
Grunddatenerfassung für Monitoring und Management des FFH-Gebietes und SPA „Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen“ (5417-301)



Im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen



**Planungsgemeinschaft
Landschaft
Ökologie
Naturschutz**

Dirk Bönsel & Dr. Petra Schmidt

Diplom-Geographen
Finkenweg 10, 35415 Pohlheim
Im Kirchboden 9, 35423 Lich
Tel.: 06404 - 64906 oder 661932
Fax: 06404 – 668934
www.buero-ploen.de

**Büro für
faunistische Fachfragen**

Matthias Korn & Stefan Stübing
Diplom-Biologen

Rehweide 13
35440 Linden-Forst
Tel./Fax: 06403 – 9690250(1)
ml.korn@t-online.de



Inhaltsverzeichnis

Kurzinformation zum Gebiet	5
1. Aufgabenstellung	6
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	7
2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	9
3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)	10
3.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	10
3.1.1 Vegetation.....	10
3.1.2 Fauna.....	11
3.1.3 Habitatstrukturen	12
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	13
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen	13
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	13
3.1.7 Schwellenwerte.....	14
3.2 LRT 6510 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe	14
3.2.1 Vegetation.....	14
3.2.2 Fauna.....	15
3.2.3 Habitatstrukturen	17
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	17
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen	17
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	18
3.2.7 Schwellenwerte.....	18
3.3 LRT *91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern 19	
3.3.1 Vegetation.....	19
3.3.2 Fauna.....	19
3.3.3 Habitatstrukturen	20
3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	20
3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen	20
3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	20
3.3.7 Schwellenwerte.....	21
4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie)	22
4.1 FFH-Anhang II-Arten	22
4.1.1 <i>Maculinea nausithous</i> (Blauschwarzer Ameisenbläuling)	22
4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung	22
4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	22
4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik).....	22
4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen	23
4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	23
4.1.1.6 Schwellenwerte	23
4.1.2 <i>Triturus cristatus</i> (Kammolch)	24
4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung	24
4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	24
4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik).....	25
4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen	26
4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	26
4.1.2.6 Schwellenwerte	26
4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie	27
4.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung	28
4.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	30
4.2.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	36
4.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen	50
4.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten der Vogelschutzrichtlinie	51
4.2.6 Schwellenwerte.....	55

4.3	Arten des Anhang IV der FFH Richtlinie	55
4.3.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	55
4.3.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	55
4.3.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	56
4.3.4	Beeinträchtigungen und Störungen	56
4.3.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Anhang IV-Art	57
4.3.6	Schwellenwerte	57
5.	Biotoptypen und Kontaktbiotope	58
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	58
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	58
6.	Gesamtbewertung	60
7.	Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele	64
8.	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten	66
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege	66
8.2	Entwicklungsmaßnahmen	66
9.	Prognose zur Gebietsentwicklung	72
10.	Offene Fragen und Anregungen	73
11.	Literatur	75
12.	Anhang	
12.1	Exemplarische Bewertungsbögen	
12.2	Ausdrucke der Reports der Datenbank	
12.3	Fotodokumentation	
12.4	Kartenausdrucke	

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Tab. 1:	Vorkommen der Heuschrecken in den Transekten.....	16
Tab. 2:	Herleitung der Bewertung für den Dunklen Ameisenbläuling.....	23
Tab. 3:	Habitat- und Lebensraumstruktur der untersuchten Gewässer.....	25
Tab. 4:	Kammolchnachweise in den untersuchten Gewässern	25
Tab. 5:	Herleitung der Bewertung für den Kammolch.....	26
Tab. 6:	Ergebnisse der Bewertung der Habitatqualitäten des Untersuchungsgebietes in ihrer Eignung als Brutgebiet für Wiesenvögel.....	31
Tab. 7:	Ergebnisse der Bewertung der Habitatqualitäten des Untersuchungsgebietes in ihrer Eignung als Brutgebiet für Röhrichtvögel.....	32
Tab. 8:	Ergebnisse der Bewertung der Habitatqualitäten des Untersuchungsgebietes in ihrer Eignung als Brutgebiet für Wasservögel und als Rastgebiet für Limikolen.....	34
Tab. 9:	Ergebnisse der Bewertung der Habitatqualitäten des Untersuchungsgebietes in ihrer Eignung als Brutgebiet für Leitarten von Weichholzauwäldern	36
Tab. 10:	Brutvögel im SPA Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen.....	37
Tab. 11:	Kiebitzvorkommen in der Lahnaue zwischen Gießen und Solms	43
Tab. 12:	Liste der bedeutsamen Gastvogelarten im SPA Lahnaue	46
Tab. 13:	Herleitung der Bewertung für den Haubentaucher.....	52
Tab. 14:	Herleitung der Bewertung für den Zwergtaucher.....	52
Tab. 15:	Herleitung der Bewertung für die Graugans.....	52
Tab. 16:	Herleitung der Bewertung für die Schwimmenten (Schnatter-, Krick-, Knäk- und Löffelente).....	52
Tab. 17:	Herleitung der Bewertung für die Tauchenten (Tafel- und Reiherenten).....	52
Tab. 18:	Herleitung der Bewertung für die Feldbrüter (Rebhuhn, Wachtel, Feldlerche und Schafstelze).....	53
Tab. 19:	Herleitung der Bewertung für den Kiebitz.....	53
Tab. 20:	Herleitung der Bewertung für die Wiesenbrüter (Wachtelkönig, Bekassine und Schafstelze).....	53
Tab. 21:	Herleitung der Bewertung für den Flussregenpfeifer.....	53
Tab. 22:	Herleitung der Bewertung für die Röhrichtbrüter (Wasserralle und Teichrohrsänger).....	53
Tab. 23:	Herleitung der Bewertung für die Fließgewässerarten (Eisvogel und Teichhuhn).....	53
Tab. 24:	Herleitung der Bewertung für die Auwaldarten.....	54
Tab. 25:	Herleitung der Bewertung für die Uferschwalbe.....	54
Tab. 26:	Herleitung der Bewertung für den Neuntöter.....	54
Tab. 27:	Herleitung der Bewertung für die rastenden Wasservögel (Taucher, Kormoran, Gänse, Rallen, Tauch- und Schwimmenten).....	54
Tab. 28:	Herleitung der Bewertung für die rastenden Limikolen an Gewässern.....	54
Tab. 29:	Herleitung der Bewertung für die rastenden Offenlandarten (Gänse, Reiher, Kranich, Limikolen).....	54
Tab. 30:	Kreuzkrötennachweise in den untersuchten Gewässern.....	56
Tab. 31:	Herleitung der Bewertung der Kreuzkröte (nach ECKSTEIN 2003).....	57
Tab. 32:	Kontaktbiotope und ihr Einfluss auf das FFH-Gebiet.....	58
Tab. 33:	Gegenüberstellung der Angaben des Meldebogens mit den Ergebnissen der GDE.....	62
Tab. 34:	FFH-LRT und Entwicklungsmöglichkeiten.....	72

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet und SPA "Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen" (Nr. 5417-301)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Landkreis Gießen und Lahn-Dill-Kreis
Lage:	Das Gebiet umfasst die Lahnaue überwiegend nördlich des Flusses, zwischen den Ortschaften Heuchelheim und Atzbach. Südlich der Lahn sind lediglich Flächen östlich der L 3359 sowie östlich der Dutenhofener Lahnbrücke einbezogen.
Größe:	371 ha
FFH-Lebensraumtypen:	3150 Natürliche eutrophe Seen (17,4 ha): B, C 6510 Extensive Mähwiese der planaren bis submontanen Stufe(22 ha): B, C *91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzwälder an Fließgewässern (16,4 ha): B, C
FFH-Anhang II - Arten	Blauschwarzer Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>): C Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>): B
Vogelarten Anhang I VS-RL (nur bei Vogelschutzgebieten)	Weißstorch (pot.), Tüpfelralle (pot.), Wachtelkönig, Eisvogel, Blaukehlchen, Neuntöter
Naturraum:	D 46 : Westhessisches Bergland
Höhe über NN:	152,3 – 155,7 m
Geologie:	Tallehme, -sande und -kiese des Quartärs
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen
Auftragnehmer:	Planungsgemeinschaft Landschaft Ökologie Naturschutz, Finkenweg 10, 35415 Pohlheim Büro für faunistische Fachfragen, Rehweide 13, 35440 Linden
Bearbeitung:	Dirk Bönsel, Dr. Petra Schmidt, Matthias Korn (Zoologie)
Bearbeitungszeitraum:	Mai bis November 2002, Ergänzungen 2006

1. Aufgabenstellung

Als wissenschaftliche Grundlage für ein zukünftiges Monitoring und Management im FFH-Gebiet „Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen“ wurde vom Regierungspräsidium in Gießen, Abteilung Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz Ende April 2002 der Auftrag zur Durchführung einer Grunddatenerfassung, getrennt nach FFH-Gebiet und SPA erteilt. Der Erfassungszeitraum erstreckte sich über die Vegetationsperiode 2002. Ergänzende faunistische Erfassungen erfolgten noch zusätzlich im Frühjahr 2006.

Inhalte und Gliederung des Werkes sind durch zahlreiche Anlagen zum Werkvertrag vorgegeben. Das vorliegende Gutachten orientiert sich insbesondere an der „gebietsbezogenen Leistungsfestlegung zur Durchführung der FFH-Grunddatenerfassung im Jahr 2002 (Anlage 1 des Werkvertrags) sowie am „Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Lebensraumtypen (LRT)“ (Anlage 2 des Werkvertrages). Ergänzende zoologische Erhebungen zur Anhang-II-Art *Maculinea nausithous* wurden nach dem gebietsbezogenen Basisprogramm des „Leitfadens zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Arten des Anhang II“ (Anlage 3 des Werkvertrags) durchgeführt. Außerdem erfolgte im Frühjahr 2006 noch eine zusätzliche Kammmolch - Erfassung (Anhang - II - Art).

Die durchgeführten Untersuchungen beinhalten als Grundlage zunächst eine flächendeckende Kartierung der im FFH-Gebiet verbreiteten Biotoptypen sowie der Kontaktbiotope entlang der Außengrenze nach dem Biotoptypenschlüssel der Hessischen Biotopkartierung (HB), eine flächendeckende Kartierung der im FFH-Gebiet vorgefundenen Nutzungen unter Verwendung des Nutzungsschlüssels der HB sowie eine flächendeckende Kartierung der Beeinträchtigungen und Gefährdungen, ebenfalls unter Verwendung des entsprechenden Schlüssels der HB.

Alle im FFH-Gebiet angetroffenen Lebensraumtypen wurden mittels des vom Auftraggeber vorgegebenen Bewertungsschemas hinsichtlich ihres Erhaltungszustandes bewertet und auf der Ebene der Wertstufen im Maßstab 1:5000 kartiert. Ergänzende zoologische Untersuchungen der Tiergruppen Vögel und Heuschrecken sowie Erhebungen zum Arteninventar, zu Habitaten und Strukturen sowie Beeinträchtigungen dienten der Charakterisierung der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen. Pro Wertstufe der Lebensraumtypen befinden sich exemplarisch zwei ausgefüllte Bewertungsbögen im Anhang des Gutachtens. Spezielle Erhebungen wurden zur Beschreibung des Vorkommens der Anhang-II-Art *Maculinea nausithous* und Kammmolch durchgeführt. Außerdem erfolgten umfangreiche Erfassungen der Vogelarten der EG-Vogelschutzrichtlinie.

Im abschließenden Teil des Gutachtens werden aus den Untersuchungsergebnissen und Bewertungen Erhaltungs- und Entwicklungsziele abgeleitet sowie Vorschläge für zukünftige Nutzungen, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gemacht. Diese wurden nach Kontrolle des Werks durch die Obere Naturschutzbehörde im Winter 2005 und nach den zusätzlichen Erfassungen zum Kammmolch nochmals überarbeitet.

Der Anhang enthält eine umfangreiche Dokumentation aus Photos, Karten, Bewertungsbögen und Reports der Datenbank.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Das am westlichen Stadtrand von Gießen gelegene FFH-Gebiet „Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen“ umfasst einen weitgehend nördlich der Lahn ausgebildeten, vorwiegend grünlandwirtschaftlich genutzten und mehr als einen Kilometer breiten Aueabschnitt des Flusses zwischen den Ortschaften Atzbach und Heuchelheim. Im Bereich der Gemarkungen Dutenhofen und Kleinlinden sind auch Bereiche südlich der Lahn betroffen. Hierbei handelt es sich um ehemalige Auskiesungsflächen.

Das FFH-Gebiet ist auf dem Meßtischblatt 5417 WETZLAR topographisch erfasst und erstreckt sich über Höhenlagen von 152,3 bis 155,7 m über NN. Es liegt in den Landkreisen Gießen und Lahn-Dill.

Nach KLAUSING (1988) gehört das Untersuchungsgebiet **naturräumlich** zum "Gießener Lahntal" (348.10), einer Teileinheit des "Gießener Beckens" (348.1) (SANDNER 1960, KLAUSING 1988).

Das Gießener Becken stellt als am stärksten abgesenkter Bereich des Westhessischen Berg- und Senkenlandes das Kernstück des Marburg-Gießener Lahntales dar. Das Gießener Lahntal bildet dabei den Grund des Beckens (vgl. KLAUSING 1988). Die Talsohle wird aus mächtigen Schotterkörpern gebildet, denen eine wechselnd starke Auelehmdecke aufliegt. Die sich seitlich anschließenden, verschieden hohen Flussterrassen erreichen stellenweise eine große Ausdehnung (SANDNER 1960).

Den **geologischen Untergrund** des Untersuchungsgebietes bilden jungquartäre fluviatile Sedimente, die hier teils als Schutt, teils bei weiterem Transport und stärkerer Sortierung nach Größe und Schwere als Tallehm, Sand und Kies entwickelt sind. Betrachtet man seine Stratigraphie so ist das Gießener Lahntal bis zu etwa 15 m Tiefe mit Schottern und Sanden ausgefüllt. In den obersten Bereichen sind in unterschiedlicher Mächtigkeit Tallehme anzutreffen. Mit zunehmender Tiefe wird das Material im Allgemeinen immer gröber, so dass an der Basis die größten Sedimente zu finden sind (KEGEL 1976). Die wirtschaftlich interessanten Kiesvorkommen treten etwa ab einer Tiefe von 3-4 m auf und erreichen Mächtigkeiten von 3-5 Metern. Im Vergleich zu anderen Lagerstätten ist damit die Kiesmächtigkeit in der Lahnaue relativ gering und die Menge der anfallenden Abraummassen durch die tiefe Lage der Kiesbänke vergleichsweise hoch (BELLACH et al. 1990).

Die **hydrologischen Verhältnisse** im Untersuchungsgebiet werden im Wesentlichen durch seine Lage im Überschwemmungsbereich der Lahn bestimmt. So besteht ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen dem Wasserstand des Flusses und dem Grundwasserstand der angrenzenden Talaue, der mit zunehmender Flussnähe immer enger wird (vgl. auch MEISEL 1977).

Die Lahn besitzt im Bereich von Heuchelheim mit 0,35 Promille das geringste Gefälle im ihrem gesamten Verlauf. Hieraus resultiert die Ausbildung eines weiträumigen, in diesem Abschnitt gut zwei Kilometer breiten Talbodens. Der Talbereich, in dem sich das FFH-Gebiet "Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen" befindet, stellt einen der wichtigsten Retentionsräume im gesamten Gewässerverlauf dar. Den ausgeprägten, regelmäßigen Winter- bzw. Frühjahrshochwässern stehen nur gelegentliche Frühsommerhochwässer nach Starkregenereignissen gegenüber. Hochwasserdynamik und Sedimentation bedingen ein abwechslungsreiches, autotypisches Kleinrelief mit zahlreichen Senken, Mulden und Aufhöhungen innerhalb des Überschwemmungsgebietes, so dass nach Abfließen der Hochwässer zahlreiche wassergefüllte Mulden zurückbleiben, in denen das Wasser nur langsam versickert (vgl. BELLACH et al. 1990). Weil bei Überschwemmungen die größten und schwersten Sedimentpartikel zuerst abgelagert werden, stellt sich auch in der Lahnaue zwischen Heuchelheim und Atzbach das typische Auenprofil mit flussnahen Aufhöhungen und flussfernen, tief

gelegenen Auenrandsenken ein. Letztere sind in etwa im Bereich des Kahntgrabens zu lokalisieren (BELLACH et. al 1990).

Bedingt durch die ganzjährig hohen Grundwasserstände in der Lahnaue sind im Untersuchungsgebiet ausschließlich hydromorphe **Böden** verbreitet, die in einer charakteristischen Zonierung anzutreffen sind. Hierzu zählen allochthone Braune Auenböden (Vega) die nach Untersuchungen von KUNZMANN (1989) bis in einer Flussentfernung von 300 m vorherrschen. Daran schließt sich eine etwa 500 m breite Zone an, in der Gley-Vegen und Vega-Gleye vorherrschen. Mit weiterer Entfernung zur Lahn treten typische Gleye und örtlich auch Naß-Gleye an deren Stelle (KUNZMANN 1989). Aufgrund des Grundwassereinflusses scheiden diese Bodentypen als Ackerland aus und werden vorwiegend grünlandwirtschaftlich genutzt. Bei über 1200 m Entfernung zur Lahn sind schließlich kolluvial überdeckte Gleye anzutreffen (KUNZMANN 1989).

Das Untersuchungsgebiet gehört innerhalb der **Klimaregion** „Südwest-Deutschland“ dem Klimabezirk „Lahntal“ an. Die Beckenlage im Schutz der angrenzenden Mittelgebirgsausläufer bedingt ein trocken-warmes Gunstklima mit geringen Niederschlägen und hohen Temperaturen (DEUTSCHER WETTERDIENST DER US-ZONE 1949/50).

Im Lahntal zwischen Atzbach und Gießen kommt es zu durchschnittlichen Jahresniederschlägen von 675 mm. Die Jahresmitteltemperatur erreicht im Mittel Werte von 8,7°C (MÜTZE 1990).

Die Wuchsklimagliederung von Hessen (ELLENBERG & ELLENBERG 1974) weist dem Untersuchungsgebiet die Wärmestufe 7 (ziemlich mild) zu, die ebenfalls deutlich das trocken-warme Beckenklima widerspiegelt.

Laut BELLACH et al. (1990) stellt die Lahnaue den wichtigsten Kaltluftabfluss- und Luftaustauschbereich des mittelhessischen Verdichtungsraumes dar. Von den an das Lahntal angrenzenden Randhöhen fließt dort entstehende Kaltluft in die Lahnaue ab. Vor allem in austauscharmen Inversionswetterlagen ist dies für die Entlastung der Ortslagen am Rand der Aue von entscheidender Bedeutung. Diese Kaltluftströme fließen nur sehr langsam, so dass sich in Mulden und vor Strömungshindernissen bevorzugt Kaltluftseen ausbilden. Typisch für die Lahnaue ist auch die häufige Ausbildung von Talnebeln (MÜTZE 1990).

Günstige Ausgangsbedingungen hinsichtlich Lage, Relief, Böden und Klima bedingen eine bereits jahrhundertlange landwirtschaftliche **Nutzung** der Lahnaue. Die Verteilung der Acker- und Grünlandflächen ist dabei ursächlich vom Grundwasserflurabstand abhängig und, wie Auswertungen von historischen Karten zeigen, in Lage und Ausdehnung seit langer Zeit weitgehend stabil (BELLACH et al. 1990, EHLERS 1990). Nördlich der Lahn beschränken sich die Ackerflächen seit Jahrhunderten auf die höhergelegenen Auenbereiche südlich von Atzbach und Heuchelheim. Sie wurden vermutlich bereits in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts durch Dämme gegen Hochwasser geschützt (EHLERS 1990).

Veränderungen in der Landnutzung bestehen vor allem in einer verringerten Nutzungsvielfalt und in einer starken Nutzungsintensivierung. Die ehemals bestehende, aus dem Bieberbach gespeiste Grabenbewässerung für die nördliche Grünlanddaue zwischen Atzbach und Heuchelheim wurde aufgegeben. Ebenso verschwanden die mindestens bis zum Ende des 18. Jahrhunderts in Lahnnähe noch ausgedehnten Auwaldreste und Gebüsche, die für die Bevölkerung als Bau- und Brennholz von Bedeutung waren (BELLACH et al. 1990, EHLERS 1990).

Bis heute wird ein großer Teil der Fläche des zukünftigen FFH-Gebietes noch ausschließlich grünlandwirtschaftlich als vorwiegend zweischürige Mähwiesen genutzt. An weiteren Nutzungsvarianten können im Bereich des Grünlandes noch die einschürige Wiesennutzung mit oder ohne Nachbeweidung, die mehrschürige Wiesennutzung, meist im Zusammenhang mit Silagewirtschaft und die Standweide genannt werden. Die Dauerweide und auch die Nachweide werden sowohl mit Rindern und Schafen als auch mit Pferden durchgeführt. Die durch Düngung, größere Schnitthäufigkeit und frühere Mähtermine gekennzeichnete Nutzungs-

tensivierung spiegelt sich heute schon auf vielen Flächen in einer Artenverarmung und pflanzensoziologischen Degradation der Wiesenbestände wider. Positiv anzumerken ist eine gewisse zeitliche Staffelung der Mähzeiten auf nebeneinander liegenden Nutzungseinheiten, so dass neben frisch gemähten immer auch hochwüchsigeres Grünlandbestände anzutreffen sind.

Ackerbaulich genutzte Parzellen beschränken sich auf den Westen und auf Teile der Heuchelheimer Gemarkung am Nordrand des FFH-Gebietes. Es ist zu vermuten, dass in der Gemarkung Atzbach Teilflächen in Stilllegungsprogramme eingebunden sind, weil hier gehäuft Ackerbrachen beobachtet werden konnten. Außerdem sind in diesem Bereich in den letzten Jahren wohl auch zahlreiche Ackerflächen zu Grünland umgewandelt worden. Dies geschah nach Interpretation des derzeitigen Pflanzenartenbestandes sowohl durch Selbstbesamung als auch durch Einsaat.

Neben der landwirtschaftlichen Nutzung sind für das FFH-Gebiet noch die Erholungsnutzung, die fischereiliche und die jagdliche Nutzung anzuführen. Erstere beschränkt sich im Wesentlichen auf Spaziergänger und Reiter aus den beiden angrenzenden Ortschaften, nicht unerheblich ist aber auch der Kanu- und Paddelsport auf der Lahn.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Der großflächige Auenbereich der Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen wurde wegen seines hohen Anteils an Frisch- und Feuchtgrünland sowie der zahlreichen aus Abgrabungsflächen hervorgegangenen Flachwasserteiche und Versumpfungszonen als FFH-Gebietsvorschlag nach Brüssel gemeldet. Die an dieser Stelle besonders ausgedehnte Flußaue bietet Lebensraum für zahlreiche seltene und gefährdete Pflanzenarten, die an die Lebensräume Fließgewässer und Flussaue angepasst sind. Aufgrund der regelmäßigen Überschwemmungen der Aue durch die Lahn und wegen des Rückzugs des Kiesabbaus ergibt sich für die gemeldeten Flächen zudem ein hohes Entwicklungspotential.

Die Bedeutung des untersuchten Gebietes für das Netz Natura 2000 ist in den großflächig zusammenhängend vorkommenden Frisch- und Feuchtwiesen zu sehen. Zwar ist der Anteil der Bestände, die dem Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachlandmähwiese) zuzuordnen sind, derzeit nur als mäßig anzusehen, doch sind hier auf zahlreichen Parzellen positive Entwicklungen bei konsequent umgesetzten Extensivierungsmaßnahmen durchaus wahrscheinlich.

Der Standarddatenbogen nennt für die Lahnaue folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

Feuchte Hochstaudensäume (planar bis montan) – 6431 –

Magere Flachlandmähwiesen – 6510 – sowie

Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauwälder an Fließgewässern – *91E0 –.

Resultierend aus den Ergebnissen der Grunddatenerfassung ergeben sich hierzu umfangreiche Änderungen, sowohl die vorkommenden Lebensraumtypen als auch ihre Flächenausdehnung und ihren Erhaltungszustand betreffend (s. Abschnitt 6).

Weiterhin werden im Standarddatenbogen Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt: Für die Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen wurde hier allein der Blauschwarze Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) aus der Gruppe der Tagfalter genannt.

3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

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

Meist in unmittelbarer Nachbarschaft zur Lahn befinden sich sowohl nördlich als auch südlich des Flusses zahlreiche Abgrabungsgewässer, die aus dem ehemals großflächig in diesem Auenabschnitt der Lahn durchgeführten Kiesabbau resultieren. Es handelt sich z.T. um Restlöcher des ehemaligen Abbaus mit in der Regel steilen Ufern aber auch um gezielt im Rahmen der Renaturierung unter Naturschutzgesichtspunkten angelegte Flachwasserteiche und Tümpel. Die Wasserstände der Gewässer haben sich erst nach Abschluss der Auskiesung im Jahr 1996 und der damit verbundenen Grundwasseranhebung langsam wieder auf die natürlichen Gegebenheiten eingestellt. An einigen älteren Abgrabungsgewässern haben sich hierdurch in den letzten Jahren Wasserstand und Uferlinie stark verändert.

3.1.1 Vegetation

Die offenen Wasserflächen der Abgrabungsgewässer werden von verschiedenen Wasserpflanzen besiedelt. Insgesamt sind die Bestände eher spärlich ausgebildet, was vermuten lässt, dass die während des gesamten Jahres in großer Zahl anzutreffenden Wasservögel hier einen großen Teil ihres Nahrungsbedarfs decken. Die nachgewiesenen Wasserpflanzen kommen in den einzelnen Gewässern in unterschiedlichen Kombinationen und in unterschiedlich großen Beständen vor. Manche Taxa sind auf einzelne Gewässer beschränkt.

Als häufigste Arten sind *Potamogeton pusillus* (Zwerg-Laichkraut), *Myriophyllum spicatum* (Ähriges Tausenblatt), *Lemna minor* (Kleine Wasserlinse) und *Polygonum amphibium* (Wasser-Knöterich) in seiner Schwimmblattform zu nennen. *Potamogeton pusillus* besitzt eine weite Amplitude hinsichtlich seiner potentiellen Wuchsorte und besiedelt bevorzugt eutrophe Gewässer (PRESTON 1995). Es ist typisch für stark gestörte Standorte und Initialbesiedler neu geschaffener Gewässer (PREISING et al. 1990). *Myriophyllum spicatum* besiedelt vorwiegend nährstoffreiche Gewässer und kann Trockenphasen unbeschadet überstehen, so dass die Art auch im Bereich wechsellasser Ufer zu finden ist (MIERWALD 1988). Wasserlinsen-Decken sind an ruhiges Wasser und windgeschützte Stellen gebunden, so dass sie bevorzugt in Kleingewässern anzutreffen sind. Es handelt sich um freischwimmende, konkurrenzschwache Dauer-Initial-Gesellschaften mehr oder weniger nährstoffreicher Gewässer, die aber aufgrund ihres raschen Wachstums jahrweise in großer Ausdehnung auftreten können (PREISING et al. 1990). *Polygonum amphibium* besitzt eine weite ökologische Amplitude, wird durch periodische Störungen wie z.B. Tritt oder Entlandung gefördert und besiedelt unbeschattete oligo- bis eutrophe Gewässer (MIERWALD 1988).

An weiteren Wasserpflanzen konnten in den Stillgewässern des FFH-Gebietes *Potamogeton lucens* (Glänzendes Laichkraut), *Lemna trisulca* (Dreifurchige Wasserlinse), *Spirodela polyrhiza* (Vielwurzlige Teichlinse) sowie die beiden in Hessen mittlerweile als etabliert geltenden Neophyten *Elodea canadensis* (Kanadische Wasserpest) und *Elodea nuttallii* (Nuttalls Wasserpest) nachgewiesen werden. Darüber hinaus wurden in unterschiedlicher Ausdehnung nicht näher bestimmte Grün- und Blaualgen sowie in den neu angelegten Tümpeln am Ostrand des FFH-Gebietes die Armleuchteralge *Chara globularis* dokumentiert.

Die Wasserpflanzenbestände des FFH-Gebietes gehören innerhalb der Klasse bzw. Ordnung der Laichkrautgesellschaften (Potametea/Potametalia) den Verbänden Nymphaeion und Potamion pectinati an.

Zu ersterem ist lediglich die *Polygonum-amphibium*-[Nymphaeion]-Basalgesellschaft zuzuordnen. Sie wird von der namensgebenden Verbandskennart beherrscht und tritt gemeinsam mit Algenwatten sowie in Überlagerung mit Lemnetaea-Arten am Kleinlindener See (Fläche Nr. 47) und im Stillgewässer im Bereich „Kuhweide“ (Fläche Nr. 45) auf.

Auch das *Potamogeton pectinatus* ist in den Gewässern des FFH-Gebietes nur durch eine Basalgesellschaft des Verbandes vertreten, die im Wesentlichen vom Zwerg-Laichkraut aufgebaut wird. Sie gehört zu den Kleinlaichkraut-Gesellschaften, die typischerweise als Pionierbesiedler an neu geschaffenen, ausgeräumten oder anderweitig gestörten und damit konkurrenzarmen Standorten auftreten (MIERWALD 1988). Neben der namensgebenden Art finden sich in der *Potamogeton-pusillus*-[Potamion]-Basalgesellschaft je nach Gewässer noch unterschiedliche Klassen-Kennarten. Häufig ist eine Überlagerung mit Arten der Lemnetaea zu beobachten. Mit *Potamogeton lucens*, das in einem der Atzbacher Lahnteiche (Fläche Nr. 1) bereits größere Bestände ausgebildet hat, tritt in den Gewässern des FFH-Gebietes die einzige Art der Großlaichkraut-Gesellschaften auf. Solche aus großblättrigen und produktionskräftigen Laichkrautarten aufgebauten Bestände bilden in tieferen Zonen größerer Gewässer stabile Sukzessionsstadien und sind in Kleingewässern nur selten anzutreffen.

In einzelnen der neu angelegten Tümpel im Bereich „Heßler“ (Flächen Nr. 59 und 62) können auf dem Gewässerboden mehr oder weniger ausgedehnte Rasen der Armleuchteralge *Chara globularis* beobachtet werden. Die Art besitzt eine recht weite ökologische Amplitude und ist aus diesem Grund weit verbreitet. Sie besiedelt tiefe Seen ebenso wie flache Sekundärgewässer und kann in kalkreichen Gewässern ebenso gedeihen wie in kalkarmen. Als konkurrenzschwache Art liegt ihr Verbreitungsschwerpunkt aber in neu angelegten Gewässern in denen sie mit dem Auftreten größerer Makrophytenbestände auf Uferbereiche ausweicht, die durch regelmäßige Störungen gekennzeichnet sind. Im Allgemeinen gelten Armleuchteralgen als gute Indikatoren für unbelastete Gewässer. *Chara globularis* bildet hier allerdings eine Ausnahme, da sie auch in eutrophiertem Milieu gedeihen kann (vgl. hierzu MIERWALD 1988).

