

Grunddatenerfassung zum Monitoring und Management des FFH-Gebietes **„Maulbeeraue“** **6316-303**

Auftraggeber:
Regierungspräsidium Darmstadt Abteilung Naturschutz

Auftragnehmer:



**Büro für
Gewässerökologie**
Dipl.-Biol. T. Bobbe

Liebigstr. 67 64293 Darmstadt
bobbe@gewaesseroekologie.de
Tel./Fax: 06151-5990-661/668
www.gewaesseroekologie.de

Projektleitung, Fauna,
Gewässer: Dipl.-Biol. Thomas Bobbe

In Zusammenarbeit mit::



**Bürogemeinschaft
Angewandte Ökologie**

Landschafts- und Gewässerökologie, Umwelt- und Naturschutzplanung, Biotopmanagement

Kaupstraße 43, 64289 Darmstadt, Tel.: 06151-961022, kontakt@bg-ang-oekologie.de

GIS, Karten: Dipl.-Biologin Marion Eichler
Botanik, GIS Dipl.-Biologin Martina Kempf

Darmstadt

Version Nr.: 5 vom 29/29.04.2014

Kurzinformation zum Gebiet

- Ergebnisse der Grunddatenerfassung -

Titel:	Grunddatenerfassung des FFH-Gebietes „Maulbeeraue“ (Nr. 6316-303)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Art. 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Bergstraße
Lage:	Hessische Oberrheinebene zwischen Lampertheim und Biblis
Größe:	418,915 ha
FFH-Lebensraumtypen:	Gewässer: LRT 3150: 26,6 ha (A 8,14 ha, B 17,74 ha, C 0,71 ha) LRT 3270: Signifikanz D Grünland: LRT 6440: 6,8 ha (B 6,15 ha, C 0,65 ha) LRT 6510: 6,47 ha (B) LRT 6212: Signifikanz D Wald: LRT *91E0: 2,66 ha (B)
FFH-Anhang II – Arten:	<i>Triturus cristatus</i> : Erhaltungszustand C <i>Cobitis taenia</i> : Erhaltungszustand B <i>Aspius aspius</i> : Erhaltungszustand C <i>Rhodeus amarus</i> : Erhaltungszustand C <i>Lampetra fluviatilis/ Petromyzon marinus</i> : Erhaltungszustand C
Vogelarten Anhang I VS-RL:	nicht untersucht: Eisvogel
Naturraum:	D53 Oberrheinisches Tiefland
Höhe über NN:	88,75 – 90,9 m ü. NN
Geologie:	holozäne Auensedimente aus Ablagerungen von Lehm, Sand und Kies des Rheins
Auftraggeber:	RP-Darmstadt
Bearbeitung:	Thomas Bobbe, Büro für Gewässerökologie, Darmstadt Martina Kempf, Marion Eichler, Darmstadt
Bearbeitungszeitraum:	April bis November 2012

Inhalt:

1	AUFGABENSTELLUNG	9
2	EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET	10
2.1	GEOGRAPHISCHE LAGE, KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES	10
2.2	AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	15
3	FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)	18
3.1	LRT 3150 NATÜRLICHE EUTROPHE SEEN MIT EINER VEGETATION VOM TYP MAGNOPOTAMION ODER HYDROCHARITON	18
3.1.1	<i>Vegetation</i>	19
3.1.2	<i>Fauna</i>	21
3.1.3	<i>Habitatstrukturen</i>	23
3.1.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	23
3.1.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	23
3.1.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT</i>	24
3.1.7	<i>Schwellenwerte</i>	25
3.2	LRT 3270 – FLÜSSE MIT SCHLAMMBÄNKEN MIT VEGETATION DES CHENOPODIUM RUBRI UND DES BIDENTION	26
3.3	LRT 6212 – SUBMEDITERRANE HALBTROCKENRASEN (MESOBROMION)	26
3.4	LRT 6440 – BRENDOLDEN-AUENWIESEN (CNIDION DUBII)	27
3.4.1	<i>Vegetation</i>	27
3.4.2	<i>Fauna</i>	29
3.4.3	<i>Habitatstrukturen</i>	29
3.4.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	30
3.4.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	30
3.4.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustand des LRT</i>	30
3.4.7	<i>Schwellenwerte</i>	31
3.5	LRT 6510 – MAGERE FLACHLAND-MÄHWIESEN (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)	31
3.5.1	<i>Vegetation</i>	32
3.5.2	<i>Fauna</i>	33
3.5.3	<i>Habitatstrukturen</i>	33
3.5.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	34
3.5.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	34
3.5.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustand des LRT</i>	34
3.5.7	<i>Schwellenwerte</i>	35
3.6	LRT *91E0 – AUENWÄLDER MIT ALNUS GLUTINOSA UND FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO- PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE)	35
3.6.1	<i>Vegetation</i>	35
3.6.2	<i>Fauna</i>	36
3.6.3	<i>Habitatstrukturen</i>	37
3.6.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	37
3.6.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	37
3.6.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustand des LRT</i>	37
3.6.7	<i>Schwellenwerte</i>	38

4	ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE)	39
4.1	FFH-ANHANG II-ARTEN	39
4.1.1	<i>Triturus cristatus</i> - <i>Kammolch</i>	39
4.1.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	39
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen	39
4.1.1.3	Populationsgröße und -struktur	41
4.1.1.4	Artspezifischen Beeinträchtigungen und Störungen	42
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes von <i>Triturus cristatus</i>	43
4.1.1.6	Schwellenwerte	44
4.1.2	<i>Bombina variegata</i> - <i>Gelbbauchunke</i>	44
4.1.2.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	44
4.1.2.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	45
4.1.2.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	45
4.1.2.4	Beeinträchtigungen und Störungen	45
4.1.2.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art	45
4.1.2.6	Schwellenwerte	45
4.1.3	<i>Aspius aspius</i> – <i>Rapfen</i>	45
4.1.3.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	45
4.1.3.2	Artspezifische Habitatstrukturen	45
4.1.3.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	45
4.1.3.4	Artspezifische Beeinträchtigungen und Störungen	46
4.1.3.5	Bewertung des Erhaltungszustandes von <i>Aspius aspius</i>	46
4.1.3.6	Schwellenwerte	46
4.1.4	<i>Cobitis taenia</i> - <i>Steinbeißer</i>	46
4.1.4.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	46
4.1.4.2	Artspezifische Habitatstrukturen	47
4.1.4.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	48
4.1.4.4	Artspezifische Beeinträchtigungen und Störungen	50
4.1.4.5	Bewertung des Erhaltungszustandes von <i>Cobitis taenia</i>	50
4.1.4.6	Schwellenwerte	51
4.1.5	<i>Lampetra fluviatilis</i> , <i>Petromyzon marinus</i> – <i>Fluss- / Meerneunauge</i>	51
4.1.5.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	51
4.1.5.2	Artspezifische Habitatstrukturen	51
4.1.5.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	52
4.1.5.4	Artspezifische Beeinträchtigungen und Störungen	52
4.1.5.5	Bewertung des Erhaltungszustandes von <i>Lampetra fluviatilis</i> / <i>Petromyzon marinus</i>	53
4.1.5.6	Schwellenwerte	53
4.1.6	<i>Rhodeus amarus</i> – <i>Bitterling</i>	53
4.1.6.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	53
4.1.6.2	Artspezifische Habitatstrukturen	53
4.1.6.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	53
4.1.6.4	Artspezifische Beeinträchtigungen und Störungen	54
4.1.6.5	Bewertung des Erhaltungszustandes von <i>Rhodeus amarus</i>	54
4.1.6.6	Schwellenwerte	54
4.2	ARTEN DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE	54
4.3	FFH-ANHANG IV-ARTEN	54

4.4	SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN.....	55
4.4.1	<i>Methodik</i>	55
4.4.2	<i>Ergebnisse</i>	55
4.4.3	<i>Bewertung</i>	57
5	BIOOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE	58
5.1	BEMERKENSWERTE, NICHT FFH-RELEVANTE BIOOPTYPEN	59
5.2	KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES	59
6	GESAMTBEWERTUNG	60
6.1	VERGLEICH DER AKTUELLEN ERGEBNISSE MIT DEN DATEN DER GEBIETSMELDUNG	60
6.2	VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG	61
7	LEITBILDER, ERHALTUNGSZIELE	62
7.1	LEITBILDER.....	62
7.2	ERHALTUNGSZIELE	63
7.3	ZIELKONFLIKTE (FFH) UND LÖSUNGSVORSCHLÄGE.....	66
8	ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG VON FFH-LRT UND -ARTEN.....	67
8.1	NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG, VORSCHLÄGE ZUR ERHALTUNGSPFLEGE	67
8.2	VORSCHLÄGE ZU ENTWICKLUNGSMAßNAHMEN	68
9	PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG.....	72
10	ANREGUNGEN ZUM GEBIET	75
11	LITERATUR	76
12	ANHANG.....	79
12.1	AUSDRUCKE DER REPORTS DER DATENBANK	79
12.1.1	<i>Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)</i>	79
12.1.2	<i>Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen</i>	79
12.1.3	<i>Liste der LRT-Wertstufen</i>	79
12.2	KARTENAUSDRUCKE	80
12.3	FOTODOKUMENTATION.....	81
12.4	GESAMTLISTE BEMERKENSWERTER TIER- UND PFLANZENARTEN	87

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1: FFH-Gebiet Maulbeeraue, Ausschnitt aus Luftbild mit Nordheimer Altrhein, Gebietsnamen und Brücken. Das FFH-Gebiet ist rot umgrenzt	11
Abb. 2: Verfügbares Gefälle zwischen Rhein-Km 443,8 und Rhein-km 449,2 (BGS, 2012)	14
Abb. 3: Heutige Höhe von Fixpunkten im Längsschnitt des Nordheimer Altrheins (BGS, 2012)	14
Abb. 1: Kammolchgewässer am 23.5.2012.....	81
Abb. 2: Kammolchgewässer am 13.8.2012.....	81
Abb. 3: Kammolchweibchen der Maulbeeraue	81
Abb. 4: Kammolchmännchen der Maulbeeraue	81
Abb. 5: Großmuscheln des Nordheimer Altrheins.....	81
Abb. 6: Knoblauchkrötenlarve aus dem KM-Gewässer der Maulbeeraue	81
Abb. 7: Kiesufer mit Nebengerinne	82
Abb. 8: Wasserbausteinufer der Rheins mit LRT 91E0	82
Abb. 9: naturnahes Kiesufer des Rheins.....	82
Abb. 10: Entsorgung von Ernterückständen ins Abgrabungsgewässer sowie dessen Ufer	82
Abb. 11: Gewässerverschmutzung durch Ernterückstände	82
Abb. 12: Baubrücke	82
Abb. 13: Befischungsstrecke F1.....	83
Abb. 14: Befischungsstrecke F2 mit ausgeprägter Makrophytenvegetation.....	83
Abb. 15: Befischungsstrecke F3 unterhalb Baubrücke	83
Abb. 16: Befischungsstrecke F4.....	83
Abb. 17: Steinbeißer des Nordheimer Altrheins	83
Abb. 18: Bitterling und Schleie des Nordheimer Altrheins	83
Abb. 19: Makrophytenkartierung	84
Abb. 20: LRT 3150, Nordheimer Altrhein, WS: A.....	84
Abb. 21: LRT 3150 in Befischungsstrecke F1	84
Abb. 22: LRT 3150, WS-B, Kammolchgewässer	84
Abb. 23: LRT 91E0 am Rhein.....	84
Abb. 24: LRT 91E0-Vegetationsaufnahme 7.....	84
Abb. 25: LRT 6440, WS-B.....	85
Abb. 26: LRT 6440, Dauerfläche 5.....	85
Abb. 27: LRT 6510, Dauerfläche 1	85
Abb. 28: LRT 6510, Dauerfläche 4.....	85
Abb. 29: Ackerbau auf südlicher Maulbeeraue	85
Abb. 30: Auslaufbauwerk Nordheimer Altrhein	85
Abb. 31: Maulbeeraue Gesamteindruck.....	86
Abb. 32: Nordheimer Altrhein oberhalb Baubrücke.....	86
Abb. 33: Nordheimer Altrhein unterhalb Baubrücke.....	86
Abb. 34: halb zersetzte Ernterückstände aus Abgrabungsgewässer	86

Tabellenverzeichnis:

Tab. 2-1: Geographische Lage	10
Tab. 2-2: Klima im Bereich des FFH-Gebietes (Quelle: HLUG, Umweltatlas 2012)	10
Tab. 2-3: Naturräumliche Zuordnung (Quelle: HLUG, Umweltatlas 2012)	11
Tab. 2-4: Aussage der Natura 2000-Verordnung	15
Tab. 2-5: Schutzstatus und Beziehung zu anderen Schutzgebieten und CORINE	16
Tab. 3-1: Im FFH-Gebiet nachgewiesene Lebensraumtypen (Erhebung 2012)	18
Tab. 3-2: Übersichtstabelle nachgewiesener Wasserpflanzen-Arten sowie Bewertung der Gewässer 19	

Tab. 3-3: Liste der 2009 im Nordheimer Altrhein nachgewiesenen Pflanzenarten (ergänzend zu Tabelle 3-2) (aus: BVNH 2009)	20
Tab. 3-4: Rote-Liste-Status der nachgewiesenen Pflanzen-Arten	21
Tab. 3-5: Liste der im Nordheimer Altrhein nachgewiesenen Fischarten	22
Tab. 3-6: LRT 3150 Habitatstrukturen	23
Tab. 3-7: LRT 3150 Nutzungen und Bewirtschaftung	23
Tab. 3-8: LRT 3150 Beeinträchtigungen und Störungen	24
Tab. 3-9: LRT 3150 Bewertung	24
Tab. 3-10: Bewertung des LRT 3150 Nordheimer Altrhein mittels FFH und WRRL-Verfahren	25
Tab. 3-11: LRT 3150 Schwellenwerte	25
Tab. 3-12: LRT 3270 Artenliste	26
Tab. 3-13: LRT 6212 Artenliste	26
Tab. 3-14: LRT 6440 Artenliste	28
Tab. 3-15: Rote Liste-Status der nachgewiesenen Pflanzen-Arten des LRT 6440	29
Tab. 3-16: LRT 6440 Habitatstrukturen	29
Tab. 3-17: LRT 6440 Nutzung und Bewirtschaftung	30
Tab. 3-18: LRT 6440 Beeinträchtigungen	30
Tab. 3-19: LRT 6440 Bewertung	30
Tab. 3-20: LRT 6440 Schwellenwerte	31
Tab. 3-21: LRT 6510 Artenliste	32
Tab. 3-22: Rote Liste-Status der nachgewiesenen Pflanzen-Arten des LRT 6510	33
Tab. 3-23: LRT 6510 Habitatstrukturen	33
Tab. 3-24: LRT 6510 Nutzung und Bewirtschaftung	34
Tab. 3-25: LRT 6510 Beeinträchtigungen	34
Tab. 3-26: LRT 6510 Bewertung	34
Tab. 3-27: LRT 6510 Schwellenwerte	35
Tab. 3-28: LRT *91E0 Artenliste	35
Tab. 3-29: Rote Liste-Status der nachgewiesenen Pflanzen-Arten des LRT *91E0	36
Tab. 3-30: LRT *91E0 Habitatstrukturen	37
Tab. 3-31: LRT *91E0 Nutzung und Bewirtschaftung	37
Tab. 3-32: LRT *91E0 Beeinträchtigungen	37
Tab. 3-33: LRT *91E0 Bewertung	37
Tab. 3-34: LRT *91E0 Schwellenwerte	38
Tab. 4-1: Für den Kammolch bedeutsame Gewässerlebensräume	39
Tab. 4-2: Habitat und Lebensraumstrukturen der vorhandenen und potentiellen Kammolchgewässer	40
Tab. 4-3: Wasserstandsentwicklung [cm] im Kammolchgewässer in Abhängigkeit vom Rheinwasserstand	40
Tab. 4-4: Fangergebnisse des Kammolches, GDE 2012	41
Tab. 4-5: Bewertung des Erhaltungszustands gemäß CLOOS (2004)	43
Tab. 4-6: Bewertung des Erhaltungszustandes des <i>Triturus cristatus</i>	44
Tab. 4-7: <i>Aspius aspius</i> : Bewertung des Erhaltungszustandes	46
Tab. 4-8: <i>Cobitis taenia</i> : Artspezifische Habitatstrukturen	48
Tab. 4-9: <i>Cobitis taenia</i> : Populationsgröße und -struktur	49
Tab. 4-10: <i>Cobitis taenia</i> : Bewertung der artspezifischen Beeinträchtigungen	50
Tab. 4-11: <i>Cobitis taenia</i> : Bewertung des Erhaltungszustandes	50
Tab. 4-12: <i>Cobitis taenia</i> : Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art	51
Tab. 4-13: <i>Lampetra fluviatilis</i> / <i>Petromyzon marinus</i> : Bewertung der artspezifischen Beeinträchtigungen	52

Tab. 4-14: <i>Lampetra fluviatilis</i> / <i>Petromyzon marinus</i> : Bewertung des Erhaltungszustandes	53
Tab. 4-15: <i>Rhodeus amarus</i> : Bewertung des Erhaltungszustandes	54
Tab. 4-16: Status und Gefährdung der FFH-Anhang IV-Arten der Maulbeeraue	55
Tab. 4-17: Status und Gefährdungen der sonstigen bemerkenswerten Tierarten der Maulbeeraue	56
Tab. 4-18: Sonstige bemerkenswerten Pflanzen-Arten des FFH-Gebietes Maulbeeraue	56
Tab. 5-1: Im Gebiet 2012 kartierten Biotoptypen nach HB (siehe Karte 5)	58
Tab. 5-2: Von 2001 übernommene Biotoptypen sowie Biotopkomplexe nach HB (siehe Karte 5)	59
Tab. 6-1: Vergleich der Flächengröße SDB 2001 und GDE 2012	60
Tab. 6-2: Vergleich der Lebensraumtypen SDB 2001 (Erfassungsjahr 1993/1999), GDE 2001 und GDE 2012	60
Tab. 6-3: Vergleich der Arten Anhänge FFH zwischen SDB 2001 und GDE 2012	61
Tab. 7-1: Prioritätenliste der LRT	63
Tab. 7-2: Prioritätenliste der Arten	63
Tab. 8-1: Turnus der Untersuchungen der LRT für das Monitoring	71
Tab. 8-2: Turnus der Untersuchungen der Arten für das Monitoring	71
Tab. 9-1: Prognose der Entwicklung der LRT	73
Tab. 9-2: Prognose der Entwicklung der FFH Anhang II-Arten	74
Tab. 12-1: Übersichtstabelle mit Artnachweisen	87

1 Aufgabenstellung

Das Gebiet „Maulbeeraue“ wurde wegen der für das Rheinökosystem bedeutenden großräumig zusammenhängenden Auenflächen mit den Vorkommen der Wiesen-LRT sowie dem Nordheimer Altrhein mit seiner Wasserpflanzenvegetation und der beiden Anhang II-Arten Steinbeißer und Kammolch als FFH-Gebiet für das europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 gemeldet.

Für das FFH-Gebiet Maulbeeraue (Gebietsnummer 6316-303) wurde von der Justus Liebig-Universität Gießen die Grunddatenerfassung für das FFH-Monitoring im Jahr 2001 durchgeführt. Hierzu erfolgte eine flächendeckende Biotoptypenkartierung nach HB einschließlich der Kontaktbiotope, eine Kartierung der FFH-Lebensraumtypen, eine Fundpunktkartierung von ausgewählten botanischen Zielarten sowie eine Kartierung der Nutzungen und Gefährdungen im Maßstab 1:25.000. Anhand der erhobenen Daten wurden die FFH-Lebensräume der Maulbeeraue bewertet und Grundlagen des Gebietsmanagements erarbeitet.

Im Rahmen der Ergänzung zur Grunddatenerfassung (GDE) für das Monitoring und Management von FFH-Gebieten wurden in diesem Jahr Gebiet, Lebensraumtypen und relevante Tier- und Pflanzenarten beschrieben und bewertet. Dazu wurden die Lebensraumtypen in Ausdehnung und Erhaltungszustand sowie die Anhang II-Arten in ihrer vorhandenen Lebensraumausstattung und Population erfasst. Aus dieser Grunddatenerhebung werden Maßnahmen als Grundlage für Managementpläne vorgeschlagen.

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Die Maulbeeraue gehört dem Naturraum Nördliche Oberrheinniederung und damit der naturräumlichen Obereinheit Oberrheinisches Tiefland an und befindet sich in der rezenten Aue des Rheins, etwas nördlich von Worms, auf hessischer Seite. Der Rhein im Westen sowie der Nordheimer Altrhein im Osten umgrenzen die Maulbeeraue. Zum FFH-Gebiet gehören darüber hinaus der Altwert, welcher unmittelbar nördlich der Maulbeeraue liegt sowie wenige Flächen östlich des Altrheins. Begrenzend ist hier der Hangfuß des Winterdeiches. Die Größe des gesamten Untersuchungsgebietes beträgt einschließlich des Altarms 412 ha, wovon auf die Maulbeeraue etwa 330 ha und auf den Altwert etwa 60 ha entfallen.

Auf der Maulbeeraue wie auf dem Altwert dominieren schluffreiche und carbonatreiche holozäne Auelehmdecken, die in wechselnder Mächtigkeit sandige Sedimente des Rheins überlagern. Die Böden sind von Natur aus gut mit Nährstoffen ausgestattet. Wachstums limitierend ist vor allem der im Sommerhalbjahr aufgrund des warmtrockenen Klimas häufig angespannte Wasserhaushalt.

Tab. 2-1: Geographische Lage

Land	Hessen
Regierungsbezirk	Darmstadt
Kreis	Bergstraße
Topographische Karte	6316 Worms
Quadrant	1, 4
Gemeinde	Biblis, Lampertheim
Gemarkungen	Nordheim, Hofheim, Rosengarten
Länge (Geogr. WGS84)	49° 41' 18" Nord / 8° 21' 31" Ost; 49° 38' 06" Nord / 8° 22' 48" Ost
Breite (Geogr. WGS84)	49° 40' 55" Nord / 8° 21' 23" Ost; 49° 39' 45" Nord / 8° 23' 07" Ost
Höhenlage	88,75 – 90,9 m ü. NN

Tab. 2-2: Klima im Bereich des FFH-Gebietes (Quelle: HLU, Umweltatlas 2012)

mittlere Tagesmitteltemperatur 1971 – 2000	10,0 – 11,0 °C
mittlere Tagesmitteltemperatur Januar 1971 – 2000	+1,1 – 2,0 °C
mittlere Tagesmitteltemperatur Juli 1971 – 2000	> 19,1 °C
mittlere Globalstrahlung 1981 – 2000	>1075 kWh/m ² mittlere Jahressumme
mittlere Windgeschwindigkeit 1981 – 1990	2,6 – 3,4 m/s
mittlere Wasserbilanz 1971 – 2000	-99 – 0 mm (negativ)
mittlere Wasserbilanz Januar 1971 – 2000	21 – 30 mm
mittlere Wasserbilanz Juli 1971 – 2000	-39 – -30 mm (negativ)
mittlere Sonnenscheindauer Jahr 1971 – 2000	1551 – 1650 h
mittlere Sonnenscheindauer Winter 1971 – 2000	126 – 175 h
mittlere Sonnenscheindauer, Sommer 1971 – 2000	625 – > 650 h
mittlere Niederschlagshöhe Jahr 1901 – 2000	501 – 600 mm
mittlere Niederschlagshöhe Winter 1971 – 2000	101 – 125 mm
mittlere Niederschlagshöhe Sommer 1971 – 2000	176 – 200 mm

Tab. 2-3: Naturräumliche Zuordnung (Quelle: HLUG, Umweltatlas 2012)

Naturräumliche Haupteinheit	D53	Oberrheinisches Tiefland
Haupteinheit	222	Nördliche Oberrheinniederung
Naturraum	222.1	Mannheim-Oppenheimer Rheinniederung

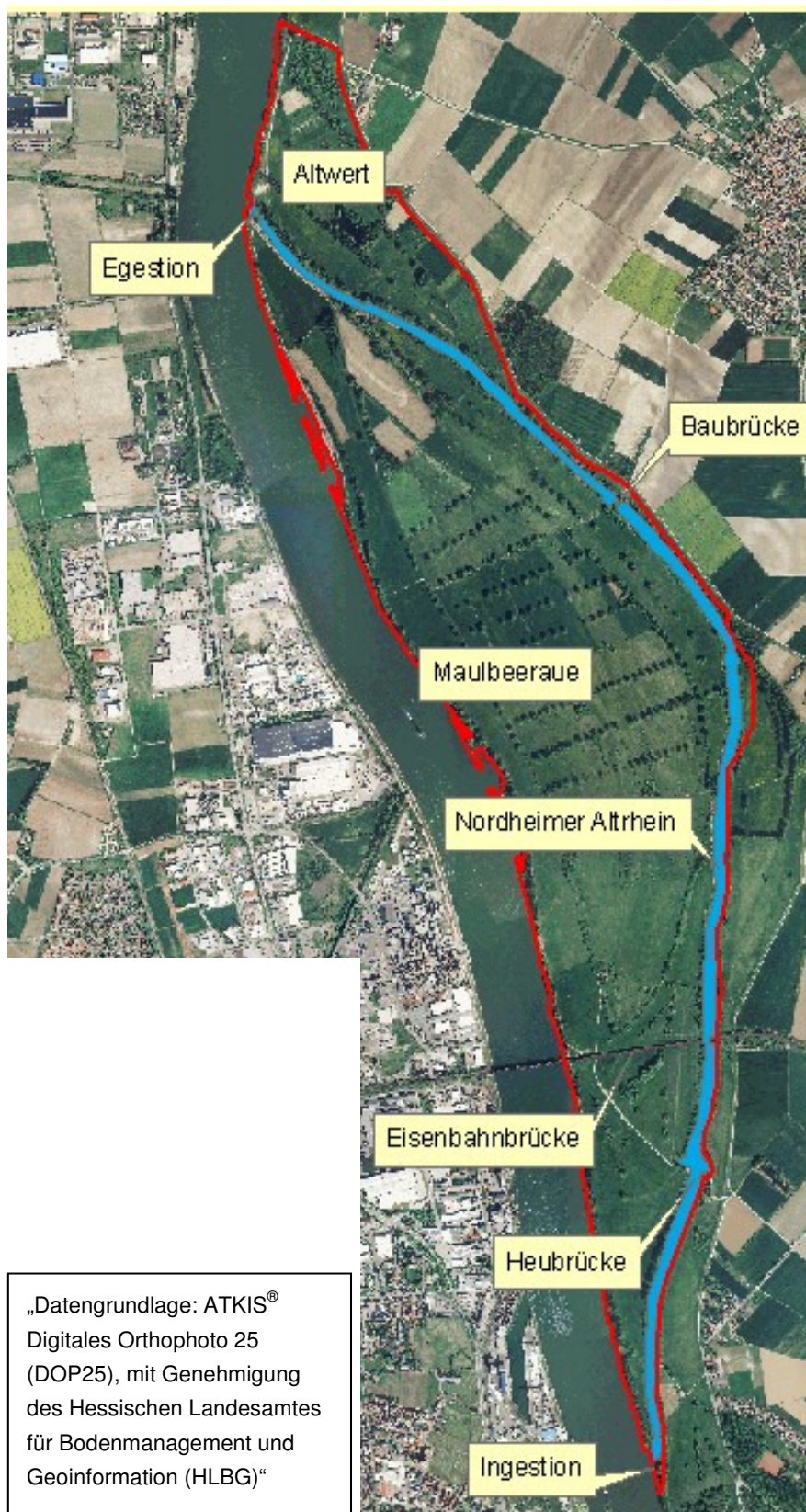


Abb. 1: FFH-Gebiet Maulbeeraue, Ausschnitt aus Luftbild mit Nordheimer Altrhein, Gebietsnamen und Brücken. Das FFH-Gebiet ist rot umgrenzt

Klima

An der Klimastation Worms fallen im langjährigen Mittel 580 mm Niederschlag pro Jahr. Jahresmittel und Julimittel der Lufttemperatur liegen mit 10,3° bzw. 19,3° C für mitteleuropäische Verhältnisse außerordentlich hoch (MÜLLER-WESTERMEIER 1990).

Geologie

Die Maulbeeraue besteht aus holozänen Auensedimenten, d.h. aus Ablagerungen von Lehm, Sand und Kies des Rheins. In den Schluten sind ebenfalls holozäne Hochflutlehme vorhanden.

Entstehung des Gebietes

Auenutzung (Interpretation der historischen Karten: Haas'sche Karte, 1801; Großherzog Hessen, 1832; Höhenschichtkarte 1903-1905; aktuelle topographische Karte)

Anfang des 18. Jahrhunderts wurde die Maulbeeraue im mittleren Bereich und stellenweise im nördlichen Bereich als Grünland genutzt, es waren sehr wenige Ackerflächen kleinflächig vorhanden. Die Nutzung konzentrierte sich um die vorhandene Siedlung „Lägerhaus“, der überwiegende Teil der Maulbeeraue war von Gehölzen bewachsen. Westlich von Hofheim war der rechtsseitige Streifen entlang des Altrheins durch Ackerbau genutzt. Bis Mitte des 18. Jahrhunderts wurde ein Sommerdeichsystem aufgebaut. Innerhalb des Sommerdeiches wurde Acker- und Gründland bearbeitet, außerhalb des Sommerdeiches befanden sich überwiegend Gehölze. Der Anteil der bewirtschafteten Fläche hatte jedoch deutlich zugenommen. Dieser Trend der landwirtschaftlichen Intensivierung wurde bis Mitte des 19. Jahrhunderts fortgesetzt. So wurde 1934 die Maulbeeraue vollständig als Grünland mit sehr wenigen Ackerparzellen genutzt. Auewälder waren vollständig verschwunden. An dieser Situation hat sich bis heute nichts Wesentliches geändert. Durch die Industrialisierung und Mechanisierung der Landwirtschaft hat die Intensität der Landnutzung jedoch wesentlich zugenommen. Auch die erst in den letzten Jahren neu abgeschlossenen Pachtverträge durch das Land Hessen führen die intensive Grünlandnutzung fort.

Vegetation

Nach HÖLZEL & THIELE (2001) ergeben die Niederschlagsarmut und der hohe sommerliche Wärmegenuss eine deutlich subkontinentale Klimatönung und machen die Region zu einem der westlichsten Vorposten zahlreicher subkontinental verbreiteter Stromtalarten. Maßgeblicher Faktor für die Ausprägung der Grünlandvegetation ist neben dem Nutzungsregime die Häufigkeit und Dauer von Überflutungen bei Hochwasserständen des Rheins, welche un stetig und mit wechselnder Intensität auftreten. Die Variabilität der Hochwässer bedingt eine hohe Dynamik der Vegetation in der Aue, da in starken Hochwasserjahren Brenndolden-Auewiesen auf Kosten von Glatthaferwiesen begünstigt werden und umgekehrt in trockenen Jahren. Die Geländeoberfläche des Untersuchungsgebietes stellt ein lebhaftes fossiles Auenrelief mit tiefen Flutrinnen und hohen, teils sandigen Rücken dar. Vor allem in der Osthälfte wird die Maulbeeraue durch Flutrinnensysteme geprägt, in denen sich ein Großteil der von Überflutung abhängigen Brenndolden-Auewiesen befindet, wohingegen die durch starke Sedimentation aufgehöhten flussnahen Bereiche im Westen des Gebietes vor allem Glatthaferwiesen tragen. Die zentralen Bereiche der Maulbeeraue sind durch einen Sommerdeich geschützt und werden nur bei Extremhochwassern und Deichbrüchen direkt von Rhein überflutet. Bei Hochwassersituationen tritt jedoch in den Flutrinnen Druckwasser zu Tage.

Entstehung des Altrheins

Zu Beginn des 18. Jahrhunderts war der Altrhein lediglich unterstromig angebunden (Haas'sche Karte, 1801). Bis Mitte des 18. Jahrhunderts wurde der Altrhein auch oberstromig angebunden, jedoch wurde er durch den Bau der Heubrücke unterbrochen, so dass der Charakter des unterstromig angebundenen Altrheins nur unwesentlich verändert wurde. Das südliche Ende des Altrheins wurde zu einem Altwasser in der BeckerWörth (Karte Großherzog Hessen, 1832). An dieser Situation änderte sich bis 1900 nichts, lediglich das Einlaufbauwerk wurde verändert (Höhenschichtkarte 1903-1905). Bis 1934 wurden zusätzlich eine Brücke (heutige Baubrücke) sowie knapp unterhalb eine Stauereinrichtung gebaut, die den Altrhein bis auf einen kleinen Durchfluss verengt und ihn oberhalb entsprechend einstaut. Auch der Auslaufbereich wurde verengt. Zudem wurden die Eisenbahnbrücke und weiter südlich eine weitere Brücke gebaut. Das südliche Altwasser wurde dagegen verfüllt. Diese kompartimentierte Situation wurde durch Baumaßnahmen in den zurückliegenden Jahren verbessert. So wurde die obere Brücke und die Stauereinrichtung unterhalb der Baubrücke entfernt, die Sohlhöhe der Baubrücke abgesenkt und der Auslaufbereich verbreitert und mit einem Auslaufbauwerk mit Überfahrt umgebaut. Zudem wurde die Heubrücke umgebaut, so dass sie hydrologisch und sedimentologisch durchgängig wurde. Dennoch bleibt der Altrhein bis heute in zwei Kompartimente oberhalb und unterhalb der Baubrücke gegliedert.

Umleitung der Rinne

In den Altrhein mündet im nördlichen Drittel das stark verschmutzte Nebengewässer „Rinne“. Laut Aktenvermerk des Staatlichen Wasserbaus vom 4.10.2005 (Az.: IV/Da 41.6 79 i 04.15 - N – DÜK) wurde sie zur Verbesserung der Belastungssituation des Altrheins mit einer Verrohrung ausgestattet, die das Wasser der Rinne direkt in den Rhein pumpt. Es besteht folgendes Wasserregime:

- Bei Wassermengen, die über dem Mittelwasserabfluss der Rinne liegen, wird die Verrohrung geschlossen und die Schließe im Deich geöffnet. Der Vorfluter entwässert dann ausschließlich in den Nordheimer Altrhein
- Ab dem Wasserspiegel 3,5 m am Pegel Worms würde der Rhein über die Verrohrung in den Vorfluter zurückstauen. Daher wird die Verrohrung Rinne bei diesem Wasserspiegel geschlossen und die Schließe Hofheim geöffnet. Der Vorfluter Rinne wird dann in den Nordheimer Altrhein eingeleitet.
- Wenn der Wasserspiegel im Nordheimer Altrhein so hoch ansteigt, dass er in den Vorfluter zurückstaut, wird auch die Schließe geschlossen und der Vorfluter Rinne muss über das Hochwasser-Pumpwerk des Wasserverbandes entwässert werden.

Dies bedeutet, dass der Altrhein bei Abflüssen, die über dem Mittelwasserabfluss der Rinne liegen, mit belastetem Wasser beaufschlagt wird. Eine negative Wirkung auf die Substratbewohner ist nicht auszuschließen.

Wirkung der Baubrücke auf Fließgeschwindigkeit, Abflussverhalten und Sedimentation bzw. Akkumulation von Feinsedimenten

Der Gefälleunterschied zwischen Ein- und Auslauf des Nordheimer Altrheins beträgt 60 cm.

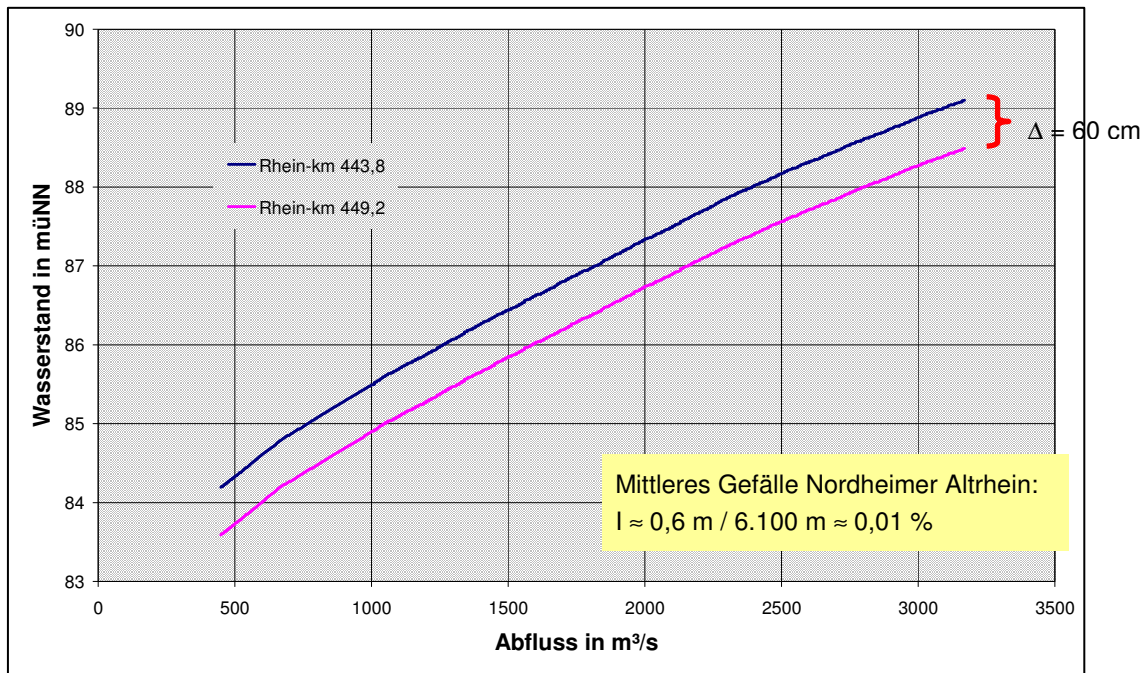


Abb. 2: Verfügbares Gefälle zwischen Rhein-Km 443,8 und Rhein-km 449,2 (BGS, 2012)

Während die Einlaufschwelle bei 85,00 m ü NN liegt, besitzt der Durchlass der Baubrücke eine Höhe von 85,70 m ü NN.

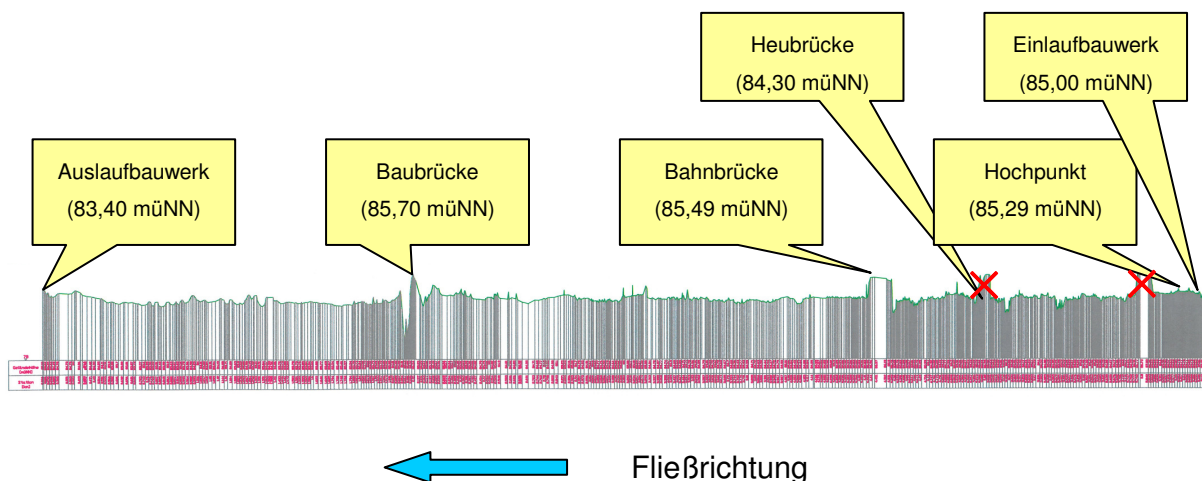


Abb. 3: Heutige Höhe von Fixpunkten im Längsschnitt des Nordheimer Altrheins (BGS, 2012)

Dies bedeutet dass die Baubrücke den Altrhein auf 2/3 seiner Länge aufstaut. Das vorhandene Gefälle im Altrhein wird damit überwiegend am Durchlass der Baubrücke abgebaut mit folgenden Konsequenzen:

- Der Altrhein wird an ca. 125 Tagen im Jahr nicht durchströmt.
- Aufstau des Altrheins oberhalb der Baubrücke bei Mittel- und Hochwasserabflüssen.
- Abbau des Gefälles des Altrheins durch die Baubrücke, dadurch:
 - „Degradation“ des seltenen LRT-Subtyps 3260-P525 „Durchflossener Altarm“ zum LRT-Typ 3150-P521 des Gewässerabschnittes oberhalb der Baubrücke durch den Aufstau.
 - „Degradation“ des seltenen LRT-Subtyps 3260-P525 „Durchflossener Altarm“ zum LRT-Typ 3150-P521 des Gewässerabschnittes unterhalb der Baubrücke durch den Gefälleabbau im Durchlass der Baubrücke.
- Verbunden mit dem Aufstau sind eine höhere Sedimentation im Altrheinabschnitt vor der Baubrücke,
- eine nicht vorhandene Durchgängigkeit bei niedrigen Wasserständen an mehr als 125 Tagen im Jahr,
- eine Verminderung der Substratdurchgängigkeit und -dynamik sowie ein verringerter Sediment-, Schwimmstoff- und Nährstoffaustrag in abflussschwachen Zeiten, dies führt insbesondere im Herbst zu einer erhöhten Falllaubakkumulation,
- insbesondere eine Minderung der Abflussschwäche bei Hochwasserabflüssen,
- eine Minimierung der gewässermorphologischen Eigenentwicklung.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Die Maulbeeraue und das Altwert sind aufgrund von Vorkommen seltener Auegrünlandvegetation von überregionaler Bedeutung. Zusammen mit den Naturschutzgebieten Kühkopf-Knoblochsau und Lampertheimer Altrhein handelt es sich hier um eines der letzten Refugien von großflächigen Brennolden-Auenwiesen am hessischen Oberrhein. Für den Verbund von Auenlebensräumen entlang des Rheins und den Aufbau eines kohärenten Netzes von Schutzgebieten nach Maßgabe von Natura 2000, stellt das untersuchte Gebiet einen essentiellen Baustein dar.

Die Gebietsabgrenzung wurde durch die aktuelle Verordnung über die Natura 2000-Gebiete in Hessen (GVBI I S. 30; 07.03.2008) vom 16.01.2008 festgelegt.

Tab. 2-4: Aussage der Natura 2000-Verordnung

Gebietsnummer	6316-303
Gebietsnamen	Maulbeeraue
Regierungspräsidium	Darmstadt
Landkreis:	Bergstraße
Gemeinde:	Lampertheim, Biblis
Größe in ha:	412,0 ha

Die in der Verordnung angegebenen Erhaltungsziele sind in Kap. 7.2 wiedergegeben.

Aussagen des Standarddatenbogens

Kurzcharakteristik: Ehemaliger Altarm des Rheins mit der zwischen Rhein und Altwasser gelegenen Insel 'Maulbeeraue' sowie der nördlich der Maulbeeraue gelegene Altwert, der von der Insel durch den Rheinaltarm getrennt wird.

Schutzwürdigkeit: Wesentliches Verbindungselement in den Rheinauen zwischen Lampertheimer Altrhein (6316-401) und Kühkopf-Knoblochsau (6116-401) mit Altwasser und ungestörter Auendynamik, Sicherung der auentypischen Grünlandvegetation.

Kulturhistorische Bedeutung: heutige Kulturlandschaft geprägt von landwirtschaftlicher Nutzung (Dauergründland und Ackerbau).

Geowissenschaftliche Bedeutung: Ausgeprägtes Kleinrelief durch ungestörte Auedynamik.

Gefährdung: Intensive landwirtschaftliche Nutzung.

Entwicklungsziele: Erhalt und Extensivierung der Grünlandlebensräume.

Pflegepläne: Erhalt der Auendynamik, Regeneration von Molinion und Cnidion, Entwicklung von Auwald, Durchgängigkeit des Gewässers.

Tab. 2-5: Schutzstatus und Beziehung zu anderen Schutzgebieten und CORINE

Landesint . Nr.	Typ	Status	Art	Name	Fläche [ha]
433001	LSG	Bestehend	umfassend	Hessische Rheinuferlandschaft	2800
431706	NSG	geplant	eingeschlossen	Altwert und Maulbeeraue von Nordheim und Hofheim	388

Besitzverhältnisse: Land 95 %, Privat 5 %.

Flächenbelastung/ Einflüsse:

Art	Lage	Einfluss	Intensität	Fläche
Änderung der Nutzungsart	innerhalb	negativ	mittlere	7%
Düngung	innerhalb	negativ	mittlere	7%

Biotische Ausstattung:LRT nach Anhängen der FFH-Richtlinie:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions Altwasser (ohne Anbindung an ein Fließgewässer) mit einer Flächengröße von 26,77 ha (1993).
- 6440 Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*)
Brenndolden-Auenwiesen
mit einer Flächengröße von 7,7 ha (1993).
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
artenreiche, frische Mähwiese der planaren bis submontanen Stufe
mit einer Flächengröße von 2,5 ha (1993).

Arten der Anhänge FFH-Richtlinie und Vogelschutz Richtlinie:

- Teichrohrsänger als Zielart für Management und Unterschutzstellung

Weitere Arten:

Allium angulosum	Kantiger Lauch	vorhanden	1993
Carex praecox	Frühe Segge	vorhanden	1993
Euphorbia palustris	Sumpf-Wolfsmilch	vorhanden	1993
Nymphoides peltata	Seekanne	vorhanden	1993
Peucedanum officinale	Echter Haarstrang	vorhanden	1993
Senecio paludosus	Sumpf-Greiskraut	vorhanden	1993
Serratula tinctoria	Färber-Scharte	vorhanden	1993
Ulmus minor	Feld-Ulme	vorhanden	1993
Veronica longifolia	Langblättriger Ehrenpreis	vorhanden	1993
Viola pumila	Niedriges Veilchen	vorhanden	1993

Biotopkomplexe:

Biotopkomplex	Fläche %
Binnengewässer	7
Ackerkomplex	8
Grünlandkomplexe mittlerer Standort	70
Ried- und Röhrichtkomplex	4
Gebüsch-/Vorwaldkomplexe	11

3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Maulbeeraue“ werden die Lebensraumtypen 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition“, 6440 „Brenndolden-Auenwiesen“ und 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ genannt. Im Rahmen der Erhebungen 2012 wurden sechs Lebensraumtypen festgestellt.

Tab. 3-1: Im FFH-Gebiet nachgewiesene Lebensraumtypen (Erhebung 2012)

Code	Bezeichnung	Fläche (m ²)
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	* 265877
3270	Schlammige Flusssufer mit Vegetation der Verbände <i>Chenopodium rubri</i> und <i>Bidention</i>	** k.A.
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	3587
6440	Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	68083
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	64711
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)	26607

* Die Fläche ist abhängig vom Wasserstand des Rheins. Die Wasserfläche des Nordheimer Altrheins beträgt bei Mittelwasser ca. 27,6 ha (laut HLFU 1977 in BVNH 2009).

** Schlammfluren treten nur sporadisch bei Niedrigwasser auf und können von daher nicht bilanziert werden.

Die Verbreitung der LRT-Flächen wurde im Maßstab 1:5.000 erfasst, siehe Karte 1.

3.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition

Der Lebensraumtyp umfasst neben natürlichen eutrophen Seen und Teichen mit Schwimmblatt- und Wasserpflanzenvegetation ausdrücklich auch Altwässer ohne Anbindung an ein Fließgewässer. Da der Nordheimer Altrhein durch die im zentralen Bereich ihn überquerende Baubrücke stark aufgestaut ist und von daher kaum Strömung aufweist, wird sein Gewässerkörper diesem Typ zugeordnet. Dies entspricht auch der Angabe im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Maulbeeraue“ sowie der Einstufung im Rahmen der Grunddatenerfassung aus dem Jahr 2001 (HÖLZEL & THIELE 2001).

Da auch das Trockenfallen eines Gewässers kein Ausschlusskriterium für die Zuordnung zum LRT 3150 ist, gehört auch das Kammolchgewässer (Tümpel) zu diesem Lebensraumtyp.

3.1.1 Vegetation

Zur Identifizierung des Gewässer-LRT wurde die submerse und amphibische Flora der Gewässer erfasst.

In dem „Kammolchtümpel“ und im Abgrabungsgewässer im Norden des Gebietes wurden die vorkommenden Schwimmpflanzenarten erfasst und die Erhaltungszustände mittels Bewertungsbogen beurteilt.