Aufgrund ihres indifferenten soziologischen Verhaltens sind Dominanzbestände dieser Armleuchteralge, wie sie im FFH-Gebiet vorkommen, lediglich als *Chara-globularis*-[Charetea]-Basalgesellschaft zu bezeichnen.

Als Kontaktbiotope treten in den Flachwasserzonen und ufernahen Gewässerbereichen verschiedene Röhricht-, Hochstauden- und Großseggengesellschaften auf. Teilweise haben sich durch Weidensukzession bereits mehr oder weniger ausgedehnte Ufergehölze entwickelt, die den Übergang zum Lebensraumtyp Weidenauwälder einleiten.

3.1.2 Fauna

Die Stillgewässer sind neben den Grünlandbereichen aus faunistischer Sicht das Herzstück der Aue. Die Untersuchungen der Heuschreckenbestände in Form der Linientaxierung ergaben keine besonderen spezifischen Arten, es wurden nur wenige Ubiquisten entdeckt (s. Tab. 1). Typisch für die höheren Pflanzenbestände am Ufer war die Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*). FFH-relevante Amphibienarten wurden nicht untersucht, jedoch kommt mit der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) am Heßler eine gefährdete Art von Pionierstandorten vor, die hier eine große Populationsstärke aufweist. Besondere Bedeutung haben die Gewässer als Brut- und Rastplätze für zahlreiche Wasservögel. Die kleineren Gewässer mit besser ausgebildeter Röhrichtzone oder anderen Versteckmöglichkeiten sind bevorzugter Lebensraum von Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Höckerschwan (*Cygnus olor*), Blässhuhn (*Fulica atra*) und Teichhuhn (*Gallinula chloropus*), alle vier Arten sind besonders im Bereich der Schlammteiche Gießen-Heuchelheim gut vertreten. Besondere Bedeutung hat hier das gelegentliche Brüten von stark gefährdeten Gründelenten. Nachweise und Brutverdachte existieren für Krick- und Knäkente (*Anas crecca*, *A. querquedula*). Letztere dürfte in diesem Jahr hier wieder erfolgreich gebrütet haben, da die gesamte Brutsaison über Tiere anwesend waren und nach der Brutsaison eine Familie mit sechs flüggen Jungvögeln im Heßler entdeckt wurde. Damit zählen die Gewässer der Schlammteiche (Flächen Nr. 45, 58-65) zu den 10 bis 15 wichtigsten Brutgewässern in Hessen. Die Röhricht-, z.T. auch Weidenzone (in jungen Jahren wie Röhricht wirkend) werden von Röhrichtbewohnern

besiedelt, allen voran der Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*), in früheren Jahren auch die Wasserralle (*Rallus aquaticus*). Aktuell werden einige Flächen nach der Brutsaison vom Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*) als Rastplatz genutzt, eine Art, die in Hessen selten auftritt und im Lahntal nur wenige geeignete Rastplätze vorfindet.

Der Wert der Schlammteiche südlich von Heuchelheim als Rastbiotop hängt stark von einigen, z.T. kurzfristig wirksamen Faktoren wie Wasserstand, Vegetationsart und -höhe, Ausdehnung der Schlammflächen u.a. ab. Die Schlammteiche waren in den letzten Jahren zahlreichen Veränderungen ausgesetzt. Bedeutsam für rastende Wasservögel und Limikolen sind die Flachwasserzonen und Schlammflächen. Hier konnten in diesem Jahr an rastenden Limikolen Grünschenkel (*Tringa nebularia*), Bruch- und Waldwasserläufer (*Tringa glareola*, *T. ochropus*) sowie Bekassine (*Gallinago gallinago*) und Zwergschnepfe (*Lymnocyptes minimus*) nachgewiesen werden.

Einen weiteren Schwerpunkt bei den Gewässern bilden die ehemaligen Kiesseen, naturgemäß Anziehungspunkte für mehr oder weniger alle wassergebundenen Vogelarten. Hierbei sind folgende Gesichtspunkte bedeutsam:

Das Artenspektrum, das die Kiesseen als Brut- und Rastbiotop bevorzugt, ist sehr beschränkt, wenn diese ausgebildet sind wie die Kiesseen südlich der Lahn (steile Ufer, kein Röhricht, starke Störungen fast das ganze Jahr). Die mindere Qualität der Seen als Rastplatz drückt sich in der geringen Verweildauer der meisten Durchzügler aus, nur in den Wintermonaten kann es hier zu größeren, länger verweilenden Ansammlungen kommen. Die Gewässer sind Nahrungsbiotop für einige wenige fischfressende Arten wie Taucher, Kormoran (*Phalococorax carbo*) und Tauchenten, weniger für Blesshühner und Schwimmtenten.

Anders sieht die Situation nördlich der Lahn aus. Besonders die umgestalteten Teiche (Flächen 32, 68), die auch noch vor Anglern, Jägern und Besuchern durch Zäune gesichert sind, gehören zu den wertvollsten und wichtigsten Gewässern in ganz Hessen. Hier können fast alle in Hessen bisher beobachteten Limikolen an den flachen, vegetationsloser Uferzone und offenen Schlammflächen regelmäßig beobachtet werden. Darunter viele Arten, die in Hessen seit 1997 weniger als zehnmal gesehen wurden. Gerade Flachwasserzonen sind für nahrungssuchende Limikolen, Schwimmtenten und Reiher besonders wichtige Nahrungsräume.

Für die typischen Brutvogelarten unter den Wasservögeln hat besonders die Kinzenbacher Lache (Fläche Nr. 32) und die Schifflach Ost (Fläche Nr. 68), z.T. aber auch die Schifflach West (derzeit kein LRT) eine besondere Bedeutung. Neben dem Dutenhofener See sind sie die Hauptbrutgebiete für den Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Graugans (*Anser anser*, erst seit zwei Jahren hier Brutvogel), Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*, größtes Brutvorkommen für diesen Neubürger in Hessen) und Reiherente (*Aythya fuligula*). Die große Besonderheit sind jedoch weitere gefährdete Enten, die hier brüten. Hierzu zählen Schnatterente (*Anas strepera*, erste Brut im Lahn-Dill-Kreis 1999 (KORN 2000)), Löffelente (*Anas clypeata*) und Tafelente (*Aythya ferina*). Von den zahlreichen hier in großer Zahl rastenden Entenarten seien besonders die Brandgans (*Tadorna tadorna*), die hier in Hessen einen ihrer wenigen regelmäßig besetzten Rastplätze hat, sowie die Löffelente herausgestellt. Diese hatte im Jahr 2000 hier das hessenweit bedeutendste Rastgebiet. Es gab 55 Nachweise mit 531 Individuen, was 37% aller in Hessen beobachteten Löffelenten entspricht (KORN et al. 2001).

3.1.3 Habitatstrukturen

Die zum Lebensraumtyp 3150 zu rechnenden Stillgewässer gehören sowohl zum Biotoptyp Abgrabungsgewässer (04.430) als auch zu den Temporärgewässern und Tümpeln (04.440). Sie besitzen eine mehr oder weniger geschwungene Uferlinie und Flachufer. Einige der Abgrabungsgewässer weisen ausgedehnte Bereiche mit Steilufern auf. Teilbereiche der Flachufer, z.T. aber auch ganze Kleingewässer sind periodisch trockenfallend. Diese ausgedehnten Wechselwasserzonen werden von zahlreichen seltenen und bemerkenswerten Pflanzenarten besiedelt. Das Substrat der Ufer und Gewässerböden reicht von Kies über Sand und

Lehm bis hin zu Schlamm. Es treten flächige, meist aber lückige Wasserpflanzenbestände aus höheren Pflanzen und Algen auf. Die Gewässerdynamik ist durchweg natürlich und korrespondiert mit dem Wasserstand der Lahn und dem Grundwasserstand der Aue. Die Ufer weisen z.T. gewässerbegleitende Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren aber auch Ufergehölze auf. Einige wenige Stillgewässer besitzen noch keinen Gehölzaufwuchs entlang der Ufer, bei anderen handelt es sich um einzelne Ufergehölze bis hin zu größeren zusammenhängenden Feuchtgehölzbeständen, die bereits größere Anteile der Uferlinie einnehmen.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Alle dem LRT 3150 zugerechneten Stillgewässer im FFH-Gebiet unterliegen keinerlei Nutzung oder Bewirtschaftung. Lediglich das große Stillgewässer „Im Heßler“ wird ohne Genehmigung von Freizeitanglern frequentiert und am Nordufer des Abgrabungsgewässers Schifflach West befindet sich eine eingerichtete Angelstelle. Diese beiden Gewässer können aber wegen fehlender bzw. nur fragmentarisch ausgebildeter Wasserpflanzenvorkommen derzeit nicht dem LRT zugerechnet werden.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Stillgewässer des FFH-Gebietes liegen zum größten Teil abseits der landwirtschaftlichen Nutzflächen und in größerer Entfernung zu den Ortschaften, so dass nur wenige Beeinträchtigungen und Störungen zu verzeichnen sind. Als schädliche Umfeldnutzungen sind für den südlichen Atzbacher Lahnteich (derzeit kein LRT) die bis in unmittelbare Nachbarschaft ausgeübte Ackernutzung und für die Kinzenbacher Lache (Fläche Nr. 32) die Mahd der östlich angrenzenden Grünlandflächen anzuführen. Störungen durch Freizeit- und Erholungsnutzung (Spaziergänger, Hunde, Radfahrer) sind insbesondere für die Atzbacher Lahnteiche und die Tümpel „Im Heßler“ anzuführen. Die Atzbacher Lahnteiche sind zudem durch jagdliche Nutzung beeinträchtigt. Außerdem ist aufgrund hoher Nährstoffgehalte für einen Teil der Gewässer ein starker Algenwuchs von Grün- und Blaualgen festzustellen. An einigen Gewässern kommen die eingebürgerten Neophyten *Eleodea canadensis* (Kanadische Wasserpest) und/oder *Elodea nuttallii* (Nuttalls Wasserpest) vor.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Eine naturnahe Ausprägung der Uferlinie mit einem gewissen Anteil an Flachufern sowie eine Besiedlung mit Wasserpflanzen, die über Einzelexemplare hinausging, bildete die Voraussetzung für eine Ansprache als LRT 3150. Gewässer, die lediglich Reinbestände der Wasserpest-Arten aufwiesen, wurden nicht dem LRT zugerechnet.

Aufgrund der spärlichen Artenausstattung der Wasserpflanzenbestände und ihrer in der Regel lückigen Ausbildung mit nur geringer Flächenausdehnung konnte ein großer Teil der Stillgewässer nur der Wertstufe C zugeordnet werden. Lediglich der ehemalige Atzbacher Badeteich (Fläche Nr. 20) sowie die beiden durch eine ausgedehnte Wechselwasserzone getrennten Wasserflächen der Schifflach Ost und Kinzenbacher Lache (Flächen Nr. 32 und 68) wiesen ein größeres Arteninventar des Grundbestandes auf (fünf bzw. vier Arten), wenn auch die Wasserpflanzenbestände insgesamt nur spärlich ausgebildet waren. Durch das Vorkommen wertsteigernder Brutvögel erfuhren die Tümpel „Im Heßler“ (Flächen Nr. 58-62) sowie die beiden neu angelegten, mehr oder weniger zusammenhängenden Flachgewässer Kinzenbacher Lache und Schifflach Ost (Flächen Nr. 32 und 68) eine Aufwertung zur Wertstufe B. Der Kleinlindener See (Fläche Nr. 47) erreichte die Wertstufe B auch bei mäßiger Artenausstattung aufgrund guter Werte für die Strukturierung und fehlender Beeinträchtigungen.

3.1.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert für die eutrophen Stillgewässer wird die Ausstattung mit Verbandskennarten der Verbände *Nymphaeion* und *Potamion pectinati* herangezogen. Da es sich bei den dokumentierten Beständen jeweils nur um Basalgesellschaften handelt, die durch eine Verbandskennart dominiert werden, kann eine weitere Abnahme der Verbandskennarten nicht toleriert werden. Anderenfalls wären nur noch Ordnungs- bzw. Klassenkennarten vorhanden und eine Zuordnung zum LRT 3150 fraglich.

Die Gesamtfläche des LRT ist mit etwas über 17 ha nicht sonderlich groß. Ein Flächenrückgang ist daher nicht tolerierbar. Da für das Erreichen der Wertstufe B in der Regel das Vorkommen wertsteigernder Brutvögel ausschlaggebend war, sind jaarweise gewisse Veränderungen denkbar. Ein starker Flächenrückgang ist jedoch auch hier nicht akzeptabel.

3.2 LRT 6510 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe

Obwohl die Glatthaferwiesen des Untersuchungsgebietes in der Mehrzahl durch Kennarten noch gut charakterisiert sind, existieren doch sehr große qualitative Unterschiede. So zeigen sich beträchtliche Schwankungen in den nachgewiesenen Artenzahlen, die in erster Linie das Ergebnis unterschiedlicher Nutzungsintensitäten sind. Eine intensive Bewirtschaftung (Vielschnitt und Düngung), wie sie auf Teilflächen heute durchgeführt wird, führt unumgänglich sowohl zu einer floristischen als auch soziologischen Verarmung der Wiesen. Großflächig deuten bereits Artenzahlen von lediglich 20 bis 30 Taxa auf diese negative, auf Intensivnutzung zurückzuführende Entwicklung hin. Auf Teilflächen ist das Grünland sogar bereits so stark an Arten verarmt, dass hier wegen des Fehlens von Kennarten niederen soziologischen Ranges streng genommen nur noch von *Arrhenatheretalia*- bzw. *Molinio-Arrhenatheretea*-Basalgesellschaften gesprochen werden kann.

3.2.1 Vegetation

Vorherrschende Grünlandgesellschaft des FFH-Gebietes "Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen" ist das *Arrhenatheretum elatioris*, die Glatthafer-Wiese. Sie besiedelt die hinsichtlich der Wasserversorgung mittleren Standorte und findet sich auf betont frischen bis wechselfeuchten Böden der Flußaue. Die Bestände des Untersuchungsgebietes sind in der Regel durch das stete Auftreten der Kennarten *Galium album* (Wiesen-Labkraut) und *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer) gut charakterisiert. Wesentlich seltener in den Beständen anzutreffen ist der Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*). Eine weitere Kennart, der Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), ist nur auf wenigen Parzellen zu finden.

Als Ausdruck unterschiedlicher Feuchteverhältnisse kann eine Untergliederung in drei Subassoziationen vorgenommen werden (vgl. BÖNSEL et al. 1996). Das *Arrhenatheretum* ist in seiner typischen Subassoziation, durch das Fehlen feuchteliebender Arten gekennzeichnet und besiedelt die vergleichsweise trockensten Böden. Es nimmt nur sehr geringe Flächenanteile ein und das Hauptvorkommen liegt im westlichen Gebietsteil, wobei hier zahlreiche der älteren Graseinsaat, deren Bestand noch nicht ausgeglichen ist, bereits dieser Subassoziation zugerechnet werden können.

Die Wiesenknopf-Glatthaferwiese (Subassoziation mit *Sanguisorba officinalis*) besiedelt betont frische bis wechselfeuchte Standorte mit starkem jahreszeitlichen Wechsel der Grundwasserstände und vermittelt zwischen den typischen Glatthaferwiesen frischer Standorte und der nachfolgend beschriebenen Silgen-Glatthaferwiese. Sie besitzt im FFH-Gebiet eine große Flächenausdehnung. Die Wiesenknopf-Glatthaferwiese ist fast ausschließlich durch das stete Auftreten des Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) gekennzeichnet, während weitere Wechselfeuchtezeiger fehlen oder nur vereinzelt vorkommen.

Die Silgen-Glatthaferwiese (Subassoziation mit *Silaum silaus*) unterscheidet sich durch das Hinzutreten der Wiesen-Silge (*Silaum silaus*), des Echten Labkrautes (*Galium verum* ssp. *wirtgenii*) sowie der Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) von der Wiesenknopf-Glatthaferwiese. Sie besiedelt die betont wechselfeuchten Standorte innerhalb des Frischwiesenspektrums und leitet über zum Grünland wechselfeuchter Standorte, welches im FFH-Gebiet durch die Silgen-Wiese (*Silaum-silaus*-Molinietalia-Basalgesellschaft repräsentiert wird. Innerhalb dieser Subassoziation sind die aus botanischer und vegetationskundlicher Sicht artenreichsten und wertvollsten Grünlandbestände der Lahnaue ausgebildet. Die Silgen-Glatthaferwiese nimmt, meist im Wechsel mit der Wiesenknopf-Glatthaferwiese, große Flächenanteile des zentralen Grünlandgebietes der Lahnaue ein.

Neben dem Wasserhaushalt sind es im FFH-Gebiet vor allem die Nährstoffversorgung, die Bewirtschaftungsform und die Bewirtschaftungsintensität, die sich sowohl auf die Artensammensetzung als auch auf die Physiognomie und Struktur der Bestände auswirken. So reicht das Spektrum der unterschiedlichen Ausbildungsformen des Arrhenatheretum von artenreichen, niedrigwüchsigen und von Untergräsern beherrschten Rasen bis hin zu artenarmen hochwüchsigen Wiesen aus dominanten Obergräsern.

3.2.2 Fauna

Bei den Grünlandflächen in der Lahnaue, kann nur bei den Insektengruppen eine feine Unterscheidung der als LRT angesprochenen Flächen zu den artenärmer und degradierten ausgebildeten Beständen erfolgen. Bei den Vögeln, die mehr den gesamten Biotopkomplex besiedeln, ist dies nicht möglich, hier muss die gesamte Grünlandau betrachtet werden.

Die Erfassung der Heuschrecken erfolgte auf ausgewählten Transekten, in verschiedenen Flächen (siehe Tab. 1). Aus nicht bekannten Gründen waren die Individuenzahlen in diesem Jahr sehr gering. Vermutlich ist dies eine Folge des nassen Sommers. Es konnten kaum seltene oder gefährdete Arten nachgewiesen werden. Typische Arten von feuchten Wiesen treten in den anderen Bereichen der Lahnaue auf, darunter mit Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und Kurzflügeliger Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) auch zwei gefährdete Arten. In einem Transekt der Grünlandflächen und einem Transekt der Gewässerränder konnte der eher feuchtigkeitsliebende Sumpfgrashüpfer (*Chortippus montanus*) nachgewiesen werden. Er vertritt die sehr häufige, fast überall vorkommende Schwesterart, den Gemeinen Grashüpfer (*Chortippus parallelus*), in den feuchten Senken. Eine weitere gefährdet Art trat im Transekt 5 auf. Es handelt sich um die Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*), die ebenfalls eher in feuchten Wiesen auftritt, hier aber meist mehr die Randbereiche mit höherer Staudenvegetation besiedelt. Sie dürfte aus den angrenzenden Gräben in das Grünland eingewandert sein. Diese Art kommt erst seit wenigen Jahren in der Lahnaue vor. Während man sie früher nur in Südhessen bis zur Wetterau antreffen konnte, dringt sie neuerdings immer weiter nach Norden vor.

Tab. 1: Vorkommen der Heuschrecken in den Transekten

Vorkommen der Heuschrecken in den Transekten (Zahlen von adulten Individuen)								
Transekt-Bezeichnung	G1	G2	GL1	GL2	GL3	GL4	GL5	W1
Fläche Nr.	32	30	33	34	27	28	29	31
Ensifera- Langfühlerschrecken								
Langflügel. Schwertschrecke (<i>Conocephalus discolor</i>)	6	3						
Roesels Beißschrecke (<i>Metrioptera roeseli</i>)		1	2	1	1	2	1	
Gemeine Sichelschrecke (<i>Phaneroptera falcata</i>)								2
Gewöhnliche Strauschschrecke (<i>Pholidoptera griseoptera</i>)								3
Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridissima</i>)	2	1						3
Caelifera- Kurzfühlerschrecken								
Weißbrandiger Grashüpfer (<i>Chorthippus albomarginatus</i>)	2	10	1					
Nachtigall-Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>)		1	2	3	2			
Wiesen-Grashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>)								
Sumpf-Grashüpfer (<i>Chorthippus montanus</i>)	4						1	
Gemeiner Grashüpfer (<i>Chorthippus parallelus</i>)	6		2	16	2	4	2	
Große Goldschrecke (<i>Chrysochraon dispar</i>)							2	

G = Gewässerrand; GL = Grünland; W = Waldrand

Der Blauschwarze Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) konnte trotz des äußerst zahlreichen Vorkommens des Großen Wiesenknopfs in der Überschwemmungsaue nicht entdeckt werden. Die Art wird in der Lahnaue schon länger gesucht und konnte bisher nur an drei Stellen nachgewiesen werden. Bei allen drei Standorten handelt es sich um hochwasserfreie Dämme. Die Art kann anscheinend nur hier existieren. Wahrscheinlich meidet die Wirtsameise großflächige, längere Überschwemmungen, da sie diese nicht überdauern kann, so dass sie nur an den wenigen nicht überfluteten Flächen in der Lahnaue überleben kann. Der Bläuling ist wiederum auf das Vorhandensein des Wiesenknopfs in diesen Bereichen abhängig. Die sehr kleine Population ist stark gefährdet, jedoch sehr wichtig, da sie zwischen den individuenstarken Populationen in der Wieseckau (und damit Vogelsberg) und denen des Gladenbacher Berglands (Westerwald) vermittelt.

Typische Wiesenbrüter unter den Brutvögeln gibt es kaum, am ehesten sind hier noch Wachtel (*Coturnix coturnix*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Feldlerche (*Alauda arvensis*) und

Schafstelze (*Motacilla flava*) zu nennen. Alle selteneren und typischeren Wiesenbrüter sind auf die mehr feuchten und nassen Flächen angewiesen, oder sie treten in den Randbereichen, besonders den Grabenrändern oder Röhrichten auf. Der Wachtelkönig (*Crex crex*) nutzt die Flächen der LRT als Teilhabitate.

Die Grünlandflächen bieten jedoch einer Vielzahl von Durchzüglern und Rastvögeln wichtige Rast- und Nahrungsplätze. Fast alle in Hessen bisher aufgetreten Gänsearten können hier mehr oder weniger regelmäßig nachgewiesen werden. In den letzten Jahren sind es Trupps von über 100 Gänsen, zumeist aus Grau- und Nilgans bestehend, aber auch Saat- und Blässgänse (*Anser fabalis*, *A. albifrons*) sind zu beobachten. Auch Höckerschwäne (bis zu 30-40 Tiere) und selbst Singschwäne (*Cygnus cygnus*) können hier zu angetroffen werden. Im Frühjahr nach den Überschwemmungen treten alle typischen Gründelenten in großer Zahl in den Blänken auf und auch alle typischen Limikolenarten, vom Großen Brachvogel (*Numenius arquata*) bis Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*) sind vorhanden. Eine Besonderheit ist das inzwischen regelmäßige Auftreten von rastenden Kranichen (*Grus grus*). Bis zu 500 Tiere haben hier schon übernachtet, aber aufgrund der zahlreichen Störungen bleiben sie nie lange. Eine weitere Besonderheit der Lahnaue ist das sehr zahlreiche Vorkommen von Stieglitzen (*Carduelis carduelis*) nach der Brutsaison. In der Lahnaue können regelmäßig einige der größten Trupps für ganz Hessen (über 400 Exemplare in einem Trupp) beobachtet werden. Die Stieglitze (oder Distelfinken) nutzen die zahlreichen Blüten des Wiesenknopfes zur Nahrungssuche, d.h. sie sind speziell auf den LRT angewiesen. Es gibt in der Aue eine enge Verzahnung zwischen Grünland-, Ackerflächen und den Gewässern. Besonders im Frühjahr nach den Überschwemmungen halten sich die Gründelenten tagsüber auf den Seen auf um dann in der Dämmerung zur Nahrungsaufnahme in die Blänken einzufliegen. Am Morgen kann man hier dann hunderte von Enten- und Gänsefedern finden. Aber auch die im Sommer und Herbst in der Lahnaue rastenden Kiebitze nutzen die frisch gemähten Grünlandbereiche zur Nahrungssuche, ziehen sich aber zum Putzen und Trinken an die schlammigen Gewässerränder zurück.

3.2.3 Habitatstrukturen

Die ausgedehnte, weitgehend einheitlich als Mähwiesen genutzte Grünlandau der Lahn weist per se nur eine begrenzte Habitat- und Strukturausstattung auf. Für die als LRT Extensive Mähwiesen angesprochenen Bestände sind folgende Habitate und Strukturen charakterisierend: mehrschichtiger Bestandsaufbau, Untergrasreichtum und Krautreichtum. Vereinzelt sind Offenböden, besonderer Artenreichtum und Flutmulden anzuführen. Im Einzelfall treten kleine, zumindest zeitweilig wassergefüllte Löcher auf, bei denen es sich vermutlich um ehemalige Bombentrichter handelt (s. SCHULTZ 1990).

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die als LRT „Magere Flachlandmähwiesen“ angesprochenen Glatthaferwiesen des FFH-Gebietes werden zwei- bis dreischurig gemäht. Der erste Mahdtermin ist durch die NSG-Verordnung auf den 15.6. festgelegt. Die Silagewirtschaft erfolgt ausschließlich auf Flächen, die nicht dem LRT 6510 zugeordnet wurden. Allerdings wurde hier eine vergleichende Begutachtung dadurch erschwert, dass mit Beginn der Geländearbeiten am 10.5.2002 diese Bereiche bereits gemäht waren.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Wüchsigkeit der Bestände mit zum Teil hohen Anteilen an Obergräsern und/oder an Kleearten und Löwenzahn deutet auf eine gute bis sehr gute Nährstoffversorgung der Frischwiesen hin. Hieraus resultiert für die Mehrzahl der Wiesen bereits eine Beeinträchti-

gung ihrer Arten- und Strukturausstattung. Ob dieser Nährstoffreichtum auf eine landwirtschaftliche Düngung zurückzuführen ist oder allein aus den regelmäßigen Überschwemmungen durch die Lahn resultiert, kann nicht abschließend entschieden werden. Eine weitere, eindeutig auf die landwirtschaftliche Nutzung zurückzuführende Beeinträchtigung ist in der Einsaat von *Lolium perenne* (Ausdauernder Lolch) zu sehen, die auf zahlreichen Parzellen stattgefunden hat. Obwohl die dem LRT 6510 zugeordneten Grünlandbestände nicht vollständig in der Zone I des Naturschutzgebietes liegen, sind sie derzeit nicht von Früh- und Vielschnitt betroffen.

Die Störungen durch Spaziergänger mit oder ohne freilaufende Hunde wirken sich negativ auf die Brutvögel des Grünlandes aus. Die betroffenen Bereiche sind in Karte 7 dargestellt.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Ein gewisser Artenreichtum und eine gute Ausstattung mit Kennarten bildeten die Voraussetzung für die Einstufung eines Grünlandbestandes als Lebensraumtyp 6510. Als Untergrenze wurde im Untersuchungsgebiet eine Artenzahl von 35 Taxa herangezogen. Zusätzlich wurde darauf geachtet, dass die Bestände noch in gewissem Umfang untergrasreich ausgebildet sind und mindestens noch einige Restvorkommen von Wiesenarten besitzen, die auf eine (ehemals?) extensivere Nutzung hinweisen. Dazu zählen in der Lahnaue *Leucanthemum ircutianum* (Wiesen-Margerite), *Saxifraga granulata* (Knöllchen-Steinbrech), *Campanula rotundifolia* (Rundblättrige Glockenblume), *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee), *Galium verum* (Echtes Labkraut) bzw. *Galium wirtgenii* (Wirtgens Labkraut), z.T. *Luzula campestris* (Hasenbrot) und vereinzelt *Hypericum maculatum* (Geflecktes Johanniskraut). Ausgeprägte Magerwiesen sind in der Lahnaue schon aufgrund der guten Nährstoffversorgung des Auenstandortes mit seinen regelmäßigen Überschwemmungen nicht zu erwarten. Nahezu alle dem LRT zuzuordnenden Flächen erreichen nach dem vorgegeben Bewertungsschema nur die Wertstufe C, weil die zur Aufwertung benötigten Magerkeitszeiger und wertsteigernden Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet weitgehend fehlen. Lediglich ein durch ausgeprägte Wechselfeuchtezeiger gekennzeichneter Bestand im Nordosten (Fläche Nr. 77) erreicht aufgrund seiner Pflanzenartenausstattung die Wertstufe B, ein weiterer Bestand erfährt die Aufwertung aufgrund des Vorkommens des Wachtelkönigs zusammen mit zwei wertsteigernden Pflanzenarten (Fläche Nr. 70), während die dritte mit der Wertstufe B gelegte Fläche (Nr. 37) sich durch die Kombination von guter Artenausstattung und Strukturierung bei fehlenden Beeinträchtigungen auszeichnet.

3.2.7 Schwellenwerte

Für die extensiven Mähwiesen wird als Schwellenwert das Vorkommen von Magerkeitszeigern herangezogen. Da in der Lahnaue allein aufgrund der Standortbedingungen nur wenige Magerkeitszeiger auftreten, können hier nur geringfügige Veränderungen gegenüber dem aktuellen Zustand hingenommen werden. Die genaue Anzahl der Magerkeitszeiger, die als Schwellenwert eingesetzt wird, variiert von Dauerfläche zu Dauerfläche in Abhängigkeit von der aktuellen Artenausstattung mit Magerkeitszeigern. Die meisten Dauerflächen wiesen zum Zeitpunkt der Erfassung zwei bis vier Magerkeitszeiger auf. Für diese Flächen wurde als Untergrenze zwei Arten vorgegeben. Sollte die Ausstattung mit Magerkeitszeigern noch darunter absinken, ist zu vermuten, dass die Bestände nicht mehr dem LRT 6510 zugerechnet werden können. In einer Dauerfläche konnte nur noch ein Magerkeitszeiger nachgewiesen. In diesem Bestand, der sicherlich die Untergrenze dessen was noch als LRT angesprochen werden kann, darstellt, liegt der Grenzwert bei einer Art. Eine Erhöhung des Anteils dieser Indikatorarten ist anzustreben. Damit die Grünlandbestände von ihrer Pflanzenartenausstattung her für das Arteninventar die Wertstufe B erreichen können, benötigen sie sechs Magerkeitszeiger. In den besser ausgestatteten Dauerflächen wird deshalb diese Zahl als Schwellenwert eingesetzt, weil darunter ein Verlust dieser Wertstufe wahrscheinlich ist.

Die Gesamtfläche des LRT kann mit ca. 22 ha nur als gering bezeichnet werden. Insbesondere wenn man sich die Flächenausdehnung der Frischwiesen im gesamten FFH-Gebiet vor Augen führt und die Tatsache berücksichtigt, dass große Teile der Grünlandflächen seit Jahren innerhalb eines Naturschutzgebietes liegen. Flächenrückgänge sind somit nicht tolerierbar, insbesondere nicht bei der Wertstufe B. Hier ist allerdings problematisch, dass einige Flächen nur auf Grund des Wachtelkönigs die Wertstufe B erreicht haben und nicht zu erwarten ist, dass dieser alljährlich auf den gleichen Flächen brütet. Hier muss bei der Beurteilung also ein Schwerpunkt auf Veränderungen der Pflanzenartenausstattung liegen.