Das Artenspektrum des Nordheimer Altrheins wurde an vier Untersuchungsstrecken (F1 bis F4) qualitativ erfasst und die vorgefundenen Arten in ihrer Häufigkeit grob geschätzt. Die Lage der vier Untersuchungsstrecken ist mit denen der Befischungsstrecken identisch (siehe Karte 2). Außerdem wurden auch hier die Bewertungsbögen herangezogen, um den Erhaltungszustand (oberhalb und unterhalb der Baubrücke) des Altrheins zu erfassen.

Die Ergebnisse der Untersuchung der Wasserpflanzenvegetation sind in der Tabelle 3-2 dargestellt.

Pflanzensoziologisch ist die Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation im Nordheimer Altrhein dem Verband Potamogetonion Koch 26 em Oberd. 57 (Untergetauchte Laichkraut-Gesellschaften) zuzuordnen, der eng verzahnt ist mit dem Verband Nymphacion Oberd. 57 (Seerosen-Gesellschaften).

In den beiden von Gehölzen umrahmten und daher windgeschützten Stillgewässern, dem Kammolchgewässer und dem Abgrabungsgewässer im Norden des Gebietes, herrschen Wasserlinsen-Bestände aus dem Verband Lemnion minoris R. Tx. 55 (Gesellschaften der Kleinen Wasserlinse) vor.

Tab. 3-2: Übersichtstabelle nachgewiesener Wasserpflanzen-Arten sowie Bewertung der Gewässer

Gewässer	Tümpel	Abgrab.- gewässer	Nordheimer Altrhein			
			F1	F2	F3	F4
Referenzstrecke			F1	F2	F3	F4
<i>Alisma lanceolatum</i>	-	-	sehr selten	-	selten	sehr selten
<i>Azolla filiculoides</i>	-	verbreitet	-	-	-	-
<i>Butomus umbellatus</i>	-	-	sehr selten	-	sehr selten	sehr selten
<i>Callitriche spec.</i>	-	-	-	sehr selten	selten	-
<i>Ceratophyllum demersum</i>	-	-	häufig	verbreitet	verbreitet	verbreitet
<i>Eloдея nuttallii</i>	-	-	verbreitet	häufig	häufig	verbreitet
<i>Lemna minor</i>	häufig	verbreitet	vereinzelt	verbreitet	häufig	verbreitet
<i>Lemna trisulca</i>	verbreitet	-	-	-	vereinzelt	vereinzelt
<i>Myriophyllum spicatum</i>	-	-	vereinzelt	selten	-	-
<i>Najas marina</i>	-	-	verbreitet	-	-	-
<i>Nuphur lutea</i>	-	-	selten	selten	selten	-
<i>Potamogeton angustifolius</i>	-	-	-	-	-	vereinzelt
<i>Potamogeton crispus</i>	-	-	-	-	selten	-
<i>Potamogeton lucens</i>	-	-	häufig	verbreitet	-	selten
<i>Potamogeton nodosus</i>	-	-	vereinzelt	verbreitet	verbreitet	häufig
<i>Potamogeton pectinatus</i>	-	-	häufig	häufig	-	verbreitet

Gewässer	Tümpel	Abgrab- gewässer	Nordheimer Altrhein			
			F1	F2	F3	F4
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	-	-	vereinzelt	-	-	vereinzelt
<i>Potamogeton spec.</i>	-	-	vereinzelt	-	selten	-
<i>Potamogeton cf. trichoides</i>	-	-	-	selten	-	-
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	-	-	sehr selten	-	-	sehr selten
<i>Salvinia natans</i>	-	-	-	sehr selten	sehr selten	-
<i>Sparganium emersum</i>	-	-	selten	-	selten	vereinzelt
<i>Spirodela polyrhiza</i>	häufig	häufig	verbreitet	verbreitet	-	verbreitet
<i>Zannichellia palustris</i>	-	-	-	vereinzelt	-	-
Grünalgen	verbreitet	verbreitet	verbreitet	häufig	häufig	verbreitet
Wertstufe „Arteninventar“	C	C	A			

Erläuterung:	
sehr selten	sehr wenige (<3) und kleinflächige Nachweise
selten	wenige (< 10) und kleinflächige Nachweise
vereinzelt	meist nur kleinflächig, aber über den ganzen Gewässerabschnitt an geeigneten Standorten sporadisch vorkommend
verbreitet	über den ganzen Gewässerabschnitt zahlreich, aber überwiegend in kleineren Beständen verbreitet
häufig	über den ganzen Gewässerabschnitt zahlreich und meist in größeren Beständen verteilt; überwiegend dominierend

In einer BVNH-Untersuchung aus dem Jahr 2009 werden für den Nordheimer Altrhein weitere Pflanzenarten angegeben, die in den vier Referenzstrecken 2012 nicht nachgewiesen werden konnten:

Tab. 3-3: Liste der 2009 im Nordheimer Altrhein nachgewiesenen Pflanzenarten (ergänzend zu Tabelle 3-2) (aus: BVNH 2009)

Art	Deutscher Name	Häufigkeit
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gewöhnlicher Froschlöffel	selten
<i>Azolla filiculoides</i>	Großer Algenfarn	verbreitet
<i>Nitella mucronata</i>	Stachelspitzige Glanzleuchteralge	verbreitet
<i>Polygonum amphibium</i>	Wasser-Knöterich	verbreitet
<i>Ranunculus circinatus</i>	Spreizender Wasserhahnenfuß	selten

An floristisch bemerkenswerten Gefäßpflanzenarten konnten 2012 im Nordheimer Altrhein und im „Kammolchtümpel“ festgestellt werden:

Tab. 3-4: Rote-Liste-Status der nachgewiesenen Pflanzen-Arten

Art	Deutscher Name	RL BRD	RL Hessen	RL Region SW
<i>Butomus umbellatus</i>	Schwanenblume	V	V	3
<i>Najas marina</i>	Großes Nixenkraut	3	3	3
<i>Oenanthe aquatica</i>	Großer Wasserfenchel	-	V	V
<i>Potamogeton angustifolius</i>	Schmalblättriges Laichkraut	-	G	G
<i>Potamogeton lucens</i>	Glänzendes Laichkraut	V	-	-
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Durchwachsenes Laichkraut	V	3	-
<i>Potamogeton cf. trichoides</i>	Haar-Laichkraut	3	3	-
<i>Salvinia natans</i>	Schwimmfarn	2	0	0
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Grüne Seebirse	-	V	-
<i>Zannichellia palustris</i>	Sumpf-Teichfaden	V	-	D

Erläuterung:	
0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen
V	Vorwarnliste, zurückgehende Art
D	Daten unzureichend

Die im Standarddatenbogen gelistete und in der Roten Liste von Hessen als stark gefährdet eingestufte Seekanne (*Nymphoides peltata*) wurde im Nordheimer Altrhein im Untersuchungsjahr 2012 nicht beobachtet. 2005 wird sie im Rahmen des WRRL-Monitorings der Makrophyten (HLUG 2005) im Bereich der Referenzstrecke F2 noch erwähnt.

3.1.2 Fauna

Die Fischfauna des Nordheimer Altrheins wurde in unterschiedlichen Befischungen untersucht (s. Tab. 3-5). Während der GDE wurden darüber hinaus folgende aquatische Fauna festgestellt.

Bei der Untersuchung von strukturierten überschwemmten Ufern im Bereich der Eisenbahnbrücke wurden am 25.5.2012 wurden 15 Steinbeißer sowie 2 Döbel nachgewiesen. Im nördlichen Abgrabungsgewässer wurde am 15.8.2012 nachgewiesen: 5 Schleie (0+) und 2 Giebel.

Neben Grünfröschen wurden im Altrhein keine anderen Amphibienarten nachgewiesen. Von den Unioniden sind im Nordheimer Altrhein *Unio tumidus*, *Unio pictorum* und *Anodonta anatina* nachzuweisen.

Tab. 3-5: Liste der im Nordheimer Altrhein nachgewiesenen Fischarten

Autor	Gefährdungsstatus: FFH, RLD, RLH	HLUG	HENNINGS		BOBBE			
		23932_ab_16	Durchlass DB bis Heubücke	Unterhalb DB Brücke	F1	F2	F3	F4
Altrhein-Abschnitt					ca. 250m/ 50-Point-Abundance			
Strecke/ Methode		100m	500m					
Datum		2.10.2007	26.05.2007		19.09.2012			
Aal	-, -, V		1	2				
Barbe	-, -, 3							2
Bitterling	II, -, G/D					1		
Blaubandbärbling	NEO		79	90				
Brachsen		38		3	10	3		14
Döbel		5			8			
Flussbarsch		196	39	19	10	11	1	3
Gründling		33		1				6
Güster								1
Hasel		19						
Hecht	-, -, 2		1	3	1	1		1
Karpfen	-, -, 2	1	2					
Kesslergrundel	NEO				1			
Laube		49	2		52	11	9	30
Mamorgrundel	NEO				4	6		9
(Fluss-)Neunauge	(II), (3), (1)	2						
Rapfen	AN II,	6		4				1
Rotauge		257	184	138	14	3	6	11
Schleie	-, -, 3	8	2		1	3		2
Schwarzmundgrundel	NEO				1			12
Sonnenbarsch	NEO		9	8				
Steinbeisser	II, -, 1	206	4	2	15	42	43	40
Stichling					2			
Wels		1	1					
Zährte	AN, 3, G/D				3			2
Zander		3		27				
Summe		824	324	297	122	81	59	134
Summe Arten		14	11	12	13	9	4	14

Erläuterung:	
NEO	Neozoon
AN	Art aus anderen Einzugsgebiet (Weser, Elbe) in Rhein eingebürgert,
1	Vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	Gefährdet
G/ V	Gefährdung anzunehmen/ Vorwarnliste, zurückgehende Art
D	Daten unzureichend

Für den Altrheinabschnitt unter der Baubrücke werden von Hill (2008 in HESSEN-FORST FENA, 2012), die asiatische Keiljungfer sowie die kleine Königslibelle angegeben, beide Arten sind nach der Hessischen Roten Liste gefährdet.

3.1.3 Habitatstrukturen

Tab. 3-6: LRT 3150 Habitatstrukturen

Code	Bezeichnung	Gewässer
WEB	Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand	alle
WRH	Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	Altrhein, Abgrabungsgew.
WPW	Periodisch wasserführend	Altrhein, Kammolchgew.
WWP	Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen	alle

Die Uferböschungen des Nordheimer Altrheins sind relativ steil und sind überwiegend mit lückigen bis einreihigen Ufergehölzbeständen bewachsen, die abschnittsweise mit Röhrichten bzw. Hochstaudenfluren ergänzt werden. Im gesamten Altrhein sind höhere Wasserpflanzen vorhanden. Der Altrheinabschnitt unterhalb der Baubrücke hat eine periodische Wasserführung, der Streckenabschnitt nimmt aber nur ca. 30% des Altrheins ein.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Im FFH-Gebiet treten im Bereich des LRT 3150 folgende Nutzungen auf:

Tab. 3-7: LRT 3150 Nutzungen und Bewirtschaftung

Code	Bezeichnung	Gewässer
WF	Fischereiliche Bewirtschaftung und Freizeitangeln	Nordheimer Altrhein

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

In der Grunddatenerfassung 2001 wurde für den Nordheimer Altrhein noch eine relativ schlechte Wasserqualität angegeben (HÖLZEL & THIELE 2001). Die Wasserqualität hat sich seit 2001 jedoch deutlich verbessert. Eine erhöhte Gewässerbelastung erfährt der Altrhein allerdings bei Wassermengen, die über dem Mittelabfluss der „Rinne“ liegen. In diesem Fall entwässert der stark verschmutzte Vorfluter ausschließlich in den Nordheimer Altrhein. Dabei addieren sich die negativen Wirkungen aus Gewässerbelastung und Aufstau zwischen Einmündung Rinne und Baubrücke. Aufgrund der selbst bei Hochwasser reduzierten Durchströmung mit Rheinwasser kommt es im oberen Bereich (oberhalb der Baubrücke) zu Verschlammungen. Als schwache Beeinträchtigung ist das Vorkommen von *Elodea nuttallii* (Nuttalls-Wasserpest) als LRT-fremde Art (182) anzusehen. Die Nuttalls-Wasserpest ist ein Neophyt mit großer Konkurrenzskraft.

Das Kammolchgewässer ist durch die benachbarte ackerbauliche Nutzung gefährdet.

Das Abgrabungsgewässer ist aufgrund der regelmäßigen Ablagerung von Getreideresten stark belastet.

Tab. 3-8: LRT 3150 Beeinträchtigungen und Störungen

Code	Bezeichnung	Nordheimer Altrhein			Kamm- molch- Gewässer	Abgrabungs- gewässer
		Ingestion bis Eisenbahn	Eisenbahn bis Baubrücke	Baubrücke bis Egestion		
182	LRT-fremde Art	x	x	x	-	-
440	Überdüngung *	x	x	x	-	x
860	Gewässerbe- lastung/ -verschmutzung	-	x	x	-	x
	Wertstufe	B	C	C	A	C

* Nährstoffeintrag über den Rhein

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Tab. 3-9: LRT 3150 Bewertung

Code	Bezeichnung	Wertstufe	Fläche (m ²)
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	A	81398
		B	177412
		C	7067
	Gesamt	B	* 265877

* Die Wasserfläche des Nordheimer Altrheins beträgt bei Mittelwasser ca. 27,6 ha (laut HLFU 1977 in BVNH 2009).

Der Nordheimer Altrhein hat einen sehr guten Bestand an Arten (A). Die Habitate und Strukturen sind überwiegend gut (B) ausgeprägt, Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind im größten Teil des Altrheins stark (C), insbesondere unterhalb der Einmündung der Rinne. Im oberen Abschnitt bis zur Eisenbahnbrücke erreicht der Altrhein die Wertstufe A (sehr guter Erhaltungszustand, da hier die Gewässerbelastung unbedeutend ist, ab der Eisenbahnbrücke bis zur Einmündung der Rinne die Wertstufe B („guter Erhaltungszustand“) ebenso zwischen Einmündung der Rinne und Egestion, wenn auch dieser Abschnitt deutlich stärker beeinträchtigt ist.

Das Kammolchgewässer konnte – da lediglich von außen durch die benachbarte Acker-nutzung eine Gefährdung vorliegt – insgesamt mit der Wertstufe B („guter Erhaltungszustand“) bewertet werden.

Das Abgrabungsgewässer ist aufgrund der massiven Gewässerbelastung stark eutrophiert und von daher nur mit der Wertstufe C („schlechter Erhaltungszustand“) zu bewerten.

Die Ausdrucke der Bewertungsbögen befinden sich in Anhang 12.01.

Insgesamt ist der Erhaltungszustand des LRT 3150 mit B zu bewerten.

Vergleichend wird in folgender Tabelle die Bewertung nach WRRL und FFH aus verschiedenen Untersuchungen wiedergegeben.

Tab. 3-10: Bewertung des LRT 3150 Nordheimer Altrhein mittels FFH und WRRL-Verfahren

Jahr	Bewertung WRRL			Bewertung FFH-LRT 3150			
	HLUG 2005	BVNH 2009	BGS ET AL 2012	HÖLZEL et al. 2001	HLUG 2005	BVNH 2009	BOBBE 2012
Bewertung	3 (mäßig)	3 (mäßig)	3 (mäßig)	C (schlecht)	B (gut)	B (gut)	B (gut)

Erläuterung:	
Bewertung Wasserrahmenrichtlinie	nach Phylib (bundesweites WRRL-Bewertungsverfahren für Makrophyten und Phytobenthos)
Bewertung FFH-Richtlinie	nach Hessen-Forst FENA 2006

3.1.7 Schwellenwerte

Da die Fläche des Gewässer-LRT abhängig ist vom jahreszeitlichen Wasserstand, kann die Flächengröße nicht für den Schwellenwert herangezogen werden.

Der Schwellenwert hinsichtlich der Artenzahl muss bei den verschiedenen Gewässertypen differenziert betrachtet werden.

Tab. 3-11: LRT 3150 Schwellenwerte

Lebensraumtyp 3150:		
Gewässer	Artenzahl laut Tab. 3-2	(unterer) Schwellenwert Artenzahl
Altrhein	max. 15	12
Kammolchgewässer	3	3
Abgrabungsgewässer	3	3

3.2 LRT 3270 – Flüsse mit Schlamm­bänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* und des *Bidention*

Erst im Hochsommer 2012 wurde der LRT 3270 „Flüsse mit Schlamm­bänken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* und des *Bidention*“ am Rheinufer festgestellt. Die Untersuchung dieses LRT war nicht beauftragt.

Als Lebensraumtypische Arten wurden festgestellt:

Tab. 3-12: LRT 3270 Artenliste

FFH-LRT 3270 Flüsse mit Schlamm­bänken mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> und des <i>Bidention</i>	
<i>Bidens tripartita</i>	Dreiteiliger Zweizahn
<i>Chenopodium cf. ficifolium</i>	Feigenblättriger Gänsefuß
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Sumpf-Ruhrkraut
<i>Polygonum hydropiper</i>	Wasserpfeffer
<i>Polygonum lapathifolium</i>	Gewöhnlicher Ampfer-Knöterich
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Gift-Hahnenfuß
<i>Rorippa amphibia</i>	Wasserkresse
<i>Rorippa palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfkresse

Da dieser Lebensraumtyp nur sporadisch bei Niedrigwasser auftritt und er 2012 nur sehr kleinflächig im Gebiet festgestellt wurde, wird er als **nicht signifikant** beurteilt.

3.3 LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)

Die Bearbeitung des Lebensraumtyps 6212 „Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)“ wurde erst Mitte Juni beauftragt, nachdem von Seiten der Gutachter dieser LRT im Gebiet festgestellt wurde.

Der LRT 6212 wurde jedoch lediglich im Bereich der Flächen gefunden, die innerhalb des Sommerdeichs liegen und von den niedrigen bis mittleren Hochwässern abgegrenzt sind. Es handelt sich um einen ca. 6 m breiten Streifen entlang eines Wiesenweges. Der Wiesenbestand wird von der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*) dominiert. Die Arten des Frischgrünlandes sind weitgehend zurückgedrängt. Pflanzensoziologisch ist er dem Mesobromion zuzuordnen.

Tab. 3-13: LRT 6212 Artenliste

FFH-LRT 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)							
Biotoptyp	06.520 Magerrasen basenreicher Standorte						
Pflanzengesellschaft	Mesobromion erecti (Br.-Bl. et Moor 38) Knapp 42 ex Oberd. (50) 57						
Kennzeichnende Arten	<table> <tbody> <tr> <td><i>Bromus erectus</i></td> <td>Aufrechte Trespe</td> </tr> <tr> <td><i>Koeleria macrantha</i></td> <td>Zierliche Kammschmiele</td> </tr> <tr> <td><i>Linum catharticum</i></td> <td>Wiesen-Lein</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe	<i>Koeleria macrantha</i>	Zierliche Kammschmiele	<i>Linum catharticum</i>	Wiesen-Lein
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe						
<i>Koeleria macrantha</i>	Zierliche Kammschmiele						
<i>Linum catharticum</i>	Wiesen-Lein						

FFH-LRT 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)		
Bezeichnende Begleiter	<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich
	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
	<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
	<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose
	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Odermennig
	<i>Euphorbia esula</i>	Esels-Wolfsmilch
	<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras
	<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Thymian

Da der Lebensraumtyp 6212 „Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)“ in 2012 insgesamt nur auf einer Fläche von 0,36 ha festgestellt wurde, wird er als **nicht signifikant** beurteilt.

3.4 LRT 6440 – Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*)

Der Lebensraumtyp 6440 „Brenndolden-Auenwiesen“ wurde im FFH-Gebiet „Maulbeeraue“ im Untersuchungsjahr 2012 insgesamt auf 6,8 ha Fläche kartiert. Bestände dieses Lebensraumtyps kommen in der rezenten Aue nördlich des Nordheimer Altrheins auf dem Altwert sowie in der Maulbeeraue zwischen Altrhein und Sommerdeich und auf der innerhalb des Sommerdeichs gelegenen Fläche entlang eines Grabens vor. Die Vorkommen der Lebensraumflächen sind in Karte 1 dargestellt.

3.4.1 Vegetation

Die Brenndolden-Auenwiesen sind eine typische Grünlandgesellschaft in den Auen entlang großer Flüsse. Sie gedeihen auf wechsellässen bis wechselfeuchten Standorten mit regelmäßiger Überflutung. Die Überflutungsdauer wird mit 1 – 4 Monate im Frühjahr bis Frühsommer (je nach Vegetationstyp) angegeben, im Sommer unterliegen sie einer starken Austrocknung (SSYMANK et al. 1998). Nach OBERDORFER (1983) ist es eine Gesellschaft der Flutmulden und Überschwemmungsrinnen. Die Bewirtschaftung ist extensiv.

Für die Pflanzenarten des LRT ergeben sich infolge unterschiedlicher Hochwasserereignisse (Überschwemmungsdauer, Nährstofffracht oder Störungsintensität zu verschiedenen Jahreszeiten) wechselnde Konkurrenzvorteile, woraus jahrweise Abundanzschwankungen resultieren.

Bei Intensivierung der Bewirtschaftung durch Düngung und mehrmaligem Schnitt werden die gesellschaftstypischen Arten verdrängt.

BÖGER (1991) ordnet die in der Maulbeeraue auf den wechselfeuchten bis wechsellässen Standorten vorkommenden Wiesenbestände aufgrund ihrer kennartenarmen Ausprägung pflanzensoziologisch nicht mehr dem *Cnidion*-Verband zu. Er beschreibt sie als Queckenwiesen (*Potentillo-Agropyretum*) in einer *Allium angulosum*-Variante, die zu den Brenndoldenwiesen vermitteln.

Da aber die maßgeblichen Bestandteile des LRT neben den lebensraumtypischen Pflanzen- und Tierarten auch die Vegetationsstruktur, ein lebensraumtypisches Fließgewässerregime und Strukturen zur Stoffeintragsminderung sind, werden in der diesjährigen Untersuchung Wiesen-Bestände in der Maulbeeraue als Lebensraumtyp 6440 eingestuft, die Vertreter der in Tabelle 3-14 genannten kennzeichnenden Arten in ihrem Artbestand aufweisen.

HÖLZEL & THIELE begründen in der Grunddatenerhebung 2001 die Zuordnung zum Lebensraumtyp 6440 „Brenndolden-Auenwiesen“ vor allem aufgrund der Standortverhältnisse. Sie schließen in den LRT auch Wiesenbestände mit ein (mit Erhaltungszustand C), die keine Kennarten der Cnidion-Wiesen aufweisen. Zur Artausstattung dieser Bestände gehören: Gemeine Quecke (*Agropyron repens*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Schmalblättriges Rispengras (*Poa angustifolia*), Rohrschwengel (*Festuca arundinacea*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Gemeiner Beinwell (*Symphytum officinale*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) und Ährige Segge (*Carex spicata*). Als LRT angesprochen wurden Bestände, sofern noch einzelne Arten des extensiven Auengrünlands mit geringen Abundanzen vorhanden waren. Zu dem LRT mit Wertstufe C wurden auch Flächen gezählt, die durch Einsaat von *Lolium multiflorum* bereits beeinträchtigt wurden, in denen die vorgenannten Arten aber mit verringerter Abundanz noch vorhanden waren.

Solche Bestände können aus unserer Sicht lediglich als Entwicklungsflächen des LRT 6440 angesehen werden.

Tab. 3-14: LRT 6440 Artenliste

FFH-LRT 6440 Brenndolden-Auenwiesen													
Biotoptyp	06.220 Grünland wechselfeuchter Standorte												
Pflanzengesellschaft	Cnidion dubii Balátova-Tulácková 1966												
Kennzeichnende Arten	<table> <tr> <td><i>Allium angulosum</i></td> <td>Kanten-Lauch</td> </tr> <tr> <td><i>Carex tomentosa</i></td> <td>Filzige Segge</td> </tr> <tr> <td><i>Serratula tinctoria</i></td> <td>Färber-Scharte</td> </tr> <tr> <td><i>Veronica longifolia</i></td> <td>Langblättriger Ehrenpreis</td> </tr> <tr> <td><i>Viola pumila</i></td> <td>Niedriges Veilchen</td> </tr> </table>	<i>Allium angulosum</i>	Kanten-Lauch	<i>Carex tomentosa</i>	Filzige Segge	<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	<i>Veronica longifolia</i>	Langblättriger Ehrenpreis	<i>Viola pumila</i>	Niedriges Veilchen		
<i>Allium angulosum</i>	Kanten-Lauch												
<i>Carex tomentosa</i>	Filzige Segge												
<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte												
<i>Veronica longifolia</i>	Langblättriger Ehrenpreis												
<i>Viola pumila</i>	Niedriges Veilchen												
Arten des extensiven Auengrünlandes	<table> <tr> <td><i>Galium wirtgenii</i></td> <td>Echtes Labkraut</td> </tr> <tr> <td><i>Sanguisorba officinalis</i></td> <td>Großer Wiesenknopf</td> </tr> <tr> <td><i>Selinum carvifolia</i></td> <td>Silge</td> </tr> <tr> <td><i>Silaum silaus</i></td> <td>Wiesen-Silge</td> </tr> <tr> <td><i>Thalictrum flavum</i></td> <td>Gelbe Wiesenraute</td> </tr> <tr> <td><i>Valeriana pratensis</i></td> <td>Wiesen-Arznei-Baldrian</td> </tr> </table>	<i>Galium wirtgenii</i>	Echtes Labkraut	<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	<i>Selinum carvifolia</i>	Silge	<i>Silaum silaus</i>	Wiesen-Silge	<i>Thalictrum flavum</i>	Gelbe Wiesenraute	<i>Valeriana pratensis</i>	Wiesen-Arznei-Baldrian
<i>Galium wirtgenii</i>	Echtes Labkraut												
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf												
<i>Selinum carvifolia</i>	Silge												
<i>Silaum silaus</i>	Wiesen-Silge												
<i>Thalictrum flavum</i>	Gelbe Wiesenraute												
<i>Valeriana pratensis</i>	Wiesen-Arznei-Baldrian												
Bezeichnende Begleiter	<table> <tr> <td><i>Carex praecox</i></td> <td>Frühe Segge</td> </tr> <tr> <td><i>Elymus repens</i></td> <td>Kriechende Quecke</td> </tr> <tr> <td><i>Euphorbia esula</i></td> <td>Esels-Wolfsmilch</td> </tr> <tr> <td><i>Potentilla reptans</i></td> <td>Kriechendes Fingerkraut</td> </tr> <tr> <td><i>Ranunculus polyanthemos s.l.</i></td> <td>Vielblütiger Hahnenfuß</td> </tr> </table>	<i>Carex praecox</i>	Frühe Segge	<i>Elymus repens</i>	Kriechende Quecke	<i>Euphorbia esula</i>	Esels-Wolfsmilch	<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut	<i>Ranunculus polyanthemos s.l.</i>	Vielblütiger Hahnenfuß		
<i>Carex praecox</i>	Frühe Segge												
<i>Elymus repens</i>	Kriechende Quecke												
<i>Euphorbia esula</i>	Esels-Wolfsmilch												
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut												
<i>Ranunculus polyanthemos s.l.</i>	Vielblütiger Hahnenfuß												

Tab. 3-15: Rote Liste-Status der nachgewiesenen Pflanzen-Arten des LRT 6440

Art	Deutscher Name	RL BRD	RL Hessen	RL Region SW
<i>Allium angulosum</i>	Kanten-Lauch	3	2	2
<i>Carex praecox</i>	Frühe Segge	3	V	V
<i>Carex tomentosa</i>	Filzige Segge	3	3	3
<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	3	2	3
<i>Selinum carvifolia</i>	Silge	V	3	3
<i>Silaum silaus</i>	Wiesen-Silge	V	-	-
<i>Veronica longifolia</i>	Langblättriger Ehrenpreis	3	3	3
<i>Viola pumila</i>	Niedriges Veilchen	2	2	2

Erläuterung	
2	stark gefährdet
3	gefährdet
V	Vorwarnliste, zurückgehende Art

Veronica longifolia ist zudem nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. Die für die Brenndolden-Wiesen ebenso typische und als gefährdet eingestufte Art *Peucedanum officinale* (Echter Haarstrang), die im Standarddatenbogen aufgeführt wird und auch in der Grunddatenerfassung 2001 von HÖLZEL & THIELE noch nachgewiesen wurde, wurde 2012 im Gebiet nicht festgestellt.

Daueruntersuchungsflächen

Im Sommer 2012 wurden zur Dokumentation und dem Monitoring der Brenndolden-Auenwiesen drei Dauerbeobachtungsflächen angelegt (D2, D5 und D6). Die Lage der Flächen ist der Karte 1 zu entnehmen, der Ausdruck der Vegetationsaufnahmen, die auch in die Datenbank eingegeben wurden, befindet sich im Anhang 12.1.

3.4.2 Fauna

Die Untersuchung der Fauna war nicht beauftragt.

3.4.3 Habitatstrukturen

Tab. 3-16: LRT 6440 Habitatstrukturen

Code	Bezeichnung
AKR	Krautreicher Bestand
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau
FFM	Flutmulden
GGM	Geländemulden

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Tab. 3-17: LRT 6440 Nutzung und Bewirtschaftung

Code	Bezeichnung
GM	Mahd

Nicht alle der vorgefundenen LRT-Bestände liegen in Flächen, für die HIAP-Verträge mit den Landwirten abgeschlossen wurden.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Wie in Kap. 3.3.1 beschrieben, werden bei einer Intensivierung durch Düngung und mehrmaligem Schnitt die gesellschaftstypischen Arten der Brenndolden-Wiesen verdrängt.

Tab. 3-18: LRT 6440 Beeinträchtigungen

Code	Bezeichnung
182	LRT-fremde Art
220	Düngung *
400	Verbrachung

* Nährstoffeintrag durch Überstauung

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustand des LRT

Tab. 3-19: LRT 6440 Bewertung

Code	Bezeichnung	Wertstufe	Fläche (m ²)
6440	Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	B	61503
		C	6580
	Gesamt	B	68083

In der Maulbeeraue und auf dem Altwert kommt der FFH-LRT 6440 Brenndolden-Auenwiesen auf einer Fläche von insgesamt 6,8 ha vor. Das Arteninventar wurde in den LRT-Beständen mit der Wertstufe B bzw. C bewertet. Die Habitatstrukturen der LRT-Bestände sind gut ausgeprägt. Hauptkriterium für die Einstufung des Erhaltungszustandes ist die Stärke der Beeinträchtigungen, so dass die Bestände die Wertstufe C bis B („schlechter Erhaltungszustand“ bzw. „guter Erhaltungszustand“) erreichen. Die Wertstufe A („hervorragender Erhaltungszustand“) ist im Gebiet nicht vertreten.

Bei einem Vergleich der Flächengrößen des LRT 6440 zwischen der Grunddatenerfassung 2001 und 2012 zeigt sich, dass die 2012 insgesamt kartierte Fläche (6,8 ha) etwas höher liegt als die Flächengröße der Wertstufe A in 2001 (6,27 ha). Zusätzlich wurden 2001 jedoch LRT-Bestände der Wertstufe B auf einer Fläche von 16,14 ha und LRT-Bestände der Wertstufe C auf 101,22 ha kartiert. Diese große Diskrepanz hängt – wie in Kapitel 3.4.1 dargestellt – mit dem unterschiedlichen Bewertungsschema zusammen.

2001 wurde für die wertrelevanten Arten der Brenndolden-Auenwiesen der Kantenlauch (*Allium angulosum*), das Niedrige Veilchen (*Viola pumila*) und die Färber-Scharte (*Serratula tinctoria*) als Zielarten eine Fundpunktkartierung durchgeführt. Die Kartierung dieser Arten war 2012 nicht beauftragt. Folgende Beobachtungen, die jedoch nicht quantifiziert wurden, konnten jedoch gemacht werden:

- *Viola pumila* wurde noch in den gleichen Bereichen gefunden, wie 2001 kartiert.
- *Serratula tinctoria* wurde innerhalb des Sommerdeiches nicht beobachtet, die größten Bestände befanden sich auf dem Altwert.
- *Allium angulosum* wurde innerhalb des Sommerdeiches nur ganz vereinzelt beobachtet. Große Bestände befanden sich in den Flächen zwischen Altrhein und Sommerdeich südlich der Baubrücke und auf dem Altwert.

3.4.7 Schwellenwerte

Flächen des Lebensraumtyps

Wie bereits HÖLZEL & THIELE in der Grunddatenerhebung 2001 dargestellt haben, können die Flächenangaben aufgrund der vom Hochwasser bedingten Dynamik der Auenlebensräume und der damit einhergehenden ziehharmonika-artigen Verschiebung der Grünland-Vegetationstypen nicht als feste Größe betrachtet werden. Schwankungen der Flächenanteile von Brenndolden-Auenwiesen und den auf höherem Geländeneiveau sich anschließenden Glatthaferwiesen liegen in der Natur eines intakten Auenökosystems.

Aus diesem Grund ist es nicht ratsam, die Schwellenwerte für diesen FFH-LRT zu stringent zu fassen. Als Schwellenwerte werden deshalb vorgeschlagen:

Tab. 3-20: LRT 6440 Schwellenwerte

Lebensraumtyp 6440		
Wertstufe	Fläche (m ²)	(unterer) Schwellenwert (m ²)
B	61503	56000
C	6580	5000
Gesamt	68083	61000

3.5 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

In diesem Lebensraumtyp sind artenreiche, wenig gedüngte, extensiv (ein- bis zweischürig) bewirtschaftete trockene bis frisch-feuchte Mähwiesen im Flach- und Hügelland zusammengefasst. Im Gegensatz zum Intensivgrünland sind diese Wiesen blütenreich. Der erste Heuschnitt erfolgt nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser (SSYMANK et al. 1998).

Der LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ kommt im FFH-Gebiet „Maulbeeraue“ auf den höher gelegenen Bereichen, die nur sehr selten und kurzfristig vom Hochwasser erreicht werden, vor. Durch die intensive Bewirtschaftung der Grünlandflächen im Gebiet (erster Silageschnitt in 2012 tlw. bereits am

3. Mai, mehrmalige Mahd, Aufbringung von Gülle, Grünlandeinsaat) sind die schon natürlicherweise eutrophen Standorte der Glatthaferwiesen egalisiert. Insgesamt konnte der Lebensraumtyp dennoch auf 6,47 ha Fläche kartiert werden.

3.5.1 Vegetation

Pflanzensoziologisch werden die Bestände dieses Lebensraumtyps den Glatthaferwiesen (Arrhenatheretum elatioris Br.-Bl. ex Scherr. 1925) zugeordnet. In der Maulbeeraue und auf dem Altwert sind sie zumeist als Salbei-Glatthaferwiesen ausgebildet.

Tab. 3-21: LRT 6510 Artenliste

FFH-LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)		
Biotoptyp	06.110 Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	
Pflanzengesellschaft	Arrhenatheretum elatioris Br.-Bl. ex Scherr. 1925	
Kennzeichnende Arten	<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer
	<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
	<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut
	<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel
	<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Knautie
	<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margarite
	<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart
	<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
Magerkeitszeiger	<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
	<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume
	<i>Galium verum s.l.</i>	Echtes Labkraut
	<i>Lotus corniculatus</i>	Gemeiner Hornklee
	<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee
	<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich
	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
	<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
	<i>Selinum carvifolia</i>	Großer Wiesenknopf
Bezeichnende Begleiter	<i>Carex praecox</i>	Frühe Segge
	<i>Euphorbia esula</i>	Esels-Wolfsmilch
	<i>Ranunculus polyanthemos s.l.</i>	Vielblütiger Hahnenfuß
	<i>Rumex thyrsiflorus</i>	Straußblütiger Sauer-Ampfer

Tab. 3-22: Rote Liste-Status der nachgewiesenen Pflanzen-Arten des LRT 6510

Art	Deutscher Name	RL BRD	RL Hessen	RL Region SW
<i>Allium scorodoprasum</i>	Wilder Lauch	-	V	-
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	-	V	-
<i>Carex praecox</i>	Frühe Segge	3	V	V
<i>Selinum carvifolia</i>	Silge	V	3	3
<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis	V	V	V

Erläuterung	
2	stark gefährdet
3	gefährdet
V	Vorwarnliste, zurückgehende Art

In der Grunddatenerhebung aus dem Jahr 2001 wird als typische Stromtalart, die in den extensiven Glatthaferwiesen der Maulbeeraue vorkommt, die Schaben-Königskerze (*Verbascum blattaria*) genannt. Diese seltene und in Hessen vom Aussterben bedrohte Königskerzen-Art (Rote Liste Hessen 1 Region Südwest 1, RL Deutschland 3) wurde 2012 im Gebiet nicht gefunden.

Daueruntersuchungsflächen

Am 17. Mai 2012 wurden zur Dokumentation und dem Monitoring der Mageren Flachland-Mähwiesen drei Dauerbeobachtungsflächen angelegt (D1, D3 und D4). Die Lage der Flächen ist der Karte 1 zu entnehmen, der Ausdruck der Vegetationsaufnahmen, die auch in die Datenbank eingegeben wurden, befindet sich im Anhang 12.1.

3.5.2 Fauna

Die Untersuchung der Fauna war nicht beauftragt.

3.5.3 Habitatstrukturen

Tab. 3-23: LRT 6510 Habitatstrukturen

Code	Bezeichnung
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten
AUR	Untergasreicher Bestand
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Tab. 3-24: LRT 6510 Nutzung und Bewirtschaftung

Code	Bezeichnung
GM	Mahd

Auch hier sei angemerkt, dass nicht alle der vorgefundenen LRT-Bestände in Flächen liegen, für die mit den Landwirten HIAP-Verträge abgeschlossen wurden.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Wie bereits eingangs in Kapitel 3.5 beschrieben, sind die Glatthaferwiesen im Gebiet durch die intensive Bewirtschaftung der Grünlandflächen (erster Silageschnitt in 2012 tlw. bereits am 3. Mai, mehrmalige Mahd, Aufbringung von Gülle, Grünlandeinsaat) gefährdet. Folgende Beeinträchtigungen wurden auf den LRT-Flächen festgestellt:

Tab. 3-25: LRT 6510 Beeinträchtigungen

Code	Bezeichnung
220	Düngung
430	Silageschnitt (1. Schnitt vor der Blüte, Anfang bis Mitte Mai)

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustand des LRT

Tab. 3-26: LRT 6510 Bewertung

Code	Bezeichnung	Wertstufe	Fläche (m ²)
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	B	64711
	Gesamt	B	64711

Alle im Gebiet kartierten Bestände des LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) wurden mit der Wertstufe B bewertet.

Alle LRT-Flächen befinden sich innerhalb des Sommerdeiches sowie auf den erhöhten Bereichen des Altwerts.

Vor allem im Bereich, der durch den Sommerdeich vor niedrigen und mittleren Hochwasserereignissen geschützt ist, gibt es zahlreiche Wiesenbereiche, die sich als LRT-Entwicklungsflächen eignen.

3.5.7 Schwellenwerte

Flächen des Lebensraumtyps

Als Schwellenwerte werden deshalb vorgeschlagen:

Tab. 3-27: LRT 6510 Schwellenwerte

Lebensraumtyp 6510		
Wertstufe	Fläche (m ²)	(unterer) Schwellenwert (m ²)
B	64711	61000
Gesamt	64711	61000

3.6 LRT *91E0 – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Die Bearbeitung des prioritären Lebensraumtyps *91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ wurde erst Mitte Juni beauftragt, nachdem von Seiten der Gutachter festgestellt wurde, dass der Subtyp „Weichholzauenwald“ im Gebiet vorkommt.

Voraussetzung für die Zuordnung ist ein weitgehend intaktes Wasserregime (Überflutungs- und Druckwasserauen). Weidengebüsche intakter Auen sind als Mäntel bzw. Pionierstadien der Weichholzauenwälder in den Lebensraumtyp eingeschlossen.

Da die Weichholzauen aber oft nur noch als kleine Restbestände ohne eigentlichen Wald erhalten geblieben sind, müssen nach dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) gegebenenfalls auch Weidengebüsche als Fragmente des ehemaligen Auwaldes bzw. als Entwicklungspotential mit in die Gebietsmeldungen einbezogen werden (siehe www.bfn.de).

3.6.1 Vegetation

An einer Stelle im Einlauf des Altrheins, in der Schlute in Nachbarschaft zum Kammolchgewässer, am Abgrabungsgewässer und im Bereich der Längsbuhnen am Rhein im Süden des Gebietes sind auentypische Weichholzsäume vorhanden.

Pflanzensoziologisch sind die Weichholzauen als Silberweiden-Auwald dem *Salicetum albae* Issl. 26 zuzuordnen.

Tab. 3-28: LRT *91E0 Artenliste

FFH-LRT *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	
Biotoptyp	01.171 Weichholzauenwälder und -gebüsche
Pflanzengesellschaft	<i>Salicetum albae</i> Issl. 26

FFH-LRT *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)		
Kennzeichnende Arten	<i>Salix alba</i> <i>Salix fragilis</i> <i>Salix viminalis</i> <i>Galium aparine</i> <i>Iris pseudacorus</i> <i>Lythrum salicaria</i> <i>Phalaris arundinacea</i> <i>Phragmites australis</i> <i>Rubus caesius</i> <i>Symphytum officinale</i> <i>Urtica dioica</i>	Silber-Weide Bruch-Weide Korb-Weide Kleb-Labkraut Gelbe Schwertlilie Blutweiderich Rohrglanzgras Schilf Kratzbeere Gewöhnlicher Beinwell Große Brennessel
Bezeichnende Begleiter	<i>Calystegia sepium</i> <i>Carex acutiformis</i>	Zaun-Winde Sumpf-Segge

Tab. 3-29: Rote Liste-Status der nachgewiesenen Pflanzen-Arten des LRT *91E0

Art	Deutscher Name	RL BRD	RL Hessen	RL Region SW
<i>Euphorbia palustris</i>	Sumpf-Wolfsmilch	3	3	3
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	3	3	3

Erläuterung	
3	gefährdet

Des Weiteren wurde die Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), die über die Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt ist, in den Weichholzaunenwaldbeständen gefunden.

Vegetationsaufnahmen

In dem Weichholzaunenbestand in der Schlute in der Nähe des Kammolchgewässers wurde am 2. August 2012 zur Dokumentation und dem Monitoring dieses Lebensraumtyps eine Vegetationsaufnahme gelegt (V7). Die Lage der Fläche ist der Karte 1 zu entnehmen, der Ausdruck der Vegetationsaufnahme, die auch in die Datenbank eingegeben wurde, befindet sich im Anhang 12.1.

3.6.2 Fauna

Die Untersuchung der Fauna war nicht beauftragt.

3.6.3 Habitatstrukturen

Tab. 3-30: LRT *91E0 Habitatstrukturen

Code	Bezeichnung
HAP	Alterungsphase
HBA	Bemerkenswerte Altbäume
HBK	Kleine Baumhöhlen
HTM	Mäßiger Totholzanteil
FFM	Flutmulden
HKL	Kronenschluss lückig
HSZ	Zweischichtiger Waldaufbau

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Tab. 3-31: LRT *91E0 Nutzung und Bewirtschaftung

Code	Bezeichnung
NK	Keine Nutzung

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Schwache Beeinträchtigungen wurden lediglich in den Beständen am Rhein beobachtet:

Tab. 3-32: LRT *91E0 Beeinträchtigungen

Code	Bezeichnung
560	Müll
630	Lager-/ Feuerstelle

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustand des LRT

Tab. 3-33: LRT *91E0 Bewertung

Code	Bezeichnung	Wertstufe	Fläche (m ²)
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	B	26607

Für alle Bestände wurde ein guter Erhaltungszustand (Wertstufe B) festgestellt.

3.6.7 Schwellenwerte

Flächen des Lebensraumtyps

Es werden Schwellenwerte vorgeschlagen, die nicht weit unter der 2012 kartierten Flächengröße liegen:

Tab. 3-34: LRT *91E0 Schwellenwerte

Lebensraumtyp *91E0		
Wertstufe	Fläche (m ²)	(unterer) Schwellenwert (m ²)
B	26607	25000
Gesamt	26607	25000

4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

Im untersuchten Gebiet sind keine Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie vorhanden. Die Tierarten des Anhangs II wurden in der GDE 2001 nicht untersucht. Sie wurden mit der hier vorliegenden Untersuchung bearbeitet.

4.1.1 *Triturus cristatus* - Kammmolch

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Erfassung des Kammmolches erfolgte nach dem zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramm gemäß GESKE & JOKISCH 2006. Im Gebiet wurde das einzige temporäre Stillgewässer mit Trichterfallen in 2 nächtlichen 3-tägigen Fangperioden (13.-16.4. und 22. bis 25.5.2012) untersucht. Darüber hinaus erfolgte eine weitere 3-tägige Fangperiode zur Untersuchung der Reproduktion vom 13. bis 16.8. 2012. In Abweichung zum Leitfaden wurden nicht nur eine geforderte Falle (1 Falle je angefangene 1000 qm Wasserfläche) sondern vier Fallen im Gewässer ausgebracht, um eine bessere Einschätzung zur Gesamtpopulation zu bekommen. Die Bewertung von Population, Habitaten und Gefährdungen erfolgte nach dem Entwurf des Bewertungsrahmen (CLOOS, 2004).

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Im FFH-Gebiet fanden sich unterschiedliche, für den Kammmolch relevante Gewässer (siehe Tab. 4-1).

Tab. 4-1: Für den Kammmolch bedeutsame Gewässerlebensräume

Gewässer	Größe	Eignung für den Kammmolch	Wasserstand
Nordheimer Altrhein	26.7672 qm	Kein Laichgewässer aufgrund Strukturarmut und Fischbesatz lediglich potentielles Aufenthaltsgewässer	überwiegend permanent
Temporäres Altloch *	313 qm	Einziges Laichhabitat im FFH-Gebiet	Perennierend vom Rheinwasserstand abhängig
Abgrabungsgewässer	7067 qm	Potentiell Laichhabitat, derzeit Fischbesatz und Strukturarmut irrelevant	permanent

* = Gewässer mit aktuellen Kammmolchvorkommen, in 2012 mit Trichterfallen untersucht

Tab. 4-2: Habitat und Lebensraumstrukturen der vorhandenen und potentiellen Kammolchgewässer

Gewässer	Sonnenexposition	Bestand an submerser Vegetation	Röhrichtbestand	Strukturierung des Gewässerbodens
Nordheimer Altrhein	teilbesonnt	vegetationsarm im Frühjahr	sehr wenig	strukturarm
Temporäres * Altloch	teilbesonnt	viel	im Teilbereich vorhanden	strukturreich durch überstaute Vegetationsstrukturen
Abgrabungsgewässer	teilbesonnt	vegetationsarm im Frühjahr, anschließend 100% ige Wasserlinsendecke	fehlend	strukturarm, keine Makrophyten

* = Gewässer mit aktuellen Kammolchvorkommen, in 2012 mit Trichterfallen untersucht

Tab. 4-3: Wasserstandsentwicklung [cm] im Kammolchgewässer in Abhängigkeit vom Rheinwasserstand

Datum	Km-Gewässer	Pegel Auslauf	Pegel Worms	P_Auslauf - P_Worm	P_Auslauf - Km-Gewässer
14.04.2012	35	205	189	16	184
24.05.2012	75	261	234	27	186
13.08.2012	22	140	135	5	118

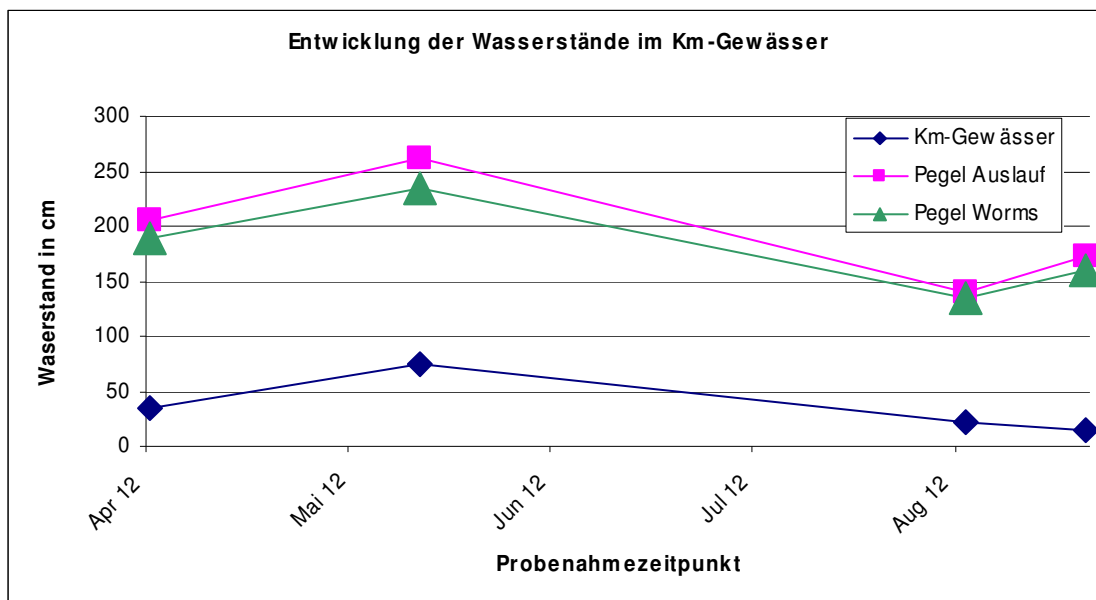


Abb. 4: Entwicklung der Wasserstände im Kammolchgewässer in Abhängigkeit vom Rheinwasserstand

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

Im FFH-Gebiet wurden 2012 Nachweise des Kammmolches erbracht. Von den vorhandenen Stillgewässern schienen in 2012 lediglich das temporäre Altloch für den Kammmolch geeignet. Dennoch wurden die beiden anderen Gewässer an maximal geeigneten Stellen untersucht, jedoch ohne Erfolg.