3.3 LRT *91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern

Auf einigen seit längerer Zeit stillgelegten und der natürlichen Sukzession überlassenen Schlammflächen im Osten des FFH-Gebiets haben sich mehr oder weniger flächig ausge dehnte Weidenauwälder ausgebildet. Bei der Betrachtung älterer Luftbilder lässt sich erkennen, dass die Bestände kaum älter als 10 bis 15 Jahre sein können.

Ergänzt werden diese flächigen Bestände durch meist einreihige, linear ausgebildete Weiden- und Erlengehölze entlang der Lahn sowie der Stillgewässerufer. Diese linearen Relikt- bzw. Initialbestände der Weichholzaue sind in ihrer Gesamtheit für den LRT nicht repräsentativ.

3.3.1 Vegetation

Die flächig ausgebildeten Weidenauwälder des untersuchten Lahnaunenabschnittes sind innerhalb des Verbandes *Salicion albae* der Assoziation des Silberweidenauwaldes (*Salicetum albae*) zuzuordnen. Diese Assoziation besiedelt die Uferbereiche der Flüsse des Tieflandes meist nur wenig über dem Mittelwasserstand und wird bei jedem Hochwasser überschwemmt. Die zahlreichen linearen, in der Regel von Weiden aufgebauten Ufergehölzsäume entlang der Still- und Fließgewässer des FFH-Gebietes sind als Pionierstadien bzw. Fragmente dieser Gesellschaft aufzufassen und gemäß BfN-Handbuch (SSYMANK et al. 1998) dem Lebensraumtyp zuzurechnen.

Die flächig ausgebildeten Bestände in der Lahnau werden maßgeblich von der Silberweide (*Salix alba*) geprägt. Sie beherrscht in der Baumschicht das Artenspektrum. Hinzu treten in der Baumschicht mit abnehmender Häufigkeit *Salix rubens* (Fahl-Weide), *Alnus glutinosa* (Rot-Erle) und *Salix x dasyclados*. In der Strauchschicht treten neben *Cornus sanguinea* (Roter Hartriegel) *Alnus glutinosa*, *Viburnum opulus* (Gewöhnlicher Schneeball) und *Prunus padus* (Gewöhnliche Traubenkirsche) noch weitere Weiden-Arten hinzu. Am häufigsten ist hier *Salix triandra* (Mandel-Weide) zu nennen, weiterhin können *Salix viminalis* (Korb-Weide), *Salix x multinervis* (Vielrippige Weide) und *Salix x dasyclados* beobachtet werden.

3.3.2 Fauna

Die Weidenauwälder sind aufgrund ihres geringen Alters und den damit einhergehenden niedrigeren Baumhöhen und -stärken erst für wenige typische Waldarten Lebensraum. Besonders die meisten wertgebenden Arten treten erst in älteren Beständen auf. In Anlehnung an FLADE (1994) hat KORN (1995) als regionale Leitarten für kleinflächige Weidenauwälder und Vorstufen zu Auwäldern folgende Arten benannt: Kleinspecht (*Dendrocopos minor*), Turteltaube (*Streptopelia turtur*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Beutelmeise (*Remiz pendulinus*), Weidenmeise (*Parus montanus*) und Pirol (*Oriolus oriolus*). Tatsächlich treten alle diese Arten in den Wäldern bei den Schlammteichen auf. In diesem Jahr fehlte wohl die Turteltaube, doch dafür waren erst-

mals Klein- und auch der Grünspecht (*Picus viridis*) als Brutvögel vertreten. Zusammen mit dem Buntspecht (*Dendrocopus major*) können hier nun schon drei verschiedene Spechtarten als Brutvögel nachgewiesen werden. Im Winter tritt sogar gelegentlich der für Auwälder typische Mittelspecht (*Dendrocopus medius*) auf.

Das Vorkommen aller Leitarten ist höchst bemerkenswert. In den anderen, als Galeriewälder ausgebildeten Beständen, können immer nur einzelne der Arten beobachtet werden. Lediglich an der Westspitze des Dutenhofener Sees tritt die Nachtigall häufiger auf. Ansonsten erreichen die genannten Arten bei den Schlammteichen auch ihre höchsten Dichten im gesamten Verlauf der Lahn.

Eine weitere Art tritt im Randbereich von den Wäldern zu den offenen Flächen auf, hierbei handelt es sich um das Blaukehlchen (*Luscinia svecica*). In diesem Jahr war kein Paar am Heßler, in den Vorjahren gab es jedoch hier und an der Schifflach West Brutverdachte. Besondere Heuschreckenarten konnten nicht entdeckt werden, bei nächtlichen Exkursionen wurden nur singende Exemplare vom Großen Heupferd (*Tettigonia viridissima*) gehört. Am Rand der Gehölze traten außerdem die Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoaptera*) und die Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) als eher wärmeliebende Art auf.

3.3.3 Habitatstrukturen

Es handelt sich um weichholzreiche, ungenutzte Reinbestände der Silberweide, der nur im geringen Umfang weitere Baumarten beigelegt sind. Die Auwälder haben bereits die Optimalphase erreicht und sind durch eine mehr oder weniger dichte Strauchschicht bzw. aufkommende Naturverjüngung zweischichtig aufgebaut. Die älteren Weiden sind mit Epiphyten (meist Moose) bewachsen und z.T. von Lianen überzogen. Aufgrund des geringen Alters sind Totholzstrukturen nur räumlich beschränkt und mit geringen Durchmessern zu beobachten. Ähnliches gilt für Baumhöhlen. Bedingt durch die regelmäßigen Überschwemmungen sind in den Beständen Flutmulden ausgebildet, die z.T. Offenböden aufweisen. In diesen Bereichen sind häufig auch kleine Lichtungen entstanden. Die Auwälder werden von nitrophilen Säumen begleitet, in denen regelmäßig auch neophytische Hochstauden auftreten. Die Neophyten können vereinzelt in die Auwälder vordringen.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die aus natürlicher Sukzession hervorgegangenen Weidenauwälder unterliegen keinerlei Nutzung oder Bewirtschaftung.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Es sind nur geringfügige Beeinträchtigungen und Störungen zu verzeichnen. In den Auwaldbeständen ist häufig Müll anzutreffen, der sowohl im Zuge von Überschwemmungen durch die Lahn als auch durch Spaziergänger bzw. angrenzende Flächennutzer eingebracht wird. Als weitere Beeinträchtigung ist das Eindringen von neophytischen Hochstauden wie *Impatiens*- oder *Aster*-Arten zu nennen. Vereinzelt sind auch nicht einheimische Gehölze zu beobachten.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die flächig ausgebildeten Weichholzauwälder der Lahnaue erreichen trotz nur mäßig ausgebildeter Habitats und Strukturen alle die Wertstufe B. Sie sind weitgehend unberührt und besitzen einen typischen Grundartenbestand.

Die Wertstufe C wurde den linear und fragmentarisch ausgebildeten, meist von Weiden beherrschten Ufergehölzen entlang der Lahn und der Stillgewässer zugewiesen. Sie sind als nicht repräsentativ für den Lebensraumtyp anzusehen.

3.3.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert für die Weichholzauwälder wird die Ausstattung mit Charakterarten der Assoziation *Salicetum albae* und des Verbandes *Salicion albae* herangezogen.

Die Gesamtfläche des LRT ist mit 16,4 ha nicht sonderlich groß, so dass hier möglichst kein Flächenrückgang stattfinden sollte. Eine Flächenabnahme der Wertstufe B ist nicht zu tolerieren.

4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

Zum Zeitpunkt der Vertragsvergabe in 2002 wurde lediglich die Untersuchung der Vorkommen vom Dunklen oder Blauschwarzen Ameisenbläuling beauftragt. Bei einer Kontrolle der Kleingewässer im Bereich von Heuchelheim konnte durch KORN jedoch in 2003 ein Kammolchvorkommen entdeckt werden. Dieses Vorkommen, wie auch das bekannte Vorkommen der Kreuzkröte (Anhang IV Art), wurden im Frühjahr 2006 genauer untersucht.

4.1.1 *Maculinea nausithous* (Blauschwarzer Ameisenbläuling)

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Imagines von *Maculinea nausithous* (Blauschwarzer Ameisenbläuling) fliegen nur in einer relativ kurzen Zeitspanne. Diese liegt schwerpunktmäßig im Juli und August (vgl. BROCKMANN 1989). In dieser Zeit wurden zwei Suchtermine durchgeführt. Es wurden (da schon bekannt war, dass die Art in den zentralen Wiese nicht vorkommt) alle Randbereiche im Norden und Süden und besonders die Dämme abgeschritten und Kontrollen mit dem Fernglas durchgeführt. Durch das typische Flugverhalten der Tiere an den Blütenköpfen des Wiesenknopfs sind sie schon auf weite Distanzen auszumachen. Fundorte wurden in die Karte eingetragen und Pflanzen, an denen eine Eiablage beobachtet werden konnten, wurden vorsichtig markiert. Im September sollte eine Kontrolle der markierten Pflanzen auf Raupenvorkommen durchgeführt werden, jedoch waren alle markierten Pflanzen der Mahd oder dem Mulchen zum Opfer gefallen.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

In der Lahnaue finden sich wohl tausende und abertausende von Wiesenknopfpflanzen, aber kaum Ameisenbläulinge. Dies liegt wahrscheinlich am Fehlen der Wirtsameisen, die augenscheinlich häufige Überschwemmungen, wie sie für die Lahnaue typisch sind, nicht überleben. D.h. die Wirtsameisen sind auf die wenigen hochwasserfreien Bereiche angewiesen, bei denen es sich um die Sommerdeiche handelt, die im Nahbereich zu Wiesenknopfpflanzen liegen. Nur hier wurden vor fünf Jahren die ersten Bläulinge entdeckt und in diesem Jahr bestätigt. Die Suche am Nordrand der Aue, wo sich ebenfalls hochwasserfreie Bereiche und Wiesenknopfwiesen finden, war in diesem Jahr erfolglos. Vorkommen sind hier aber durchaus denkbar.

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die Populationsgröße ist minimal. Vor fünf Jahren wurden einige wenige Exemplare am Sommerdeich im mittleren Teil der Schifflach Ost entdeckt. Dieses Vorkommen ist erloschen, da es durch Gehölzsukzession zugewachsen ist. Ein Weibchen konnte bei der Eiablage zwischen Schifflach West und Ost in der Nähe vom Dorfverbindungsweg festgestellt werden. Im Randbereich zu der im Süden bewirtschafteten Wiese liegt benachbart eine Hochstaudenflur mit zahlreichen Exemplaren vom Wiesenknopf. Am 2. August flog dort außerdem ein Männchen. Ein weiteres Weibchen konnte bei der Eiablage am Sommerdeich der Gemeinde Heuchelheim registriert werden. Der Platz lag im Nahbereich des Watzloches. Die Populationsgröße dürfte somit an beiden Plätzen weniger als 10 Tiere betragen, die Gesamtpopulation ist unter 20 Tieren anzusetzen. Die sehr kleine Population ist stark gefährdet, jedoch sehr

wichtig, da sie zwischen den guten Vorkommen in der Wieseckau (und damit Vogelsberg) und dem Gladenbacher Bergland (Westerwald) vermittelt.

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die größte Beeinträchtigung sind die zu frühen zweiten Mahdtermine der Wiesenknopfbestände, die fortschreitenden Sukzession und die fehlende oder falsche Pflege der Sommerdeiche.

Das ehemalige Vorkommen an der Schifflach Ost ist erloschen, da es durch Gehölzsukzession zugewachsen ist. Es finden sich hier nur noch sehr wenige Exemplare vom Wiesenknopf, weite Teile bieten durch die dicht verfilzten Gras- und Brennesselbestände keinen Lebensraum mehr für die Ameisen.

Die Fläche am Dorfverbindungsweg war ideal für eine sichere Entwicklung der Raupen gewesen, aber aus nicht bekannten Gründen wurde sie vom Forstamt gemulcht. Im Prinzip ist die Maßnahme nicht falsch, sondern sogar sehr wünschenswert, jedoch kam sie zwei bis drei Wochen zu früh! Der Sommerdeich von Heuchelheim wird regelmäßig ganz gemäht, hierbei gibt es eine frühe Mahd im Mai/Juni, was für den Bläuling von großem Vorteil ist, und eine zweite Mahd Mitte August. Diese war leider ebenfalls drei bis vier Wochen zu früh ist, da zu diesem Zeitpunkt die Larven noch nicht in die Ameisenbauten gelangt sind.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Der Erhaltungszustand des Dunklen Ameisenbläulings ist sehr schlecht; die kleine Population ist kurz vor dem Erlöschen. Es sind unbedingt sofort Schutz (Pflege-)maßnahmen zu ergreifen. Für die Sommerdeiche muss ein Pflegekonzept entwickelt werden.

Tab. 2: Herleitung der Bewertung für den Dunklen Ameisenbläuling

	A	B	C
Populationsgröße			X
Habitatqualität			X
Beeinträchtigungen und Gefährdungen			X
Gesamt			X

4.1.1.6 Schwellenwerte

Der Schwellenwert für den Erhalt der Population ist bereits überschritten, nur sofortige Maßnahmen können eventuell ein Überleben noch sichern. Die Populationsgröße muss wenigstens wieder auf über 20 bis 50 Tiere anwachsen.

4.1.2 *Triturus cristatus* (Kammolch)

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Der Kammolch (*Triturus cristatus*) wird in Hessen nach Vorgaben des HDLGN in zwei unterschiedlichen Erfassungstiefen und Methoden untersucht. In der Lahnaue sollte zuerst das „Gebietsbezogene Basisprogramm“ durchgeführt werden, aufgrund der schwierigen Gewässerstruktur mussten dann aber doch Wasserfallen („Standardprogramm“) eingesetzt werden. An älteren Daten liegen nur eigene Ergebnisse einer Erfassung aus dem Mai 2003 vor. Aktuell wurden folgende Erfassungen durchgeführt:

- Kuhweide (Teich neben den Kleintierzüchtern Heuchelheim): 21. April 2006: Intensives Ableuchten, 4. Mai 2006 6 Wasserfallen, 5. und 6. Mai 2006 je 4 Wasserfallen; im Juli und August 2006 konnten wegen zu geringer Wassertiefe keine Fallen ausgebracht werden, daher wurde nach Larven/Adulttieren gekeschert.
- Heßler (Stadt Gießen): 21. April 2006: Intensives Ableuchten, 5. und 6. Mai 2006 je 2 Wasserfallen; 23.6.-26.6.2006 3 Wasserfallen
- Fortinsel (Stadt Gießen): 24.6.-26.6.2006 3 Wasserfallen
- Atzbacher Teich (Lahnau): 27.06.2006 3 Fallen

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Das Vorkommen des Kammolchs war in der Lahnaue bisher nicht bekannt, obwohl die Überschwemmungsaue ein typischer Lebensraum für die Art ist. Besonders der Bereich der „Schlammteiche Heuchelheim-Gießen“, also die Gewässer im Osten und Süden der Kläranlage Heuchelheim, gehören mit zu den ältesten im ehemaligen Auskiesungsbereich. Vor der Auskiesung (ab den 1960er Jahren im größeren Umfang) fanden sich als natürliche stehende Gewässer nur wenige Altarme und Gräben.

Die Gewässer der Schlammteiche sind je nach Auskiesung und Wiederverfüllung nun 5 bis 30 Jahre in der jetzigen Struktur vorhanden, wobei die Kuhweide schon immer periodisch austrocknete, die Tümpel im Heßler oft austrocknen, sich jedoch nah an der Hochwasserwelle auch wieder schnell füllen können (auch im Mai/Juni!). Fortinsel und der fast zugewachsene Erlensand sind der Sukzession ausgesetzt und verlanden langsam, können aber je nach Hochwasserwelle (2005 und 2006 gab es jeweils späte Maihochwasser!) auch höhere Wasserstände aufweisen. Nutzungen durch Angler existieren nicht, auch anderweitige Nutzungen finden nicht statt. Kuhweide und Fortinsel liegen innerhalb eines größeren Weichholzwaldes, der Heßler ist derzeit noch frei von größeren Bäumen, jedoch setzt die Sukzession mit ca. 1-2 m hohen Weiden, die regelmäßig entfernt werden, intensiv ein.

Die nachfolgenden Aussagen stellen eine Zusammenfassung zahlreicher Literaturangaben und eigener Erfahrungswerte dar. Besonders hervorzuheben ist die neue Arbeit von ARNTZEN (2003) im Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas (Schwanzlurche II A): „Der Kammolch ist eine typische Tieflandart, die besonders starke Vorkommen in den Flusstälern aufweist. Als Laichgewässer werden größere, stehende Teiche in der halboffenen Landschaft bevorzugt. Besonders häufig werden daher auch Sekundärlandschaften, Abgrabungen aller Art, besiedelt. Wichtige Voraussetzung ist ein ausreichender Besonnungsgrad, krautreiche Unterwasservegetation auch in der Gewässermitte, offene, freie Stellen am Ufer (Paarungsplätze) und fehlender Fischbesatz. Von großem Vorteil ist ein Verbund mehrerer dieser Gewässer, die durch optimale Landlebensräume vernetzt sind. Als Landlebensräume werden Gebüsche, Brachen, ungepflegte Wiesen und Gärten bevorzugt, dicht geschlossene Wälder (mit Ausnahme von Auwäldern) werden eher gemieden.“

Tab. 3: Habitat- und Lebensraumstruktur der untersuchten Gewässer

Gewässer	Sonnenexposition	Submerse Vegetation	Röhricht	Gewässerboden
Kuhweide	teilbesont	mittel	vorhanden	Strukturreich
Fortinsel	überwiegend schattig	viel	wenig (Gehölze)	Strukturreich
Heßler	stark besont	viel	vorhanden	Strukturreich
Atzbacher Teich	stark besont	viel	vorhanden	Strukturreich

Die Voraussetzungen für den Kammmolch haben sich in den letzten Jahren und Jahrzehnten daher im Bereich der Schlammteiche deutlich verbessert und stellen nun fast einen Ideal-Lebensraum dar (alle Gewässer ohne Fische, teilweise gute Besonnung, starke Unterwasservegetation, alle ohne Hindernisse vernetzt). Man muss somit davon ausgehen, dass sich die Bestände in den nächsten Jahren noch deutlich steigern werden.

4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die Populationsgröße ist in der Kuhweide wahrscheinlich sehr hoch, in der Fortinsel kann sie nicht abgeschätzt werden, im Heßler wie auch im Westen liegenden Atzbacher Teich scheint die Art derzeit noch zu fehlen.

Tab. 4: Kammmolchnachweise in den untersuchten Gewässern

Datum	Teich	adulte		subadulte	Methode	Bearbeiter
		Männchen	Weibchen			
2003						
15.05.	Kuhweide	4	2		Falle	Korn
2006						
21.04.	Kuhweide	1			Leuchten	Korn
04.05.	Kuhweide	1	3	3	Falle	Korn
05.05.	Kuhweide	2	1	2	Falle	Korn
06.05.	Kuhweide	6	5	4	Falle	Korn
26.06.	Fortinsel	2			Falle	Korn
27.06.	Fortinsel	4	1		Falle	Korn
14.07.	Kuhweide		1	27	Keschern	Korn

Die größte Anzahl von Kammmolchen tritt in der Kuhweide auf. Im Frühjahr 2006 hatte das Gewässer eine Wasserfläche von ca. 5000 qm. Die 3 bis 6 Fallen waren über die gesamte Wasserfläche verteilt, so dass man davon ausgehen muss, dass jede Falle andere Tiere erfasst hat, die nicht unbedingt in „Balzkontakt“ miteinander sein müssen. Man kann davon ausgehen, dass die gesamte Kuhweide voll mit Kammmolchen besetzt ist (in allen Fallen waren Tiere), wobei jede Falle aufgrund der enormen Unterwasserstruktur nur einen Einzugsbereich von 10 qm „einfangen“ kann. Als Höchstzahl wurden 15 Tiere gefangen. Eine Populationsgrößen-Schätzung aufgrund der Nachweise von Fallenfängen oder dem Ableuchten der Gewässer ist schwierig bis fast unmöglich, hier sind höchstens grobe Größenordnungen anzugeben. Folgt man den Überlegungen von GROSSE & GÜNTHER in GÜNTHER (1996), dann kann man erwarten, dass mit Ableuchten in kleinen Gewässern 10 bis 20% des Bestands ermittelt werden. In kleinen Gewässern kann man mit Fallen, die eine

Nacht im Einsatz sind, sicherlich auch 20 bis 50% der anwesenden Tiere fangen. In großen Gewässern, ab 200 bis 300 qm Flächengröße, wird es jedoch zunehmend schwieriger. Hier sind dann Hochschätzungen nicht mehr möglich, wenn man über die Verteilung der Tiere im Gewässer nichts weiß.

Für die Kuhweide wird folgende Überlegung angestellt: Jede Falle fängt im Schnitt pro Nacht 1 adultes Tier. Dies sind 50% der Population von 10qm Wasserfläche. Pro 10 qm Wasserfläche sind somit 2 Kammolche zu erwarten, bei einer Gesamtwasserfläche von 5000 qm würde dies einer Populationsstärke von 1000 Kammolchen entsprechen. Für diese hohe Zahl spricht auch der Nachweis von einer relativ hohen Zahl gefangener subadulter Kammolche. In der Fortinsel wurden erst im Spätsommer Fallen ausgebracht. Hier wurden maximal 5 Tiere in 3 Fallen gefangen, bei einer Gesamtgröße des Gewässers von ca. 4000 qm muss man hier mit nochmals 50 bis 100 Tieren rechnen. Im Bereich der Schlammteiche ist daher mit einer Gesamtpopulation des Kammolchs von 1000 bis 1500 Individuen zu rechnen.

4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die größte Beeinträchtigung im Bereich der Schlammteiche sind die zunehmende Sukzession und Beschattung der Gewässer. Außerdem ist die Kuhweide zu sehr von den direkten Hochwasserereignissen durch einen niedrigen Damm am südlichen Feldweg abgetrennt. Sie erhält ihr Wasser offensichtlich nur durch Druckwasser. Gefährdungen anderer Art sind derzeit nicht vorhanden.

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Der Erhaltungszustand des Kammolchs ist gut, die Population ist im Wachstum.

Tab. 5: Herleitung der Bewertung für den Kammolch

	A	B	C
Populationsgröße		X	
Populationsstruktur	X		
Habitatqualität Gesamtlebensraum	X		
Habitatqualität Laichgewässer		X	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen /Gewässer		X	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen /Land		X	
Gesamt		X	

4.1.2.6 Schwellenwerte

Der Schwellenwert liegt bei 500 Exemplaren.

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Die Lahnaue zwischen Gießen und Wetzlar zählt zu den am besten ornithologisch untersuchten Gebieten in ganz Hessen (s. Literaturliste). Schon seit über 100 Jahren werden hier regelmäßige Erfassungen und Zählungen durchgeführt, des Weiteren liegen aus den letzten 20 Jahren zahlreiche Gutachten und spezielle Untersuchungen vor, darunter durchgehende Wasservogelzählungen seit 1966 (HGON 2000), Punkt-Stopp-Zählungen seit 1990 (eigene Daten), 10-jährige Siedlungsdichteuntersuchungen (u.a. KORN 1990-1996), Rebhuhn- und Feldlerchenuntersuchungen im Auftrag des Landes Hessen (KORN 1990-1996, 1998), NSG-Gutachten (KORN et al. 1992, BÖNSEL et al. 1996), Wiesenbrüterkonzept (KORN & HGON 1997) usw. Außerdem werden die zahlreichen ehrenamtlichen ornithologischen Daten in den ornithologischen Sammelberichten der beiden Landkreise Lahn-Dill und Gießen veröffentlicht (Vogelkundliche Berichte Lahn-Dill (Hrsg. HGON Lahn-Dill und NABU Lahn-Dill), erscheint seit 1986; Ornithologischer Sammelbericht in Naturkunde und Naturschutz in Mittelhessen (Hrsg. HGON Gießen), Berichte von 01.01.1986 bis 31.08.91 sowie Vogelkundlicher Jahresbericht des Landkreises Gießen seit 1994 und 1995 (Hrsg. NABU Gießen)). Die meisten Daten wurden vom Verfasser selbst erhoben. Die diesjährigen Erhebungen stellen zum Teil eine Fortführung früher Aufträge und Programme dar, wobei der Schwerpunkt diesmal auf den Arten der Vogelschutzrichtlinie liegt.

Das vorgeschlagene SPA „Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen“ hat als eines der wenigen SPA schon eine formulierte Schutzbestimmung sowie definierte Erhaltungsziele, die dem Verfasser im Zuge eines „Ornithologischen Gutachtens zur geplanten Anschlussstelle B49 Wetzlar/Dutenhofen und Heuchelheim-Süd“ von der Staatlichen Vogelschutzwarte zur Verfügung gestellt wurden. Sie hat folgenden Wortlaut:

Die Lahnaue zwischen Gießen und Wetzlar ist gekennzeichnet durch einen dynamischen Auenstandort mit Flußlauf, Stillgewässern, Überschwemmungsbereichen, Rohböden, feuchten Wiesen, Röhrriechen und feuchten Hochstaudenfluren sowie Weichholzauenwäldern. Während der Überschwemmungsphasen und insbesondere danach haben auch die durch Sommerdeiche geschützten Ackerflächen eine hohe ornithologische Bedeutung.

Die Lahnaue ist für alle an Wasser gebundenen Arten und sog. Wiesenbrüter ein besonders wertvoller Lebensraum in der Brutzeit, ebenso in den Zugzeiten und im Winter; hierzu zählen insbesondere folgende Gruppen:

Wasservögel im weiteren Sinne (Taucher, Schwäne, Enten), Schreitvögel, Kraniche, Rallen, Limikolen, Möwen, Seeschwalben, Lerchen, Stelzen, Pieper, Drosseln, Rohrsänger, Ammern.

Speziell hervorzuheben sind bei den Brutvögeln die für Hessen bemerkenswerten Bestände von:

Haubentaucher, Schnatter- und Löffelente, Rebhuhn, Kiebitz, Flußregenpfeifer, Eisvogel, Schafstelze, Feldlerche, Teich- und Sumpfrohrsänger, Beutelmeise, Rohr- und Grauammer.

Als Rastplatz hat sie besondere Bedeutung für:

Seetaucher, Haubentaucher, Schwarzhalstaucher, Zwergtaucher, Kormoran, Graureiher, Silberreiher, Höckerschwan, Sing- und Zwergschwan, Bläß-, Saat-, Grau-, Nil-, Brandgans, Löffelente, Krickente, Reiherente, Mittelsäger, Fischadler, Kranich, Kiebitz, Flußregenpfeifer, alle Schnepfenvögel, Sturmmöwe, Trauerseeschwalbe; Ufer-, Rauchschwalbe, Bergpieper, Schafstelze, Steinschmätzer, Wacholderdrossel, Dohle, Star und Stieglitz.

Vorrangige Erhaltungsziele sind:

Erhalt bzw. Förderung der Auendynamik insbesondere der regelmäßigen Überschwemmungen, Erhalt der mageren, zweischürigen Wiesen, Erhalt und Förderung der Weichholzaue und Röhrriechen und insbesondere Erhalt und Förderung von ungestörten Wasserflächen mit Flachwasserzonen. Die Hauptlebensräume, Brut- und Rastplätze der genannten Brut- und Gastvögel müssen erhalten, vor Störungen geschützt und gepflegt werden.

Durch diese schon sehr genauen Vorgaben, die in Zusammenarbeit mit dem Verfasser erarbeitet wurden, ergibt sich das Artenspektrum der zu untersuchenden Arten bzw. Artengruppen:

pen. Es werden jedoch aufgrund diesjähriger Erkenntnisse andere Arten hinzugenommen und schon genannte weniger betrachtet. Auch wenn die EG-Vogelschutzrichtlinie neben den Anhang I – Arten noch eine Vielzahl weiterer Arten unter Artikel 4 (2) mit einbezieht (DOER et al. 2002 listen für Deutschland insgesamt 235 Arten auf), werden nicht alle hier behandelt. Im Vordergrund stehen die regelmäßigen Brut- und Gastvogelarten und hier wiederum gefährdete oder auentypische Arten. Arten wie Blaumeise (*Parus caeruleus*), Girlitz (*Serinus serinus*) usw. werden nicht behandelt, einige nur als Gast- aber nicht als Brutvögel (z.B. Höckerschwan *Cygnus olor*).

4.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

a) Brutvögel

Revierkartierung an repräsentativen Standorten

An ausgewählten Standorten erfolgte eine vollständige Erfassung der Brutvogelwelt. Hierbei handelt es sich um zwei Probeflächen, die schon in früheren Jahren mittels Siedlungsdichteuntersuchungen kartiert wurden und ein weiteres Teilgebiet, in dem seit Jahren beobachtet wird.

Als Erfassungsmethode wurde eine modifizierte Form der Siedlungsdichteuntersuchung nach OELKE (1980) bzw. DOG (1995) angewandt. Eine Zusammenfassung der Methode aus FLADE (1994) wird hier verkürzt wiedergegeben:

Auf den Kontrollgängen wird die Untersuchungsfläche in Streifen abgelaufen, die in übersichtlichem Gelände 100 m nicht überschreiten sollten (hier eher 50 m). Während der Exkursionen werden alle hör- und sichtbaren Vögel arten- und zahlenmäßig erfasst und punktgenau in die Geländekarten übertragen. Wichtig sind hierbei die „revieranzeigenden Merkmale“, wie Gesang, Nestbau, warnende Altvögel, Bettelrufe der Jungvögel etc.

Die Exkursionen zur Erfassung der Singvögel sollen überwiegend in den frühen Morgenstunden und bei gutem Wetter durchgeführt werden. Bei den Kontrollgängen sollen verschiedene Routen gelaufen werden, damit alle Teilbereiche zur Zeit der größten Aktivität begangen werden. Die Anzahl der Kontrollen ist je nach Gelände und dem Erfassungsziel zu variieren. Mit drei bis vier Kontrollen können 40-80% des tatsächlichen Bestandes erfasst werden (BLANA 1978, LUDER 1981), wobei jedoch gerade die seltenen und unauffälligen Arten nicht erfasst werden (MOORMANN 1989). Übereinstimmend geben alle Autoren an, dass mit 9-10 Exkursionen das gesamte Artenspektrum relativ vollständig ermittelt werden kann.

Aus den Geländekarten werden nach der Übertragung Artkarten, aus denen dann so genannte Papierreviere konzipiert werden. Hierdurch können Angaben zur Siedlungsdichte der einzelnen Brutvogelarten erfolgen. Zahlreiche Autoren haben sich mit der Erfassung schwieriger Arten bzw. der Erfassung in schwer einsehbaren Lebensräumen befasst (siehe FLADE 1994), deren Ergebnisse zum Teil auch hier angewandt wurden.