Tab. 4-4: Fangergebnisse des Kammmolches, GDE 2012

Gewässer	Anzahl	Datum
Nordheimer Altrhein	-	13.-16.4., 22.-25.5. und 13.-16.8.2012
Abgrabungsgewässer	-	13.-16.4., 22.-25.5. und 13.-16.8.2012

Gewässer	Anzahl Gesamt	Männchen	Weibchen	Juvenile	Datum	Geschlechterverhältnis
Temporäres Altloch						
Nachweise während der Reproduktionsphase der Adulten						
Falle 1	-	-	-	-	14.4.2012	
Falle 2	8	6	2	-	14.4.2012	
Falle 3	-	-	-	-	14.4.2012	
Falle 4	-	-	-	-	14.4.2012	
Gesamt	8 Adulte	6	2	-	1. Fangtag	3 : 1
Falle 1	-	-	-	-	15.4.2012	
Falle 2	3	2	1	-	15.4.2012	
Falle 3	8	6	2	-	15.4.2012	
Falle 4	-	-	-	-	15.4.2012	
Gesamt	13 Adulte	8	3	-	2. Fangtag	1,6 : 1
Falle 1	-	-	-	-	16.4.2012	
Falle 2	1	1	-	-	16.4.2012	
Falle 3	10	9	1	-	16.4.2012	
Falle 4	-	-	-	-	16.4.2012	
Gesamt	11 Adulte	10	1	-	3. Fangtag	10:1
Falle 1	-	-	-	-	23.5.2012	
Falle 2	4	2	2	-	23.5.2012	
Falle 3	4	2	2	-	23.5.2012	
Falle 4	6	3	3	-	23.5.2012	
Gesamt	14 Adulte	7	7	-	1. Fangtag	1 : 1
Falle 1	-	-	-	-	24.5.2012	
Falle 2	-	-	-	-	24.5.2012	
Falle 3	5	2	3	-	24.5.2012	
Falle 4	-	-	-	-	24.5.2012	
Gesamt	5 Adulte	2	3	-	2. Fangtag	1 : 1,5

Gewässer	Anzahl Gesamt	Männchen	Weibchen	Juvenile	Datum	Geschlechter- verhältnis
Temporäres Altloch						
Nachweise während der Reproduktionsphase der Adulten						
Falle 1	-	-	-	-	25.5.2012	
Falle 2	1	-	1	-	25.5.2012	
Falle 3	5	2	3	-	25.5.2012	
Falle 4	6	3	3	-	25.5.2012	
Gesamt	12 Adulte	5	7	-	3. Fangtag	1 : 1,4
Temporäres Altloch	14 Adulte	-	-	-	2012	
Nachweise während der Wachstumsphase der Juvenilen						
1 Kescherzug	-			10	13.8.2012	
Falle 1 -4	-	-	-	95	14.8.2012	
Falle 1 -4	-	-	-	80	15.8.2012	
Falle 1 -4	-	-	-	86	16.8.2012	
Gesamt	-	-	-	95	3 Fangtage	keine Angabe

Die derzeitige Bestandsgröße im Gebiet wird auf ca. 30-50 Tieren (Adulte) geschätzt.

4.1.1.4 Artspezifischen Beeinträchtigungen und Störungen

Fischbesatz: Durch die Abschirmung des Laichgewässers durch den Sommerdeich wird die umgebende Aue erst bei größeren Hochwässern unregelmäßig überströmt. Da es im Laufe des Herbstes i. d. R. austrocknet, bleibt es überwiegend fischfrei.

Hydrologie: Das Laichgewässer ist vom Rheinwasserstand abhängig, allerdings ist bei einem Absinken des Rheinwasserstandes das Absinken des Wasserstandes im Laichgewässer sehr stark verzögert. In 2012 reichte diese Verzögerung aus, um eine ausreichend hohe Reproduktion zu gewährleisten. Die Wasserstandsdynamik ist daher atypisch und positiv zu bewerten.

Barrieren: Barrieren sind für die lokale Population in Form von Verkehrswegen nicht vorhanden.

Landwirtschaft: Intensive Landwirtschaft im Landhabitat wird auf 50% der umgebenden Fläche des Laichgewässers betrieben, hier existieren keine Pufferflächen.

Bewertung: Aufgrund der starken Gefährdung durch die direkt ans Laichgewässer angrenzende intensive Landwirtschaft und der Singularität des Gewässers wird die Gefährdungssituation insgesamt als sehr hoch eingeschätzt, so dass hier eine Bewertung mit „C“ erfolgen muss.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes von *Triturus cristatus*

In der folgenden Tabelle wurden die Bewertungsaspekte aufgeführt und bewertet.

Tab. 4-5: Bewertung des Erhaltungszustands gemäß CLOOS (2004)

Bewertungsaspekt	Kriterium	Merkmal	Einzelbewertung	Teil-Bewertung
Population	Größe	Max. 14 Kammolche pro 4 Fallen bei einem dreitägigen Falleneinsatz	B	B
	Struktur	Viele Larven im Spätsommer	B	
Habitat	Gesamtlebensraum	Landlebensräume an östliche Seite angrenzend bzw. unter 500 m zum Laichgewässer	B	C
	Biotopvernetzung	Isoliertes Einzelgewässer	C	
	Landhabitat	viele Strukturen unter 100m nur auf östlicher Seite des Laichgewässers, sonst strukturlos (Acker)	C	
	Laichgewässer I	100% submerse Vegetation, 0 % freie Wasserfläche aber geringe Gewässergröße	C	
	Laichgewässer II	Teilweise besonnt, fischfrei	B	
Gefährdung/ Beeinträchtigung	Gesamtlebensraum bzw. Landhabitate	Intensive Landwirtschaft ohne Pufferzone zu 60% das Laichgewässer umgebend, keine Straßen etc. keine Baumaßnahmen oder Freizeitaktivitäten	C	C
	Laichgewässer	mäßige Eutrophierung durch umgebende Landwirtschaft, Beschattung ist tolerierbar, starke Bedrohung durch Nähe zur intensiven Landwirtschaft und Singularität des Laichgewässers	C	
	Fischereiliche Nutzung	keine, kein Fischbesatz	A	
	Wasserführung	Perennierende auetypische Wasserschwankung	B	
Gesamturteil				C

Erläuterung: Ausschlaggebende Bewertungsaspekte sind fett gedruckt.

Der Kammolch befindet sich im FFH-Gebiet Maulbeeraue in einem schlechten Erhaltungszustand. Insbesondere die Isoliertheit der Population, die geringe Größe seines einzigen Laichgewässers und die Gefährdung durch die umliegende Landwirtschaft führen zu dieser Bewertung.

Tab. 4-6: Bewertung des Erhaltungszustandes des *Triturus cristatus*

Bewertungskriterium/Wertstufe	A	B	C
Populationsgröße		X	
Habitatqualität			X
Beeinträchtigungen und Gefährdungen			X
Gesamt			X

4.1.1.6 Schwellenwerte

Die Population in der Maulbeeraue konzentriert sich auf ein einziges perennierendes Gewässer. Es konnte daher nur eine Abschätzung der Populationsgröße vorgenommen werden. Der Bestandgröße von 50 Tieren sollte nicht unterschritten werden.

4.1.2 *Bombina variegata* - Gelbbauchunke

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Arterfassung wurde gemäß dem zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramm durchgeführt. Auf der Suche nach *Bombina variegata* und deren artspezifischen Habitaten und Strukturen wie bspw. geeignete Laich- und Aufenthaltsgewässer und zu dessen Kartierung wurde das gesamte FFH-Gebiet erstmals am 13.4.2012 tagsüber systematisch begangen. Die spätere Weitersuche nach Gelbbauchunken erfolgte am

- 22.4.2012 nachts
- 24.4.2012 tags nach längeren Regenfällen
- 25.5.2012 tags
- 16.8.2012 tags
- 7.9.2012 tags

Die potenziellen Laich- bzw. Aufenthaltsgewässer der Gelbbauchunke wurden hinsichtlich folgender Parameter erfasst:

- Größe
- Anteil der Flachwasserzonen
- Sonnenexposition
- Sukzessionsstadium
- Vegetationsbedeckung
- Struktur des Gewässerbodens

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Da die Art nicht nachgewiesen wurde, wird keine Beschreibung von potentiellen Beeinträchtigungen und Störungen verfasst. Insgesamt wurden nur sehr wenige potentielle Laichgewässer nachgewiesen. Auch die Lebensräume sind für die Gelbbauchunke überwiegend ungeeignet.

4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die fünfmalige Nachsuche im Rahmen der GDE 2012 verlief ohne Befund.

4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Da die Art nicht nachgewiesen wurde, wird keine Beschreibung von potentiellen Beeinträchtigungen und Störungen vorgenommen.

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art

Da *Bombina variegata* 2012 im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen wurde, kann kein Erhaltungszustand angegeben werden.

4.1.2.6 Schwellenwerte

Es kann keine Angabe zum Schwellenwert von *Bombina variegata* in dem FFH-Gebiet wegen ihres Fehlens gemacht werden.

4.1.3 *Aspius aspius* – Rapfen

4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Art wurde durch E-Befischungen im Altrhein erfasst, die genaue Methodik ist in Kap. 4.1.4.1 dargestellt.

4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Der Nordheimer Altrhein besitzt als Brachsengewässer bzw. angebundenes Auengewässer des Rheins gut Strukturen für den Rapfen. Die artspezifischen Habitatstrukturen können mit „B“ bewertet werden.

4.1.3.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Verbreitung im FFH-Gebiet:

Im Rahmen der GDE 2012 wurde am 13.9.2012 E-Befischungen an 4 Probestellen durchgeführt.

Der Rapfen wurde mit einem juvenilen Exemplar an der Probestelle F4 nachgewiesen. Im Rahmen der WRRL-Beprobung (HLUG 2007) wurde der Rapfen an der WRRL-Meßstelle im Gewässerabschnitt_ab_16 mit sechs 0+-Tieren nachgewiesen. HENNINGS (2007) wies einzelne Rapfen unterhalb der Eisenbahn-Brücke nach. Es kann davon ausgegangen

werden, dass der Rapfen im gesamten Altrhein vorhanden ist. Die geringe Nachweisdichte führt zu einer mittel bis schlechten Bewertung mit „C“.

4.1.3.4 Artspezifische Beeinträchtigungen und Störungen

Die artspezifischen Beeinträchtigungen werden ursächlich durch die Gewässerkompartimentierung der Baubrücke verursacht. Darüber hinaus sind ggf. Beeinträchtigungen durch die Gewässerverschmutzung der Rinne –allerdings nur bei höheren Abflüssen – denkbar. Die Gewässerkompartimentierung führt zu einer Behinderung der Wanderung an mindestens 125 Tagen. Der Sunk und Schwall durch die Rheinschifffahrt ist im Altrhein gedämpft und spielt nur im Bereich des Ein- und Auslaufs eine gewisse Rolle. Die artspezifischen Beeinträchtigungen werden aufgrund der deutlichen Behinderung der auf- und abwärtsgerichteten Wanderung mit C = „deutlich“ bewertet.

4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes von *Aspius aspius*

Der Erhaltungszustand des Rapfens im FFH-Gebiet ist mit „schlecht“ (C) bewertet.

Tab. 4-7: *Aspius aspius*: Bewertung des Erhaltungszustandes

Bewertungskriterium	Gesamtbewertung
Populationsgröße und –struktur	C
Artspezifische Habitatstrukturen	B
Gefährdungen und Beeinträchtigungen	C
Erhaltungszustand <i>Aspius aspius</i> im FFH-Gebiet	C

4.1.3.6 Schwellenwerte

Aufgrund der geringen Nachweisgröße kann kein Schwellenwert für den Rapfen festgelegt werden.

4.1.4 *Cobitis taenia* - Steinbeißer

4.1.4.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Art wurde mit der Intensität des zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramms am 13.9.2012 untersucht. Es wurden vier Untersuchungsstrecken mittels der Point-Abundance-Methode elektrisch befischt. Zum Einsatz kam ein EFGI 4000-Gerät, es wurde eine Kupferlitze als Anode verwendet. Die Befischung erfolgte mit dem Boot, es wurde das Ufer über eine Länge von ca. 250 m befischt.

Der Wasserstand war zum Zeitpunkt der Befischung am 13.9.2012 kurzfristig um ca. 0,2 m angestiegen (11.9.12: Pegel Worms 1,50m; 13.9.12: Pegel Worms 1,70 m).

Beschreibung der Befischungsstellen (Referenzstellen):

F1 - Beprobungsstelle zwischen Einlauf und Eisenbahnbrücke

Oberer H-/R-Wert: 3455334/5500852

Unterer H-/R-Wert: 3455397/5501021

Lage der Befischungsstrecke: rechtes Ufer mit überwiegend krautiger überhängender Vegetation

Methode: 50 Punkte (Point-Abundance) an sandigen Stellen der Probestelle
Sichtverhältnisse: trüb

F2 - Beprobungsstelle zwischen Rinne-Einmündung und Baubrücke

Oberer H-/R-Wert: 3455482/5503625

Unterer H-/R-Wert: 3455375/5503764

Lage der Befischungsstrecke: linkes Ufer mit überwiegend krautiger überhängender Vegetation

Methode: 50 Punkte (Point-Abundance) an sandigen Stellen der Probestelle
Sichtverhältnisse: schwach trüb

F3 - Beprobungsstelle unmittelbar unterhalb der Baubrücke

Oberer H-/R-Wert: 3455078/5504076

Unterer H-/R-Wert: 3454996/ 5504137

Lage der Befischungsstrecke: Beginnend vom linken Ufer wurde stromaufwärts bis zur Baubrücke befischt und anschließend das rechte Ufer stromabwärts, kiesig-steinige Substrate, der Kolk unterhalb der Baubrücke wurden nicht befischt.

Methode: 50 Punkte (Point-Abundance) an sandigen Stellen der Probestelle
Sichtverhältnisse: klar

F4 - Beprobungsstelle zwischen Baubrücke und Auslauf

Oberer H-/R-Wert: 3453857/5504974

Unterer H-/R-Wert: 3453725/5505117

Lage der Befischungsstrecke: linkes Ufer des Altrheins mit überwiegend krautiger überhängender Vegetation

Länge der Befischungsstrecke:

Methode: 50 Punkte (Point-Abundance) an sandigen Stellen der Probestelle
Sichtverhältnisse: schwach trüb

4.1.4.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Die artspezifischen Habitate sind im Nordheimer Altrhein augenscheinlich nur schwierig zu ermitteln, da sie exakt nur durch Sedimentanalysen festgestellt werden. Die Habitatstrukturen können daher nur abgeschätzt werden. Geeignete Feinsediment- und Sandsubstrate finden sich anscheinend im gesamten Altrhein, wie die Untersuchungen im Uferrandbereich zeigen. Auf der Grundlage der Gewässerstrukturkarte kann geschlossen werden, dass die Gewässersohle im gesamten Altrhein unverbaut ist. Dennoch wurde sie durch verschiedene Phasen der Auskiesung stark beeinträchtigt. Aufgrund der vorhandenen eingeschränkten Strömungs- und Sedimentationsdynamik kann davon ausgegangen werden, dass feinkörnige Sedimente auf dem Gewässerboden vorherrschen und je nach Fließgeschwindigkeit zu schlammigen Substraten übergehen. Die artspezifischen Substrate werden daher insgesamt mit „B“ bewertet.

Tab. 4-8: *Cobitis taenia*: Artspezifische Habitatstrukturen

Strecke / Kriterium	F1	F2	F3	F4	Bewertung
Streckenanteil	30 %	37 %	23 %	10 %	100 %
Substrat/ Verschlammung	sandig, Rohboden/ gering	sandig/ Anzeichen	sandig, kiesig/ keine	sandig/ keine	
Gewässer- lebensraum adulter Tiere	B – kleine Sandflächen, ohne Verschlammung	B – viel Sandflächen, Anzeichen Verschlammung	A – große Sandflächen, ohne Verschlammung	A – große Sandflächen, ohne Verschlammung	B
Gewässer- lebensraum für Jungtiere	B – bodennahe Pflanzen- bestände, ohne Verschlammung	B – bodennahe Pflanzen- bestände, mit Anzeichen Verschlammung	A – große bodennahe Pfl.-bestände, ohne Verschlammung	A – große bodennahe Pfl.-bestände, ohne Verschlammung	B
Eiablageplätze in Nähe des Gewässer- lebensraum der Adulten	B – wenige Pflanzen- polster	A – zahlreiche Pflanzen- polster	B – wenige Vegetations- polster	A – zahlreiche Pflanzen- polster	B
Habitat- strukturen	B	B	A	A	B - gut

Im Einlaufbereich des Altrheins ist die ufernahe Verschlammung sehr gering, es liegen jedoch auch weniger Sandflächen vor, die Wassertrübung war zum Untersuchungszeitpunkt relativ hoch. Bis zur Baubrücke nahm die Verschlammung zu, dagegen nahm das Angebot an Sandflächen und die Wassertrübung ab. Aufgrund der Aufstauwirkung der Baubrücke war das Wasser unterhalb der Baubrücke zum Untersuchungszeitpunkt sehr klar, im Kolk unmittelbar unterhalb der Baubrücke herrschen kiesige Sedimente vor, stromab waren reichlich Sandflächen vorhanden. In Richtung Auslauf blieben die sandigen Flächen vorhanden, eine ufernahe Verschlammung war ebenfalls nur geringfügig erkennbar. Der Makroptenbewuchs ist bis auf den Einlaufbereich überall im Altrhein vorhanden.

4.1.4.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Verbreitung im FFH-Gebiet: Im Rahmen der GDE 2012 wurde am 13.9.2012 E-Befischungen an vier Probestellen durchgeführt. An allen Probestellen konnte der Steinbeißer nachgewiesen werden. Die Befischungsergebnisse sind in der folgenden Graphik wiedergegeben. Am 4.10.2007 wurde im Rahmen des WRRL-Monitorings an der WRRL-Meßstelle 206 Steinbeißer, davon 81 0+-Tiere auf einer Befischungsstrecke von 100 m nachgewiesen (HLUG 2007). Weiterhin wurde im Rahmen der Amphibienuntersuchung der GDE am

25.5.2012 in den überschwemmten Vegetationsflächen im Bereich der Eisenbahnbrücke mittels Amphibienreusen 15 Steinbeißer mit Größen zwischen 6 und 12 cm nachgewiesen.

Der Steinbeißer ist aufgrund der bisherigen Angaben überall in hohen Dichten im Altrhein vorhanden, lediglich im Einlaufbereich ist er aufgrund des geringeren Habitatangebotes weniger häufig anzutreffen. Die Populationsgröße und -struktur ist insgesamt mit „A“ zu bewerten.

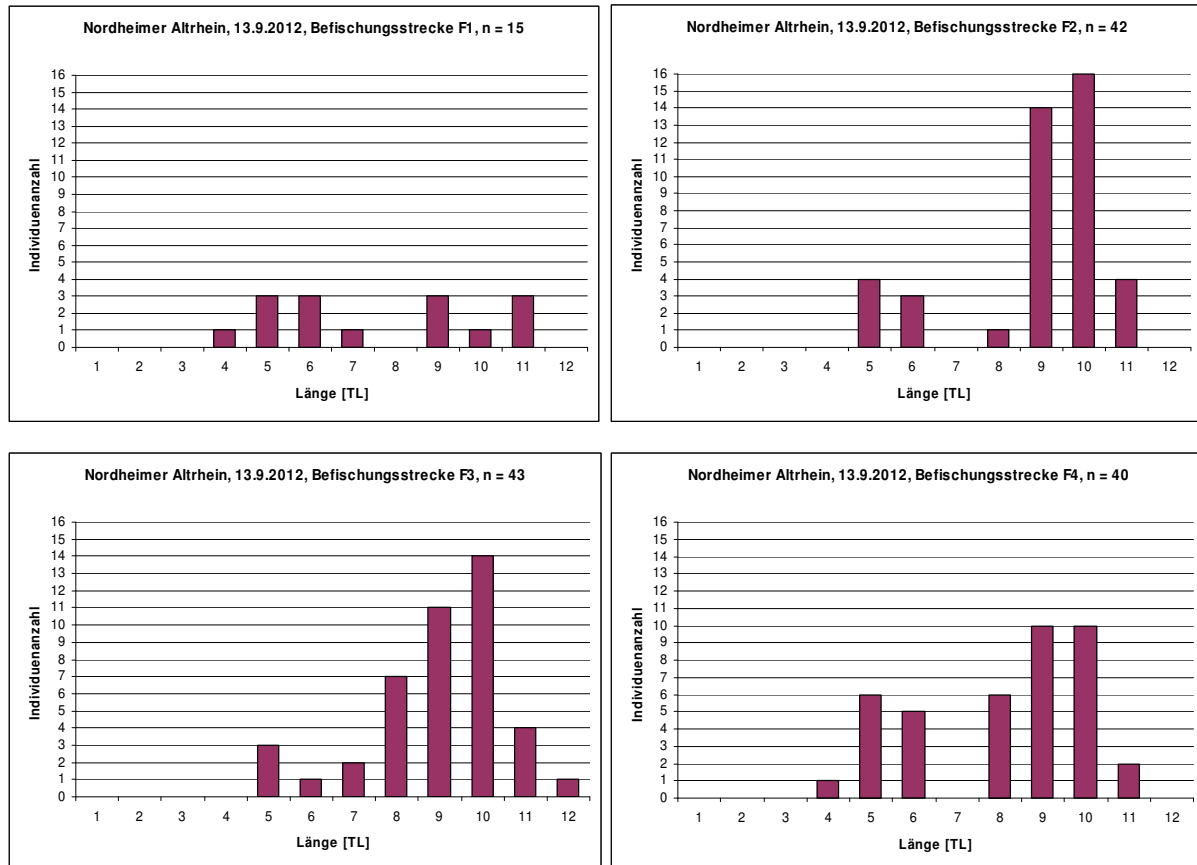


Abb. 4: Längenhäufigkeitsdiagramme der 4 Befischungsstrecken im Nordheimer Altrhein

Tab. 4-9: *Cobitis taenia*: Populationsgröße und -struktur

Bewertungs-kriterium	F1	F2	F3	F4	Bewer-tung
Befischte Fläche	200 qm	200qm	200qm	200qm	
Anzahl	15	42	43	40	
Dichte/ha	750	2100	2150	2000	
Populationsgröße	B	A	A	A	A
P-Struktur	A	A	A	A	A
P-Dynamik	A	A	A	A	A
Grad der Autochthonie	A	A	A	A	A
Population Steinbeißer	A	A	A	A	A - sehr gut

4.1.4.4 Artspezifische Beeinträchtigungen und Störungen

Die artspezifischen Beeinträchtigungen werden ursächlich durch die Gewässerkompartimentierung der Baubrücke verursacht. Darüber hinaus sind ggf. Beeinträchtigungen durch die Gewässerverschmutzung der Rinne – allerdings nur bei höheren Abflüssen – denkbar.