Als vertretbares Maß zwischen den Ansprüchen der vollständigen Erfassung, der Aussagekraft und der Kosten wurden im Offenland vier Exkursionen und im halboffenen Gelände (Gebüsch/Hecken) sechs Exkursionen durchgeführt. Hierbei ist die langjährige Erfahrung des Bearbeiters wichtig, damit bei den nachgewiesenen Beobachtungen eine richtige Zuordnung von Revieren erfolgen kann.

So ist zum Beispiel bekannt, dass Höhlenbrüter über die Revierkartierung immer unterschätzt werden (BIBBY et al. 1995, FLADE 1994) oder auch spät heimkehrende Arten, wie die Grasmücken noch bis Juni durchziehen können. Daher finden sich bei einigen Arten Minimum- und Maximumangaben. Aber auch die aus der Literatur entnommenen Werte stellen nur Mittelwerte dar, die je nach Aufnahmejahr, geographischer Lage und Biotoypverteilung schwanken können.

Die in den Ergebnistabellen genannten Brutpaaranzahlen stellen sicherlich nicht den absoluten, genauen Bestand dar, sondern eher die Größenordnung.

Punkt-Stopp-Zählung

Die Übersichtskartierung der Brutvogelwelt wurde in Form einer Punkt-Stopp-Zählung durchgeführt, wobei je nach Geländemorphologie und Nutzung ca. alle 200 Meter ein Stopp lag. Insgesamt wurden 13 Stopps im SPA verteilt. Es wurden alle Vogelarten im Umkreis um den Stopp erfasst, eine Doppelzählung mit den anderen Stopps wurde vermieden. Notiert wurden singende Tiere wie auch reine Sichtbeobachtungen. Nur in großer Entfernung überfliegende Individuen wurden nicht mitgezählt. An jedem Stopp wurden fünf Minuten lang alle Individuen ermittelt. Gemäß den Vorgaben des Dachverbands Deutscher Avifaunisten wurden fünf Exkursionen durchgeführt.

Kartierung spezieller Arten

Neben den genormten Brutvogelerfassungen wurden zahlreiche weitere Exkursionen in das Gebiet durchgeführt, um entweder versteckt lebende, schwer erfassbare oder nachtaktive Arten zu erfassen. Einige spezielle Arten wurden mit Klangattrappen gelockt (Eulen, Rallen). Für die genaue Erfassung des Rebhuhns erfolgte die Auftragserteilung zu spät.

Bei der methodisch allgemein sehr uneinheitlich gehandhabten und sehr schwierig durchführbaren Wasservogelerfassung in der Brutsaison liegt von Seiten der Behörden oder der Staatlichen Vogelschutzwarte bisher kein Konzept oder Methodenbeschreibung vor. Es wird daher die gerade neu erscheinende Methodenanleitung zur Bestandserfassung von Wasservogelarten in Nordrhein-Westfalen, Teil 1: Brutbestände von SUDMANN et al., herausgegeben von der LÖBF & NWO (2002) herangezogen. Hier finden sich Angaben zu den Bruthabitaten und Neststandorten, dem Sozialverhalten, der Erfassungsmethode, besonders zu den Nachweiskriterien und zum Erfassungszeitraum.

b) Rastvögel

Wasservogelzählung

Die Wasservogelzählung zählt in Hessen zu den langfristigen Monitoringprogrammen. Sie wird seit 1965/66 durchgeführt (BURKHARDT 2000). Die Lahnaue ist seit Anfang an eine der Zählstellen (Fehljahre sind 1992 und 1993), wobei sich der Abschnitt 7a von der Kläranlage Gießen bis zur Autobahn südlich von Lahnau-Dorlar erstreckt. Sei jeher sind die wichtigsten Abschnitte hierbei die Seen von Heuchelheim und Dutenhofen, wo sich mit Ausnahme von Vereisungszeiten 70 bis 90% der Wasservögel konzentrieren. Die Erfassungen erfolgen von September bis April jeweils am dem Wochenende (Sonntag), das am nächsten zum 15. der jeweiligen Monats liegt. Die Zählungen erfolgen seit 1993 durch den Verfasser, so dass von standardisierten Erhebungen auszugehen ist. Zum selben Zeitpunkt werden auch alle rastenden Gänse und in der Dämmerung die zum Schlafplatz einfliegenden Kormorane erfasst.

Im Frühjahr und Herbst wurden an allen relevanten Stellen Rastvogelerfassungen durchgeführt, Schwerpunktgebiete sind hierbei die überschwemmten Bereiche und die Gewässerufer. Bei den flächendeckenden Kontrollen wurden alle planungsrelevanten Arten erfasst und deren Raststandort punktgenau in der Karte notiert. Nicht aufgenommen wurden hingegen Individuen häufiger Ubiquisten wie Amsel (*Turdus merula*) oder Rabenkrähe (*Corvus c. corone*). Die Exkursionen erfolgten zumindest im Dekadenrhythmus, häufig jedoch in kleineren Zeitintervallen, in den wichtigen Phasen fast täglich. Außerdem wurden Daten weiterer Beobachter herangezogen, sofern sie zugetragen wurden. Eine vollständige Liste aller Arten ist erst nach der Erstellung der Jahresberichte möglich.

Die Exkursionen wurden zu folgenden Zeiten durchgeführt:

Dämmerung/Nachtextkursionen: (7.2., 9.3., 17.3.), 15.4., 7.5., 16.5., 3.6., 18.6.

Siedlungsdichte: 1.4., 9.4., 12.5., 3.6., 5.6., 14.6.

Punkt-Stopp-Zählung: 31.3., 23.4., 7.5., 17.5., 14.6.

Weitere Exkursionen: vom 1.1. bis 16.10. insgesamt über 25

4.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Lebensräume sind je nach Standort und Lage meist sehr unterschiedlich ausgeprägt; dies gilt insbesondere für dynamische Auenräume. Den einzelnen Lebensräumen (z.B. Flusslauf für den Eisvogel *Alcedo atthis*) können somit meist nicht einzelne Vogelarten zugeordnet werden, da diese oft über verschiedene Lebensraumtypen hinweg ihre Reviere (angrenzende Stillgewässer für den Eisvogel) besetzen. Es werden hier deshalb Gilden gebildet, die in bestimmten Haupttypen von Lebensräumen gemeinsam auftreten. Innerhalb der beschriebenen Lebensräume kann es dann wieder einzelne Habitatstrukturen (zum Beispiel Steilwand für die Brutröhre des Eisvogels) geben, die nur noch für einzelne Arten eine Bedeutung haben.

Die Beurteilung der Habitatqualitäten dient der Prognose der weiteren Entwicklung der Vogelbestände und auch der Analyse der Rückgangsursachen sowie des Entwicklungspotentials. Die Beurteilung erfolgt artspezifisch.

a) Wiesen- und Ackerflächen

Einen Schwerpunkt als Lebensraum bilden die Äcker und Wiesen der Lahnaue. Vor allem zu Überschwemmungszeiten dienen sie tausenden von Vögeln als Rast- und Nahrungsplatz. Allein die großen Taucherarten und Meerestenten meiden die überschwemmte Aue. Neuerdings nutzen auch regelmäßig größere Kranichtrupps (*Grus grus*) mit bis zu 500 Tieren die Aue als Rastplatz, wobei nur Einzeltiere aufgrund der zahlreichen Störungen länger verweilen können. Den Wert der Überschwemmungsgebiete als Rastbiotop belegen zum einen hohe Individuenzahlen an rastenden Durchzüglern, zum anderen eine große Artenvielfalt an Großvögeln, die in keinem der übrigen genannten Biotope erreicht wird. Noch lange nach Abflauen des Hochwassers bilden die zurückbleibenden flachen, mit Wasser gefüllten Mulden auf Äckern und Wiesen einen attraktiven Nahrungsraum, vor allem für durchziehende Limikolen, Möwen und Schwimmenten. Positiv wirkt sich bei Überschwemmungen auch die schlechte Zugänglichkeit der Aue aus, die rastenden Vögel werden weniger beunruhigt und verweilen länger im Gebiet. Nach besonders langen Überschwemmungen kommt es selbst in den Ackerflächen zu kleinen Fehlstellen in der Vegetation, wie auch in den Blänken eine verzögerte Vegetationsentwicklung zu beobachten ist. Dies sind in der Brutsaison dann besonders die Plätze, die von Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Schafstelze (*Motacilla flava*) bevorzugt aufgesucht werden. In den letzten Jahren ist es durch die Einstellung der Auskiesung zum Anstieg des Grundwassers im Gebiet gekommen. Hierdurch führen die Gräben wieder mehr Wasser und auch die Wiesen sind etwas feuchter geworden. Eine auffällige Veränderung erfuhren hierdurch die Froschbestände: so können seit drei Jahren regelmäßig wieder ablaichende Grasfrösche (*Rana temporaria*) in den Gräben registriert werden, was u.a. zu länger verweilenden Gruppen von Weißstörchen (*Ciconia ciconia*) führte. In 2000 wurde ein Tier den gesamten Sommer hindurch immer wieder gesehen und in 2001 waren es im Mai bis zu 5 Störche gleichzeitig, die sich hier fast drei Wochen aufhielten. Weitere wichtige Brutvogelarten der Wiesen sind Wachtel (*Coturnix coturnix*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Schafstelze (*Motacilla flava*). Die Grauammer (*Miliaria calandra*) ist seit mehreren Jahren verschwunden, nur einzeln Sänger erscheinen und auch der Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) brütet nur unregelmäßig.

Alle selteneren und typischeren Wiesenbrüter sind auf die mehr feuchten und nassen Flächen angewiesen oder sie treten in den Randbereichen, besonders den Grabenrändern und Röhrichten auf. Arten wie Tüpfelralle (*Porzana porzana*), Bekassine (*Gallinago gallinago*) oder Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) brüten nicht mehr hier sondern treten nur als regelmäßige Durchzügler auf. Der Wachtelkönig (*Crex crex*) konnte in diesem Jahr wieder nachgewiesen werden, wobei er die besonders feuchten Wiesen nutzte.

Zur Bewertung des Untersuchungsgebietes auf die Eignung als Wiesenvogelbrutgebiet werden folgende vereinfachte Kriterien herangezogen: Geländestruktur, Vegetationsstruktur, Wasserhaushalt, Ruhezeiten (weitgehende Störungsfreiheit während der Brutperiode).

Für die Geländestruktur sind in der Lahnaue folgende Parameter von Bedeutung: Kleinrelief (z.B. Flutmulden), Offenlandcharakter (Weiträumigkeit, Größe, Gehölzanteil), Grünlandanteil, Sitz- und Jagdwarten.

Die Vegetationsstruktur wurde mittels der Parameter Vielfalt und Art der Grünlandgesellschaften, Wüchsigkeit der Wiesenbestände und Aufwuchsdichte (in Verbindung mit der Nutzungsintensität), Altgrasstrukturen, kurzrasige oder lückige Vegetation, Nutzungsstruktur (v.a. kleinteiliges „Nutzungsmosaik“ und Nutzungsintensität) beurteilt.

Zur Bewertung des Wasserhaushalts wurden folgende Parameter herangezogen: Höhe des Grundwasserstandes (soweit bekannt), Höhe und Dauer der Oberbodenfeuchte (u.a. Stauwasser), Überschwemmungshäufigkeit, offene Kleingewässer und Gräben (Anzahl, Zugänglichkeit und Verbau), Stocherfähigkeit des Bodens.

Für die Qualität der Ruhezeiten waren die Parameter Störungsart, Störungsintensität und Zeitpunkt der Störung ausschlaggebend:

In Tabelle 6 sind die Ergebnisse der Bewertung der Habitatqualitäten in ihrer Eignung als Brutgebiet für alle bisher im Untersuchungsgebiet belegten Wiesenvogelarten und der potentiell hier möglichen Arten dargestellt.

Tab. 6: Ergebnisse der Bewertung der Habitatqualitäten des Untersuchungsgebietes in ihrer Eignung als Brutgebiet für Wiesenvögel.

Art	Geländestruktur	Vegetationsstruktur	Wasserhaushalt	Ruhezeiten
Weißstorch	++	-	-	=
Wachtel	+	=	=	=
Tüpfelralle	=	--	--	=
Kiebitz	++	=	-	--
Bekassine	+	--	--	-
Wachtelkönig	++	--	=	=
Schafstelze	++	-	=	=
Braunkehlchen	=	--	-	=
Grauammer	++	+	+	-

++	positiv	+	eher positiv	=	weder positiv noch negativ	-	eher negativ	--	negativ
----	---------	---	--------------	---	----------------------------	---	--------------	----	---------

Die Geländestruktur ist für alle Arten mehr oder weniger günstig zu bewerten. Die Vegetationsstruktur wird bei den davon abhängigen Arten meist negativ bewertet. Lediglich für Schafstelze und Grauammer ist sie derzeit positiv, wobei das Verschwinden der Grauammer aus der Lahnaue überregionale Gründe haben muss. Der Wasserhaushalt ist immer noch insgesamt eher schlecht zu bewerten, hier muss eine bessere Kontrolle der Gräben erfolgen. Völlig unzureichend sind Ruhezeiten für alle Arten vorhanden. Trotz guter äußerer Bedingungen brüten viele Arten nicht oder können ihre Jungvögel nicht erfolgreich großziehen, da sie in den meisten Flächen fast permanent durch Menschen gestört werden. Besonders gravierend fällt dies bei den Kiebitzen in Atzbach und Heuchelheim auf.

Die Kernprobleme des Untersuchungsgebietes liegen also vorwiegend in den Bereichen Vegetationsstruktur, Wasserhaushalt und fehlenden Ruhezeiten.

b) Röhrichte, Hochstaudenfluren und Schlammflächen

Schilfröhrichte gibt es innerhalb der Grenzen des SPA derzeit kaum. Es existieren lediglich wenige Streifen entlang der Lahn und an Gräben. Das nächste größere, flächig ausgebildete Schilfröhricht liegt im Westen des SPA in nur 700 m Luftlinie, es handelt sich um das NSG Auloch von Dutenhofen. Verbreiteter sind Rohrkolben- und Wasserschwadentröhrichte. Außerdem dienen die jung und dicht aufstehenden Weiden auf ungestörten Sukzessionsflächen als Röhrichtersatz. Hochstaudenfluren sind überwiegend von Neophyten durchsetzt, trotzdem treten die typischen Besiedler dieser Strukturen regelmäßig in der Lahnaue, besonders am Lahnufer, auf. Man kann einige typische Röhrichtbewohner in der Lahnaue antreffen: Die Wasserralle (*Rallus aquaticus*) tritt seit einigen Jahren nicht mehr als Brutvogel auf, sie ist nur noch im Auloch von Dutenhofen Brutvogel. Zusammen mit der Tüpfelralle (*Porzana porzana*) kann sie jedoch regelmäßig als Gastvogel nachgewiesen werden. Häufig und weit verbreitet ist der Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*), der im Lahnbereich jedes kleinere Schilfröhricht besiedelt und auch im Weidenaufwuchs sehr häufig ist. In den Hochstaudenfluren dominieren eindeutig Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*) und Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), die beide in der Lahnaue eine ihrer höchsten Dichten in ganz Hessen erreichen. Weniger häufig aber mit steigender Tendenz ist der Feldschwirl (*Locustella naevia*) zu beobachten. Seit mehreren Jahren kann in den Wintermonaten regelmäßig die Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) in Einzelexemplaren festgestellt werden, sie tritt fast ausschließlich in den Uferbereichen der Lahn auf.

Zur Bewertung des Untersuchungsgebietes auf die Eignung als Brutgebiet für Röhrichtarten werden folgende vereinfachte Kriterien herangezogen: Vegetationsstruktur, Umgebung, Störzonen.

Die Vegetationsstruktur wurde anhand der Parameter Vielfalt und Art der Gesellschaften sowie Aufwuchsdichte bewertet.

Die Qualität der Umgebung wurde anhand des Vorkommens von angrenzenden Gewässern und der Lage in der Aue gemessen.

Die Bedeutung der Störzonen wurde mittels der Parameter Störungsart, Störungsintensität und Zeitpunkt der Störung ermittelt.

In Tabelle 7 sind die Ergebnisse der Bewertung der Habitatqualitäten in ihrer Eignung als Brutgebiet für alle bisher im Untersuchungsgebiet belegten Röhrichtarten dargestellt.

Tab. 7: Ergebnisse der Bewertung der Habitatqualitäten des Untersuchungsgebietes in ihrer Eignung als Brutgebiet für Röhrichtvögel.

Art	Vegetationsstruktur	Umgebung	Störzonen
Zwergrohrdommel	--	--	=
Rohrdommel	--	--	-
Tüpfelralle	--	-	=
Wasserralle	-	+	=
Feldschwirl	+	=	=
Schilfrohrsänger	-	-	=
Drosselrohrsänger	--	--	-
Sumpfrohrsänger	+	+	=
Teichrohrsänger	-	+	=
Rohrammer	=	+	=

++ positiv	+ eher positiv	= weder positiv noch negativ	- eher negativ	-- negativ
------------	----------------	------------------------------	----------------	------------

Alle Arten, die große, ungestörte Röhrichte, am besten mit Anschluss an Gewässer benötigen, kommen in der Lahnaue nicht vor und finden hier keine ausreichenden Vegetationsstrukturen. Hier bestehen offensichtlich Defizite. Mit der Einbeziehung der Schilfflächen vom Auloch in Dutenhofen würde sich die Situation etwas bessern. Lediglich die kleineren Röhrichtbewohner finden derzeit noch ausreichenden Lebensraum im SPA. Mit Ausnahme der Zwergrohrdommel (*Ixobrychus minutus*) erscheinen jedoch alle Art auf dem Zug oder singend kurzzeitig hier, so dass sicherlich ein Entwicklungspotential vorhanden ist.

c) Stillgewässer

Einen weiteren Schwerpunkt in der Lahnaue bilden die ehemaligen Kieseen und Schlammteiche, die je nach Größe, Alter, Nutzung und Struktur für mehr oder weniger alle wassergebundenen Vogelarten von Bedeutung sind. Herausragend sind die als LRT kartierten Gewässer (Beschreibung siehe 3.1.2), aber auch einige weitere sind von hoher Bedeutung. Das Artenspektrum, das die Kieseen als Rastbiotop bevorzugt, ist besonders zeitlich beschränkt. Die mindere Qualität der Kieseen südlich der Lahn (derzeit ist hier nur die Westspitze vom Dutenhofener See innerhalb der SPA-Grenzen) als Rastplatz drückt sich allein deutlich in der geringen Verweildauer der meisten Durchzügler aus. Dies liegt daran, dass die Teiche als Nahrungsbiotop nur für einige fischfressende Arten wie Taucher bzw. Tauchenten in höherem Maße geeignet sind, in geringerem Maße für Zwergtaucher, Blesshühner und Schwimmenten. In den Wintermonaten kann es hier aber durchaus zu hohen Konzentrationen kommen; so schlafen die Kormorane seit Jahren nur auf einer Insel im Dutenhofener See. Aber auch der nördliche der beiden Heuchelheimer Seen kann in bestimmten Phasen des Jahres zum wichtigsten Rastplatz für Wasservögel werden, da er immer zuletzt zufriert.

Die wichtigsten Habitatstrukturen für die Brutvögel sind der Anteil von Röhricht und Ufervegetation, Flachwasserbereichen, die Größe und die Störungsfreiheit. Bei den Rastvögeln ist eher die Größe, die Offenheit (Schlammflächen) sowie der Fisch- und Molluskenreichtum oder das Wasserpflanzen-(Algen-)Angebot entscheidend.

Zur Bewertung des Untersuchungsgebietes auf die Eignung als Wasservogelbrut- und -rastgebiet werden folgende vereinfachte Kriterien herangezogen: Größe und Geländestruktur, Vegetationsstruktur und Fischreichtum, Wasserhaushalt, Ruhezeiten.

Zur Bewertung von Größe und Geländestruktur eignen sich folgende Parameter: Gewässergröße im Verhältnis zur Uferlinie, offener Charakter (Weiträumigkeit, Größe, Gehölzanteil, Einsicht von außen), Gewässertiefe, Ruhezeiten (Inseln, Röhricht).

Die Qualität der Vegetationsstruktur wurden mit Hilfe der Parameter Vielfalt und Art, Größe und Lage der Röhrichtgesellschaften, Gehölzanteil, Wasserpflanzenanteil sowie Algenentwicklung bestimmt.

Zur Beurteilung des Wasserhaushalts waren die Parameter Grundwasserstand, Höhe und Dauer der Überflutung, Sommerhochwasser und Bildung von Schlammflächen entscheidend. Zur Bewertung der Ruhezeiten wurden folgende Parameter herangezogen: Störungsart, Störungsintensität, Zeitpunkt der Störung.

In Tabelle 8 sind die Ergebnisse der Bewertung der Habitatqualitäten in ihrer Eignung als Brutgebiet für alle bisher im Untersuchungsgebiet belegten Wasservogelarten dargestellt. Es wird unterschieden in Kleingewässer und größere Kieseen. Für die Rastvögel werden als Leitarten Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*) für die freien, offenen Bereiche und die Bekassine (*Gallinago gallinago*) und Zwergschnepfe (*Lymnocyptes minimus*) für die schlammigen Ufer mit schütterer Vegetation herangezogen.

Tab. 8: Ergebnisse der Bewertung der Habitatqualitäten des Untersuchungsgebietes in ihrer Eignung als Brutgebiet für Wasservögel (erste Wertung Kleingewässer / zweite Wertung Kieseeseen) und als Rastgebiet für Limikolen.

Art	Größe und Geländestruktur	Vegetations-struktur	Wasserhaushalt	Ruhezonen
Haubentaucher (nur Kieseeseen)	(/)/++	(/)/+	(/)/-	(/)/=
Zwergtaucher	+/-	++/-	+/+	++/=
Höckerschwan	=/+	+/=	-/-	+/=
Graugans	+/+	+/=	+/-	-/-
Stockente	+/-	++/-	-/-	+/-
Weitere Gründelenten	+/=	+/-	+/+	=/-
Tauchenten	=/-	+/-	+/+	=/-
Teichhuhn	++/--	++/-	+/=	+/-
Blässhuhn	+/=	++/=	-/-	+/-
Alpenstrandläufer	=/+	-/=	+/+	-/+
Bekassine	+/+	+/=	+/+	-/+

++	positiv	+	eher positiv	=	weder positiv noch negativ	-	eher negativ	--	negativ
----	---------	---	--------------	---	----------------------------	---	--------------	----	---------

Die Verteilung von Größe und Geländestruktur aller Gewässer ist in der Lahnaue recht günstig, jedoch zeigt sich, dass ein wesentliches Defizit hinsichtlich der Habitatqualität in fehlenden Ruhezonen zu sehen ist. Der Wasserhaushalt ist am schwierigsten zu beeinflussen und unterliegt der typischen Auendynamik. Arten wie der Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) leiden besonders unter den schwankenden Wasserständen, da sie dann regelmäßig ihre Nester aufgeben müssen.

Das Vorkommen von Limikolen an Kieseeseen beschränkt sich im Wesentlichen auf frisch geflutete Seen mit flacher, vegetationsloser Uferzone (die es nun seit mehreren Jahren nicht mehr gibt) oder auf Seen, die langsam abgelassen werden bzw. deren Wasserstand sinkt und an denen offene Schlammflächen zutage treten. Diese Biotopsituation ist nur an wenigen Stellen in der Lahnaue gegeben. Im Frühjahr sind es die nassen Blänken und Äcker, die als Rastplatz dienen, im Spätsommer und Herbst sind es dann die wenigen Uferstreifen an den Seen und Teichen (siehe Karte der Biotoptypen). Gerade Flachwasserzonen sind für Limikolen, Schwimmenten und Reiher besonders wichtige Nahrungsräume. Die vorhandenen Kieseeseen südlich der Lahn sind in dieser Hinsicht völlig unzulänglich gestaltet. Wichtigste Habitatstrukturen sind Größe, Lage, Offenheit, Störungsfreiheit und Art der Umgebung. Man kann an den Gewässerrändern zwei verschiedene Typen von Rastplätzen unterscheiden. Zum einen die sehr offenen, freien Plätze, die Arten wie Strandläufer (Leitart: Alpenstrandläufer *Calidris alpina*), Regenpfeifer usw. nutzen, und die von einer Vielzahl von Arten (Kormoranen, Reiher, Gänsen, Enten, Möwen und Seeschwalben) auch als Rastplätze genutzt werden. Zum anderen die mehr zugewachsenen Bereiche, wo sich zwischen niedriger Vegetation Schlamm Boden findet, wie z.B. am Heßler oder den Atzbacher Lahnteichen. Diese werden von mehr versteckt lebenden Arten (Leitarten: Bekassine (*Gallinago gallinago*) und Zwergschnepfe (*Lymnocyptes minimus*) und hochbeinigen Arten, wie Grünschenkel (*Tringa nebularia*) aber auch z.B. der Tüpfelralle genutzt.

d) Fließgewässer (Lahn und Nebenbäche)

Die Lahn hat ihre einstige Bedeutung als Brutgebiet und Rastbiotop durch die umfassenden wasserbaulichen Maßnahmen (Begradigung, Uferverbauung, Entfernung von Schilf, Umwandlung der flachen Uferzonen in Steilufer und Vernichtung von Altwasserbereichen) verloren. Heute kommen Störungen durch Angler und Kanufahrer hinzu.

Bedeutung haben die Fließgewässer in der Brutzeit besonders für den Eisvogel (*Alcedo atthis*), aber auch für das Teichhuhn (*Gallinula chloropus*). Beide Arten treten in regelmäßigen Abständen im Lahnverlauf auf. Für die erstgenannte Art sind besonders Steilufer für die Anlage der Bruthöhle von Bedeutung, für das Teichhuhn ruhige Wasserbereiche mit überhängenden Büschen und Bäumen. Weitere Brutvogelarten auf dem Flusslauf sind Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*), Blässhuhn (*Fulica atra*) und die Stockente (*Anas platyrhynchos*). In den angrenzenden Nebenbächen können weitere typische Fließgewässerarten regelmäßig brütend angetroffen werden. Im Clee- und Bieberbach brüten neben dem Eisvogel Wasserramsel (*Cinclus cinclus*) (unter der Brücke der B49) und Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*).

Als Rastbiotop tritt die Lahn heute nur noch in den Vordergrund, wenn die Kiesseen völlig zufrieren (vor allem für Stockenten). Außerdem stellt der Flusslauf einen der wichtigsten Überwinterungsräume für den Zwergtaucher in Hessen dar und er hat sehr große Bedeutung für das Überleben von Eisvögeln, die sich hier während Frostperioden konzentrieren.

Auf eine Bewertung der Habitatstrukturen wird hier verzichtet, da die Lahn im gesamten Verlauf innerhalb der SPA-Grenzen nur als begradigter, verbauter Flusslauf ausgeprägt ist.

Die wichtigsten Habitatstrukturen für die fließgewässertypischen Arten sind ungestörte langsam fließende Bereiche, Röhricht- und Hochstaudenzonen, starke Gehölzaufkommen mit ins Wasser hängenden Zweigen, Wechsel von Flach- und Tiefwasserbereichen sowie steile Abbruchkanten. Limitierender Hauptfaktor in der Brutzeit sind fehlende störungsfreie Bereiche.

e) Wälder und Gehölzstrukturen

Die Weidenauwälder wurden bereits ausführlich unter Punkt 3.3.2 beschrieben. Zur Bewertung der Bestände des Untersuchungsgebietes auf ihre Eignung als Brutgebiet für typische Vogelarten von Weichholzauwäldern werden folgende vereinfachte Kriterien herangezogen: Geländestruktur, Vegetationsstruktur, Wasserhaushalt, Ruhezone (weitgehende Störungsfreiheit während der Brutperiode).

Die Geländestruktur wurde mit Hilfe folgender Parameter bewertet: Kleinrelief (z.B. Flutmulden), Waldcharakter (Größe, Grenzlinienanteil), Waldränder.

Die Qualität der Vegetationsstruktur lässt sich durch die Parameter Vielfalt und Art der Baumartenzusammensetzung, Wüchsigkeit, Altholzstrukturen, Totholzanteil, lückige Vegetation und Lichtungen bestimmen.

Zur Bewertung des Wasserhaushalts wurden folgende Parameter herangezogen: Höhe des Grundwasserstandes, Höhe und Dauer der Oberbodenfeuchte (u.a. Stauwasser), Überschwemmungshäufigkeit.

Für die Qualität der Ruhezone sind die Parameter Störungsart, Störungsintensität, Zeitpunkt der Störung ausschlaggebend.

In Tabelle 9 sind die Ergebnisse der Bewertung der Habitatqualitäten in ihrer Eignung als Brutgebiet für die Leitarten der Weichholzauwälder dargestellt.

Tab. 9: Ergebnisse der Bewertung der Habitatqualitäten des Untersuchungsgebietes in ihrer Eignung als Brutgebiet für Leitarten von Weichholzauwäldern

Art	Geländestruktur	Vegetationsstruktur	Wasserhaushalt	Ruhezonen
Kleinspecht	-	+	+	=
Turteltaube	+	=	=	=
Gelbspötter	=	=	=	=
Fitis	++	+	+	+
Nachtigall	+	=	+	+
Gartengrasmücke	++	++	=	+
Grauschnäpper	-	-	=	=
Beutelmeise	+	+	+	-
Weidenmeise	=	-	+	+
Pirol	-	=	=	=

++ positiv	+ eher positiv	= weder positiv noch negativ	- eher negativ	-- negativ
------------	----------------	------------------------------	----------------	------------

Besonders im Bereiche der Schlammteiche entwickeln sich die flächigen Weidengehölze zu wertvollen Weichholzauwäldern. Derzeit sind die Wälder dort aufgrund ihres jungen Alters und der damit einhergehenden geringen Baumhöhe und Stärke erst für wenige typische Waldarten Lebensraum, jedoch steigt deren Zahl von Jahr zu Jahr. Besonders die meisten wertgebenden Arten treten erst in älteren Beständen auf. In den als Galeriewäldern ausgebildeten linearen Beständen können immer nur einzelne der Arten beobachtet werden. Lediglich an der Westspitze des Dutenhofener Sees treten die Nachtigall und die Beutelmeise häufiger auf, in diesem Jahr kam es dort auch zu verstärkten Beobachtungen vom Pirol.

4.2.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

a) Brutvögel

In der nachfolgenden Tabelle sind die Entwicklungen aller Brutvogelarten des SPA dargestellt. Die relevanten Arten werden anschließend noch genauer beschrieben. In der Tabelle sind alle Vogelarten aufgelistet, die ab 1987 in der Lahnaue (Lahnaue zwischen Gießen-Klein-Linden und Wetzlar-Dutenhofen) als Brutvögel nachgewiesen wurden. In den älteren Daten kann nicht mehr unbedingt nachvollzogen werden, ob nicht z.B. Gebietsteile enthalten sind (Heuchelheimer Seen), die nicht in den heutigen Grenzen des SPA liegen. Die Bewertung erfolgt in: Ü = überregional (hessenweit); R = regional (für Landkreise Lahn-Dill- und Gießen); L = lokal (nur für die Lahnaue und engeren Umkreis) und orientiert sich an Daten zur Roten-Liste, Avifauna und Vogelkundlichen Berichten.

Tab. 10: Brutvögel im SPA Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen (die Zahlen der Spalten 2 und 3 beinhalten für den Zeitraum 1987-99 auch Gewässer die außerhalb des SPA liegen, wie die Heuchelheimer Seen)

Art	1987-89	1998-2002	2002	Bemerkung ¹
Haubentaucher	11-15	10-12	11	R
Zwergtaucher	1-2	0-4	3-4	R
Höckerschwan	1	2-3	5	L
Graugans	/	2-3 ab 2000	2	R
Nilgans	1	7-10	8-10	R
Krickente	1	/	1 Bv	Ü
Stockente	(ca. 25)	über 20	über 10	L
Knäkente	1	?	1	Ü
Schnatterente	/	1	RP	Ü
Löffelente	/	1	RP	Ü
Reiherente	/	2-7	11	R
Tafelente	/	-	1?	Ü
Mäusebussard	1	4-5	3-4	
Turmfalke	1	1-2	1	
Sperber	/	/	1?	
Rebhuhn	um 10	28-36	über 10	Ü
Wachtel	1	2-5	2-3	L
Fasan	2-5	1-2?	?	
Wasserralle	4	0-2	0	
Wachtelkönig	3	/	2-3	R/Ü
Teichhuhn	3	5-7	8-10	R
Bläßhuhn	10	25-30	19-22	R
Flussregenpfeifer	11	8-10	2-4	R
Kiebitz	19-23	15-20	4-8 (10)	Ü
Bekassine	/	1?	/	
Ringeltaube	B	B	C	
Turteltaube	1	2-4	2-3	
Kuckuck	2-3	2-4	2-4	L
Steinkauz	1	1-2	2	L
Waldohreule	/	1	/	
Eisvogel	1	1-2	1	R
Buntspecht	/	1	1	
Kleinspecht	/	?	1	
Grünspecht	/	/	1	
Feldlerche	D	über 500	D	Ü
Uferschwalbe	1	25	120	R
Rauchschwalbe	/	5-10 ab 1991	5-10	
Wiesenpieper	/	1-3 erstmals 1992	/	

Art	1987-89	1998-2002	2002	Bemerkung ¹
Schafstelze	72	um 100	50-60	Ü
Gebirgsstelze	1	1	1	
Bachstelze	C	C	C	
Neuntöter	1	/	1	
Wasseramsel	1	1	1	
Zaunkönig	B	C	C	
Heckenbraunelle	C	B	B	
Feldschwirl	7	über 15	15-20	L
Sumpfrohrsänger	73	über 80	D	R/Ü
Teichrohrsänger	14	15-20	20-30	R
Gelbspötter	4	6-11	5-8	R
Gartengrasmücke	B	B	B	
Mönchsgrasmücke	C	C	C	
Klappergrasmücke	A-B	A	A	
Dorngrasmücke	B	C	D	
Fitis	C	C	D	
Zilpzalp	B	B	C	
Grauschnäpper	3	4-6	3-5	
Braunkehlchen	1	/	/	
Blaukehlchen	/	1-2	/	L
Schwarzkehlchen	/		/	
Gartenrotschwanz	1	1	1	
Hausrotschwanz	B	B	B	
Nachtigall	3	6-10	6-8	
Rotkehlchen	B	B	B	
Steinschmätzer	1	/	/	
Wacholderdrossel	D	D	D	
Singdrossel	B	B	C	
Amsel	C	C	C	
Beutelmeise	5	5-8	3-4	R
Weidenmeise	?	1-2	1-2	
Sumpfmeise	/	1	1	
Schwanzmeise	/	1-2	1	
Blaumeise	C	C	C	
Kohlmeise	C	C	C	
Gartenbaumläufer	1	1-2	2-3	
Grauammer	13-16	0-1	0	
Goldammer	C	C	C	
Rohrammer	39	über 50	D	R
Buchfink	C	C	D	
Girlitz	B	B	B	
Grünling	C	C	C	

Art	1987-89	1998-2002	2002	Bemerkung ¹
Stieglitz	C	C	C	
Bluthänfling	C	C	C	
Birkenzeisig	/	B-C	C	
Gimpel	/	1? 2000	?	
Kernbeißer	/	/	1	
Haus Sperling	C	C	B	
Feldsperling	C	C	C	
Star	B	B	C	
Pirol	1	0-1	1-2	L
Elster	1	2-4	B	
Eichelhäher	/	1-2?	1	
Aaskrähe	B	C	B	
Summe der Arten	70	81	83	92

Häufigkeitsstufen: A = 1-2; B = 3-5; C = 6-20; D = über 21 Brutpaare; ? = Brut nicht gesichert
 1 = Bewertung: Ü = überregional (hessenweit); R = regional (für Landkreise Lahn-Dill- und Gießen); L = lokal (nur Lahnaue und engerem Umkreis)

Brutvögel der näheren Umgebung, die regelmäßig als Nahrungsgäste erscheinen, sind: Graureiher (*Ardea cinerea*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Habicht (*Accipiter gentilis*), Baumfalke (*Falco subbuteo*), Schleiereule (*Tyto alba*), Türkentaube (*Streptopelia decaocto*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Mauersegler (*Apus apus*), Mehlschwalbe (*Delichon urbica*), Dohle (*Corvus monedula*).

Übersommerer oder länger verweilende Sommergäste (fett: potentielle Brutvögel): Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Kormoran (*Phalocorax carbo*), Kanadagans (*Branta canadensis*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Sumpfohreule (*Asio flammeus*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Misteldrossel (*Turdus viscivorus*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*).

Seit 1987 konnten insgesamt 92 Brutvogelarten registriert werden; kein gesicherter Brutnachweis liegt von Wachtelkönig, Bekassine, Buntspecht, Schwarzkehlchen, Sumpfmiese, Gimpel und Eichelhäher vor. In den letzten zehn Jahren haben sich 19 Arten neu angesiedelt, überwiegend Wasser- oder Waldvögel. Fünf Arten sind keine Brutvögel mehr: Fasan, Wasserralle, Braunkehlchen, Steinschmätzer, Grauammer. Schon vor dieser Zeit sind aus der Lahnaue folgende Arten als Brutvögel verschwunden: Zwergrohrdommel, Weißstorch, Baumfalke, Tüpfelralle, Kleinralle, Flussuferläufer, Wiedehopf, Bienenfresser, Rotkopfwürger, Drosselrohrsänger. Bei diesen Arten kann aus der Literatur aber nicht genau entnommen werden, ob sich deren Vorkommen auch tatsächlich auf die Grenzen des heutigen SPA beziehen.

Sporadische, d.h. nicht alljährliche Brutvögel sind: Schwimmenten außer Stockente, Sperber, Waldohreule, Wachtelkönig, Grünspecht, Wiesenpieper, Neuntöter, Blau-, Schwarzkehlchen, Gimpel und Kernbeißer.

Haubentaucher *Podiceps cristatus* **RLH 3**
 Der Haubentaucher besiedelte die Lahnaue wahrscheinlich schon immer, da er u.a. auch als Brutvogel auf dem eigentlichen Flusslauf vorkommt (z.B. 1993-1995 Lahn bei Solms NEITSCH 1995). Im letzten Jahrhundert wurde er aber erst 1976 zum erstmals im SPA als

Brutvogel nachgewiesen. Die Kiesseen im SPA und südlich der Lahn zählen für den Lahn-Dill-Kreis und den Kreis Gießen zu den wichtigsten Brutgewässern. Alle größeren Gewässer werden regelmäßig besetzt, wobei im Süden der Lahn nur im Bereich der Westspitze des Dutenhofener Sees regelmäßig erfolgreiche Bruten stattfinden, alle anderen Bruten werden fast regelmäßig wieder aufgegeben. Das kleinste besiedelte Gewässer ist der Klein-Lindener See, wo in diesem Jahr drei Junge erfolgreich großgezogen werden konnten. Jedes Jahr haben die Taucher große Probleme mit den schwankenden Wasserständen. Uferbäume und untergetauchte Baumleichen, später im Jahr auch auftauchende Inselteile, dienen als Nestunterlagen. Durch das Absinken des Wassers kommt es jedoch zu Nester- und Eierverlusten, da die Taucher ihre Nester verlassen, wenn sie nicht mehr auf diese gelangen können. Auch Hochwasserereignisse wie im April 1999 oder im Mai 2002 führen zu Brutverlusten von Haubentaucher, Höckerschwan und Bläbhuhn.

Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis* **RLH 3/ RLD 3**

Der Zwergtaucher besiedelt zumeist die kleineren, dicht bewachsenen Teiche, so dass besonders die Gewässer der Schlämmteiche eine hohe Bedeutung haben. Aber auch Teilflächen der Kinzenbacher Lache oder frisch entstandene Gewässer wie der Atzbacher Lahn-teich werden kurzfristig erfolgreich besiedelt (SCHINDLER 1992).

Mit jährlich 1-4 Brutpaaren ist die Fläche für den Gesamtverlauf der Lahn von besonderer Bedeutung. Im gesamten Lahn-Dill-Kreis brüten nur 0-4 Paare, so dass die Vorkommen bei Atzbach von besonderer Bedeutung sind.

Graugans *Anser anser*

Seit einigen Jahren können regelmäßig Graugänse in der Lahnaue festgestellt werden (KORN 1997). Seit 1998 werden vier Tiere ganzjährig immer wieder gesehen. In 1999 hielt ein Paar ein Revier an der Schifflach Ost, wobei ein Tier Mitte Juni stark verleitete. Es wurden Küken vermutet, jedoch keine entdeckt. Der erste Brutnachweis für die Lahnaue erfolgte dann in 2000, drei Brutpaare hatten 2, 4 und 9 Küken. In 2001 waren es zwei Paare mit 1 und 5 Küken und auch in diesem Jahr führten zwei Paare an der Schifflach Ost Junge. Die Nichtbrüterpopulation schwankt um 25 Tiere, die die Gewässer nördlich der Lahn und angrenzende Wiesen und Ackerflächen regelmäßig nutzen.

Schnatterente *Anas strepera* **RLH 1**

Die Schnatterente ist in Hessen ein sehr seltener Brutvogel. Der jährliche Bestand liegt nach Enderlein, HORMANN & KORN (1999) bei 1 bis 3 Paaren. Die erste Brut wurde in Hessen erst 1970 festgestellt, seitdem sind fünf Brutplätze bekannt geworden, u.a. am 30 km SE entfernt liegende Südlichen Knappensee (BURKHARDT in HGON 1993).

Für 1997 liegen jeweils Juni- und Juli-Nachweise vor. 1999 konnte am 22. Juni ein Weibchen mit einem Küken beobachtet werden. Gleichzeitig war ein Männchen anwesend. Am 28. Juni konnte das Weibchen nur noch alleine gesehen werden, das Küken war verschwunden. Dies ist der erste Brutnachweis für die Lahnaue. In 2000 und 2001 bestand starker Brutverdacht an der Schifflach Ost, es konnten jedoch keine Jungvögel beobachtet werden. Damit hat die Lahnaue hessenweite Bedeutung für diese Art.

Krickente *Anas crecca* **RLH 1**

Die Krickente ist in Hessen ein sehr seltener Brutvogel. Der jährliche Bestand liegt nach ENDERLEIN, HORMANN & KORN (1999) bei 15-20 Paaren. Die Krickente ist über ganz Hessen verbreitet, wobei nur wenige Gewässer alljährlich aufgesucht werden. 1993 bestand Brutverdacht an den Schlämmteichen und auch in diesem Jahr konnten die gesamte Brut-saison brutverdächtige Tiere beobachtet werden. Brutgewässer dürfte die Schifflach Ost sein. Es ist somit der einzige Brutplatz für den Kreis Gießen und Lahn-Dill-Kreis. Damit hat die Lahnaue regionale Bedeutung für diese Art.

Knäkente *Anas querquedula* RLH 1/ RLD 3

Die Knäkente soll nach Freitag in Berg-Schlosser (1968) von 1955 bis 1964 regelmäßig in der damaligen Cleebachmündung gebrütet haben, wobei aus drei Jahren Kükennachweise vorliegen. Weitere Bruten gab es nach BURKHARDT (in HGON 1993) in den Jahren 1975, 1983 und 1988. Seitdem liegen nur wenige Sommerbeobachtungen, insbesondere von den Schlammteichen Gießen, vor. 1997 und 1998 konnten innerhalb der Brutzeit mehrfach Knäkenten nachgewiesen werden, so dass die Hoffnung bestand, dass auch ein jungführendes Weibchen erscheint. In 1999 war die Art nur innerhalb der normalen Durchzugszeiten zu beobachten. In diesem Jahr kam es wieder zu einer Brut. Die gesamte Brutsaison waren Knäkenten besonders im Bereich der Schlammteiche anzutreffen, Anfang August wurde ein Paar mit 6 flüggen Jungvögeln im Heßler entdeckt. Eine Brut kann daher angenommen werden. Bei einem derzeitigen Bestand von weniger als 10 Paaren (KORN et al. 2001) hat das Vorkommen hessenweite Bedeutung.

Löffelente *Anas clypeata* RLH 1

Die Löffelente besitzt in Hessen noch deutlich weniger Brutplätze als die Knäkente. In der Lahnaue bestand in den letzten vier Jahren immer Brutverdacht. Wahrscheinlich kam es in 2000 zu einer erfolgreichen Brut und auch 2001 bestand starker Brutverdacht. Da in Hessen weniger als 10 Brutplätze bekannt sind, hat das Vorkommen hessenweite Bedeutung. Der nächste regelmäßig besetzte Brutplatz besteht an der ca. 17 km entfernt liegenden Aartalsperre.

Tafelente *Aythya ferina* RLH 1

Die Tafelente gehört wie auch die zuvor beschriebenen Schwimmenten zu den sehr seltenen Brutvögeln in Hessen. Nach Enderlein, HORMANN & KORN (1999) brüten in Hessen alljährlich nur 5 bis 10 Brutpaare. Derzeit sind nur 3 bis 5 regelmäßig besetzte Brutplätze bekannt, darunter die nahe Aartalsperre, die Mittlere Horloffau und der Obermooser Teich. In der Lahnaue liegt nun seit drei Jahren starker Brutverdacht vor, und es werden auch regelmäßig flügge Jungvögel (2002 zwei Individuen) beobachtet, doch konnte bisher noch nie ein kükführendes Weibchen gesehen werden. Nach der Klassifizierung LÖBF & NWO (2002) muss man aber eindeutig von einem Brutvorkommen ausgehen. Damit hat die Schifflach Ost für diese Art ebenfalls hessenweite Bedeutung.

Reiherente *Aythya fuligula* RLH V

Die Reiherente brütet erst seit 1992 in der Lahnaue (KORN 1992, 1994), wobei bis 1998 nie mehr als ein oder zwei Paare erfolgreich waren. Mit der größeren Anzahl von Bruten an der Schifflach Ost kommt es zu einer deutlichen Steigerung der Brutpaarzahl. 1998 waren es sechs jungführende Weibchen, in 2001 neun Paare und in diesem Jahr wohl sogar 11 Paare. Die Bruterfolge sind jedoch sehr gering, da anscheinend ein hoher Räuberdruck herrscht (Fuchs, Marder, Raubfische) und sehr viele Küken in den ersten Tagen verschwinden. Da die Art sich sehr stark in Hessen ausbreitet, sind die Vorkommen nicht mehr besonders bemerkenswert, jedoch innerhalb des Lahn-Dill-Kreises das zweitwichtigste Brutgewässer.

Rebhuhn *Perdix perdix* RLH 2 / RLH 2

Das Rebhuhn hat in der Lahnaue die wohl höchste Brutdichte in ganz Hessen (BERNSHAUSEN 1997). Von 1992 bis 1994, den Jahren mit optimalen Voraussetzungen für einen hohen Bestand, wurden im Durchschnitt 35,7 Revierpaare festgestellt, dies entspricht einer Dichte von 9,2-10,1 RP/100 ha. In Teilgebieten wurden sogar Dichten bis zu 21 RP/100 ha erreicht. Gegenüber den Vorjahren konnten 1997 25 und 1999, im letzten Jahr der Erfassung, 27 Paare nachgewiesen werden (KORN 1994-1999). Die maximale Anzahl festgestellter rufender Hähne liegt jedoch bei über 40, es werden hier nur die mehrfach bestätigten Paare angegeben; der reale Bestand dürfte daher vielleicht eher bei 30 bis 35 Paaren liegen.

Die Verteilung der Revierstandorte ist zwischen Grünland und Acker in etwa gleich; die meisten Paare haben an beiden Bewirtschaftungseinheiten Anteil.

Wachtel ***Coturnix coturnix*** **RLH 3 / RLH V**

Die Wachtel zählt sicherlich nicht zu den Charakterarten der Lahnaue. Da sie jedoch regelmäßig mit 1 bis 3 Paaren auch im Grünland auftritt, soll sie hier erwähnt werden. Maximal wurden 5 Reviere 1994 im Bereich von Dutenhofen-Heuchelheim festgestellt, dies entspricht einer Dichte von 0,14 Rev./10 ha, bzw. 1,4/100 ha. Durchschnittlich wurden in den letzten Jahren ein bis drei territoriale Männchen in diesem Bereich gehört. Regelmäßig ist sie auch in den Atzbacher und Heuchelheimer Lahnäckern zu hören, der Gesamtbestand schwankt zwischen 2 und 5 Paaren.

Wasserralle ***Rallus aquaticus*** **RLH 3**

Die Wasserralle zählte jahrelang zu den regelmäßigen Brutvögeln im Bereich der Schlammteiche, zwischenzeitlich auch in verschiedenen Abgrabungen, so dass ein maximaler Bestand von 4 bis 6 Paaren existierte. Mit dem Zuwachsen von Fortinsel und Erlensand ist die Art nun seit 2 Jahren aus dem SPA verschwunden. Eventuell findet sie im Bereich des Heßlers wieder neuen Brutraum. Der einzig regelmäßig besetzte Brutplatz ist das nahe NSG Auloch von Dutenhofen, gleichzeitig einziger Brutplatz für den gesamten Lahn-Dill-Kreis und einer der wenigen Plätze im gesamten Lahntal. Im Bereich der Schlammteiche müssen für die Art wieder fördernde Maßnahmen ergriffen werden.

Wachtelkönig ***Crex crex*** **RLH 1/ RLD 1**

Der Wachtelkönig findet sich in den bisher vorliegenden Schutzbestimmungen nicht, da die Art jahrelang in Hessen fast ganz fehlte, und auch in der Lahnaue die regelmäßigen Vorkommen fast 10 Jahre zurückliegen. Mit der Zunahme der Art im Raum Gießen und dem diesjährigen starken Auftreten, konnten erstmals seit 1990 wieder Wachtelkönige im SPA nachgewiesen werden. Von 1987 bis 1990 konnten bis zu 4 Revierpaare in den Grenzen des SPA festgestellt werden, in diesem Jahr war es ein sicheres Brutpaar und eine weiterer Rufer im Bereich der Atzbacher Lahnäcker. Das sichere Brutpaar (die Flächen wurde nach Absprache erst spät im Juli gemäht) befand sich beim Brunnen von Heuchelheim. Direkt angrenzend, nördlich des Kahntgrabens, knapp außerhalb der SPA Grenzen, war ein zweites sicheres Brutpaar. Ein drittes sicheres Brutpaar konnte in der Lahnaue bei Heuchelheim, südlich der B 49 ermittelt werden. Damit wurden in der Lahnaue insgesamt drei sichere Brut- und ein Revierpaar ermittelt, wobei sich aber nur 2 der 4 Paare in den derzeitigen Grenzen des SPA fanden. Neben der Wieseckau hat damit die Lahnaue eine überregionale Bedeutung für die vom Aussterben bedrohte Art.

Flussregenpfeifer ***Charadrius dubius*** **RLH 3**

Der Bestand des Flussregenpfeifers schwankte in den letzten Jahrzehnten in der Lahnaue sehr stark. Je nach Angebot von günstigen Bruthabitaten konnten hier bis zu 16 Paare (1994) ermittelt werden (HORMANN 1994). Danach sank der Bestand auf wenige Paare um dann 1998 wieder 12 Paare zu erreichen. Mit dem Abschluss der Auskiesung und der Umgestaltung der Gewässer brüten nur noch wenige Paare alljährlich in der Lahnaue. In den Grenzen des SPA sind es derzeit nur noch 2 bis 4 Paare. Seit 1993 hat sich der Bestand in ganz Hessen jedoch halbiert, so dass man derzeit von weniger als 150 Paaren ausgehen muss (KORN et al. 2001). Somit haben die Brutpaare immer noch eine regionale Bedeutung. Regelmäßig besetzte Gebiete sind der Parkplatz der Heuchelheimer Seen, der Klein-Lindener See, die Schifflach Ost und West und in manchen Jahren feuchte Äcker, besonders spät bewirtschaftete Rübenäcker.

Kiebitz ***Vanellus vanellus*** **RLH 2/ RLD 3**

Der Kiebitz trat schon immer relativ zahlreich als Brutvogel in der Lahnaue auf. Vergleicht man die Entwicklung der Gesamtzahl, so fällt auf, dass die Art Mitte der 1960er Jahre deut-

lich seltener als in den 1970er und 1980er Jahren war (BAUER & KEIL 1966, PFAFF, SCHINDLER, VEIT mdl.). 1974 wie auch 1987 wurden in etwa die gleiche Anzahl an Kiebitzpaaren gezählt (s. Tab. 11). Ein entscheidender Unterschied liegt jedoch in dem weitaus größeren Bruterfolg von 1974. Bei 12 Paaren im Bereich von Atzbach konnten alleine 26 Pulli beringt werden (SCHINDLER mdl.), dies alleine entspricht schon einem durchschnittlichen minimalen Bruterfolg von 2,2 juv./Paar. Heutzutage ziehen die Paare in der Lahnaue durchschnittlich kaum mehr als 0,5 bis 1 juv hoch. Seit 1989 nehmen die Bestandszahlen wieder deutlich ab und haben 1996 den gleichen Wert wie 30 Jahre zuvor erreicht. In diesem Jahr (2002) wurde der geringste Bestand seit den 1950er Jahren erreicht.

Seit den 1970er Jahren ist der Kiebitz relativ stark im Bereich von Dutenhofen-Atzbach-Heuchelheim vertreten. Die der Tabelle 11 dargestellten Bruten verteilen sich auf verschiedene Orte, die über die Jahre auch wechseln. Lange Zeit waren insbesondere die Atzbacher Ackerflächen mit den dort eingestreuten Grünlandbereichen das wichtigste Brutgebiet. Als aber die Wiesen bei Atzbach noch feuchter waren (Anfang der 1980er Jahre) traten auch hier alljährlich mindestens 4 - 5 Paare auf, bis 1993 erschienen hier immer noch Einzelpaare. Nach lang anhaltenden Überschwemmungen oder als Zweitbrutplatz werden die Ackerflächen bei Heuchelheim (Mais- und Rübenäcker) genutzt, hier sind aber sehr unterschiedliche Bruterfolge zu verzeichnen. Im Raum von Klein-Linden und an den Schlammteichen fanden schon immer einzelne, erfolgreiche Bruten auf anthropogen veränderten Sonderstandorten statt. In den letzten Jahren finden sich die meisten Paare in den Heuchelheimer Lahnäckern, hier kommt es gelegentlich auch zu Bruterfolgen. Zwischenzeitliche Brutansiedlungen finden in sehr feuchten Stellen der Wiesen statt (beim Brutplatz des Wachtelkönigs im Norden der Aue) oder an der Schifflach Ost. In Anbetracht der Tatsache das die Bestände in Hessen rapide abnehmen (KORN et al. 2001) und sich in der Lahnaue noch immer eine reproduzierende Population hält, hat dieses Vorkommen hessenweite Bedeutung.

Tab. 11: Kiebitzvorkommen in der Lahnaue zwischen Gießen und Solms

Jahr	Heuchelheim-Dutenhofen	Dorlar - Niedergirmes	Steindorf	Albshausen-Solms	Gesamtzahl
2002	8-10	2	/	/	10-12 RP
1999	11-17 RP	2 RP	1 RP	1 RP	15 – 21 RP
1996	15 - 17 RP	/	/	4 - 6 BP	19 - 23 BP
1995	15 RP	5 RP	/	3 RP (juv.)	23 RP
1994	17 RP	7 RP	/	5 RP (juv.)	27 RP
1993	17 - 19 RP	2 RP	/	1 - 2 RP	20 - 23 RP
1992	10 -15 RP			1 RP	(11-16 RP)
1991	18 RP	4 RP	/	4 RP	26 RP
1990	23 - 25 RP	/	/	4 RP	27 - 29 RP.
1989	23 RP	4 RP	/	4 RP	31 RP
1988	22 RP	10 - 12 RP	/	2 RP	34 - 36 RP
1987	22 RP	11 - 12 RP	6 RP (juv.)	/	37 - 38 RP
1986	(11 RP ?)	8 -9 RP	6 RP (keine juv)	/	(25 - 26 RP)
1985	Einzelpaare		ca. 10 RP		
1981	Einzelpaare		ca. 10 RP		
1974	12 BP	9 RP	11 RP	4 RP	36 RP

Jahr	Heuchelheim-Dutenhofen	Dorlar - Niedergirmes	Steindorf	Albshausen-Solms	Gesamtzahl
	(26 Pulli beringt)				
1971	mind. 4 Gelege		10-12 RP		
1970	mind 7 + juv.				
1966	7 RP (3 Wiesen)		11 - 14 RP		18 - 21 RP
1950er	3 BP Garbenheim, zu dieser Zeit seltener Brutvogel (FREITAG 1952)				

Eisvogel *Alcedo atthis* RLH 3 / RLD 3

Ein Eisvogelpaar beansprucht nach BEZZEL (1985) etwa 1,2 bis 2,5 km Flusslauf, in schlechten Bereichen 4 bis 5 km. Die Lahnaue zählt eindeutig zu den besseren Brutgewässern in Hessen, trotzdem können nach FISCHER & BERCK in HGON (1995) an der Lahn „nur“ alle 4 km ein Eisvogelpaar erwartet werden. Neuere Erhebungen lassen vermuten, dass in Hessen über 150 Paare brüten, davon etwa fast ein Viertel im Einzugsbereich der Lahn (eigene Daten). Besonders im Mittelhessischen Teil mit Lumda, Salzböde, Wieseck und Cleebach sowie dem Flusslauf selber sind mindestens 25 bis 30 Paare in guten Eisvogeljahre zu erwarten. In Jahren nach harten Wintern tritt die Art an den kleineren Bächen nicht mehr auf, hier ist dann die Lahn, wie auch im Winter das einzige Rückzugsgebiet. Das SPA umfasst ca. 4,5 km Flusslauf, so dass das Vorkommen von einem Brutpaar im Schnitt liegt. In diesem Lahnabschnitt sind jedoch weite Teile der Lahn künstlich verbaut und begründet, so dass nur ein kleiner Bereich als Bruthabitat in Frage kommt. Wichtig sind jedoch alle kleineren Stillgewässer als Nahrungshabitate auch nach der Brutsaison. An manchen Terminen können mehr als 5 Eisevögel gleichzeitig hier nachgewiesen werden. Als Brutgebiet hat das SPA nur lokale Bedeutung.

Spechte

Das Vorkommen der verschiedenen Spechtarten (s. Bruttabelle) ist im Vergleich zu den umliegenden Wäldern weder regional noch lokal bedeutsam. Jedoch aus habitatspezifischen Gründen ist das Auftreten von Klein-, Bunt- und Grünspecht interessant, da es die einzigen Weichholzauwälder in dieser Größe sind, die innerhalb der Aue besiedelt werden.

Feldlerche *Alauda arvensis* RLH V / RLD V

Die Feldlerche ist der häufigste Brutvogel in der Lahnaue und im SPA. BORNHOLDT (1993) nennt aus verschiedenen Gebieten Hessens Siedlungsdichten von 2,4 bis 8,2 Rev./10 ha. In der Lahnaue lag der durchschnittliche Wert, wie Erfassungen von 1994 bis 1999 ergaben, bei 13 Rev./10 ha. In Gebieten wie den Kahnwiesen bei Atzbach wurden von 1992 bis 1994 durchschnittlich 23,3 und in den Atzbacher Lahnäckern sogar bis zu 39,3 RP/10 ha ermittelt (KORN 1994). Die neueren Daten belegen aber auch in diesen Gebieten weitaus geringere Dichten. Die diesjährigen Untersuchungen in den Grünlandgebieten ergaben erschreckende Rückgänge. In der Probefläche „Heuchelheimer Lahnwiesen“ wurde von 1992 bis 1997 15,5 Revierpaare auf 20 ha ermittelt, 1999 waren es schon nur noch 7 Paare und in diesem Jahr konnten nur noch 3 bis 4 Paare ermittelt werden, wobei die Silageflächen im Süden völlig unbesiedelt blieben. Auch in den noch besseren und weniger intensiv genutzten Bereichen der „Kahnwiesen von Heuchelheim-Atzbach“ wurden anstatt der durchschnittlich 20 bis 21 Brutpaare (auf 23 ha) nur noch 13 Paare ermittelt. Trotzdem hat die Feldlerche aufgrund der insgesamt noch hohen Dichten, eine besondere Bedeutung für die Art. Hochgerechnet kann hier mit 200 bis 300 Revierpaaren gerechnet werden.

Schafstelze *Motacilla flava* RLH V / RLD V

Die Schafstelze war schon immer ein häufiger Brutvogel in der Lahnaue. Ende der 1960er Jahre waren alle Grünlandbereiche bis Solms durchgängig besetzt, wobei genaue Bestands-

zahlen nicht ermittelt wurden (SCHINDLER mdl., VEIT briefl.). In der großen Aue von Heuchelheim-Atzbach-Dutenhofen gelang die erste umfassende Bestandsaufnahme erst 1987 und im vollen Umfang 1994. Mit insgesamt über 100 Paaren ist die Lahnaue eines der bedeutendsten Brutgebiete in ganz Hessen. Wie die landesweite Kartierung von 1994 weiterhin ergab, brüten nur noch hier nennenswerte Bestände in Wiesen (HGON in Vorb.). In allen anderen Gebieten Hessens kann die Schafstelze fast nur noch als Ackerbrüter angetroffen werden. Im Untersuchungsgebiet brüteten 1994 etwa 40 % des Gesamtbestandes im Grünland. Die neusten Erfassungen, unter anderem in den beiden Probeflächen im Grünland, erbrachten die Ernüchterung, dass nun auch in der Lahnaue kaum noch Grünlandbrüter existieren. In diesem Jahr brüteten ca. 60 Paare in Ackerflächen (Schätzung). Da die Art derzeit in vielen Ackerflächen deutlich zunimmt, ist die Bedeutung der Lahnaue nicht mehr aufgrund der Anzahl der Brutpaare gegeben (hier hat sie nur noch lokale Bedeutung) sondern schon allein durch das Auftreten der letzten Grünlandbrüter hat sie hessenweite Bedeutung.