Tab. 4-10: *Cobitis taenia*: Bewertung der artspezifischen Beeinträchtigungen

Bewertungskriterium	Zwischen E und EB	Zwischen EB und ER	Zwischen ER und BB	Unterhalb BB	Bewertung
	F1	F2	F2	F3, F4	
Streckenanteil in %	30	24	13	33	100
Durchgängigkeit	C - Baubrücke stellt bei niedrigen Abflüssen ein Wanderhindernis stromaufwärts dar,				C
Durchgängigkeit	A	A	C - Abflussreglung Rinne verhindert Besiedlung bzw. Austausch mit Gewässersystem Rinne		B
Gewässergüte	A	A	C-B - Möglicher Einfluss des belasteten Wasser der Rinne		B
Gewässerlebensraum adulter Tiere	A - Beeinträchtigung nicht erkennbar oder nur sehr gering				A
Gewässerlebensraum für Jungtiere	A - Beeinträchtigung nicht erkennbar oder nur sehr gering				A
Eiablageplätze	A - Beeinträchtigung nicht erkennbar oder nur sehr gering				A
Artspezifische Beeinträchtigungen	B	B	B	B	B – gut

Erläuterung: E= Einlauf Nordheimer Altrhein, EB = Eisenbahnbrücke; ER = Einmündung der Rinne, BB = Baubrücke

4.1.4.5 Bewertung des Erhaltungszustandes von *Cobitis taenia*

Der Erhaltungszustand des Steinbeißers im FFH-Gebiet ist mit „gut“ (B) bewertet.

Tab. 4-11: *Cobitis taenia*: Bewertung des Erhaltungszustandes

Bewertungskriterium	Gesamtbewertung
Populationsgröße und -struktur	A
Artspezifische Habitatstrukturen	B
Gefährdungen und Beeinträchtigungen	B
Erhaltungszustand <i>Cobitis taenia</i> im FFH-Gebiet	B

Die Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art wurde mit hoch (B) eingestuft.

Tab. 4-12: *Cobitis taenia*: Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art

Bewertungsparameter	Räumlicher Bezug	Wertstufe
Relative Größe (= Population)	Naturräumliche Haupteinheit	B
	Hessen	B
	BRD	C
Erhaltungszustand		B
Biogeographische Bedeutung		B
Relative Seltenheit (fakultativ)	Naturräumliche Einheit	B
	Hessen	B
	BRD	C
Gesamtbeurteilung der Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art	Naturräumliche Haupteinheit	B
	Hessen	B
	BRD	C

4.1.4.6 Schwellenwerte

Aufgrund des relativ neuen Verbreitungstendenz und des geringen Wissens über den Steinbeißer in Hessen kann kein Schwellenwert festgelegt werden.

4.1.5 *Lampetra fluviatilis*, *Petromyzon marinus* – Fluss- / Meerneunauge

4.1.5.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Im Rahmen der WRRL-Befischung im Nordheimer Altrhein am 2.10.2007 wurden bereits Neunaugen festgestellt. Die Befischung wurde mit einem DEKA 7000 auf einer Gewässerstrecke von 100 m durchgeführt.

100-m-Befischungsstrecke: Maulbeerauer Altrhein, unterhalb Zusammenfluss Nordheimer Altrhein und Rinne im Gewässerabschnitt: 23932_ab_16

R-/ H-Wert: 3454820/ 5504312

Auswahlkriterien: WRRL-Monitoring-Fisch-Meßstelle

Befischungsmodus: 1fache-Befischung

4.1.5.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Substrat und Habitate: Der Altrhein hat im Bereich der Untersuchungsstelle überwiegend sandige (70%) zum geringeren Teil kiesige (15%) und schlammige (15%) Substrate. Aktuell in 2012 sind im Gewässerabschnitt unterhalb der Baubrücke durchgehende Makrophytenbestände vorhanden.

Die Substratverhältnisse im Nordheimer Altrhein für Neunaugen sind in drei Abschnitte zu untergliedern:

- Der Abschnitt unterhalb der Baubrücke bis zur Egestion ist aufgrund der geringeren Verschlammung und geringen Durchströmung mäßig bis gut für Neunaugen geeignet.

- Der Abschnitt oberhalb der Baubrücke ist aufgrund der relativ hohen Akkumulation von Detritus und Schlamm für die Neunaugen wenig geeignet. In diesem Abschnitt wurden Neunaugen nicht nachgewiesen.
- Der Abschnitt im Einlaufbereich beherbergt sandige Bereiche, dieser Abschnitt ist für Neunaugen mäßig geeignet. Neunaugen wurden bislang hier nicht nachgewiesen.

Insgesamt können die artspezifischen Habitate überwiegend mit „C“ eingestuft werden.

4.1.5.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Artdiagnose: Laut WRRL-Befischungsprotokoll (HLUG 2007) wird angegeben, dass es sich um adulte Bachneunaugen handelt. Dieser Befund darf angezweifelt werden, da das Vorkommen von Bachneunaugen im Altrhein unwahrscheinlich ist. Anzunehmen ist vielmehr, dass es sich bei den Neunaugen um Fluss- oder Meerneunaugen gehandelt hat.

Verbreitung im FFH-Gebiet: Im Rahmen der GDE 2012 wurde bei den Befischungen an vier Probestellen keine Neunaugen festgestellt. Am 4.10.2007 wurde allerdings im Rahmen des WRRL-Monitorings zwei Neunaugen im Gewässerabschnitt 23932_ab_16 nachgewiesen.

Populationsgröße: Aufgrund der geringen Anzahl der nachgewiesenen Neunaugen und der nicht sicheren Artdiagnose kann keine Aussage zum Erhaltungszustand der Art erfolgen.

4.1.5.4 Artspezifische Beeinträchtigungen und Störungen

Gewässergüte: Die Gewässergüte im Nordheimer Altrhein wurde nach dem WRRL-Monitoring nicht untersucht, die Rinne dagegen besitzt nach demselben Monitoring die Ökologische Zustandsklasse Saprobie 4 (ungenügend). Laut Gewässergütekarte (HLUG, 2000) besitzt der gesamte Nordheimer Altrhein entsprechend dem Rhein die Gewässergüte II (mäßig belastet), die Rinne wurde dagegen mit Gewässergüte III (stark verschmutzt) bewertet. Der negative Einfluss der Rinne auf die Gewässergüte des Nordheimer Altrheins wurde durch den Bau einer Verrohrung der Rinne, die das Wasser direkt in den Rhein leitet, vermieden (siehe Kap. 2.1 Punkt 4: Umleitung der Rinne).

Tab. 4-13: *Lampetra fluviatilis* / *Petromyzon marinus*: Bewertung der artspezifischen Beeinträchtigungen

Bewertungs-kriterium	Ausprägung	Zwischen E und EB	Bewertung
Durchgängigkeit	Baubrücke stellt bei niedrigen Abflüssen ein Wanderhindernis stromaufwärts da	C	C
Gewässergüte	Möglicher Einfluss des belasteten Wasser der Rinne	B	B
Durchfluss- und Sedimentations-dynamik	Durch die Baubrücke wird der Altrhein an 125 Tagen nicht durchflossen, dadurch verändern sich Strömungsgeschwindigkeiten und Sedimentationsraten	C	C
Artspezifische Beeinträchtigungen des Fluss-/Meerneunauges		C	C – schlecht

4.1.5.5 Bewertung des Erhaltungszustandes von *Lampetra fluviatilis* / *Petromyzon marinus*

Der Erhaltungszustand des Fluss- bzw. Meerneunauges im FFH-Gebiet kann nicht bewertet, sondern lediglich geschätzt werden. Durch Hochwässer werden generell mittels Drift immer wieder Querder (Larve) der beiden Arten aus stromaufwärts liegenden Habitaten in den Altrhein eingespült, die sich dann in entsprechende Feinsedimentstrukturen festsetzen. Die Art konnte bislang nur qualitativ nachgewiesen werden, Aussagen zur Häufigkeit wären mit großen Unsicherheiten behaftet, so dass der Bewertungszustand der Populationsgröße lediglich geschätzt werden kann.

Tab. 4-14: *Lampetra fluviatilis* / *Petromyzon marinus*: Bewertung des Erhaltungszustandes

Bewertungskriterium	Gesamtbewertung
Populationsgröße und -struktur	geschätzt C
Artspezifische Habitatstrukturen	C
Gefährdungen und Beeinträchtigungen	C
Erhaltungszustand <i>Lampetra fluviatilis</i> / <i>Petromyzon marinus</i> im FFH-Gebiet	geschätzt C

4.1.5.6 Schwellenwerte

Aufgrund der geringen Nachweisgröße kann kein Schwellenwert festgelegt werden.

4.1.6 *Rhodeus amarus* – Bitterling

4.1.6.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Art wurde durch E-Befischungen im Altrhein erfasst, die genaue Methodik ist in Kap. 4.1.4.1 dargestellt.

4.1.6.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Die Habitatqualität für den Bitterling im Nordheimer Altrhein kann mit einer mittleren Ausprägung bewertet werden, da regelmäßig Makrophytengesellschaften und Großmuschelbestände vorkommen.

4.1.6.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Verbreitung im FFH-Gebiet: Im Rahmen der GDE 2012 wurde am 13.9.2012 E-Befischungen an vier Abschnitten im Altrhein durchgeführt. Insgesamt wurden 200 Meßstellen nach der Point-Abundance-Methode befishet. Es wurde lediglich ein adulter Bitterling an der Probestelle F2 nachgewiesen.

Der Zustand der Population kann aufgrund eines Einzeltieres nicht bewertet werden. Das Vorkommen des Bitterlings im Altrhein kann aber rezent angenommen werden.

4.1.6.4 Artspezifische Beeinträchtigungen und Störungen

Die artspezifischen Beeinträchtigungen werden ursächlich durch die Gewässerkompartimentierung der Baubrücke verursacht. Darüber hinaus sind ggf. Beeinträchtigungen durch die Gewässerverschmutzung der Rinne – allerdings nur bei höheren Abflüssen – denkbar.

Der Bisamfraßdruck auf die Großmuschelbestände war nicht auffällig, eine Veralgung war ebenfalls nicht auffällig, reduzierende Bedingungen treten vermutlich in den Abschnitte zwischen Eisenbahn- und Baubrücke regelmäßig auf, insbesondere im Herbst bei Absterben der Makrophyten sowie nach Falllaubeintrag.

Insgesamt dürfte es sich für den Bitterling um Beeinträchtigungen handeln, die mit „C“ zu bewerten sind.

4.1.6.5 Bewertung des Erhaltungszustandes von *Rhodeus amarus*

Der Erhaltungszustand des Bitterlings im FFH-Gebiet wird mit „C“ geschätzt. Während die artspezifischen Habitate sowie die Gefährdungen mit gut bewertet werden konnten, ist für die Populationsgröße aufgrund des Einzelfundes eigentlich keine Bewertung möglich. Aufgrund der derzeit in Europa zu beobachtenden, generellen Ausbreitungstendenz des Bitterlings kann angenommen werden, dass der Bitterling im Altrhein dabei ist sich zu etablieren, so dass er mit „C“ eingeschätzt werden kann.

Tab. 4-15: *Rhodeus amarus*: Bewertung des Erhaltungszustandes

Bewertungskriterium	Gesamtbewertung
Populationsgröße und -struktur	geschätzt C
Artspezifische Habitatstrukturen	B
Gefährdungen und Beeinträchtigungen	C
Erhaltungszustand <i>Rhodeus amarus</i> im FFH-Gebiet	geschätzt C

4.1.6.6 Schwellenwerte

Aufgrund der geringen Nachweisgröße kann kein Schwellenwert für den Bitterling festgelegt werden.

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Wurde nicht beauftragt.

Während der Ortsbegehungen wurde am 19.9.2012 auf dem Nordheimer Altrhein ein Eisvogel gesichtet.

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Im Rahmen der Kammolchuntersuchung wurde neben dem Kammolch als weitere FFH-Anhang IV-Amphibienart die **Knoblauchkröte** nachgewiesen. Am 13.8.2012 wurde eine

Knoblauchkröten-Larve mit dem Kescher im Kammolch-Laichgewässer nachgewiesen und durch den Fang eines weiteren metamorphen Tieres am 14.8.2012 im gleichen Gewässer bestätigt.

Am 13.4.2012 wurden zwei **Zauneidechsen** am Rheinuferweg im Bereich der Längsbuhnenwerke angetroffen.

Die **asiatische Keiljungfer** (*Gomphus flavipes*) wurde im FFH-Gebiet an zwei Stellen 2001 (natis-Datenbank) nachgewiesen. Im Nordheimer Altrhein unterhalb der Baubrücke wurden 2001 zwei Tiere nachgewiesen, am Rheinufer nördlich der Eisenbahnbrücke wurden am 13.8.2008 von Hill fünf Exuvien der Art nachgewiesen.

Tab. 4-16: Status und Gefährdung der FFH-Anhang IV-Arten der Maulbeeraue

Code	Name	FFH	RLH	RLD	Status	Pop	Jahr
LACEAGIL	Zauneidechse	IV			r	c	2012
PLEOFUSC	Knoblauchkröte	II	2	3	r	c	2012
TRITCRIS	Kammolch	II, IV	V	V!	r	c	2012
LEUCCAUD	Zierliche Moosjungfer	IV		1	?	v	2001
GOMPFLAV	Asiatische Keiljungfer	IV		G	r	r	2008

Status: r - resident

Populationsgröße: c - häufig, groß; r - selten, mittel bis klein; v - sehr selten, Einzelindividuen; p - vorhanden;

Gefährdung: RLH (1995), RLD (1998): 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar

Für die Maulbeeraue liegt ein Nachweis für drei Männchen der **Zierlichen Moosjungfer** vom 21. -23.5.2001 im Bereich der Maulbeeraue vor (W. Vogel in Mauersberger et al. 2003 in: HESSEN-FORST FENA, 2010). Neuere Untersuchungen in 2009 (HESSEN-FORST FENA, 2010) erbrachten keine Nachweise in der Maulbeeraue.

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

4.4.1 Methodik

Im Rahmen der Untersuchung der Lebensraumtypen wurden auch bereichsweise floristische Beobachtungen im FFH-Gebiet festgehalten. Die Fischfauna wurde mit den E-Befischungen erfasst (siehe Kap. 4.1), die Amphibienfauna wurde im Rahmen der Untersuchungen zur Gelbbauchunke und zum Kammolch bereichsweise erfasst. Weitere faunistischen Untersuchungen waren nicht beauftragt. Funde sind zufälliger Art.

4.4.2 Ergebnisse

Fauna

Im Rahmen der Ortsbegehungen sowie der durchgeführten Literaturrecherche können für die Maulbeeraue folgende Arten angegeben werden.

Tab. 4-17: Status und Gefährdungen der sonstigen bemerkenswerten Tierarten der Maulbeeraue

Code	Name	RLH	RLD	Status	Pop	Jahr
RANARIDI	<i>Rana ridibunda</i> - Seefrosch	V	-	r	r	2012
RANAESCU	<i>Rana esculenta</i> - Teichfrosch	-	-	r	c	2012
TRITVULG	<i>Triturus vulgaris</i> - Teichmolch	-	-	r	c	2012
STETGROSS	<i>Stethophyma grossum</i> - Sumpfschrecke	3	2	r	r	2012
ANAXPART	<i>Anax parthenope</i> - Kleine Königslibelle	G	2			2008
CALOSPLE	<i>Calopteryx splendens</i> - Gebänderte Prachtlibelle		V		r	2012
ONCHFORCI	<i>Onchyogomphus forcipatus</i> - Kleine Zangenlibelle	2	2	r	P	2008
BARBBARB	<i>Barbus barbus</i> - Barbe	3		r	r	2012
CYPRCARP	<i>Cyprinus carpio</i> - Wildkarpfen	2		r	r	2012
ESOXLUCI	<i>Esox lucius</i> - Hecht	2		r	r	2012
TINCTINC	<i>Tinca tinca</i> - Schleie	3		r	r	2012
VIMBVIMB	<i>Vimba vimba</i> - Zährte	G/D	3	r	r	2012

Status: r - resident

Populationsgröße: c - häufig, groß; r - selten, mittel bis klein; v - sehr selten, Einzelindividuen; p - vorhanden;

Flora

Im Gebiet wurde lediglich der Weiden-Alant (*Inula salicina*) als sonstige bemerkenswerte Pflanzenart zufällig beobachtet, die keinem der beschriebenen Lebensraumtypen in Kapitel 3 zugeordnet werden konnte. Im Standarddatenbogen wird außerdem das Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*) genannt.

Zwei der bereits in Kapitel 3 beschriebenen Arten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt nicht in den genannten Lebensraumtypen, sondern wurden auch in anderen Biotoptypen festgestellt. Die Sumpf-Wolfsmilch (*Euphorbia palustris*) kommt vor allem in den das Gebiet durchziehenden Gräben und in Röhrichtbeständen vor, die Frühe Segge (*Carex praecox*) kommt nicht nur in den Lebensraumtypen des Grünlandes vor, sondern wächst auch in den artenärmeren Queckenwiesen.

Tab. 4-18: Sonstige bemerkenswerten Pflanzen-Arten des FFH-Gebietes Maulbeeraue

Art	Deutscher Name	SDB	2012	RL BRD	RL Hessen	RL Region SW
<i>Carex praecox</i>	Frühe Segge	x	x	3	V	V
<i>Euphorbia palustris</i>	Sumpf-Wolfsmilch	x	x	3	3	3
<i>Inula salicina</i>	Weiden-Alant	-	x	V	V	V
<i>Senecio paludosus</i>	Sumpf-Greiskraut	x	-	3	V	V
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	x	x	3	3	3

Erläuterung	
3	gefährdet
V	Vorwarnliste, zurückgehende Art

4.4.3 Bewertung

Reptilien: Die Zauneidechse wurde am westlichen Rheinufer des Gebietes nachgewiesen. Hier findet sie nur stellenweise im Bereich der naturnahen Ufer einen geeigneten Lebensraum vor.

Amphibien: Der Grünfrosch ist im Gebiet mit den beiden Arten Teichfrosch (*Rana esculenta*) und Seefrosch (*Rana ridibunda*) vertreten. Beide Arten kommen entlang des Altrheins sowie im Kammolchlaichgewässer vor.

Heuschrecken: Die Sumpfschrecke (*Stetophyma grossum*) nutzt die sehr feuchten Wiesengebiete Auewiesen. Sie ist ein Zeiger für die Habitatvielfalt der Offenlandbereiche.

Libellen: Die gefährdeten Libellenarten Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*), Kleine Zangenlibelle (*Onchogomphus forcipatus*), Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*) und gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) wurden von Hill in 2008 (Natis Datenbank, FENA 2012) für die Maulbeeraue angegeben. Sie wurden am nördlichen Teil des Altrheins nachgewiesen. Die kleine Zangenlibelle sowie die Asiatische Keiljungfer wurden von Hill am Rhein im Bereich der Bühnenfelder nördlich der Eisenbahnbrücke nachgewiesen.

Fische: Die Durchgängigkeit des Altrheins ist nur bei hohen Wasserständen gegeben. An über 125 Tagen im Jahr ist der Altrhein für Fische nicht durchwanderbar. Das Umleiten der Rinne bei niedrigen bis mittleren Wasserständen führt ebenso dazu, dass die Rinne als Gewässersystem vom Altrhein abgetrennt ist und für aufsteigende Fische nicht erreichbar ist.

Aufgrund des im Altrhein nur sehr schwach vorhandenen Sunk und Schwall sowie des Makrophytenreichtums stellt der Nordheimer Altrhein ein existenziell wichtigen Lebensraum der Rheinfischfauna dar als Rückzugs- und Wiederbesiedlungsraum, Laichgebiet und Jungfischauzuchtgebiet sowie als ausschließliche Lebensstätte für einige Arten.

Gesamtbedeutung

Das FFH-Gebiet „Maulbeeraue“ umfasst eines der letzten, an das Wasserregime des Rheins gebundenen Wiesengebiete am hessischen Oberrhein und ist von daher auch eines der letzten Refugien von Brenndolden-Auenwiesen. Das FFH-Gebiet hat eine sehr wichtige Teilfunktion für den Auenverbund entlang der Rheins, für das Gewässersystem Rhein sowie für das Netzwerk Natura 2000.

5 Biototypen und Kontaktbiotope

Beauftragt waren die Übernahme der bei der Grunddatenerfassung 2001 kartierten Biototypen und eine Überprüfung derer im Gelände. Da die Erfassung der Biototypen 2001 im Maßstab 1:25.000 stattfand, musste die Überprüfung im gleichen oder einem ähnlichen Maßstab vorgenommen werden. Eine Darstellung im Maßstab 1:5.000 hätte eine Neuaufnahme der Biototypen erfordert, da die grobe Kartierschärfe des Maßstabs 1:25.000 für die weitaus höhere Auflösung zu ungenau ist.

2001 wurden außerdem wegen des damals beauftragten Maßstabes viele Bereiche als Biotopkomplexe kartiert, diese Komplexe wurden teilweise übernommen. In den Bereichen, in denen Lebensraumtypen vorgefunden wurden, wurden dagegen die einzelnen Biototypen auskartiert. Die im Gebiet 2012 begangenen Flächen wurden entsprechend dem Katalog der Hessischen Biotopkartierung kartiert.

In der aktuellen Biototypenkartierung sind die Bereiche, die von HÖLZEL & THIELE übernommen wurden, in der Karte 5 mit einer Übersignatur gekennzeichnet. Die landwirtschaftlichen Wege und andere siedlungsbedingte Flächen sowie der Sommerdeich wurden vollständig von der Kartierung 2001 übernommen.

Tab. 5-1: Im Gebiet 2012 kartierten Biototypen nach HB (siehe Karte 5)

HB-Nr.	Biototypenbezeichnung
01.171	Weichholzauenwälder und -gebüsche
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte
02.300	Gebietsfremde Gehölze
02.500	Baumreihen und Alleen
03.000	Streubst
04.221	Kleine bis mittlere Flachlandbäche
04.223	Flachlandflüsse
04.310	Altarme
04.430	Abgrabungsgewässer
04.440	Temporäre Gewässer und Tümpel
05.110	Röhrichte
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
06.220	Grünland wechselfeuchter Standorte
06.300	Übrige Grünlandbestände
06.520	Magerrasen basenreicher Standorte
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte
11.140	Intensiväcker

HB-Nr.	Biotoptypenbezeichnung
14.520	Befestigter Weg (inkl. geschotteter Weg)
14.550	Gleisanlage, Bahnhof, Schienenverkehrsfläche
99.900	Sonstige (hier: DB-Baustelle)

Tab. 5-2: Von 2001 übernommene Biotoptypen sowie Biotopkomplexe nach HB (siehe Karte 5)

HB-Nr.	Bezeichnung
02.100 – 09.200	Gehölze trockener bis frischer Standorte mit Ausdauernden Ruderalfluren
02.200 – 09.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte mit Ausdauernden Ruderalfluren
02.500 – 09.200	Komplex aus Baumreihen und Ausdauernden Ruderalfluren
06.120 – 06.200	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt mit Wiesen wechselfeuchter Standorte
06.220 – 06.120	Grünland wechselfeuchter Standorte mit Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
14.000	Besiedelter Bereich, Straßen und Wege
99.000	Sommerdeich

Eine Flächenbilanzierung der Biotoptypen ist aufgrund der gebildeten Komplexe nicht möglich.

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Wie bereits von HÖLZEL & THIELE (2001) beschrieben, sind „an tief gelegenen nicht regelmäßig gemähten Stellen, etwa im Sohlenbereich der Flutmulden oder entlang von Gräben, für Auenlandschaften typische kleinflächige Röhrichte, Großseggenriede und Hochstaudenfluren entwickelt,“ die allerdings in den wenigsten Fällen (aufgrund des Kartiermaßstabes) auskartiert wurden. Auf der Maulbeeraue sind innerhalb des Sommerdeichs auf einigen Grünlandflächen Streuobstbestände und Obstbaumreihen zu finden, was kleinflächig auch auf dem Altwert der Fall ist.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die Kartierung der Kontaktbiotope wurde im Rahmen der GDE 2012 nicht beauftragt und dementsprechend nicht durchgeführt.

6 Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Tab. 6-1: Vergleich der Flächengröße SDB 2001 und GDE 2012

Parameter	Gebietsmeldung 2001	Grunddatenerhebung 2012
Fläche	418,85 ha	418,92 ha

Tab. 6-2: Vergleich der Lebensraumtypen SDB 2001 (Erfassungsjahr 1993/1999), GDE 2001 und GDE 2012

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep.	rel. Gr.			Erh.- Zust.	Ges. Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	26,77	6,39	B	3	2	1	C	B	B	C	SDB	2001
		26,77	6,39	B	1	1	1	C	k. A.			GDE	2001
		26,59*	6,35	B	3	2	1	B	B	B	C	GDE	2012
3270	Schlammige Flussufer mit Vegetation der Verbände Chenopodion rubri und Bidention	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	2001
		k. A.		D	-	-	-	-	-	-	-	GDE	2012
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	2001
		0,36	0,09	D	-	-	-	-	-	-	-	GDE	2012
6440	Brenndolden-Auenwiesen (Cnidion dubii)	7,7	1,84	C	2	2	1	B	C	C	C	SDB	2001
		123,6	30,0	C	3	3	1	C	k. A.			GDE	2001
		6,8	1,63	B	2	2	1	B	C	C	C	GDE	2012
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	2,5	0,60	C	1	1	1	B	C	C	C	SDB	2001
		30,69	7,45	C	1	1	1	C	k. A.			GDE	2001
		6,47	1,36	C	1	1	1	B	C	C	C	GDE	2012
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	2001
		2,66	0,50	C	2	2	1	B	C	C	C	GDE	2012

Repräsentativität: A - hervorragend, B - gut, C - mittel, D - nicht signifikant;

Relative Größe (%): 1 = <2; 2 = 2-5; 3 = 6-15; 4 = 16-50; 5 = >50;

Erhaltungszustand: A - Hervorragend; B - Gut; C - Mittel bis schlecht;

Gesamtwert zur Erhaltung d. LRT: A - hoch, B - mittel, C – gering

* Die LRT-Fläche ist abhängig vom Wasserstand des Rheins. Die Wasserfläche des Nordheimer Altrheins beträgt bei Mittelwasser ca. 27,6 ha (laut HLFU 1977 in BVNH 2009).

Tab. 6-3: Vergleich der Arten Anhänge FFH zwischen SDB 2001 und GDE 2012

Taxon	Code	Name	Pop.größe	Rel.Gr. N L D	Erh. Zust.	Biog. Bed.	Ges.Wert N L D	Status/Grund	Quelle	Jahr
A	1166	<i>Triturus cristatus</i>	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	-/-	SDB	2001
			r	1 1 1	C	h	C C C	r/k.	GDE	2012
F	1130	<i>Aspius aspius</i>	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	SDB	2001
			r	1 1 1	C	d	C C C	r/k.	GDE	2012
F	1149	<i>Cobitis taenia</i>	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	SDB	2001
			c	3 4 1	B	h	B A C	r/k.	GDE	2012
F	1134	<i>Rhodeus amarus</i>	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	SDB	2001
			v	1 1 1	C	h	C C C	r/k.	GDE	2012
F	1099/ 1095	<i>L. fluviatilis/ P. marinius</i>	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	SDB	2001
			p	1 1 1	C	h	C C C	u/k.	GDE	2012

Status: a - nur adulte Stadien, b - Wochenstuben/Übersommerung (Fledermäuse), e - gelegentlich einwandernd, unbeständig, g - Nahrungsgast, n - Brutnachweis, j - nur juvenile Stadien, m - wandernde/rastende Tiere, r - resident, t - Totfund, s - Spuren, Fährten, sonstige indirekte Nachweise, u - unbekannt, w - Überwinterungsgast;

Populationsgröße: c - häufig, groß; r - selten, mittel bis klein; v - sehr selten, Einzelindividuen; p - vorhanden;

Relative Größe (%): 1 = <2; 2 = 2-5; 3 = 6-15; 4 = 16-50; 5 = >50;

Erhaltungszustand: A - Hervorragend; B - Gut; C - Mittel bis schlecht;

Biogeographische Bedeutung: h - Hauptverbreitungsgebiet, m - Wanderstrecke, d - disjunkte Areale;

Gesamtwert zur Erhaltung d. LRT/Art: A - hoch, B - mittel, C - gering

Taxon: MAM - Säugetiere, AVE - Vögel, REP - Reptilien, AMP - Amphibien, PIS - Fische, COL - Käfer, LEP - Schmetterlinge, PFLA - Pflanzen;

Einheit: N - Naturraum; L - Land; D - Deutschland;

Grund: e - Endemit, g - gefährdet, i - Indikatorart, k - internationale Konvention, l - lebensraumtypische Art, n - aggressive Neophyten, o - sonstige Gründe, s - selten, t - gebiets- oder naturraumspezifische Art, z - Zielart

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Keine.

7 Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

Das von HÖLZEL & THIELE (2001) formulierte Leitbild hat weiterhin Gültigkeit: „Primäres Ziel des Naturschutzes auf der Maulbeeraue und dem Altwert ist die Sicherung und Verbesserung des Erhaltungszustandes der Grünlandlebensräume durch eine ausreichend extensive landwirtschaftliche Nutzung. Mittelfristig ist für das Gebiet die Entwicklung einer reich strukturierten Auenlandschaft anzustreben, in der artenreiche Brenndolden-Auenwiesen und Glatthaferwiesen das Landschaftsbild beherrschen. Eine weitere Aufwertung könnte das Gebiet durch die Entwicklung von Auwaldkomplexen auf dafür geeigneten Flächen erfahren. Primäres Ziel für den Altrhein ist es, Sanierungsmaßnahmen anzustreben, um die Durchgängigkeit, den Typus des durchflossenen Altrheins und eine natürlichere Uferstruktur wiederherzustellen.“

Nordheimer Altrhein

Der Nordheimer Altrhein ist als Nebengerinne des Rheins entstanden und hat sich durch Sedimentation des Einlaufbereiches natürlicherweise in einen unterstromigen Altarm entwickelt. Mit Einsetzen der anthropogenen Eingriffe wurde er oberstromig angebunden, gleichzeitig aber durch Bauwerke in Gewässerkompartimente zerschnitten.

Von dieser Situation ausgehend sollte der durchflossene Altarm als Leitbild gewählt werden. Im Gegensatz zum ursprünglich historisch vorliegenden unterstromig angebundenen Altrhein unterliegt der durchflossene Altrhein einer geringeren Verlandungstendenz. Der Aufwand für die Aufrechterhaltung eines funktionsfähigen Altrheins ist damit als deutlich geringer einzustufen. Vor dem Hintergrund der aktuellen Auenentwicklung des Rheins müssen die Altrheine soweit wie möglich funktional erhalten bleiben. Der durchflossene Altrhein als Entwicklungsziel führt mittel- bis langfristig zu dem geringsten Unterhaltungsaufwand bzw. anthropogenen Eingriffsvolumen und garantiert die höchste Biodiversität und Stabilität des Ökosystems. Für die FFH-Anhang-II Fischarten Steinbeißer und Neunaugen werden optimale Strukturen langfristig erhalten. Der künstliche geschaffene LRT 3150 würde vom LRT 3260 Subtyp durchflossener Altarm abgelöst werden.

Fischfauna – Referenzzönose

Bei den Fischen kann sich das Leitbild nicht an der vom HLUG erstellten Referenz Typ 10 für den Rhein für das fischbasierte Bewertungssystem (FiBS) orientieren, das sich auf den Rheinhauptstrom bezieht und daher für die Nebengewässer zu kurz greift. Daher wurde für den Nordheimer Altrhein eine Referenzzönose in Anlehnung an FiBS erstellt (BGS et al., 2012). Aufgeführt werden Leitarten, Typspezifische Arten und Begleitarten ohne Angaben von relativen Häufigkeiten, da die Erfahrungen an großen Strömen zeigen, dass die relativen Häufigkeiten der einzelnen Arten starken jährlichen Schwankungen unterworfen sind. Arten, die hier nicht explizit aufgeführt sind, aber zum potentiellen Artenspektrum des Rheins gehören, werden dann als Begleitarten eingestuft.

Leitarten:

Brachsen, Flussbarsch, Rapfen, Rotaugen, Ukelei.

Typspezifische Arten

Aal, Aland, Barbe, Bitterling, Döbel, Dreist. Stichling, Gründling, Güster, Hasel, Hecht, Karpfen, Kaulbarsch, Nase, Steinbeißer, Stromgründling, Wels.

Begleitarten:

Flussneunauge, Groppe, Karausche, Maifisch, Meerneunauge, Moderlieschen, Quappe, Rotfeder, Schlammpeitzger, Schleie.

Prioritätenliste der LRT

Tab. 7-1: Prioritätenliste der LRT

Lebensraumtyp	Priorität
3150/3260	1
6440	2
6510	3
*91E0	3

Prioritätenliste der Arten

Tab. 7-2: Prioritätenliste der Arten

Anhang II-Arten	Priorität
Kammolch	1
Steinbeißer	2
Neunaugen	3
Bitterling	4
Rapfen	4

7.2 Erhaltungsziele

Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie (Anlage 3a der Schutzgebietsverordnung)

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten

6440 Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*)

- Erhaltung des Offenlandcharakters
- Erhaltung des Wasserhaushalts
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

***Cobitis taenia* (Steinbeißer)**

- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit Gewässersohlbereichen aus unverfestigten, sandigen und feinkiesigen Bodensubstraten
- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden

Vorschläge zu Erhaltungszielen für Lebensraumtypen sowie Amphibien- und Fischarten, die in der GDE 2012 neu nachgewiesen wurden und in der Natura-Verordnung noch nicht berücksichtigt sind:

91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen
- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit den auentypischen Kontaktlebensräumen

***Triturus cristatus* (Kammolch)**

- Erhaltung von zentralen Lebensraumkomplexen mit besonnten, zumindest teilweise dauerhaft wasserführenden, krautreichen Stillgewässern
- Erhaltung der Hauptwanderkorridore
- Erhaltung fischfreier oder fischarmer Laichgewässer
- Erhaltung strukturreicher Laub- und Laubmischwaldgebiete und/oder strukturreicher Offenlandbereiche in den zentralen Lebensraumkomplexen

***Rhodeus amarus* (Bitterling)**

- Erhaltung von mäßig eutrophen Stillgewässern, Altarmen oder schwach strömenden Fließgewässern mit organischer Auflage auf sandigem Untergrund, Wasserpflanzenbeständen und mit zur Eiablage notwendigen Großmuschelvorkommen
- Vermeidung von Verschlammungen und Faulschlammabildung

- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden

***Petromyzon marinus* (Meerneunauge) und *Lampetra fluviatilis* (Flussneunauge)**

- Erhaltung der biologischen Durchgängigkeit des Fließgewässers
- Erhaltung von Gewässerhabitaten, die sich in einem zumindest guten ökologischen und chemischen Zustand befinden

7.3 Zielkonflikte (FFH) und Lösungsvorschläge

Derzeit wird der Altrhein aufgrund der Baubrücke und den damit zusammenhängenden Folgen als LRT 3150 eingestuft, da er als einseitig angebundener Altrhein bis zur Baubrücke von oben und unterhalb der Baubrücke von unten angebunden ist.

Wie bereits dargestellt, wird dadurch ein künstlicher Zustand erhalten mit den bereits beschriebenen negativen Folgen. Der Erhaltungszustand des künstlich geschaffenen LRT wird sich langfristig verschlechtern.

Um die negativen Folgen dieses künstlichen Zustands ins Lot zu bringen, bestehen aus auen- und gewässerökologischer Sicht zwei Leitbilder für den Altrhein:

- Leitbild 3150, dies würde bedeuten, dass der Durchfluss der Baubrücke vergrößert und das allmähliche Verschließen der Ingestion gefördert werden müsste, so dass sich ein unterstromig angebundener Altarm entwickeln kann.
- Leitbild 3260, dies würde bedeuten, dass der Durchfluss der Baubrücke vergrößert und die Dotation in den Altrhein sowie weitere flankierende Maßnahmen erfolgen müssten.

Die letztere Entwicklung wurde in der Machbarkeitsstudie für die hessischen Altrheine empfohlen und begründet (BGS et al., 2012). Sie dient letztendlich der langfristigen Verbesserung des Zustandes und sollte auch von Seiten der FFH-Richtlinie weiterverfolgt werden. Letztendlich ist von Seiten der FFH-Richtlinie die Entwicklung des LRT 3260 Subtyp durchflossener Altrhein anzustreben, das dieser LRT am Rhein einen hohen Seltenheitswert besitzt, wohin gegen der LRT 3150 in vielen Abgrabungsgewässer oder anderen Altarmen des Rhein zu finden ist. Nicht zuletzt kann der Erhaltungszustand des LRT 3260 besser und nachhaltig langfristig erhalten bleiben.

8 Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung von FFH-LRT und -Arten

Die im Folgenden genannten Maßnahmen sind soweit möglich in Karte 6 dargestellt.

8.1 Nutzung und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

Die weit überwiegende Nutzungsform stellt auf der Maulbeeraue und dem Altwert das Dauergrünland (auf rund 70 % der Gebietsfläche) dar. Ein Großteil der Grünlandfläche wird mehrmals im Jahr gemäht mit einem frühen Silageschnitt im Mai. Solche intensiv genutzten Flächen finden sich vor allem im südlichen Abschnitt der Maulbeeraue, außerhalb des Sommerdeichs, aber auch auf mehreren Schlägen im zentralen Teil der Maulbeeraue und auf dem Altwert. Ackernutzung findet nur im Nordteil der Maulbeeraue und im Norden und Osten des Altwerts statt und nimmt insgesamt rund 8 % der Gebietsfläche in Anspruch. In Karte 4 sind die Nutzungen dargestellt.

Vorschläge zur Erhaltung der Grünland-LRT (6440 und 6510)

Voraussetzung für die Sicherung der wertvollen Grünlandbestände des Gebietes ist eine naturschutzverträgliche Bewirtschaftung der Flächen. Verbindliche Vorgaben sind daher unerlässlich, um den Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume zu bewahren. Für zahlreiche Flächen bestehen derzeit HIAP-Verträge. Allerdings liegen nicht alle LRT-Flächen in diesen Flächen. In Karte 4 sind die Flächen dargestellt, für die HIAP-Verträge bestehen.

Für die Erhaltung der FFH-Lebensräume der Maulbeeraue und des Altwerts ist eine regelmäßige extensive Bewirtschaftung der Flächen notwendig. Darüber hinaus gehende Pflegemaßnahmen sind im Bereich des Grünlandes nicht zwingend erforderlich. Als Erhaltungspflege für die angetroffenen LRT wird folgendes vorgeschlagen:

- Die wertvollen Grünlandflächen sollten zweischurig gemäht werden bei vollständigem Düngeverzicht (Code-Nr. A01). Strikte Vorschriften zum Mahdzeitpunkt sind nicht unbedingt erforderlich, da auf ungedüngten Flächen im Normalfall häufigere Mahd ohnehin nicht rentabel ist.
- Die Neueinsaat von Gräsern in den bestehenden Wiesenbeständen ist zu unterlassen.
- Dort, wo HIAP-Verträge bestehen, sollten diese weitergeführt werden (Code-Nr. S01).
- Es sollte gewährleistet werden, dass zumindest auf den wertvollen Flächen auch die tiefer gelegenen Flutrinnenbereiche jährlich gemäht werden, um die Erhaltung dort wachsender Arten der Stromtalwiesen zu gewährleisten (Code-Nr. N01).

Maßnahmenvorschläge zur Förderung und Erhaltung des LRT 3150

Zur Erhaltung der Gewässer sind im FFH-Gebiet folgende Erhaltungsmaßnahmen durchzuführen:

Altrhein

- Es sind keine Erhaltungsvorschläge für den LRT 3150 vorgesehen, da der Altrhein vom LRT 3150 zum LRT 3260 Subtyp durchflossener Altrhein entwickelt werden soll.

Abgrabungsgewässer

- Verhinderung der weiteren Gewässerverschmutzung, bedingt durch das Einbringen von Ernterückständen (Code-Nr. W10).
- Entschlammung der bislang in das Gewässer entsorgten Ernterückstände (Code-Nr. W10).
- Förderung des Windzugriffes und Minimierung des Laubeintrages durch Auf-den-Stock-Setzen der Gehölze auf der Westseite (Code-Nr. G10). Diese Maßnahme sollte solange durchgeführt werden, bis die starke Eutrophierung des Gewässers zurückgegangen ist (in Verbindung mit den beiden o. g. Maßnahmen).

Kammolchgewässer

- Anlage eines Pufferstreifens von mind. 5 m zum umgebenden Acker (Code-Nr. S06 Pufferstreifen).
- Regelmäßiges Auf-den-Stock-Setzen der Ufergehölze des Kammolchgewässers und Entnahme des Fällgutes zur Förderung der Belichtung des Gewässers in Abständen von 5 bis 10 Jahren (Code-Nr. G10).

Maßnahmenvorschläge zur Förderung und Erhaltung des Kammolchs

- Anlage von zwei weiteren Laichgewässern innerhalb und außerhalb des Sommerdeiches in der Nähe des vorhandenen Kammolchgewässers und in räumlicher Nähe zur vorhandenen Weichholzauenschlute (Code-Nr. W08).

Maßnahmenvorschläge zur Förderung und Erhaltung der Anhang II-Fischarten

Für die Fischfauna im speziellen sind keine artspezifischen Erhaltungsmaßnahmen vorzusehen. Die für den Altrhein beschriebenen Entwicklungsmaßnahmen sind aber langfristig für die festgestellten Anhang II-Fischarten förderlich, da sie die Habitatstrukturen verbessern und die Gefährdungen und Beeinträchtigungen reduzieren.

8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

Maßnahmen zur Entwicklung der im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen

Grünlandtypen (LRT 6440 und 6510)

Bestände der Brenndolden-Auenwiesen und der Mageren Flachlandmähwiesen sind im FFH-Gebiet Maulbeeraue im Verhältnis zur Gesamtfläche trotz der zahlreichen HIAP-Verträge, die teilweise schon über mehr als 10 Jahre laufen, nur auf geringer Fläche vorhanden. Hieraus ergibt sich die dringende Notwendigkeit, das Management des Gebietes nicht nur auf die Konservierung des derzeitigen Ist-Zustandes auszurichten, sondern die Entwicklung von LRT-Flächen zu fördern.

Eine extensive Bewirtschaftung der Flächen ist nur auf denjenigen Flächen ausreichend, wo noch Restvorkommen der wertbestimmenden Arten vorhanden sind. Flächen, denen die kennzeichnenden Arten fehlen, werden jedoch (wenn überhaupt) aller Voraussicht nach nur über längere Zeiträume hinweg von diesen wieder besiedelt. Zur Verbesserung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensräume werden als Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen:

- Wiederansiedlung von Stromtalwiesenarten durch Einbringung von Mahdgut in ausgewählten artenverarmten Flächen, gezielte Störung der Grasnarbe, um den

Konkurrenzdruck der etablierten Vegetation zu verringern (siehe dazu HÖLZEL et al. 2006).

- Rückumwandlung von ausgewählten Ackerflächen in Grünland durch Einbringung von Mahdgut bei vorheriger Präparation des Bodens (HÖLZEL et al. 2006) / mit Hilfe des Heudruschverfahrens / Inokulation (FRITSCH 2011) (Code-Nr. N10).
- Das Mahdgut sollte auf artenreichen Spenderflächen benachbarter Gebiete (z.B. „NSG Riedwiesen von Wächterstadt“, NSG „Bruderlöcher“ Knoblochsaue, entnommen werden.
- Etablierung verschiedener Mahdregime auf einzelnen Teilflächen des FFH-Gebietes um optimale Entwicklungsmöglichkeiten zu bieten. Hierzu wäre eine wissenschaftliche Begleitung der Planung und Umsetzung von Maßnahmen sinnvoll.
- Bei der Wiederbegrünung des Baustellenbereichs der DB-Bahnbrücke sollte an geeigneten Stellen ebenfalls Material von Spenderflächen eingebracht werden, Hinweise zum Verfahren siehe HÖLZEL et al. (2006) oder FRITSCH (2011).

Weichholzauenwälder (LRT *91E0)

- Entwicklung von Auenwaldbeständen durch Sukzession im Zusammenhang mit der Förderung der Hydro- und Morphodynamik durch Wiederanschluss der Schlute im oberstromigen Abschnitt (siehe unten).
- Entfernen der Hybrid-Pappeln in Nachbarschaft der Weichholzauenbestände (Code-Nr. G02).
- Entwicklung von Weichholzauenstandorten durch Renaturierung des Rheinuferes an geeigneten Stellen (Code-Nr. W05).

Maßnahmen zur Förderung der Auendynamik

In der Maulbeeraue sind zwei Altrheinnahe Schlutensysteme vorhanden:

1. Im Bereich der Baubrücke auf der linken Uferseite besteht eine Wiesenschlute, die nach Norden in der Weichholzauenschlute mündet.
2. Südlich der Einmündung der Rinne besteht ein Rinnensystem.

Beide Rinnensysteme werden bei höheren Wasserständen rückwärtig eingestaut. Die Einstauung erfolgt von Norden nach Süden entgegen der Stromrichtung des Altrheins. Damit verbunden ist auf der linken Altrheinseite aufgrund der Fragmentierung der Schlute eine erhöhte Sedimentation und damit Eintrag von Nährstoffen.

Zur Förderung der Hydro- und Morphodynamik der Wiesen- und der Weichholzauenschlute sollten folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Überschwemmungssituation ergriffen werden:

- Anlage von weiteren Durchlässen im Bereich der 1. Schlute (Code-Nr. S12 Durchgängigkeit).
- Wiederanschluss der Schlute im oberstromigen Abschnitt, so dass die Schluten in Fließrichtung überströmt werden und das Hin- und Rückpendeln des Abflusses unterbleibt (Code-Nr. W04).

Maßnahmenvorschläge zur Förderung und Erhaltung der Anhang II-Fischarten und Entwicklung des LRT 3260

Die Erhaltung des LRT 3150 steht im Widerspruch zur den für den Altrhein entwickelten Leitbildern (siehe BGS 2012). Der LRT 3150 wird anthropogen durch die Baubrücke im Nordheimer Altrhein aufrecht erhalten. Die Baubrücke stellt aber ein wesentliches Hindernis für die Durchgängigkeit von Organismen und Sediment sowie für die gesamte Limnologie des Altrheins dar und führt mittelfristig zu einem erhöhten kostenintensiven Unterhaltungsaufwand für den Altrhein.

Wir empfehlen aus gewässerökologischer Sicht den Altrhein (LRT 3150) zukünftig als LRT 3260 zu entwickeln.

Mit Absenkung des Stauzieles der Baubrücke und der damit verbundenen Verbesserung der Durchgängigkeit für Fische, Abfluss und Sedimente würde sich der Altrhein zu einem durchflossenen Typus entwickeln, der dem LRT 3260 entspricht. Diese Zielsetzung umfasst ein Bündel von Maßnahmen, wie sie in BGS 2012 beschrieben werden:

- Absenkung der Sohle der Baubrücke = Wiederherstellung der Durchgängigkeit und dadurch Reduzierung der Wanderhindernisse (Code-Nr. S12).
- Erhöhung der Durchgängigkeit der Baubrücke durch zusätzliche Durchlässe.
- Erhöhung der Dotationsmenge für den Altrhein.
- Entnahme der Gewässerbodenschwelle unterhalb der Ingestion.

Weiterhin sind folgende Maßnahmen für die Entwicklung des Altrheins vorzusehen:

- Umwandlung von Pappelgehölzreihen in standortgerechte Ufergehölze (G03 und G04).
- Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Einbringen von (verankertem) Totholz in den Altrhein (Code-Nr. S12 Totholz).
- Lokale Anlage von Wasserwechselzonen bzw. Flachufern zur besseren Vernetzung von Wasser und Land (Code-Nr. W04).

Weiterhin sind Maßnahmen zur Vernetzung des Altrheines mit dem Gewässersystem Rinne vorzusehen.

- Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Haupt- zu Nebengewässern (Code-Nr. S12).

Die dazu erforderlichen Maßnahmenoptionen liegen allerdings außerhalb des FFH-Gebietes, sie umfassen im Wesentlichen drei Maßnahmen mit der angegebenen Priorisierung:

1. Verbesserung der saprobiellen Gewässergüte der chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten nach WRRL sowie des chemischen Zustandes nach WRRL
2. Wiedereinleitung des Wasser der Rinne bei Niedrig bis Mittelwasser
3. Herstellung der Fischdurchgängigkeit zwischen Rinne und Altrhein

Für den Rhein sind im Bereich der Uferlinie folgende Maßnahmen für die im FFH-Gebiet vorhandenen FFH Anhang II-Fischarten vorzusehen:

- Am rechten Rheinufer der Schifffahrtsstraße sollten, dort – wo es möglich ist – Ufergewässerabschnitte renaturiert werden (Code-Nr. W05). Dazu sind Längsbuhnen vorzusehen, wie sie ja bereits in einem Rheinuferabschnitt im FFH-Gebiet vorhanden sind. Der Uferverbau in diesen Abschnitten sollte – soweit es die Schifffahrt zulässt – entfernt werden.