Weitere regionale Bedeutung hat die Lahnaue für folgende Arten:

- Das **Teichhuhn** (RLH V) wie auch das **Blässhuhn** haben besonders im Bereich der Schlammteiche eine gute Verbreitung. Das Teichhuhn ist auch auf der Lahn in hoher Dichte vertreten, das Blässhuhn, im Gegensatz zum Teichhuhn, auch an den Kiesseen. Nach Auskunft von SCHINDLER mdl. nehmen die Bestände stark ab, so dass die Vorkommen in der Lahnaue für den Lahn-Dill-Kreis eine regionale Bedeutung besitzen.
- Als typische Brutvogelarten von sandigen Steilwänden, ist die **Uferschwalbe** (RLH V /RLD 3) eine typische Auenart, die sich in der Lahnaue aber mit Ausnahme einer einmaligen Brut erst seit 2 Jahren angesiedelt hat. Im letzten Jahr brüteten ca. 25 Paare in einem Sandhaufen der Firma Lahn-Wasch-Kies (knapp außerhalb der SPA – Grenzen), in diesem Jahr waren es schon ca. 120 Paare. Damit erreicht die Lahnaue regionale Bedeutung, da die beiden anderen nahen Kolonien in Großen-Linden und Gießen-Nord in diesem Jahr geringere Brutpaaranzahlen aufwiesen.
- Als röhrichtgebundene Art tritt der **Teichrohrsänger** (RLH V) in Gebieten mit Schilf oder anderen röhrichtähnlichen Beständen auf. KORN (1995) nennt alljährliche Vorkommen in hoher Dichte aus dem Gebiet der Schlammteiche Gießen-Heuchelheim, wo die Art in Wasserschwadentröhrichtern und hochaufschießenden Weidenbeständen brütet. VEIT (1988) zählte in der gesamten Lahnaue des Marburg-Gießener Lahntals bis Klein-Linden in 1989 34 Revierpaare, die fast ausschließlich im direkten Lahnbereich auftraten. Innerhalb des SPA sind es alljährlich um 10 bis 15 Revierpaare, in diesem Jahr waren es deutlich mehr, da gerade einige Weidenaufwüchse im richtigen Besiedlungsalter sind. Singende Männchen waren ca. 20 bis 25 anwesend, davon ca. 6 in Schilfbeständen. Die meisten typischen Schilfbesiedler finden sich im nahen NSG Auloch von Dutenhofen mit seinen größeren Schilfbeständen.
- Der **Sumpfrohrsänger** ist die häufigste Brutvogelart im Röhrichtbestand des Lahnufers. Hier können an dem ca. 4,5 km langen Flusslauf des Untersuchungsgebietes mindestens 40 revierinhabende Paare erwartet werden (Berechnung aus drei Siedlungsdichteangaben). Hinzu kommen etwa 30 bis 50 weitere Paare im Auenraum (Gräben, Hochstauden, Weidenaufwüchse). Insgesamt sind wohl 80 bis 100 Paare der Art zu erwarten, womit das SPA regionale Bedeutung hat.
- Der **Gelbspötter** ist in Mittelhessen nur sporadisch vertreten, am ehesten findet er sich in den Auen. In dem SPA Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen hat sich die Population in den letzten Jahren positiv entwickelt, so dass sie zumindest regionale Bedeutung erlangt hat.
- Die **Beutelmeise** (RLH V) tritt seit 1984 in der Lahnaue als Brutvogel auf, die Population entwickelte sich aber erst zu Beginn der 1990er Jahre und betrug innerhalb der Grenzen des SPA maximal 6 bis 8 Paare. Aktuell können aber nur noch 3 bis 4 Paare beobachtet werden. Da die Art aber überall wieder stark abnimmt, hat dieses Vor-

kommen noch immer regionale Bedeutung. Außerhalb der Lahnaue brüten in den angrenzenden Kreisen kaum Beutelmeisen.

- Als weitere Vogelart, die das Röhricht, Lahnufer und Sonderstandorte im Auenraum bewohnt, ist die **Rohrammer** weit verbreitet. Von ihr können ca. 30 Paare im Auenraum und 20 bis 30 am Lahnufer, also im Gesamtgebiet ca. 40 bis 60 Paare erwartet werden, womit auch hier eine regionale Bedeutung gegeben ist.
- Zu den Charakterarten der Lahnaue zählte früher die **Grauammer** (RLH 2 / RLD 2), die bis 1998 (PFAFF 1999) noch als Brutvogel im SPA auftrat. In der weiten und offenen Aue von Heuchelheim-Dutenhofen konnte in den letzten Jahren zuvor mit durchschnittlich 13 bis 16 singenden Männchen noch eine große Population registriert werden. Das plötzliche Aussterben (es wurde auch in diesem Jahr nur ein kurzzeitig singendes Männchen gehört) kam sehr unerwartet und ist mit strukturellen Veränderungen im Gebiet nicht zu erklären.

b) Gastvögel

Aus der großen Zahl der im SPA erscheinenden Gastvogelarten muss eine Auswahl auf die für diesen Lebensraum relevanten Arten erfolgen. Dies sind in erster Linie die an Wasser und Offenland gebundenen Arten sowie einige, die hier sehr hohe Anzahlen erreichen. In der nachfolgenden Liste sind alle diese Arten aufgelistet, wobei unterschieden wird in ein Vorkommen vor und nach 1997 (Zeitpunkt der Umgestaltung der Schifflach Ost und West). Die Bewertung orientiert sich bei den Wasservögeln, an den hessenweiten Angaben, die BURKHARDT (2000) veröffentlichte. Er nennt für alle Arten Mediane aus dem Zeitraum von 1985/86 bis 1998/99. Wenn eine Art in den letzten fünf Jahren in einem Monat mehr als 10% dieses Medianwertes erreicht hat, muss dies als hessenweit bedeutsam eingestuft werden. Bei den Limikolen- und Möwenarten werden die Maximalbestände der letzten fünf Jahre aus der Lahnaue in Bezug gesetzt zu den durchschnittlichen Angaben, die in der Avifauna von Hessen genannt werden. Auch hier gilt, wenn eine Art mindestens 10% dieses Bestandes erreicht, hat das SPA für diese Art hessenweite Bedeutung. Keine Bewertung erfahren Arten, die nur sehr selten und sporadisch in Hessen auftreten.

Tab. 12: Liste der bedeutsamen Gastvogelarten im SPA Lahnaue

Bewertung: Ü = überregional (hessenweit, (10% der Medianwerte);
R = regional (für Landkreise Lahn-Dill- und Gießen, (<10% der Medianwerte);

Arten (in Klammer Angabe der Mediane, s. Text)	GV vor1997	GV 1997-2002	Bemerkung, maximale Anzahlen nach 1997	Bewertung
Prachtaucher (1)	(A)	-	Nur Dutenhofener See	R
Sterntaucher (2)	(A)	(A)	Einzeltiere	R
Haubentaucher (491)	C	B	48: 8.11.97, Max 88 Ex	R
Rothalstaucher (3)	A	A	3: 5.9.97	R
Ohrentaucher (0)	(A)	(A)	1: 4.-13.5.00	R
Schwarzhalstaucher (4)	A	A	Bis 4 Exemplare	R
Zwergtaucher (175)	B	B	Häufig Lahn, Max 8 Ex	R/Ü
Kormoran (1737)	D	D	Über 700: 31.10.02	Ü
Graureiher	B	C?	65: 3.9.98:	R
Purpureiher	(A)	(A)	1998 + 2000 je 1 Ex.	
Silberreiher	(A)	(B)	12: 17.10.97	
Seidenreiher	(A)	(A)	27.4.97 1 Ex.	
Nachtreiher	(A)	(A)	1 Ex. 2002	
Zwergdommel	(A)	/		

Arten (in Klammer Angabe der Mediane, s. Text)	GV vor1997	GV 1997-2002	Bemerkung, maximale Anzahlen nach 1997	Bewertung
Rohrdommel	(A)	(A)	Winter 2001/02 einzelne	
Weißstorch	B	B	5: 3.5.2001	
Schwarzstorch	A	A	Selten Einzeltiere	
Löffler	(A)	(A)	18.10.98 1 Ex	
Flamingo	(A)	/		
Höckerschwan (493)	B?	C	58: 20.12.98	Ü
Singschwan (17)	B	A	13-24.1.91 5 Ex.	Ü
Zwergschwan (0)	A	/		
Saatgans (146)	D	B	11: 27.11.97, Max 114 Ex 1987	R
Blässgans (17)	B	B	Max 24 Ex.	Ü
Graugans (289)	B	C	71: 22.10.02	Ü
Kanadagans (24)	A	A	2-4, Gefangenschaftsfl.	R
Nonnengans (0)	A	A	4: 31.12.98	
Ringelgans (0)	/	A	EB 2001, 1 Ex.	
Rothalsgans (0)	A	/		
Nilgans (0)	B-C	D	115: 15.10.02	Ü
Brandgans (0)	A	B	13: 8.7.98	Ü
Pfeifente (120)	C	B	39: 15.11.98	Ü
Schnatterente (49)	B	B	20: 7.10.98	Ü
Krickente (1072)	C	D	144: 19.11.98	Ü
Stockente (21022)	D	D	530: 31.12.98	
Spießente (28)	B	B	26: 15.3.98	Ü
Knäkenente (53)	B	(A)	21: 27.7.99	Ü
Löffelente (151)	B	C	61: 15.11.98	Ü
Kolbenente (1)	A	A	3: 4.3.98	
Tafelente (4217)	D	C	68: 22.297	R
Moorente (0)	(A)	(A)	1: 28.6.98	
Reiherente (2766)	D	D	100: 3.11.98, Max.: 393 am 12.11.94	R
Bergente (2)	(A)	(B)	6: 15.11.98	Ü
Eiderente (3)	(A)	(A)		
Trauerente (2)	(A)	(A)	April/Mai 2000 1 Ex.	
Samtente (4)	(A)	(A)		
Schellente (148)	A	A	6: 13.12.98 Max.: 31 am 12.11.94	Ü
Zwergsäger (17)	B	A	Bis maximal 4 Exemplare	Ü
Mittelsäger (1)	(B)	(A)	1: 6.2.99	
Gänsesäger (407)	B	C	56: 24.12.97	Ü
Fischadler	A	A	Regelmäßig	
Seeadler	A	/	1 X Nov. 1994	
Rohrweihe	A	A		

Arten (in Klammer Angabe der Mediane, s. Text)	GV vor1997	GV 1997-2002	Bemerkung, maximale Anzahlen nach 1997	Bewertung
Kornweihe	A	A		
Wiesenweihe	A	A		
Wasserralle	A	A		
Tüpfelralle	A	A	Max 4 Ex, August 2002	
Kleinralle	A	/		
Wachtelkönig	A	A		
Teichhuhn (180)	B	B		Ü
Blässhuhn (6797)	D	D	140: 31.12.97	
Kranich (500)	B	D	250: 23.2.00:	Ü
Großtrappe	(A)	/		
Austernfischer	(A)	(A)	1997, 1999, 2000 je 1 Exemplar	Ü
Sandregenpfeifer	(B)	A	9: 2.6.97	R
Flussregenpfeifer (150-300)	B	B	23: 10.4.97	Ü
Seeregelpfeifer	-	A	10.5.97 1 Exemplar	
Goldregenpfeifer (100-1000)	B	C	364: 8.3.01	Ü
Kiebitzregenpfeifer	(A)	(A)	Jährlich 1-2 Exemplare	
Kiebitz (10.000)	E	E	1050: 9.1.98	Ü
Weißschwanzkiebitz	/	(A)	6.5.00 1 Exemplar	
Alpenstrandläufer (>50)	B	B	6: 22.9.00, 16.9.02	Ü
Knutt	(A)	(A)	1997, 1998, 2000 1-2 Exemplare	
Sanderling	(A)	(A)	18.3.01 2 Exemplare	
Zwergstrandläufer (10-300)	B	B	13: 14.9.98	Ü
Temminckstrandläufer (10-50)	(A)	B	6: 2.5.00	Ü
Sichelstrandläufer (1-77)	(A)	A	2-4 Exemplare	Ü
Kampfläufer (200-1200)	B	B	19: 29.4.99	R
Zwergschnepfe (1-20)	B	A	4: 23.3.97	Ü
Bekassine (3000)	C	B	15: 21.3.00	R
Doppelschnepfe	(A)	/	18.3.1990 1 Exemplar	
Waldschnepfe	(A)	(A)		
Uferschnepfe (100)	(A)	(A)	Jährlich 1-2 Exemplare	
Pfuhlschnepfe (0-10)	(A)	(A)	4: 13.5.99	
Regenbrachvogel (10-50)	(A)	A	Jährlich 1-3 Exemplare	Ü
Großer Brachvogel (40-100)	B	B	4: 12.12.99	Ü
Dunkler Wasserläufer (100-400)	B	B	8: 30.4.97	R
Rotschenkel (100-300)	B	B	12: 5.4.00	Ü
Teichwasserläufer	(A)	(A)	2.5.1997 1 Exemplar	

Arten (in Klammer Angabe der Mediane, s. Text)	GV vor1997	GV 1997-2002	Bemerkung, maximale Anzahlen nach 1997	Bewertung
Grünschenkel (300-1000)	B	B	18: 21.4.98	R
Waldwasserläufer (>200)	B	B	15: 19.7.99	R
Bruchwasserläufer (>500)	B	B	12: 28.4.98	R
Flußuferläufer	B	B	17: 8.8.00	
Steinwälzer	(A)	(A)	1997 bis 1999 jährlich	
Odinshühnchen	(A)	/		
Thorshühnchen	(A)	/		
Säbelschnäbler	(A)	(A)	Zuletzt 1997	
Stelzenläufer	/	A	18.4, 9.5.00 je 1 Ex.	
Schmarotzerraubmöwe	(A)	(A)	12.09.01 1 Exemplar	
Rosenmöwe (nur Totfund)	(A)	/		
Schwalbenmöwe	/	(A)	12.09.01 1 Exemplar	
Dreizehenmöwe	(A)	/		
Zwergmöwe (>50)	C	B	19: 3.5.98	Ü
Lachmöwe (> 25.000)	D	D	130: 6.5.00	R
Schwarzkopfmöwe	(A)	(A)	Seit 1998 jährlich 1-2 Exemplare	
Sturmmöwe (1000)	B	B	15: 27.12.00	R
Silbermöwe (1-10)	A	A	Jährlich einzelne Exemplare	R
Mittelmeermöwe	/	A	Jährlich einzelne Exemplare	
Heringsmöwe	(A)	A	Jährlich einzelne Exemplare	
Mantelmöwe	(A)	/		
Zwergseeschwalbe	(A)	(A)	27.6.00 1 Ex.	
Flußseeschwalbe (1-20)	(A)	(A)	Jährlich einzelne Exemplare	Ü
Küstenseeschwalbe	(A)	(A)	30.4.97 1 Ex.	
Brandseeschwalbe	(A)	(A)	30.7.98 6 Ex.	
Raubseeschwalbe	(A)	/		
Weißflügelseeschwalbe	/	(A)	17.-20.9.98 2 Ex.	
Weißbartseeschwalbe	/	(A)	6.+7.5.99 je 3 Exemplare.	
Trauerseeschwalbe (100-1000)	B	B	48: 12.5.98	Ü

() = kein alljährliches Auftreten; ? = Vorkommen oder dieser Status nicht sicher; A = 1-5 Ex/Jahr; B = 6-50 Ex/Jahr; C = 51-100 Ex/Jahr; D = 101-1000 Ex/Jahr; E = 1001-10.000 Ex/Jahr

Weitere größere Ansammlungen gibt es von Staren (Schlafplatz mit bis zu 50.-100.000 Exemplare), Krähen (bis zu 2.-3000 Exemplare) und Finken (besonders Stieglitz regelmäßig über 400 Ex.).

Außergewöhnlich ist auch der Nachweis von ca. 15.000 Wacholderdrosseln am 10. Februar 1988, dies stellt die bisher größte Ansammlung für Hessen (Deutschland?) dar.

Insgesamt gesehen hat sich das Artenspektrum nach Beginn der Auskiesungen nicht wesentlich gewandelt. Fünf Gastvogelarten (Rothalsgans, Kleinralle, Mornellregenpfeifer,

Spornpieper, und Seggenrohrsänger) konnten nach 1964 nicht mehr nachgewiesen werden. Nach 1996 fehlen Prachtttaucher, Flamingo, Zwergschwan, Seeadler, Odins- und Thors-hühnchen, Doppelschnepfe, Rosen-, Dreizehenmöwe, Mantelmöwe und Raubseeschwalbe.

Demgegenüber wurden Erstnachweise von insgesamt 40 Arten in der Zeit nach 1964 erbracht, davon nur sieben Arten an den neu entstandenen Kiesseen. Es handelt sich jedoch fast ausnahmslos um absolute Seltenheiten, die im Zuge der stark intensivierten Beobachtertätigkeit besonders seit etwa 1980 zur Beobachtung kamen. Diese Ausnahmeerscheinungen spielen also bezüglich der Gesamtbewertung der Lahnaue als Rastbiotop nur eine sehr untergeordnete Rolle, weisen aber auf die wichtige Lage in einem der wichtigsten deutschen Zugkorridore hin. Einen wesentlich stärkeren Einfluss auf die Gesamtbewertung haben bestimmte Artengruppen, die nur in speziellen Rastbiotopen mit gewisser Regelmäßigkeit und in einer bestimmten Häufigkeit auftreten. Wie zu erkennen ist, hat die Lahnaue für zahlreiche Wasservogelarten, wie auch Limikolen eine hessenweite Bedeutung. Die etwas geringere Wertigkeit für Möwen ergibt sich aus den hohen Zahlen am Rhein, wo regelmäßig bis zu 10.000 Möwen überwintern. Außerhalb der Rhein-Main-Region besitzt die Lahnaue ebenfalls überregionale Bedeutung.

4.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Brut- wie Rastvogelarten unterliegen zahlreichen Gefährdungen und Störungen, die sich aus der starken Frequentierung des Raums ergeben. Es muss hierbei zum einen in die verschiedenen Gilden getrennt werden, aber auch bezüglich der Störanfälligkeit der Arten an sich und auch in verschiedenen Jahreszeiten.

Für alle Gruppen gilt:

- Allgemeine Eutrophierung
- Nutzungswandel in der Landwirtschaft
- Wasserhaushalt
- Intensivierung der Grünlandnutzung
- Hoher Besucherdruck
- Freizeitnutzung
- Lärm.

Im Einzelnen sind es besonders für die Wiesenbrüter:

- Vorverlegung des Mahdtermins großer Flächen von Ende Juni auf Anfang bis Mitte Mai
- Umwandlung von Ein- oder Zweischnittwiesen in Vielschnittwiesen
- Bearbeitungsgänge, wie Düngen, Walzen, Schleifen oder Eggen in der Brutzeit
- Großflächigen Mahd der Wiesen in sehr kurzen Zeiträumen („Mähwüsten“)
- Bodenverdichtung durch schwere Maschinen
- Mahd mit Kreiselmähern
- Erhöhte Düngung, insbesondere mit mineralischem Stickstoff und dem dadurch bedingten zu schnellen und zu dichten Aufwuchs
- Ausmähen der Grabenränder während der Brutzeiten
- Intensivierung der Weidebewirtschaftung, insbesondere Ausdehnung der Pferdebeweidung
- Weitere illegale Verfüllung von Flutmulden
- Zu frühe/s Mahd/Mulchen der Ackerbrachen
- Verlust der Winterstoppelfelder und zu frühe Bearbeitung der Äcker
- Gehölzentwicklungen in freien, offenen Räumen.

Speziell für die Wasservögel kommt noch hinzu:

- Verlandung von Teichen und Seen

- Starke Gehölzentwicklungen
- Schwankende Wasserstände
- Hohe Prädatorendichte
- Eutrophierung
- Zögerliche Röhrchentwicklung
- Verhinderte Eigendynamik der Lahn

Den geringsten Störungen und Gefährdungen sind die Waldarten ausgesetzt. Ihre Lebensräume entwickeln sich erst noch, derzeit sind noch keine Gefährdungen zu erkennen.

Störungen durch Freizeit- und Erholungsaktivitäten

Störungen treten besonders durch Spaziergänger, freilaufende Hunde, Radfahrer, Reiter, Kanufahrer, Angler, Jäger, Jogger, Fotografen, Ornithologen, Pkws, Fesselballons, Kleinflugzeuge, Modellflugzeuge, Hubschrauber und Flugdrachen auf.

Die stärksten Störungen entstehen bei Betreten des Gebietes und in unmittelbarer Umgebung der zahlreichen Wege und Straßen, so dass diese Bereiche in der Regel von vielen Arten nicht besiedelt werden. Störungen durch Angler beschränken sich auf den Lahnbereich (wobei besonders die wenigen Schilfröhrichte zerstört werden) und einzelne Stillgewässer. Angler sind aber dadurch besonders schädigend, dass sie als Dauerstörung (bis mehrere Stunden) auftreten. Derartige Dauerstörungen sind auch bei Lagerung und gar Zelten zu verzeichnen. Besonders gilt dies im Zusammenhang mit den Kanufahrern, die häufig in das Gebiet eindringen und hier auch nächtigen. Durch die starke Frequentierung der Lahn von Mai bis September, können Arten wie Teichhuhn und Eisvogel kaum noch erfolgreich brüten. Seit Jahren erscheinen auch immer wieder einzelne Ultra-Leichtflugzeuge vom Landeplatz Lützellinden, deren Störwirkungen auf die Brut- und Rastvögel z.T. enorm sind. Neben Flugzeugen wurden auch schon öfters landende und startende Fesselballons registriert, auf die die Wiesenvögel, aber auch die Wasservögel auf den Seen mit panikartiger Flucht reagieren.

Freileitungen

Bei Freileitungen sind im Besonderen die überspannten Flächen gefährdet. Es können Verluste durch Drahtanflug und Stromschlag entstehen (BLAB 1993). Unter der Hochspannungsleitung im Bereich der Schlammteiche wurden schon zahlreiche tote Vögel gefunden.

Straßen und Wege

Ähnlich wie bei Baumreihen halten Wiesenvögel zu belebten Straßen in der Regel einen Abstand von 80 - 250 m. Hier sind besonders der Damm der B 49 sowie weitere Kreis- und Landstraßen zu nennen. Vogelverluste durch Zusammenstöße mit Fahrzeugen können nicht ausgeschlossen werden. Direkte Gefahr besteht für den Flussregenpfeifer auf dem Parkplatz an den Heuchelheimer Seen.

Besonders gravierende Auswirkungen zeigen jedoch die kleineren z.T. versiegelten Feld- und Radwege, die häufig von Fußgängern, Radfahrern, Reitern und Pkws benutzt werden. Die Störwirkung auf die angrenzenden Wiesen- und Wasservogelflächen sind meist erheblich und in einigen Flächen sogar der Hauptgrund für das Verschwinden von Kiebitz und anderen Arten. Selbst die unbefestigten Graswege innerhalb des Untersuchungsgebietes sind häufige Störquellen, da Reiter und besonders naturliebende Hundehalter hier ihre Ruhe suchen und ihren Tieren besonders gute Auslaufmöglichkeiten bieten möchten.

4.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten der Vogelschutzrichtlinie

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgte überwiegend schon bei den Habitatkriterien. Für die Wiesenvogelarten sind sie derzeit eher als negativ zu bezeichnen, während sie

für die Wasservogelarten und Gastvögel eher gut bis gleich bleibend sind. Folgende Brutvogelarten zeigten in den letzten Jahren deutlich negative Tendenzen:

Tab. 13: Herleitung der Bewertung für den Haubentaucher.

	A	B	C
Populationsgröße		X	
Habitatqualität		X	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	X		
Gesamt		X	

Tab. 14: Herleitung der Bewertung für den Zwergtaucher.

	A	B	C
Populationsgröße			X
Habitatqualität			X
Beeinträchtigungen und Gefährdungen		X	
Gesamt			X

Tab. 15: Herleitung der Bewertung für die Graugans.

	A	B	C
Populationsgröße			X
Habitatqualität		X	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen		X	
Gesamt		X	

Tab. 16: Herleitung der Bewertung für die Schwimmenten (Schnatter-, Krick-, Knäk- und Löffelente).

	A	B	C
Populationsgröße			X
Habitatqualität		X	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen		X	
Gesamt		X	

Tab. 17: Herleitung der Bewertung für die Tauchenten (Tafel- und Reiherenten).

	A	B	C
Populationsgröße	X		
Habitatqualität		X	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	X		
Gesamt	X		

Tab. 18: Herleitung der Bewertung für die Feldbrüter (Rebhuhn, Wachtel, Feldlerche und Schafstelze).

	A	B	C
Populationsgröße			X
Habitatqualität		X	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen			X
Gesamt			X

Tab. 19: Herleitung der Bewertung für den Kiebitz.

	A	B	C
Populationsgröße			X
Habitatqualität			X
Beeinträchtigungen und Gefährdungen			X
Gesamt			X

Tab. 20: Herleitung der Bewertung für die Wiesenbrüter (Wachtelkönig, Bekassine und Schafstelze).

	A	B	C
Populationsgröße			X
Habitatqualität			X
Beeinträchtigungen und Gefährdungen			X
Gesamt			X

Tab. 21: Herleitung der Bewertung für den Flussregenpfeifer.

	A	B	C
Populationsgröße			X
Habitatqualität			X
Beeinträchtigungen und Gefährdungen			X
Gesamt			X

Tab. 22: Herleitung der Bewertung für die Röhrichtbrüter (Wasserralle und Teichrohrsänger).

	A	B	C
Populationsgröße		X	
Habitatqualität			X
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	X		
Gesamt		X	

Tab. 23: Herleitung der Bewertung für die Fließgewässerarten (Eisvogel und Teichhuhn).

	A	B	C
Populationsgröße			X
Habitatqualität			X
Beeinträchtigungen und Gefährdungen			X
Gesamt			X

Tab. 24: Herleitung der Bewertung für die Auwaldarten (Kleinspecht, Turteltaube, Gelbspötter, Pirol und Beutelmeise (fett)).

	A	B	C
Populationsgröße		X	X
Habitatqualität		X, X	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	X, X		
Gesamt		X, X	

Tab. 25: Herleitung der Bewertung für die Uferschwalbe.

	A	B	C
Populationsgröße	X		
Habitatqualität			X
Beeinträchtigungen und Gefährdungen			X
Gesamt			X

Tab. 26: Herleitung der Bewertung für den Neuntöter.

	A	B	C
Populationsgröße			X
Habitatqualität			X
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	X		
Gesamt			X

Tab. 27: Herleitung der Bewertung für die rastenden Wasservögel (Taucher, Kormoran, Gänse, Rallen, Tauch- und Schwimmtenten).

	A	B	C
Populationsgröße	X		
Habitatqualität		X	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen			X
Gesamt		X	

Tab. 28: Herleitung der Bewertung für die rastenden Limikolen an Gewässern.

	A	B	C
Populationsgröße		X	
Habitatqualität			X
Beeinträchtigungen und Gefährdungen			X
Gesamt			X

Tab. 29: Herleitung der Bewertung für die rastenden Offenlandarten (Gänse, Reiher, Kranich, Limikolen).

	A	B	C
Populationsgröße	X		
Habitatqualität		X	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen			X
Gesamt		X	

4.2.6 Schwellenwerte

Vögel zeichnen sich durch eine hohe Mobilität aus. Ihre Populationsbiologie ist kleinräumig nicht nachvollziehbar. Vögel und Vogelpopulationen sind als dynamische und sich im Raum gut bewegendes Artengruppe, nur schwer zu erfassen. Oft sind Bestandsschwankungen nicht leicht erklärbar, so ist das Verschwinden der Grauwammer in der Lahnaue bei eigentlich (rein menschlich gesehen) gleich bleibenden äußeren Bedingungen nicht erklärbar. Dies gilt besonders, da die Art in den östlichen Bundesländern seit Jahren stark zunimmt. Genauso kann man nicht erklären, wieso in einem Jahr Waldohreulen oder Schwarzkehlchen zur Brut erscheinen, im nächsten aber wieder fehlen. Besonders dynamisch sind die Gastvogelbestände, da sie von Wetterereignissen sowie Populationsschwankungen in Sibirien wie Skandinavien abhängig sind. Hier wird besonders deutlich, dass für die Lahnaue als kleiner Landschaftsausschnitt, keine Schwellenwerte festgelegt werden können, bzw. diese erst nach langjährigen Zählungen ermittelbar sind. Für einige Standvogelarten, bzw. Arten die alljährlich an etwa denselben Flächen auftreten, könnten evtl. Schwellenwerte angegeben werden; diese wären aber mit vielen Fehlern behaftet. Hierzu bedarf es längerfristiger, intensiver Untersuchungen.

Bei folgenden Arten kann vorausgesagt werden, dass der derzeitige Bestand das absolute Minimum darstellt. Weitere Bestandsrückgänge würden zum Erlöschen des Vorkommens im SPA und in der näheren Umgebung führen. Es handelt sich um Flussregenpfeifer, Kiebitz, Steinkauz, (Feldlerche), Uferschwalbe und Beutelmehle (keine Angaben zu Arten, die derzeit nur mit einem Paar brüten).

4.3 Arten des Anhang IV der FFH Richtlinie

Im Jahr 2006 erfolgte zusätzlich zur Kammmolcherfassung auch noch der Auftrag, die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) als Anhang-IV-Art genauer zu untersuchen. In dem Artgutachten des Land Hessen wurde der Bereich des Heßlers als eines der besten Gewässer für diese Art benannt (ECKSTEIN 2003).

4.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Kreuzkröte wurde optisch-akustisch erfasst. Insgesamt sechs nächtliche Exkursionen und vier Tagexkursionen erfolgten von April bis Juli 2006. Die nächtlichen Erfassungen erfolgten durch Horchkontrolle der rufenden Männchen und Ableuchten der Rufplätze zur Erfassung der Alttiere. Die Tagesexkursionen dienten zur Erfassung der Laichschnüre und Larven. Das Vorkommen ist stark abhängig von den jeweiligen Wasserständen, die wiederum von den Niederschlägen und Hochwasserereignissen stark beeinflusst werden.

4.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Das Vorkommen der Kreuzkröte in der Lahnaue ist schon lange bekannt. Im Artgutachten (ECKSTEIN 2003) wird es als eines der größten in Hessen bezeichnet, was so sicherlich nicht stimmt. Es beruht auf der Angabe von ca. 50.000 Larven in 2003 (Larvenanzahlen s.u.). Besonders der Bereich der „Schlammteiche Heuchelheim-Gießen“, also die Gewässer im Osten und Süden der Kläranlage Heuchelheim, sind die Hauptlebensräume für die Art im FFH - Gebiet. Die Vorkommen konzentrieren sich seit Jahren auf den Bereich des „Heßlers“ und die nördlich angrenzenden Flächen des Werkes von Lahn-Wasch-Kies, die aber nicht zum FFH - Gebiet gehören. Die Tümpel im Heßler trocknen oft aus, füllen sich aber bei Starkregenereignissen oder bei Hochwasser (auch im Mai/Juni!) schnell wieder auf. Alle anderen Gewässer sind der Sukzession ausgesetzt und verlanden langsam bzw. sind stark beschattet. Die stark einsetzende Sukzession mit ca. 1-2 m hohen Weiden ist sehr intensiv,

wobei diese durch die Stadt Gießen regelmäßig entfernt werden. Eine gelegentliche Schafbeweidung kann allein den starken Aufwuchs nicht eindämmen.