Turnus der Untersuchungen:

Tab. 8-1: Turnus der Untersuchungen der LRT für das Monitoring

LRT	Untersuchungsintervall
3150 (3260)	alle 6 Jahre - im Wechsel mit WRRL-Monitoring (siehe unten)
6440	alle 6 Jahre – bei den neu zu entwickelnden Flächen (Heudruschflächen) vorerst mind. alle 2 Jahre
6510	alle 6 Jahre
91E0	alle 12 Jahre

Aufgrund der kleinen Population des Kammmolches sollte die Population alle 3 Jahre untersucht werden. Die Fischarten sollten dagegen alle 6 Jahre untersucht allerdings im Wechsel zu dem WRRL-Monitoring so dass insgesamt alle 3 Jahre die Entwicklung der Fischfauna dokumentiert werden kann. Da das WRRL-Monitoring 2012 (2018, 2024 usw.) stattfand, bedeutet dies, dass die nächste Fischereiliche Untersuchung nach FFH in 2015 (2021, 2027 usw.) stattfinden sollte.

Tab. 8-2: Turnus der Untersuchungen der Arten für das Monitoring

Tierart	Untersuchungsintervall
Kammmolch	3 Jahre
Anhang II-Fischarten	6 Jahre

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Die voraussichtliche Entwicklung weiterer Flächen in Bestände des im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtyps 6440 ist kurzfristig nicht zu erwarten. Die Gebietsentwicklung der vergangenen Jahre hat gezeigt, dass HIAP-Verträge allein nicht ausreichen, um den Erhaltungszustand der LRT-Bestände zu verbessern. Der mäßige Erfolg von Maßnahmen zur Renaturierung von Auengrünland ist vor allem auf die geringe Verfügbarkeit von Diasporen zurückzuführen. (HÖLZEL et al. 2006). Aber auch die starke Konkurrenz der Quecke spielt dabei sicherlich eine große Rolle. Zur Wiederausbreitung und dauerhaften Etablierung der Arten und Pflanzengemeinschaften von Stromtalwiesen bedarf es gezielter Verfahren. Die positiven Ergebnisse, die über das Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) zur Renaturierung von Stromtalwiesen am hessischen Oberrhein in der Gemeinde Riedstadt erzielt wurden, zeigen, dass mit der Einbringung von Saatgut aus Spenderflächen auf präparierten Flächen (z.B. jungen Ackerbrachen) schon nach wenigen Jahren erste Erfolge erzielt werden können und mittel- bis langfristig mit einem deutlich verbesserten Erhaltungszustand gerechnet werden kann. Ähnliche Ergebnisse ergaben Untersuchungen von FRITSCH (2011) zu Pfeifengraswiesen im Hessischen Ried.

Bei den im Gebiet vorkommenden Glatthaferwiesen (FFH-LRT 6510) ist das Entwicklungspotenzial günstiger. Es kommen im Gebiet zahlreiche Flächen vor, die als Entwicklungsflächen für den LRT 6510 dienen können. Es ist zu erwarten, dass die extensive Bewirtschaftung, die über HIAP-Verträge gesichert werden sollte, in entwickelbaren Beständen mittelfristig zu einem verbesserten Erhaltungszustand führen wird.

Weichholzauenwaldbestände sind ausschließlich durch Bereitstellung geeigneter Flächen durch das Entfernen von Pappeln und durch Auenrenaturierung langfristig über Sukzession entwickelbar.

Der LRT 3150 wird sich aufgrund des Fortschreitens der Sukzession in Richtung Altwasser weiter entwickeln, dies bedeutet eine zunehmende Verlandung sowohl hinsichtlich der Auflandung unmittelbar stromabwärts des Ingestionsbereiches als auch hinsichtlich der zunehmenden Verschlammung im Aufstaubereich der Baubrücke. Hierdurch ist langfristig eine deutliche Verschlechterung des derzeitigen Erhaltungszustandes in Richtung Terminalphase eines Altwassers zu erwarten. Die bereits aufgetretenen Fischsterben nehmen dann zu. Mit der Umsetzung des angegebenen Maßnahmenbündels kann der LRT 3150 zu dem LRT 3260 entwickelt werden. Mittel- bis langfristig ist eine Entwicklung zum Erhaltungszustand A des LRT 3260 Subtyp durchflossener Altrhein zu erwarten, da die Habitatstrukturen sich verbessern und die Gefährdungen und Beeinträchtigungen des Altrheins abnehmen.

Unter der Voraussetzung, dass das Gebiet entsprechend den in Kapitel 7 aufgestellten Erhaltungszielen und in Kapitel 8 vorgeschlagenen Maßnahmen erhalten bzw. entwickelt wird, ist, gegenüber dem jetzigen Zustand, mit einer langfristig positiven Entwicklung zu rechnen. Der Parameter der globalen Klimaveränderung (Erwärmung, Niederschlagszunahme) ist in der Tabelle 9-1 nicht berücksichtigt.

Tab. 9-1: Prognose der Entwicklung der LRT

Prognose der Entwicklung der LRT								
LRT	Wert- stufe	Ist- Zust.	Entwicklung ohne Maßnahmen			Entwicklung mit Maßnahmen		
			5 Jahre	10 Jahre	20 Jahre	5 Jahre	10 Jahre	20 Jahre
3150	A					⊙LRT 3260	⊙ LRT 3260	⊙LRT 3260
	B	x	●	●		⊙LRT 3150	⊙ LRT 3150	
	C				●			⊙ LRT 3150
6440	A							
	B	x				⊙	⊙?	⊙?
	C		●	●	●			
6510	A						⊙	⊙
	B	x	●			⊙		
	C			●	●			
*91E0	A							
	B	x	●	●	●	⊙	⊙	⊙F
	C							
● ohne Maßnahmen								
⊙ bei Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen								
⊙ F Flächenzugewinn								
⊙? Prognose sehr schwierig								

Anhang II-Arten:

Amphibien: Der Erhaltungszustand des Kammmolchs wird sich ohne Maßnahmen weiter verschlechtern, da er einer hohen Gefährdung ausgesetzt ist. Erst durch die Erhaltungsmaßnahmen kann der Erhaltungszustand auf ein gutes bzw. sehr gutes Niveau angehoben werden.

Fische: Ohne Durchführung von Maßnahmen werden sich mittelfristig bis langfristig aufgrund Zunahme der Verschlammungen oberhalb der Baubrücke die artspezifischen Habitate verschlechtern bzw. gleich bleiben. Erst durch die Wiederherstellung der Durchgängigkeit in Kombination mit einer erhöhten Dotation sowie weiteren flankierenden Maßnahmen kann die Situation für wesentlich verbessert werden. Der durchflossene Altrhein ermöglicht vielen Arten einen guten Erhaltungszustand zu erreichen. Die in Tab. 9-2 prognostizierte Verbesserung des Erhaltungszustandes des Bitterlings wird allerdings in erster Linie aufgrund des derzeit europaweit zu beobachtenden Ausbreitungstrends der Art angenommen. Die Ist-Wertstufe ist bei den Arten Bitterling und Neunauge nicht festgestellt sondern geschätzt.

Tab. 9-2: Prognose der Entwicklung der FFH Anhang II-Arten

Prognose der Entwicklung der FFH Anhang II-Arten								
Art	Wert- stufe	Ist- Zust.	Entwicklung ohne Maßnahmen			Entwicklung mit Maßnahmen		
			5 Jahre	10 Jahre	20 Jahre	5 Jahre	10 Jahre	20 Jahre
<i>Triturus cristatus</i>	A						⊙	⊙
	B					⊙		
	C	x	●	●	●			
<i>Cobitis taenia</i>	A							
	B	x	●	●		⊙⊙	⊙⊙	⊙⊙
	C				●			
<i>Rhodeus amarus</i>	A							
	B		●	●	●	⊙⊙	⊙⊙	⊙⊙
	C	x						
<i>Aspius aspius</i>	A							
	B					⊙⊙	⊙⊙	⊙⊙
	C	x	●	●	●			
<i>L. fluviatilis,/ P. marinus</i>	A							
	B					⊙⊙	⊙⊙	⊙⊙
	C	x	●	●	●			
● ohne Maßnahmen								
⊙ bei Entwicklung zum LRT 3260, gültig nur für Fische								
⊙ bei Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen (gültig für alle Arten)								

Die Tabelle 9-2 gibt für die wichtigsten Arten im Gebiet den Erhaltungsstand der Population wider sowie die vergleichende Beurteilung der kurz-, mittel- bis langfristigen Entwicklung der Populationen zum einen ohne und zum anderen mit Durchführung von o. e. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.

10 Anregungen zum Gebiet

Die Maulbeeraue ist zu 95% im Besitz des Landes Hessen. Bei den erst vor kurzem abgeschlossenen, 10-jährigen Pachtverträgen sind keine Nutzungsauflagen für die Pächter festgeschrieben worden. Dieses ist vor dem Hintergrund der Ausweisung der Maulbeeraue als FFH-Gebiet mit der bereits seit 2001 bekannten Naturschutzausrichtung der Flächen nicht nachvollziehbar. Für die zukünftige Verpachtung der Flächen sollten daher Nutzungsauflagen wie Düngeverzicht und Mahdregime vorgegeben werden.

Der Einfluss der Neuansaat von Grünland im Bahnbereich auf die Artenvielfalt des Maulbeerauengrünlandes sollte mittels Monitoring beobachtet werden.

Für die Uferrenaturierung am Rhein und der Auenrenaturierung am Altrhein sollten EU-Mittel angeworben werden.

11 Literatur

- ADAM, B., C. KÖHLER, A. LELEK UND U. SCHWEVERS (1996): Rote Liste der Fische und Rundmäuler in Hessen. In: (Hg.): Rote Liste Wirbeltiere Hessen, Wiesbaden, HMILFN.
- AGAR/FENA (2010): ROTE LISTE DER AMPHIBIEN UND REPTILIEN HESSEN
- BGS, BOBBE, T., KORTE, E. (2012): Studie zur Umsetzungsplanung für die Massnahmen der EU-WRRL an den hessischen Altrheinen Los 1: Lampertheimer Altrhein, Nordheimer Altrhein und Hammerauer Altrhein. Unveröffentl. Gutachten im A. der RP Darmstadt.
- BÖGER, K. (1991): Grünlandvegetation im Hessischen Ried. Pflanzensoziologische Verhältnisse und Naturschutzkonzeption, in: Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 3
- BVNH (2009): Erfassung der Gewässermakrophyten in Hessen – Untersuchung der Altarme und Altwässer von Rhein und Main.
- CLOOS & SCHMIDT 2004: BEWERTUNGSRAHMEN KAMMMOLCH
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Ausgabe in deutscher Sprache, 35 (L 206): 7–50; Luxemburg, 22. Juli 1992 (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH).
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). Fünfte Fassung. - Naturschutz und Biologische Vielfalt (Bundesamt für Naturschutz) 70(1): 291-316.
- FRITSCH, M. (2011): Restitution im Hessischen Ried: Inokulation mit Mahdgut bzw. Rechgut des Knollendistel-Pfeifengrasrasens (*Cirsio tuberosi*-*Molinietum arundinaceae*), in: Ried und Sans: Biotopverbund und Restitution durch extensive Landbewirtschaftung – Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 110, S.235-260 Hrsg: Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad-Godesberg
- HENNINGS, R. (2007): Befischungsdaten zum Nordheimer Altrhein im Bereich der DB-Brücke.
- GESKE & JOKISCH (2006) Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) – Bereich Arten des Anhangs II. 42 S.
- HESS. MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2008): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens, 4 Fassung, Wiesbaden.
- HESSEN-FORST FENA (2006): Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006 incl. Erläuterungen und Folien aus den Schulungsveranstaltungen 2002-2004
- HESSEN-FORST FENA (2006): Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Lebensraumtypen (LRT) Erstellt durch: Arbeitsgruppe FFH-Grunddatenerhebung - überarbeitet von Dr. M. Weißbecker Stand: 12.4.2006
- HESSEN-FORST FENA (2010): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*), Überarbeitete Fassung Stand April 2010
- HESSEN-FORST FENA, FACHBEREICH NATURSCHUTZ (2006): 2.3. Kartierungshinweise zu einzelnen LRT.
- HESSEN-FORST FENA, FACHBEREICH NATURSCHUTZ (2012): Auszug aus NATIS-Datenbank zu Vorkommen und Verbreitung von Arten im Bereich des FFH-Gebietes.

- HESSEN-FORST FIV NATURSCHUTZDATEN (2006): Natura 2000 in Hessen – Bewertung von Lebensräumen: Bewertungsbogen LRT 3150, 3270, 6212, 6440, 6510, 91E0.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG, WOHNEN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1995): Hessische Biotopkartierung (HB) – Kartieranleitung, 3. Fassung, unveröff., Wiesbaden.
- HLUG (2012) Umweltatlas: <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/index-ie.html>, Aufruf Internetseite Sept. 2012
- HLfU (1986): Gewässergüte im Lande Hessen, 1986.
- HLfU (1994): Gewässergüte im Lande Hessen, 1994.
- HLUG (2000): Biologischer Gewässerzustand 2000.
- HLUG (2005): Untersuchung der Makrophyten (Phylib) –DEHE_23932.1 11300 Maulbeerauer Altrhein, unterhalb Zusammenfluss Nordheimer Altrhein und Rinne, Datenblatt.
- HLUG (2006): Fischfaunistische Referenzen Hessen. Teil I: Bericht und Quelldaten, unveröff. Gutachten Ökobüro Gelnhausen, 42 S.
- HLUG (2007): Untersuchung der Fischfauna WRRL-Monitoringstelle Maulbeerauer Altrhein, unterhalb Zusammenfluss Nordheimer Altrhein und Rinne
- HMULF (1999): Gewässerstrukturgüte in Hessen 1999.
- HÖLZEL, N., BISSELS, S., DONATH, T. W., HANDKE, K., HARNISCH, M. UND A. OTTE (2006): Renaturierung von Stromtalwiesen am hessischen Oberrhein – Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 31 Hrsg: Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad-Godesberg.
- HÖLZEL, N., THIELE, J. (2001): Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet Maulbeeraue (Gebietsnummer 6316-301), unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Gießen.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens. - Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt.
- LUDWIG, G. & SCHNITTLER, M. (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands, Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz Bonn-Bad-Godesberg, Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 28, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup.
- MÜLLER-WESTERMEIER, G. (1990): Klimadaten der Bundesrepublik Deutschland im Zeitraum 1951-1980 – Offenbach: Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes
- OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften I, 2. Auflage, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften II, 2. Auflage, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften III, 2. Auflage, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften IV, Wälder und Gebüsche, Text- und Tabellenband, 2. stark überarb. Auflage, Jena, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 8. stark überarb. und ergänzte Auflage; Stuttgart.

POTTGIESER, T., SOMMERHÄUSER, M. (2004): Die Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen, Februar 2004

REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (2000): Ausdruck des Standarddatenbogens für das gemeldete FFH-Gebiet „Maulbeeraue“ (Stand 3.5.2000).

REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (2008): Verordnung der Natura 2000 Gebiete

STAATLICHER WASSERBAU, REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (2005): Aktenvermerk IV/Da 41.6 79 i 04.15 - N – DÜK

RÜCKRIEM, C. & ROSCHER, S. (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.- In: Angewandte Landschaftsökologie 22: 456 S.

RÜMMLER, F. UND M. PFEIFER (1997): Lehrgangsmaterialien für die Ausbildung von Elektrofischern. In: (Hg.): Potsdam u. Königswartha, Institut f. Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow und Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Ref. Fischerei.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E., MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/ EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53, 1-560, [Hrsg.] Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILDLEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN – Bundesartenschutzverordnung BArtSchV vom 14.10.1999 (Stand 2002), BGBl. I 1999, 1961 – 1985

12 Anhang

12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank

- 12.1.1 Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)**
- 12.1.2 Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen**
- 12.1.3 Liste der LRT-Wertstufen**

12.2 Kartenausdrucke

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen

Karte 3: Verbreitung Anhang II-Arten inkl. Lage der Referenzstrecken

Karte 4: HIAP-Flächen und Nutzungen

Karte 5: Biotoptypen (stichprobenhafte Überprüfung der GDE 2001)

Karte 7: Gefährdungen und Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet

Karte 8: Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und ggf. Gebiet

12.3 Fotodokumentation



Abb. 1: Kammmolchgewässer am 23.5.2012



Abb. 2: Kammmolchgewässer am 13.8.2012



Abb. 3: Kammmolchweibchen der Maulbeeraue



Abb. 4: Kammmolchmännchen der Maulbeeraue



Abb. 5: Großmuscheln des Nordheimer Altrheins



Abb. 6: Knoblauchkrötenlarve aus dem KM-Gewässer der Maulbeeraue



Abb. 7: Kiesufer mit Nebengerinne



Abb. 8: Wasserbausteinufer der Rheins mit LRT 91E0



Abb. 9: naturnahes Kiesufer des Rheins



Abb. 10: Entsorgung von Ernterückständen ins Abtragungsgewässer sowie dessen Ufer



Abb. 11: Gewässerverschmutzung durch Ernterückstände



Abb. 12: Baubrücke



Abb. 13: Befischungsstrecke F1



Abb. 14: Befischungsstrecke F2 mit ausgeprägter Makrophytenvegetation



Abb. 15: Befischungsstrecke F3 unterhalb Baubrücke



Abb. 16: Befischungsstrecke F4



Abb. 17: Steinbeißer des Nordheimer Altrheins



Abb. 18: Bitterling und Schleie des Nordheimer Altrheins



Abb. 19: Makrophytenkartierung



Abb. 20: LRT 3150, Nordheimer Altrhein, WS: A



Abb. 21: LRT 3150 in Befischungsstrecke F1

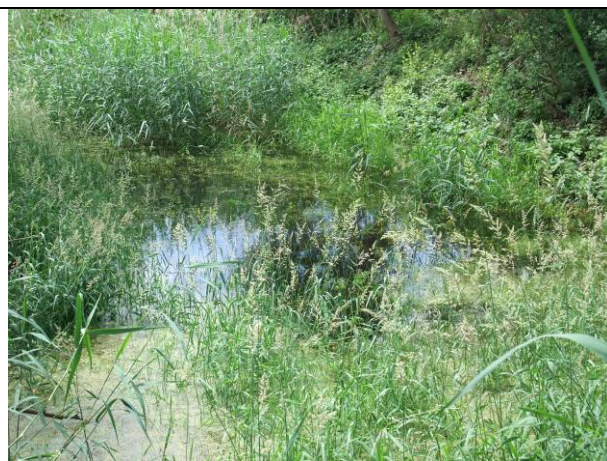


Abb. 22: LRT 3150, WS-B, Kammolchgewässer



Abb. 23: LRT 91E0 am Rhein



Abb. 24: LRT 91E0-Vegetationsaufnahme 7



Abb. 25: LRT 6440, WS-B



Abb. 26: LRT 6440, Dauerfläche 5



Abb. 27: LRT 6510, Dauerfläche 1



Abb. 28: LRT 6510, Dauerfläche 4



Abb. 29: Ackerbau auf südlicher Maulbeeraue



Abb. 30: Auslaufbauwerk Nordheimer Altrhein



Abb. 31: Maulbeeraue Gesamteindruck



Abb. 32: Nordheimer Altrhein oberhalb Baubrücke



Abb. 33: Nordheimer Altrhein unterhalb Baubrücke



Abb. 34: halb zersetzte Ernterückstände aus Abgrabungsgewässer

12.4 Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

Tab. 12-1: Übersichtstabelle mit Artnachweisen

Art	Deutscher Name	RLD	RLH	BAV	FFH/ VS	Status
Pflanzen						
<i>Allium angulosum</i>	Kanten-Lauch	3	2			●
<i>Allium scorodoprasum</i>	Wilder Lauch		V			●
<i>Butomus umbellatus</i>	Schwanenblume	V	V			●
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume		V			●
<i>Carex praecox</i>	Frühe Segge	3	V			●
<i>Carex tomentosa</i>	Filzige Segge	3	3			●
<i>Euphorbia palustris</i>	Sumpf-Wolfsmilch	3	3			●
<i>Inula salicina</i>	Weiden-Alant	V	V			●
<i>Iris pseudacorus</i>	Gelbe Schwertlilie			§		●
<i>Najas marina</i>	Großes Nixenkraut	3	3			●
<i>Oenanthe aquatica</i>	Großer Wasserfenchel		V			●
<i>Potamogeton angustifolius</i>	Schmalblättriges Laichkraut		G			●
<i>Potamogeton cf. trichoides</i>	Haar-Laichkraut	3	3			●
<i>Potamogeton lucens</i>	Glänzendes Laichkraut	V	-			●
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Durchwachsenes Laichkraut	V	3			●
<i>Salvinia natans</i>	Schwimmfarn	2	0			●
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Grüne Seebirse		V			●
<i>Selinum carvifolia</i>	Silge	V	3			●
<i>Senecio paludosus</i>	Sumpf-Greiskraut	3	V			●
<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	3	2			●
<i>Silaum silaus</i>	Wiesen-Silge	V				●
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	3	3			●
<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis	V	V			●
<i>Veronica longifolia</i>	Langblättriger Ehrenpreis	3	3	§		●
<i>Viola pumila</i>	Niedriges Veilchen	2	2			●
<i>Zannichellia palustris</i>	Sumpf-Teichfaden	V				●
Vögel						
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	V	3	§§	I	●
Amphibien						
<i>Pleobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	3	2	§§	IV	●
<i>Rana esculenta</i>	Teichfrosch			§		●
<i>Rana ridibunda</i>	Seefrosch			§	V	●
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	V	V	§	V	●
<i>Triturus cristatus</i>	Nördlicher Kammmolch			§§	II, IV	●
<i>Triturus vulgaris</i>	Teichmolch			§		●
Fische						
<i>Anguilla anguilla</i>	Aal*	3	V			●
<i>Aspius aspius</i>	Rapfen			§§	II	●
<i>Barbus barbus</i>	Barbe		3			●
<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer			§§	II	●

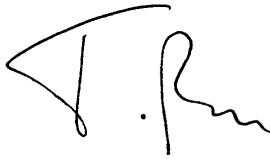
Art	Deutscher Name	RLD	RLH	BAV	FFH/ VS	Status
<i>Cyprinus carpio</i>	Wildkarpfen		2			●
<i>Esox lucius</i>	Hecht	2				●
<i>Lampetra fluviatilis/ Petromyzon marinus</i>	Fluss- / Meerneunaugen			§§	II	●
<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling			§§	II	●
<i>Tinca tinca</i>	Schleie		3			●
<i>Vimba vimba</i>	Zährte		G/D			●
Reptilien						
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse			§§	IV	●
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	3	V	§		●
Libellen						
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	2	G	§		●
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	V		§		●
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	G		§§	IV	●
<i>Leucorrhinus caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	1		§§	IV	●
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	2	2	§		●
Heuschrecken						
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	2	3			●
Muscheln						
<i>Anodonta anatina</i>	Entenmuschel	V	V			●
<i>Unio tumidus</i>	Große Flussmuschel	2	2			●
<i>Unio pictorum</i>	Flußmuschel		V			●

Aal* = IUCN Rote Liste: „vom Aussterben bedroht“

Legende:

RLH = Rote Liste der in Hessen			
RLD = Rote Liste der in Deutschland			
0	ausgestorben oder verschollen	G	Gefährdung anzunehmen, Status Unbekannt
1	vom Aussterben bedroht	R	Arten mit geographischer Restriktion
2	stark gefährdet	V	Arten der Vorwarnliste
3	gefährdet	!!	im besonderen Maße verantwortlich
BAV = Bundesartenschutzverordnung:		Status:	
§	besonders geschützte Art	●	bodenständig
u	unbekannt		
§§	streng geschützte Art	○	(Einzelnachweis) m = Zug
		NG	Nahrungsgast
		B	Besatz/Teichflüchtling
FFH Fauna- Flora Habitatrictlinie		VS = Vogelschutz-Richtlinie	
II	Anhang II	I	Anhang I
IV	Anhang IV		
V	Anhang V		

Darmstadt, den 12.11.2012

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'T' followed by a period and a cursive 'Bobbe'.

Thomas Bobbe