Die Kreuzkröte ist eine typische Tieflandart, die besonders starke Vorkommen in den Flusstälern aufweist. Als Laichgewässern werden zumeist sehr flache, oft vegetationslose Tümpel besiedelt. Im Bereich des Heßlers weisen die meisten flachen Gewässer inzwischen Bodenvegetation auf, werden aber trotzdem besiedelt. Alle größeren, stehenden Teiche, die Röhrichtzonen und stärkere Wasserpflanzenbestände aufweisen, werden gemieden. Als Landlebensräume werden die angrenzenden höher gelegenen steinigten Bereiche des Ufers, aber besonders auch das Gelände von Lahn-Wasch-Kies besiedelt.

Die Voraussetzungen für die Kreuzkröte haben sich in den letzten Jahren und Jahrzehnten im Bereich der Schlammteiche deutlich verschlechtert. Inzwischen wird auch im Heßler nur noch der Nordrand besiedelt. Die offenen sonnigen Landlebensräume finden sich fast nur noch außerhalb des FFH - Gebietes auf dem Gelände der nördlich angrenzenden Firma Lahn-Wasch-Kies. Hier sind durch die vielen Sand-, Kies- und Steinhäufen auch zahlreiche Winterverstecke vorhanden. Man muss davon ausgehen, dass sich die Bestände in den nächsten Jahren ohne Pflegemaßnahmen halten oder zurückgehen werden.

4.3.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Tab. 30: Kreuzkrötennachweise in den untersuchten Gewässern.

Datum	Teich	adulte		Larven	Jungtiere	Bearbeiter
		Männchen	Weibchen			
2001						
Mai	Heßler	40	?	10.000		Korn
2003						
05.06.	Heßler	20-50	20-50	50.000		Korn
2006						
21.04.	Heßler	2				Korn
22.04.	Heßler	35-45	10-20			Korn
04.05.	Heßler			25.000		Korn
25.05.	Heßler	30			Über 1000	Korn
26.06.	Heßler				100	Korn
14.07.	Heßler	4		5000		Korn

Der größte Bestand an adulten Tieren tritt im April und Mai auf, in dieser Zeit sind bis zu 50 rufende Männchen zu erwarten. Da die Anzahl der Weibchen an den Gewässern deutlich geringer sind (diese halten sich hier nur kurz auf), können Gesamtzahlen für die Population nur schwer angegeben werden. Folgt man den Überlegungen von GÜNTHER & MEYER in GÜNTHER (1996), dann kann man erwarten, dass das 2,5fache der gefundenen Laichschnüre in etwa der Populationsgröße entspricht. Maximal wurden 50 Laichschnüre gezählt, was einer Populationsgröße von ca. 125 Kreuzkröten entsprechen würde. Im Bereich der Schlammteiche ist daher mit einer **Gesamtpopulation der Kreuzkröte von 100 bis 150 Individuen** zu rechnen.

4.3.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die größte Beeinträchtigung im Bereich der Schlammteiche besteht in der zunehmenden Sukzession und Beschattung der Gewässer. Ohne die gelegentlichen Rodungsaktionen der Stadt Gießen, wären die Gewässerbedingungen innerhalb des FFH - Gebietes ansonsten

schon pessimal. Bei starken Regenfällen werden die Flächen der Firma Lahn-Wasch-Kies relativ stark von der Kreuzkröte genutzt. Hier drohen aber Gefahren durch den LKW-Verkehr. Weitere Beeinträchtigungen, wie freilaufende Hunde, Hochwasser im Mai, Austrocknung usw. sind für einen R-Strategen wie die Kreuzkröte weniger problematisch, da sie diesen zeitlich und örtlich ausweichen können. Durch die Einstellung der Auskiesung und die Verfüllung der Gewässer, sind keine neuen Lebensräume für die Art zu erwarten, so dass die Population im Bereich des Heßlers unbedingt erhalten werden muss.

4.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Anhang IV-Art

Der Erhaltungszustand der Kreuzkröte ist noch gut, die Populationsgröße stagniert.

Tab. 31: Herleitung der Bewertung der Kreuzkröte (nach ECKSTEIN 2003).

	A	B	C
Populationsgröße		X	
Populationsstruktur	X		
Habitatqualität Gesamtlebensraum		X	
Habitatqualität Laichgewässer		X	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen /Gewässer		X	
Beeinträchtigungen und Gefährdungen /Land	X		
Gesamt		X	

Hierbei ist aber zu beachten, dass die Angaben im Bewertungsrahmen (ECKSTEIN 2003) bezüglich der Larvenzahlen nicht korrekt sind. Da allein ein Weibchen 1000 bis 6500 Eier ablegt, sind Larvenzahlen von über 10.000 Exemplaren in einer mittleren Population nicht ungewöhnlich.

4.3.6 Schwellenwerte

Der Schwellenwert liegt bei 20 rufenden Männchen.

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Im FFH-Gebiet „Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen“ kommt in größerer Flächenausdehnung der Biotoptyp „Grünland wechselfeuchter Standorte“ vor. Es handelt sich dabei um Silgenwiesen, die typisch für die schweren Alluvialböden von Flußauen sind und dort mit zunehmender Bodenfeuchte die wechselfeuchten Glatthaferwiesen ablösen. Da die Bestände der Lahnaue zwar eindeutig der Ordnung Molinietales zuzuordnen sind, darüber hinaus aber über keine weiteren Verbands- bzw. Assoziationskennarten des Molinion bzw. Molinionetum verfügen, sind sie als *Silvaum silaus*-[Molinietales]-Basalgesellschaft anzusprechen. Folglich können sie nicht dem Lebensraumtyp 6410 – Pfeifengraswiesen zugerechnet werden. Dennoch sind die Silgenwiesen wegen ihres Arten- und Blütenreichtums sowie wegen des Vorkommens zahlreicher seltener und zunehmend gefährdeter Pflanzenarten für den Naturschutz von besonderer Bedeutung.

Als weiterer bemerkenswerter Biotoptyp sind die Wechselwasserzonen der Stillgewässer (Vegetation periodisch trockenfallender Standorte) anzuführen. Sie sind im Spätsommer im Flachuferbereich zahlreicher Stillgewässer der Lahnaue zu beobachten. Auf der im Frühjahr überfluteten Landzunge zwischen der Kinzenbacher Lache (Fläche 32) und der Schifflach Ost (Fläche 68) erreichen sie eine derart große Ausdehnung, dass sie im Rahmen der Biotoptypenkartierung (Maßstab 1: 5000) als eigener Biotoptyp dargestellt wurden. Die Bestände sind den Verbänden *Chenopodium rubri* und *Bidention* zuzuordnen und sie weisen zahlreiche seltene und gefährdete Pflanzenarten auf. Die FFH-Richtlinie berücksichtigt diesen Biotoptyp nur, sofern er an Flussufern vorkommt.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die entlang des FFH-Gebietes auftretenden Kontaktbiotope sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt:

Tab. 32: Kontaktbiotope und ihr Einfluss auf das FFH-Gebiet

HB-Code	Biotoptyp nach HB	Einfluss
01.400	Schlagfluren und Vorwald	+
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	+
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	+
02.500	Baumreihen und Alleen	0
03.000	Streuobst	0
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	+
04.222	Große Flachlandbäche bis kleine Flachlandflüsse	+
04.223	Flachlandflüsse	+
04.430	Bagger- und Abgrabungsgewässer	-
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	+, 0, -
06.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte	+
06.300	Übrige Grünlandbestände	0
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	0, -
11.140	Intensiväcker	0, -
12.100	Nutzgarten/Bauerngarten	0

HB-Code	Biotoptyp nach HB	Einfluss
14.300	Freizeitanlagen	-
14.410	Ver- und Entsorgungseinrichtungen	0
14.510	Straße	-
14.520	Befestigter Weg	0, -
14.530	Unbefestigter Weg	0
14.700	Abfallentsorgungsanlage, Deponie, Aufschüttung	-
99.041	Graben, Mühlgraben	0

Die mit Abstand größten Gesamtlängen nehmen dabei das intensiv genutzte Frischgrünland (über 30 % der Außengrenze) und die Straßen (22 % der Außengrenze) ein. Weiterhin nennenswert sind die Intensiväcker mit fast 18 % der Außengrenze. Alle weiteren Biotoptypen kommen nur vereinzelt oder über kurze Abschnitte entlang der Außengrenze vor.

6. Gesamtbewertung

Die Lahnaue ist ein überregional bedeutsames Vogelbrut- und Rastvogelgebiet. Es hat überregional (d.h. für ganz Hessen) bedeutsame Brutbestände von Schnatter-, Löffel-, Krick-, Knäk- und Tafelente, außerdem von Kiebitz und Schafstelze. Es ist regional bedeutsam (Bezug: Landkreis Gießen und Lahn-Dill-Kreis) für Hauben-, Zwergtaucher, Graugans, Reiherente, Wachtelkönig, Teich-, Blässhuhn, Flussregenpfeifer, Eisvogel, Uferschwalbe, Sumpf-, Teichrohrsänger, Gelbspötter, Beutelmeise, Rohrammer und Pirol. Es wird deutlich, dass die überregionale Bedeutung schwerpunktmäßig auf den an Wasser gebundenen Arten beruht, außerdem auch noch drei typische Offenlandarten betrifft. Bei der regionalen Bedeutung ist dies ähnlich, hier kommen jedoch mit Beutelmeise, Gelbspötter und Pirol drei Auwaldarten hinzu.

Zusätzlich hat die Lahnaue eine überregionale Bedeutung für zahlreiche Gastvögel. Dies gilt für Arten, die das 10%-Kriterium erreichen, d.h. in einzelnen Monaten mit mehr als 10% des durchschnittlichen gesamthessischen Bestandes hier auftreten: Kormoran, Höcker-, Singeschwan, Blässgans, Graugans, Brandgans, Nilgans, Pfeif-, Schnatter-, Krick-, Spieß-, Knäk-, Löffelente, Zwergsäger und Teichhuhn. Regionale Bedeutung hat das SPA für fast alle weiteren Wasservögel. Hinzu kommt noch eine überregionale Bedeutung als Rastplatz für Kranich, fast alle Limikolenarten sowie Möwen und Seeschwalben. Allein die enorme Artenvielfalt der hier nachgewiesenen Arten zeigt die große Bedeutung dieses Lahnauenabschnitts: Es wurden seit Beginn der Vogelbeobachtungen schon über 230 Arten nachgewiesen, darunter viele Arten, die in Hessen nur sehr selten auftreten oder bisher nur hier gesehen wurden.

Für die Wasservogelarten, egal ob in der Brutzeit oder in der Zugzeit, sind ungestörte Gewässerabschnitte mit und ohne Deckung die wichtigste Voraussetzung für eine gute Entwicklung, daher liegt der Wert der Aue in der Gestaltung der Gewässer und ihrer Beruhigung.

Für die Offenlandarten liegen im Gebiet Defizite vor. Früher traten noch weitere Wiesenbrüter (Bekassine, Braunkehlchen, Grauammer) auf, die heute als Brutvögel verschwunden sind. In Hessen, wie auch in anderen Teilen Deutschlands, zeigt diese Gruppe deutlich negative Tendenzen, daher hat die Lahnaue für sie noch immer eine große Bedeutung. Die Lebensraumqualität ist speziell für diese Gilde durch entsprechende Maßnahmen noch deutlich zu fördern.

Die Bewertung der Arten in den Weichholzauwäldern ist schwierig, da im gesamten Lahnverlauf keine Vergleichsflächen in dieser Flächenausdehnung vorliegen.

Von den bedeutsamen Arten ist die Reiherente mit einem **sehr guten Erhaltungszustand** eingestuft worden.

Folgende Arten haben einen **guten Erhaltungszustand**:

Teichrohrsänger, Löffel-, Krick-, Knäke, Graugans, Tafelente, Wachtel, Kleinspecht, Rohrammer, Schafstelze, Pirol, Grünspecht, Haubentaucher, Beutelmeise, die rastenden Wasservögel und die rastenden Offenlandarten.

Einen **mittleren bis schlechten Erhaltungszustand** haben:

Feldlerche, Eisvogel, Schnatterente, Flussregenpfeifer, Wachtelkönig, Bekassine, Neuntöter, Grünspecht, Zwergtaucher, Uferschwalbe und Kiebitz.

Langjährige intensive Nutzung und Bewirtschaftung haben zur Folge, dass innerhalb des gemeldeten FFH-Gebietes „Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen“ lediglich noch 15 % der Gesamtfläche als Lebensraumtyp gemäß der FFH-Richtlinie angesprochen werden kann. Der Erhaltungszustand der LRT bewegt sich dabei zwischen gut und mittel bis schlecht. Die Wertstufe A = hervorragend wurde im gesamten FFH-Gebiet nicht erreicht. Außerdem ist festzuhalten, dass die Wertstufe B nur selten auf eine gute Artenausstattung der lebens-

raumtypischen Vegetation oder auf eine gute Ausstattung mit Habitatstrukturen zurückzuführen ist, sondern in der Regel auf Grund des Vorkommens seltener Vogelarten vergeben wird, die für die jeweiligen LRT als wertsteigernd anzusehen sind. Viele der Flächen mit der Wertstufe C befinden sich an der Untergrenze dessen, was noch dem LRT zugeordnet werden kann.

Dennoch ist das FFH-Gebiet nicht unbedeutend für die Erhaltung der drei nachgewiesenen Lebensraumtypen, weil für die noch recht jungen Auwälder keine Nutzungskonkurrenz besteht, weil sich die Stillgewässer zum großen Teil noch in der Anfangsphase ihrer Besiedlung befinden und weil großflächig zusammenhängendes Auengrünland, dessen Zugehörigkeit zur Glatthaferwiese noch erkennbar ist, in Hessen selten geworden ist. Für alle drei Lebensraumtypen lässt sich noch ein Entwicklungspotential konstatieren.

Die Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet „Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen“ erbrachte gegenüber den Aussagen des Standarddatenbogens erhebliche Abweichungen. Die Gesamtfläche aller Lebensraumtypen liegt mit knapp 56 ha deutlich unter der gemeldeten LRT-Fläche. Hinzu kommt, dass die 7,3 ha des LRT *91E0 mit der Wertstufe C als linear ausgebildete Bestände für den Lebensraumtyp Weichholzauwälder als nicht repräsentativ anzusehen sind.

Der im Standarddatenbogen aufgeführte Lebensraumtyp 6431 „Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)“ konnte im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Die vorhandenen Hochstaudensäume sind überwiegend von Nitrophyten aufgebaut und/oder stark mit Neophyten durchsetzt, so dass sie nicht die im BfN-Handbuch (SSYMANK et al. 1998) genannten Voraussetzungen erfüllen.

Der Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachlandmähwiesen“ nimmt bei weitem nicht eine so große Flächenausdehnung ein, wie im Standarddatenbogen angegeben. Insgesamt wurden 22 ha des Frischgrünlandes als FFH-LRT angesprochen. Davon sind nur 1,9 ha hinsichtlich ihres Erhaltungszustandes als gut (Wertstufe B) einzustufen. Hierbei ist außerdem zu berücksichtigen, dass die meisten Flächen der Wertstufe B, diese nur erreicht haben, weil sie 2002 Teillebensraum des Wachtelkönigs waren.

Identisch ist im Prinzip die Fläche des LRT *91E0 „Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern (incl. Weichholzaunen)“, die im Standarddatenbogen mit 9 ha angegeben wurde. Dies entspricht der Flächenausdehnung der flächig ausgeprägten Weichholzauwälder, die im Untersuchungsgebiet sämtlich einen guten Erhaltungszustand aufweisen. Es handelt sich um die einzigen größeren Auwaldbestände in der gesamten hessischen Lahnaue, die daher aus wissenschaftlicher und naturschutzfachlicher Sicht von höchstem Interesse sind. Die zusätzlich erhobenen linear ausgeprägten Fragmente und Initialstadien dieses LRT mit der Wertstufe C erhöhen die Gesamtfläche des LRT dann auf 16,4 ha.

Bei der Gebietsmeldung nicht berücksichtigt wurde der Lebensraumtyp 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition“, obwohl die Schutzwürdigkeit des FFH-Gebietes explizit auch mit dem Vorkommen zahlreicher Gewässer begründet wird. Nach Vorgabe des Auftraggebers fallen unter diesen LRT auch künstlich entstandene Gewässer, sofern sie eine naturnahe Ausbildung besitzen. Ein großer Teil der in der Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen infolge der großflächigen Auskiesung entstandenen Abgrabungsgewässer und Schlammteiche erfüllt sowohl das Kriterium der Naturnähe als auch das der Ausstattung mit Wasserpflanzenvegetation der genannten Verbände. Sie erreichen zusammen eine Flächenausdehnung von 17,4 ha. Allerdings sind die Wasserpflanzenbestände zumeist nur rudimentär ausgebildet, sowohl was ihre Artenzusammensetzung als auch ihre Flächenausdehnung im Gewässer betrifft. Der zum überwiegenden Anteil erreichte gute Erhaltungszustand (Gesamtfläche 15,7 ha) ist in der Regel auf das Vorkommen seltener Brutvogelarten zurückzuführen.

Die in der Datenbank zu den LRT vorzunehmenden Aussagen hinsichtlich ihrer relativen Größe, relativen Seltenheit und Gesamtbeurteilung für den Naturraum und Hessen können nur als grobe Schätzungen gewertet werden, weil die für eine exakte Bewertung notwendigen Daten für Hessen nicht vorliegen.

Die Tierarten nach Anhang II sind im FFH-Gebiet der Dunkle Ameisenbläuling und der Kammolch, Der Erhaltungszustand vom Dunklen Ameisenbläuling wurde als schlecht eingestuft. Die kleine Population am Sommerdeich der Heuchelheimer Lahnäcker ist kurz vor dem Erlöschen. Die insgesamt sehr kleine Population ist stark gefährdet, jedoch sehr wichtig, da sie zwischen den guten Vorkommen in der Wieseckau (und damit Vogelsberg) und dem Gladenbacher Bergland (Westerwald) vermittelt.

Das erst im Jahr 2006 untersuchte Vorkommen des Kammolchs, das sich auf die östlichen Bereiche der Gießen-Heuchelheimer Schlammteiche beschränkt, wird auf 1000 bis 1500 Individuen geschätzt. Es muss damit als sehr individuenstark betrachtet werden. In der weiteren Umgebung, d.h. im Umkreis von 5–10 km finden sich weitere sehr individuenstarke Vorkommen (Wettenberg, Schiffenberg Tal in Gießen), jedoch keines innerhalb der Talau des Lahntals. Daher muss diesem Vorkommen eine regionale Bedeutung zugesprochen werden. Der Erhaltungszustand ist gut, ein Vergleich mit früheren Daten ist jedoch nicht möglich, da das Vorkommen erst 2003 entdeckt wurde.

Als Art nach Anhang IV der FFH - Richtlinie wurde in 2006 das Vorkommen der Kreuzkröte genauer untersucht. Der Bestand wird auf 100 bis 150 Individuen geschätzt, der Erhaltungszustand ist noch gut.

Tab. 33: Gegenüberstellung der Angaben des Meldebogens mit den Ergebnissen der GDE

Taxon	Code	Name	Populationsgröße	Rel. Gr. N L D	Bio-geo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges. Wert N L D	Status/ Grund	Jahr
AMP		<i>Bufo calamita</i> (Kreuzkröte)	- 5	- 2 1 1	- h	- B	- B C C	- r/G, Z	2002 2006
AMP		<i>Triturus cristatus</i> [Kammolch])	- 8	- 2 1 1	- h	- B	- B C C	- r/G, Z	2002 2006

Populationsgröße: 1 – 1-5 Individuen, 2 – 6-10 Individuen, 3 – 11-50 Individuen, 4 – 51-100 Individuen, 5 – 101-250 Individuen, 6 – 251-500 Individuen, 7 – 501-1000 Individuen, 8 – 1001-10.000 Individuen, 9 - > 10.000 Individuen

Relative Größe: 5 - >50% der Population im Bezugsraum, 4 – 16-50% der Population im B., 3 – 6-15% der Population im B., 2 – 2-5% der Population im B., 1 – <2% der Population im B.

Biogeographische Bedeutung: E – Endemiten, D – disjunkte Teilareale, G – Glazialrelikte, i – wärmezeitlich Relikte, n – nördliche Arealgrenzen, s – südliche Arealgrenzen, w – östliche Arealgrenzen, h – im Hauptverbreitungsgebiet der Art, l – Ausbreitungslinien, m - Wanderstrecken

Erhaltungszustand: A – sehr gut, B – gut, C – mittel bis schlecht

Gesamtbeurteilung (Bedeutung des FFH-Gebietes für den Erhalt der Art): A – sehr hoch, B – hoch, C – mittel bis gering

Status: r – „resident“: Population ganzjährig vorhanden, t – Totfunde, s – Spuren, Fährten und sonstige indirekte Nachweise, j – nur juvenile Stadien, a – nur adulte Stadien, b – Wochenstuben / Übersommerung (Fledermäuse), u – unbekannt, n – Brutnachweis, w – Überwinterungsgast, g – Nahrungsgast, m – Zahl der wandernden / rastenden Tiere, e – gelegentlich einwandern, unbeständig

Grund der Nennung: G – gefährdet (nach Nationalen Roten Listen), E – Endemiten, K – Internationale Konventionen etc., S – selten (ohne Gefährdung), I – Indikatoren für besondere Standortverhältnisse, Z – Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung, t – gebiets- und naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung, n – aggressive Neophyten

Aufgrund der diesjährigen Erhebungen ergeben sich für die durch die Vogelschutzwarte formulierte Schutzbestimmung des SPA einige kleinere Änderungen, die durch Fettdruck hervorgehoben sind:

Die Lahnaue zwischen Gießen und Wetzlar ist gekennzeichnet durch einen dynamischen Auenstandort mit Flusslauf, Stillgewässern, Überschwemmungsbereichen, Rohböden, feuchten Wiesen, Röhrichten und feuchten Hochstaudenfluren sowie Weichholzauenwäldern. Während der Überschwemmungsphasen und insbesondere danach haben auch die durch Sommerdeiche geschützten Ackerflächen eine hohe ornithologische Bedeutung. Die Lahnaue ist für alle an Wasser gebundene Arten, einige Auwaldarten und sog. Wiesenbrüter

ein besonders wertvoller Lebensraum in der Brutzeit, ebenso in den Zugzeiten und Winter; hierzu zählen insbesondere folgende Gruppen:

Wasservögel im weiteren Sinne (Taucher, Schwäne, Enten), Schreitvögel, Kraniche, **Hühnervögel**, Rallen, Limikolen, Möwen, Seeschwalben, **Eisvögel**, Lerchen, Stelzen, Pieper, Drosseln, **Beutelmeisen**, Rohrsänger, Ammern.

Speziell hervorzuheben sind bei den Brutvögeln die für Hessen bemerkenswerten Bestände von:

Haubentaucher, **Zwergtaucher**, **Krick-**, **Knäk-**, **Tafel-**, Schnatter- und Löffelente, Rebhuhn, **Wachtelkönig**, Kiebitz, Flussregenpfeifer, Eisvogel, Schafstelze, Feldlerche, Teich- und Sumpfrohrsänger, Beutelmeise, Rohrammer.

Als Rastplatz hat sie besondere Bedeutung für:

Seetaucher, Haubentaucher, Schwarzhalstaucher, Zwergtaucher, Kormoran, Graureiher, Silberreiher, Höckerschwan, Sing- und Zwergschwan, Bläß-, Saat-, Grau-, Nil-, Brandgans, **Pfeif-**, Schnatter-, **Krick-**, **Spieß-**, **Knäk-**, Löffelente, **Zwergsäger**, Fischadler, Kranich, Kiebitz, Flußregenpfeifer, **Teichhuhn**, alle Schnepfenvögel, Sturmmöwe, Trauerseeschwalbe; Ufer-, Rauchschwalbe, Bergpieper, Schafstelze, Steinschmätzer, Wacholderdrossel, Dohle, Star und Stieglitz.

7. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Für das FFH-Gebiet und seine Lebensraumtypen können folgende Erhaltungs- und Entwicklungsziele aufgestellt werden:

- Erhaltung und Entwicklung einer von extensiv genutztem Grünland geprägten offenen Auenlandschaft, die der natürlichen Hochwasserdynamik der Lahn unterliegt.
- Erhaltung und Entwicklung artenreicher Frischwiesen – als Leitbild können mehrschichtige, untergrasreiche, blüten- und krautreiche, ungedüngte und dauerhaft zweischurig gemähte Bestände mit mehr als vierzig Arten angesehen werden, deren Grundartenbestand durch Magerkeitszeiger ergänzt wird.
- Erhaltung und Entwicklung artenreicher Frischwiesen wie zuvor genannt auf den Sommerdeichen als Lebensraum für den Dunklen Ameisenbläuling.
- Erhaltung und Entwicklung naturnaher Stillgewässer – als Leitbild sind unbelastete, dauerhaft Wasser führende Standgewässer mit anorganischen (Sand) und organischen Mudden bei fehlender oder geringfügiger Faulschlammablagerung anzusehen, die naturnahe, nicht verbaute Uferzonen und eine sommerliche Sichttiefe zwischen 1 und 3 Metern aufweisen (BEUTLER & BEUTLER, 2002).
- Erhaltung und Entwicklung von flachen, gut besonnten, fischfreien Gewässern, die der Kreuzkröte als Laichgewässer dienen können.
- Als Leitbild für den Kammmolch ist eine halboffene, überwiegend extensiv genutzte Landschaft anzusehen, in der sich neben permanent wasserführenden Gewässern mit gut ausgeprägten Unterwasser-, Schwimmblattpflanzen und Röhrichtzonen ohne Fischbesatz außerdem regelmäßig neue, vegetationsfreie Pioniergewässer im Offenland finden. Ergänzt wird das Lebensraummosaik durch randliche Laubwälder, Großseggenriede, Schilfröhrichte, Feuchtbrachen sowie offene besonnte Bodenstellen.
- Erhaltung und Entwicklung natürlicher bis naturnaher Weidenauwälder auf geeigneten Standorten im unmittelbaren Einflussbereich der Lahn – als Leitbild gelten naturnahe Baumbestände an unverbauten Fließgewässern und in Fließgewässerrauen mit einem natürlichen und dynamischen hydrologischen Regime, die keiner oder nur äußerst geringer forstlicher Bewirtschaftung unterliegen und die einen hohen Anteil an Altbäumen, an stehendem und liegendem Totholz sowie eine Naturverjüngung der charakteristischen Baum- und Straucharten aufweisen (BEUTLER & BEUTLER, 2002)

Für das SPA wurden die die Vogelschutzwarte Erhaltungsziele schon unter Pkt. 4.2 aufgeführt. Folgende zusätzliche Leitbilder sind speziell für das SPA zu nennen:

- Entwicklung der Lahn als unverbauter, dynamischer Flusslauf, mit der Entwicklung von Prall- und Gleithängen, Kies- und Schotterbänken sowie natürlichen Ufern.
- Entwicklung von ausreichend störungsfreiem Brut-, Rast-, Schlaf-, Mauser- und Nahrungsplatz für die bedeutsamen Vogelarten.
- Entwicklung und Umsetzung von biotopverbessernden Maßnahmen für Wiesenbrüter unter Berücksichtigung der wertvollen Pflanzenbestände.
- Erhalt und Pflege der schlammigen Flachwasserzonen als Rastplätze für zahlreiche Gastvögel und Durchzügler und Entwicklung weiterer Sonderstandorte für Spezialisten.

Vorrangige Erhaltungsziele sind:

Erhalt bzw. Förderung der Auendynamik insbesondere der regelmäßigen Überschwemmungen, Erhalt der mageren, zweischurigen Wiesen, Erhalt und Förderung der Weichholzaue und Röhrichte und insbesondere Erhalt und Förderung von ungestörten Wasserflächen mit Flachwasserzonen. Die Hauptlebensräume, Brut- und Rastplätze der genannten Brut- und Gastvögel müssen erhalten, vor Störungen geschützt und gepflegt werden.

Eine Prioritätenliste zu fördernder Lebensraumtypen kann nicht ohne weiteres aufgestellt werden, da es in der Verbreitung der im Gebiet vorkommenden LRT nur wenig Überschneidungen gibt. Die derzeitige Ausdehnung des LRT 6510 ist in jedem Fall zu erhalten und wenn möglich zu vergrößern. Das dies zu Lasten der anderen beiden LRT gehen könnte ist nicht denkbar. Konflikte können sich allenfalls für die Stillgewässer und die Auwälder ergeben. Hier ist zu fordern, dass die derzeit vorhandenen Stillgewässer-LRT zu erhalten sind. In diesen Bereichen ist eine Verlandung und ggf. zum Auwald fortschreitende Sukzession nicht wünschenswert und ggf. aufzuhalten. Auch kann eine zu starke Ausdehnung von Ufergehölzen hier im Einzelfall negativ zu beurteilen sein, weil eine Vielzahl der hier anzutreffenden lebensraumtypischen und wertgebenden Vogelarten auf die möglichst uneingeschränkte Offenheit der Aue angewiesen ist. Für die Ausweitung des LRT *91E0 sind an anderer Stelle ausreichend geeignete Flächen vorhanden.

Das Vorkommen des Dunklen Ameisenbläulings und der Kreuzkröte muss geschützt werden.

Durch den RP Gießen vorgegebene Erhaltungsziele:

***Triturus cristatus* Kammolch**

- Erhaltung von zentralen Lebensraumkomplexen mit besonnten, zumindest teilweise dauerhaft wasserführenden, krautreichen Stillgewässern sowie strukturreichen Laub- und Laubmischwaldgebieten und/oder strukturreichen Offenlandbereichen
- Erhaltung der Hauptwanderkorridore
- Erhaltung fischfreier oder fischarmer Laichgewässer

***Maculinea nausithous* Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling**

- Erhaltung von nährstoffarmen bis mesotrophen Wiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Kolonien der Wirtsameise *Myrmica rubra*.
- Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Bewirtschaftung der Wiesen, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert und zur Erhaltung eines für die Habitate günstigen Nährstoffhaushaltes beiträgt.

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

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

Eine Nutzung und Bewirtschaftung kommt im FFH-Gebiet „Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen“ nur für den Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachlandmähwiesen“ in Frage. Als optimale Form der Nutzung wird eine zweischürige Mahd mit Entfernung der Biomasse ohne zusätzliche Düngung angesehen. Der erste Schnitt kann je nach Witterungsverlauf und phänologischer Entwicklung in den sehr hochwüchsigen Beständen auch schon vor dem 15. Juni erfolgen. Entscheidend ist, dass die Mahd erst nach der Hauptblütezeit der wichtigsten Gräser stattfindet. Als frühester Zeitpunkt wird der 1.6. angesehen. Für die weniger produktiven und die deutlich feuchteren Standorte ist der 15.6. jedoch als frühester Mahdtermin beizubehalten. Der Termin für die zweite jährliche Mahd ist abhängig vom Aufwuchs und Witterungsverlauf eines jeden Jahres und sollte den mit der Bewirtschaftung betrauten Landwirten überlassen bleiben. Als günstig wird jedoch ein Schnittzeitpunkt ab Ende August beurteilt. Es wird empfohlen, für alle LRT-Flächen des Typs 6510 HELP-Verträge mit den Nutzern abzuschließen, um eine aus Naturschutzsicht anzustrebende Bewirtschaftung sicher zu stellen.

Erhaltungspflege ist im Bereich einiger Stillgewässer notwendig. Hier ist u.a. die natürliche Sukzession einzuschränken. Insbesondere eine fortgeschrittene Verlandung und teilweise ein verstärktes Gehölzaufkommen im Uferbereich wirken sich negativ auf den Erhaltungszustand des LRT 3150 aus. Hier sind im Bedarfsfall Maßnahmen der Gewässerpflege (Entschlammung) und eine Entbuschung vorzunehmen. Das Umfeld der ehemaligen Kiesgewässer im Norden der Lahn sowie das der Flachwassertümpel im Bereich Heßler sind durch Schafbeweidung offen zu halten. Teilweise ist zuvor eine Mulchmahd bzw. eine Entbuschung als Grundpflege erforderlich. Alternativ zur Schafbeweidung ist aber auch eine ganzjährige Beweidung mit robusten Rindern denkbar. In Bereichen mit Brutten seltener Vogelarten sollte dann die Rinder-Besatzdichte in der Brutzeit auf ein Rind pro Hektar begrenzt werden. Im Falle einer nicht ausreichenden Beweidung ist in jedem Fall ein Mulchen der Flächen vorzusehen.

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

Entwicklungsmaßnahmen für das Gesamtgebiet

Eine Renaturierung der Fließgewässer, nicht zuletzt auch der Lahn, würde mit einer Verbesserung der Lebensraumqualität im Gesamtgebiet einhergehen. Langfristig gesehen, besteht hier die Möglichkeit einen weiteren Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie zu entwickeln. Räumlich betrachtet lässt sich eine Differenzierung hinsichtlich der angestrebten Gebietsentwicklung erkennen: im Osten liegt der Entwicklungsschwerpunkt auf den Auwäldern und Kleingewässern, im zentralen Teil entlang der Südgrenze auf den großen Stillgewässern nördlich der Lahn und im zentralen Kernbereich auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Entwicklungsmaßnahmen für die Lebensraumtypen

Entwicklungsmaßnahmen im Bereich des Frischgrünlandes können nur in der Förderung bzw. Regeneration bereits verarmter Grünlandlebensgemeinschaften liegen, welche durch eine extensive Bewirtschaftung zu ermöglichen ist. Auf diese Weise können sowohl bestehende LRT-Flächen in ihrem Erhaltungszustand verbessert werden als auch Bestände, die derzeit nicht mehr die Kriterien der LRT-Definition erfüllen, soweit aufgewertet werden, dass die Gesamtfläche des Lebensraumtyps 6510 sich noch weiter vergrößert. Umzusetzen ist die hierfür erforderliche extensive Bewirtschaftung im zuvor beschriebenen Sinne sicherlich nur durch den Abschluss von HELP-Verträgen, der für die Lahnaue in großem Umfang angestrebt werden sollte. Ergänzend zu den vorgeschlagenen HELP-Vertragsabschlüssen auf den Entwicklungsflächen wären weitere HELP-Verträge für die unmittelbaren Nachbarflächen des LRT 6510 wünschenswert, da hier sicherlich noch einiges Entwicklungspotential besteht.

Die Wiederholungsuntersuchungen der Dauerflächen sollen im Turnus von sechs Jahren stattfinden. Die Einrichtung weiterer Dauerflächen auf den Entwicklungsflächen bzw. auf sonstigen Grünlandparzellen mit HELP-Verträgen wäre sinnvoll und zu begrüßen.

Für die bestehenden Weidenauwälder sind keine Entwicklungsmaßnahmen erforderlich. Sie können der natürlichen Entwicklung überlassen bleiben. An einzelnen Stellen ist die Ausweitung dieses LRT durch Zulassen der natürlichen Sukzession anzustreben, auf Aufschüttungsflächen des ehemaligen Kiesabbaus, kann allerdings die Pflanzung von Weidenstecklingen erforderlich sein. Für die Entwicklungsflächen muss eine regelmäßige Überschwemmung sichergestellt sein.

Die Wiederholungsuntersuchungen der Dauerflächen sollen im Turnus von zwölf Jahren stattfinden. Die Einrichtung weiterer Dauerflächen im Bereich von Weidensukzessionsflächen bzw. nach einer eventuellen Neuanlage von Auwald wäre wünschenswert. Die erste Wiederholungsuntersuchung sollte dann jedoch bereits nach sechs Jahren stattfinden, um die zunächst schneller ablaufenden Entwicklungsprozesse besser nachvollziehen zu können.

Für den Lebensraumtyp eutrophe Stillgewässer können im größeren Umfang Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen werden. Hierzu gehört die Änderung schädlicher Umfeldnutzungen (Umwandlung von Acker in Grünland im Bereich der Atzbacher Lahnteiche) ebenso wie Ufergestaltungsmaßnahmen am ehemaligen Atzbacher Badeteich, der nach dem Grundwasseranstieg sämtliche Flachufer und Flachwasserzonen verloren hat. Ein an den Auwaldbestand „Fortinsel“ direkt südlich angrenzendes Flachgewässers ist bereits so stark verlandet, dass es im Rahmen der Biotoptypenkartierung nur noch als Röhricht kartiert werden konnte. Aufgrund der bedeutenden Brutvogelvorkommen, ist ein möglich zeitnahes „Entlanden“ des Gewässers zu fordern. Außerdem soll hier eine Flutrinne angelegt werden, die durch ein regelmäßiges Überfluten den Bereich frei hält. Ebenfalls der Förderung und Entwicklung des LRT 3150 zuzurechnen ist die Maßnahme der einseitigen Anbindung des Altarmes „Watzloch“ an die Lahn.

Entwicklungsmaßnahmen für Anhang II-Arten und Arten der Vogelschutzrichtlinie

Für den Kammmolch sind derzeit keine besonderen Maßnahmen zu ergreifen. Langfristig sollte die Hochwassersituation in der „Kuhweide“ verbessert (Abbau des Damms) und die „Fortinsel“ freigebagert werden.

- **Blauschwarzer Ameisenbläuling**

Für den Blauschwarzen Ameisenbläuling sind in seinem derzeitigen Vorkommensgebiet sofort folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Der Hochwasserdamm von Heuchelheim ist bis zum 25. Mai und dann erst wieder ab dem 15. September zu mähen.
- Der Hochwasserdamm an der Schifflach Ost ist im Kuppenbereich und an der Nordseite einmalig zu mulchen und dann durch Schafe oder Rinder beweiden zu lassen. Gleiches gilt für die Fläche am Westufer der Schifflach Ost. Auf gar keinen Fall darf der Mulchvorgang zwischen dem 15. Mai und dem 15. September durchgeführt werden.

- **Wiesenvögel**

Die z.T. hohe Schutzwürdigkeit des Untersuchungsgebietes kann nur mit einer großflächigen Grünlandextensivierung und einer gezielten Besucherlenkung sowie der Vermeidung anderer Störungen (z.B. Reiter, Flugbetrieb) erhalten werden. Daher sollte die Umsetzung des Schutz-, Pflege- Entwicklungskonzeptes für das Untersuchungsgebiet in einer Maßnahmenkombination erfolgen, welche folgende Komponenten umfasst:

- Landwirtschaftliche Nutzungskonzeption
- Gestaltung der Gräben
- Biotopverbessernde Maßnahmen (Reduzierung des Gehölzanteils, Entfernung von Freileitungen, Schaffung von Requisiten)
- Besucherlenkung

Die für die Optimierung als Wiesenvogellebensraum notwendigen Maßnahmen werden in den folgenden Ausführungen zunächst nach Art der Maßnahmen getrennt beschrieben. Die Konzeption formuliert hierbei aus planerischer Sicht die zur Zielerreichung notwendigen räumlichen und inhaltlichen Idealvorstellungen. Korrekturen und Anpassungen an reale Gegebenheiten können im Rahmen der Umsetzung in jedem Fall noch stattfinden.

- Extensive Wiesennutzung: Diese Maßnahme wurde schon für den LRT 6510 beschrieben.
- Weidenutzung: Reine Weideflächen existieren fast nur im Bereich von Heuchelheim. Kleine eingestreute Weideflächen, wie sie in verschiedenen Teilen des Untersuchungsgebietes vorkommen, stellen potentielle Nahrungsflächen für Wiesenvögel dar und können deshalb erhalten bleiben. Eine Übernutzung (zu hohe Besatzdichten) muss allerdings vermieden werden. Auf eine Beweidung mit Pferden sollte wegen der zeitweise feuchten Böden (mangelnde Trittfestigkeit) verzichtet werden. Die Anwendung von Pestiziden oder Nachsaaten sind zu vermeiden.
- Potentielle Brutflächen des Wachtelkönigs: Die Suche nach Wachtelkönigen muss alljährlich erfolgen. Sollte ein Vorkommen festgestellt werden, sind die für einen Bruterfolg erforderlichen Flächen bis zum 15. August von der Mahd auszusparen. Ein möglicherweise auftretender Konflikt mit Flächen des LRT 6510, für die eine derart späte Mahd nicht förderlich wäre, muss im Einzelfall gelöst werden.

- Anlage von Ackerbrachen für Kiebitzbruten: An einigen traditionellen Plätzen schreiten alljährlich Kiebitze auf meist feuchten Äckern zur Brut. Diese bekannten Flächen sollten unbedingt in die öffentliche Hand überführt werden. Kiebitzäcker müssen im Januar oder Februar umgebrochen werden, damit sie nach den Überschwemmungen wie Schlickflächen wirken. Falls die Kiebitze zum Brüten erscheinen, sollen sie nicht bewirtschaftet werden. Die entstehenden einjährigen Brachen sollten dann bis Dezember/Januar ungenutzt bleiben.
- Umwandlung von Ackerflächen in Grünland: Im Untersuchungsgebiet empfiehlt es sich an einigen Stellen, Ackerflächen in Grünland umzuwandeln. Sie sind anschließend als Grünland unter Maßgabe der Nutzungsbeschränkungen der Naturschutzgebietsverordnung zu bewirtschaften. Eine zweisechürige Wiesennutzung wird dabei präferiert.
Die entscheidenden Gründe für eine Umwandlung von Ackerflächen in Grünland sind zu sehen in der Schaffung von Nahrungsflächen für die Brutvögel und rastende Zugvögel, in der Vermeidung von Stoffausträgen bei Überschwemmungen, in der Vermeidung der Pestizidanwendung sowie in der Vermeidung von „ökologischen Fallen“ für den Kiebitz, dessen Reproduktion auf Ackerflächen meist zu gering ist.
- Grabengestaltung, Grabentaschen: Die Uferbereiche flacher Grabenböschungen und Grabentaschen stellen wichtige Biotopstrukturen in den Lebensräumen der Wiesenvögel dar. Insbesondere gegen Ende der Brutzeit, wenn die umliegenden Wiesen allmählich austrocknen, sind diese Flächen oft die einzigen verbliebenen Feucht- und Nassbereiche. Sie werden dann zur Nahrungsaufnahme bevorzugt aufgesucht. Sie stellen in Teilbereichen gewissermaßen einen Ersatz für die lange wasserführenden Flutmulden dar. Daneben geht von diesen offenen Wasserflächen ein „Anlockungseffekt“ auf durchziehende Wiesenvögel aus, die hierdurch ggf. zur Brut verleitet werden können. Die Kleingewässer sind zudem Lebensraum einer großen Zahl weiterer Tier- und Pflanzenarten. In Verbindung mit Brachestreifen übernehmen derart umgestaltete Gräben eine wichtige Rolle im Wiesenvogelschutz.
- Grabenufergestaltung: Ziel einer Grabenufergestaltung ist ein naturnahes, linienhaftes Gewässer mit breiter Uferzone. Alle Gräben im SPA sollen von 2-3 Meter breiten Altgrasstreifen begleitet werden, die wechselseitig erst mit dem zweiten Wiesenschnitt oder im Herbst gemäht werden. Diese stellen Brut- und Nahrungshabitate für Wiesenvögel (z.B. Bekassine, Braunkehlchen, Grauwammer) dar und bieten zahlreichen Tieren eine Rückzugsmöglichkeit nach der Wiesenmahd (u.a. Wachtelkönig, Jungvögel und Amphibien).
- Grabenpflege bzw. -unterhaltung: Alle Gräben im Untersuchungsgebiet sollen erhalten bleiben. Eine Grundräumung der Gräben zur Instandhaltung der Entwässerungsfunktion, sollte auf ein unumgängliches Maß reduziert bleiben. Diese Maßnahmen sind auf den Zeitraum von Mitte September bis Anfang November zu beschränken, um das Vorkommen von Amphibien, Insekten, Wasserpflanzen und Vögeln nicht zu gefährden. Dabei ist der Einsatz von Baggern mit kleinen Schaufeln zu empfehlen. Der Einsatz von Grabenfräsen muss vermieden werden. Eine Vertiefung der Grabensohle muss unterbleiben. Um den im Grabenaushub befindlichen Tieren eine Wiederansiedlung zu ermöglichen, ist das Räumgut einige Zeit auf den angrenzenden Wiesen zu lagern, muss dann aber aus Gründen eines unerwünschten zusätzlichen Nährstoffeintrages bzw. einer ungewollten Aufwallung entfernt werden. Ein Ausmähen der Grabenufer sollte mit Mähbalken (keine Mulchgeräte) in der Zeit von Mitte September bis Anfang November erfolgen. Es ist jährlich nur eine Seite zu mähen. Das Mähgut muss entfernt werden.

- Blänkenanlage: Im Untersuchungsgebiet sollen neben den Grabentaschen mit flachen Uferböschungen insbesondere auch Blänken an den tiefsten und feuchtesten Stellen angelegt werden. Sie sind in den Zentren der Brutreviere der Wiesenvögel geplant. Vor der Anlage muss überprüft werden, ob sich hier besonders schützenswerte Pflanzenbestände befinden, da ansonsten die Maßnahme örtlich verschoben werden muss.

Blänken und Flutmulden sind für Wiesenbrüter, insbesondere für die Limikolen, wichtige Nahrungsgebiete, die in den Grünlandgebieten wo sie angelegt werden, immer positive Auswirkungen auf die Bestandszahlen und den Bruterfolg haben (MICHELS & WEISS 1996). Sie können als flache mehr oder weniger ganzjährig wasserführende Stillgewässer oder besser als ganz flache Mulden ausgebildet werden, die dann noch zusammenhängend als Grünland genutzt werden können (wie natürliche Flutmulden). Die Tiefe orientiert sich am Grundwasserabstand, der eventuell im Zusammenhang mit dem Aufstau von Gräben zu sehen ist. Die Größe variiert zwischen 200 bis 500 qm. Die flachen Ränder der Blänken (Böschungsneigungen etwa 1:20) sollten bei der normalen Grünlandbewirtschaftung bis an die Wasserfläche gemäht werden. Die Zugänglichkeit für Wiesenvögel bleibt somit erhalten.

- Entfernung von Gehölzen: Um den Offenlandcharakter des Untersuchungsgebietes zu stärken und damit den nutzbaren Raum für Wiesenvögel zu vergrößern, ist an einigen Stellen eine Reduzierung der Gehölze erforderlich. Jedoch können auch in Offenlandbereichen einzelne Gehölze erhalten bleiben. Insbesondere vereinzelte kleinere Gehölze (junge Bäume, Sträucher) dienen einigen Wiesenvogelarten als Jagd- oder Singwarte (z.B. Schafstelze, Grauammer).

- Nisthilfen und sonstige Requisiten: Neben den biotopverbessernden Maßnahmen können für einige Arten Requisiten, d.h. in der Landschaft vorhandene Gegenstände, die von Tierarten für bestimmte Funktionen benutzt werden (FLADE 1994), eingerichtet werden. Im SPA kämen Kunsthorste für den Weißstorch und Sitzpfähle für Bekassine, Wiesenpieper, Schafstelze, Braunkehlchen oder Grauammer in Frage.

- Besucherlenkung: Besucherlenkungsmaßnahmen sind insbesondere während der Reviergründung bis zum Flügge werden der Jungvögel störepfindlicher Vogelarten erforderlich. Da dem Untersuchungsgebiet zusätzlich eine Bedeutung als Rastplatz für durchziehende Vogelarten zukommt, muss auch dieser Zeitraum berücksichtigt werden. In den größeren Wiesen sowie in den Atzbacher Lahnäckern müssen einzelne Wege während der Brutzeit gesperrt werden (s. Maßnahmenkarte). Die Graswege des Untersuchungsgebietes müssen in ihrem derzeitigen Zustand erhalten bleiben. Wegebefestigungen ziehen Besucher nach sich und müssen vermieden werden. Um ein Begehen möglichst unattraktiv zu machen, sollten die ersten 20 Meter der Wege vom Rand des Gebietes aus gesehen, erst mit dem zweiten Schnitt gemäht werden.

Der Brutplatz des Flussregenpfeifers auf dem Parkplatz an den Heuchelheimer Seen muss während seiner Brutzeit durch eine wirksame, feste Abschirmung gesichert werden.

Der seit 1996 im Naturschutzgebiet eingesetzten Naturschutzwacht kommt bei der Durchsetzung der Besucherlenkungsmaßnahmen eine besondere Bedeutung zu.

- **Wasservögel**

Für die reinen Wasservogelarten, die Fließgewässerbewohner sowie die Röhrichtbewohner werden nachfolgend die Entwicklungsmaßnahmen zusammengefasst. Zahlreiche Maßnahmen, die bei den Wiesenvögeln genannt wurden, sind auch für die Wasservögel förderlich,

wie z.B. das Offenhalten der Gewässerränder um die Schifflach Ost durch Beweidung bzw. Mulchen, so dass hier nur die zusätzlichen genannt werden.

- Altarmabindung: Der Bereich vom „Watzloch“ wird alljährlich im Frühjahr mit Wasser gefüllt, das dann aber häufig zu früh und zu schnell wieder absinkt. Hier soll durch die Anbindung an die Lahn, eine längere Verweilzeit des Wassers erreicht werden.
- Angelverbot: Der östliche Bereich der Schifflach Nord wird noch immer beangelt. Dies ist nicht tolerierbar, da gerade auch in den Herbst- und Wintermonaten viele Wasservogelarten nur wenige beruhigte Gewässer vorfinden. An der Lahn sollten ebenfalls einige Bereiche aus der Angelnutzung genommen werden (Schilfflächen, Weidengehölze).
- Steilufer: Solange die Lahn ihrer Dynamik beraubt ist und regelmäßig „natürliche“ Entwicklungen am Lahnufer mit unangebrachten, überzogenen Maßnahmen wieder bereinigt und verbaut werden, müssen für einige Charakterarten Maßnahmen ergriffen werden. Die Brutnester der Uferschwalbe in den Sandhaufen der Firma Lahn-Waschkies sind zum einen regelmäßig durch Abtragung gefährdet, langfristig nicht gesichert und zum anderen knapp außerhalb der SPA – Grenzen. Deshalb wird an zwei Stellen die Anlage von Steilufern vorgeschlagen. Es müssten hier alljährlich einige qm Boden frisch abgestochen werden.
- Abbau der Stromleitung: Im Osten des SPA quert eine Hochspannungsleitung die Lahnaue. Unter dieser Leitung wurden schon mehrfach tote Wasservögel gefunden, außerdem konnte ein direkter Anflug eines Höckerschwans beobachtet werden. Zahlreiche Stare nutzen wohl die Masten und Leitungen vor ihrem Einfall in den Schlafplatz am Heßler, jedoch kommen auch viele daran um. Diese Leitung muss unbedingt entschärft und abgebaut werden.

- **Auwaldarten**

Für die Arten aus den Wäldern werden keine konkreten Maßnahmen vorgeschlagen, da sie derzeit keiner Gefährdung unterliegen. Die Wälder müssen frei von Bewirtschaftung bleiben, eine zeitnahe Ausweitung dieses Biotoptyps ist wünschenswert.

Der Brutbestand des Wachtelkönigs muss alljährlich erfasst werden, hierzu reichen 3-4 nächtliche Exkursionen von Mitte Mai bis Mitte Juni aus. Die Wasservogelzählung sowie die ab dem nächsten Jahr beginnende Limikolenzählung muss ebenfalls fortgeführt werden; hierzu muss das Land Hessen die Zähler finanziell unterstützen.

Die Brutbestände der selteneren Arten werden mehr oder weniger vollständig alljährlich von den ehrenamtlichen Ornithologen erfasst. Wichtig wären daher die Fortführung von Siedlungsdichte- und Punkt-Stopp-Zählung. Erstere sind alle zwei Jahre, zweitere alljährlich durchzuführen. Spezialerfassungen wie die des Rebhuhns (fehlte in diesem Jahr) oder von Eulen und Rallen sind alle drei Jahre durchzuführen.

9. Prognose zur Gebietsentwicklung

Die derzeitigen Ausgangsbedingungen lassen, die Beibehaltung bzw. Einführung einer extensiven Wiesennutzung sowie die Umsetzung der empfohlenen Entwicklungsmaßnahmen vorausgesetzt, eine positive Weiterentwicklung des FFH-Gebietes erwarten. Von den derzeit nicht als LRT angesprochenen Frischwiesen ist zumindest für Teilflächen aufgrund ihrer Arten- und Strukturausstattung eine Regeneration zu artenreichen, durch Magerkeitszeiger gekennzeichneten Beständen durchaus denkbar. Für die Flächenausweitung des LRT Weidenauwald sind noch weitere potentielle Sukzessionsflächen vorhanden. Eine Konkurrenz durch anderweitige Flächennutzungen besteht in der Regel nicht. Auch für den zahlreich vorhandenen LRT „Natürliche eutrophe Seen“ ist durch punktuelle Maßnahmen eine qualitative wie auch eine quantitative Verbesserung wahrscheinlich.

Tab. 34: FFH-LRT und Entwicklungsmöglichkeiten.

Lebenstraumtyp	Entwicklungsmöglichkeiten
3150 Eutrophe Stillgewässer	Entwicklung kurzfristig möglich
6510 Extensive Flachlandmähwiese	Entwicklung mittel- bis langfristig möglich
*91E0 Weidenauwald	Entwicklung mittel- bis langfristig möglich

Für den Blauschwarzen Ameisenbläuling ist die Entwicklung schwer abzuschätzen. Wenn die vorgeschlagenen Maßnahmen sofort umgesetzt werden, ist ein Überleben im FFH-Gebiet denkbar. Der Kammmolch wird sich im Gebiet halten und die Population wird weiter wachsen.

Die Entwicklungen, der für das SPA bedeutsamen Vogelarten, sind besonders von der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen (Wiesenbrüterkonzept, Gewässermanagement) und der Beruhigung ihrer Brut-, Rast- und Nahrungsplätze abhängig.

Das Vorkommen der Anhang-IV-Art, der Kreuzkröte, bedarf der Kontrolle und regelmäßigen Pflege der Laichgewässer, besonders des „Heßlers“.

10. Offene Fragen und Anregungen

Anregungen und Kritikpunkte ergeben sich in diesem Jahr vor allem zu dem neu eingeführten Bewertungsverfahren sowie zu der überarbeiteten Datenbank. Es soll an dieser Stelle nur kurz auf einige wesentliche Punkte eingegangen werden. Ein großer Teil der mit der Grunddatenerhebung befassten Gutachterinnen und Gutachter beabsichtigt auch in diesem Jahr wieder eine ausführliche Verfahrenskritik zusammenzustellen und den Auftraggebern zukommen zu lassen. Hierauf sei an dieser Stelle verwiesen.

Grundsätzlich ist anzumerken, dass im Leitfaden, im Schulungsprotokoll sowie in den zahlreichen per Email verschickten Zusatzvorgaben in erheblichem Umfang Leistungen gefordert werden, die nicht über die Anfang des Jahres zur Kalkulation verschickten und Vertragsbestandteil gewordenen Leistungsbeschreibungen abgedeckt sind (z.B. Erstellung einer Abgrenzungskarte, Bearbeitung GESIS-Daten, Eingabe und Darstellung bemerkenswerter Arten, Erarbeitung von Vorschlägen (kartographisch) zu Grenzänderungen des FFH-Gebietes (Erweiterung, Verkleinerung), Aufarbeitung der Forstdaten für die Buchenwälder). Sollen diese Leistungen zukünftig bearbeitet werden, so sind sie ins Leistungsverzeichnis aufzunehmen. Ebenfalls negativ zu vermerken, ist die Tatsache, dass der tatsächliche Arbeitsaufwand für die GIS-Bearbeitung sowie für die Datenbankeingabe auch in diesem Jahr wieder unterschätzt wurde, weil die detaillierten Vorgaben, die einen zügigen Arbeitsablauf z.T. erheblich erschweren, zum Zeitpunkt der Angebotserstellung nicht vorlagen.

Auch in diesem Jahr existierten wieder mehrere Arbeitsanleitungen die parallel und ergänzend zu verwenden sind, was ein fehlerfreies und effektives Arbeiten nicht gerade erleichtert. Einige Hinweise des Leitfadens sind unverständlich: hier wird auf eine EDV-Anleitung verwiesen. Sollte es sich dabei um die Anleitung zur Datenbank handeln, so finden sich die gesuchten Hinweise unter den genannten Kapiteln jedenfalls nicht. Eine weitere EDV-Anleitung ist uns nicht bekannt.

Bei der Anwendung der zur Verfügung gestellten Bewertungsbögen zu den einzelnen Lebensraumtypen ergab sich eine ganze Reihe von Schwierigkeiten. Als sehr wesentlich ist das Fehlen von definierten Untergrenzen anzusehen. Die Mindestqualität, die ein Bestand aufweisen muss, um als LRT angesprochen zu werden, ist in gewissen Grenzen frei von jedem Gutachter festlegbar, so dass hier mit erheblichen Unterschieden zwischen den einzelnen Bearbeitern zu rechnen ist.

Das gleiche gilt für die fehlenden Definitionen zu den anzukreuzenden Habitaten und Strukturen sowie Gefährdungen und Beeinträchtigungen. In der Entscheidung, wann hier ein Kreuzchen gemacht wird und wo innerhalb der drei gewichteten Möglichkeiten, ist der Bearbeiter völlig frei. Wann ist eine Frischwiese besonders artenreich, blüten- und fruchtreich, krautreich oder untergrasreich? Hier ergibt sich ein ungeahnter Manipulationsspielraum, der die angestrebte Nachvollziehbarkeit und Eindeutigkeit ad absurdum führt. Die Auswahl der wertsteigernden Habitate und Strukturen ist nicht für jeden Lebensraumtyp gelungen und nachvollziehbar. Was ist zum Beispiel gute Wasserqualität in einem eutrophen Gewässer?

Um an dieser Stelle nicht zu sehr ins Detail zu gehen, soll nur noch darauf hingewiesen werden, dass die Auswahl der wertsteigernden Arten sehr willkürlich anmutet. Sie weisen oft nur eine sehr geringe Verbreitung auf, so dass sie im größten Teil der bearbeiteten Gebiete von vornherein nicht zu erwarten sind oder sie gehören speziellen Tiergruppen an, die im Rahmen der FFH-Gutachten überhaupt nicht bearbeitet werden. Auf diese Weise können unterschiedliche Bewertungsergebnisse allein aufgrund der Tatsache entstehen, ob das Vorkommen bestimmter Tierarten bekannt ist oder nicht.

In der Auswahl der Dauerflächen unter dem Gesichtspunkt der möglichst gleichmäßigen Verteilung über alle LRT-Wertstufen sowie auch beim beispielhaften Ausfüllen von zwei Bewertungsbögen pro LRT-Wertstufe ergab sich im Nachhinein die Schwierigkeit, dass sich nach Vorliegen der häufig erst nach der botanischen Bearbeitung erhobenen zoologischen Daten, die Wertstufen noch einmal verändert haben. So kommt es nun vor, dass evtl. alle Dauerflächen in einer Wertstufe liegen und dass mit zusätzlichem Zeitaufwand Bewertungsbögen nacherhoben werden mussten.

Hinsichtlich der Datenbank ist ein wesentlicher Kritikpunkt der enorme Zeitaufwand, der für die Eingabe, insbesondere von Arten wegen des ständigen Referenzlistenabgleichs erforderlich ist. Auf eine Importfunktion von in EXCEL-Tabellen vorliegenden Vegetationstabellen wurde bewusst verzichtet. Ein Ausfiltern evtl. falsch geschriebener Arten kann unseres Erachtens auch mittels eines Referenzlistenvergleichs beim Import erfolgen. Stattdessen muss hier jede Vegetationsaufnahme Art für Art eingegeben werden, nicht wie bei einer Tabellenschreibweise nur die neu hinzugekommenen Arten. Zeigerartenzuordnung und Charakterartenkennungen müssen bei jeder Aufnahme immer wieder neu zugeordnet werden. Eine schnelle Überprüfung dessen, was hierzu eingegeben wurde ist nicht möglich, da diese Angaben im Überblicksfenster nicht mehr erscheinen. Die langen Rechenzeiten machen sich an dieser Stelle besonders negativ bemerkbar. Da die Datenbank mit ACCESS 97 erstellt wurde, werden zahlreiche Gutachter gezwungen, die Datenbank auf ihren älteren Rechnern zu installieren, da sich auf den neueren und in der Bearbeitung sicherlich schnelleren Computern neuere, mit der Datenbank unverträgliche ACCESS-Versionen befinden.

Die Referenzlisten sind unvollständig (Flechten, Höhere Pflanzen) und z.T. fehlerhaft (Moose), was dazu führt dass einige Arten der Dauerflächen bzw. der Lebensraumtypen nur mit ihrem Gattungsnamen oder schlimmstenfalls überhaupt nicht eingegeben werden können. Die Anordnung vegetationskundlicher Aufnahmen nach dem Alphabet erscheint fragwürdig. Die zu den Vegetationsaufnahmen eingegebenen Bemerkungen werden nicht mit ausgedruckt.

Grundsätzlich ist zu kritisieren, dass eine Reihe von Daten und Merkmalen zu Arten und Lebensräumen nach Vorgabe im Detail erhoben werden, dann aber nur noch völlig verallgemeinert abgefragt werden. Das Aufsummieren sämtlicher Informationen zur Lebensraumtypen-Wertstufe unter Verlust der jeweiligen Flächenbezüge ist fachlich zu kritisieren. Warum wird auf die lebensraumtypbezogenen Gefährdungen verzichtet?

Die Anleitung zur Datenbank ist unzureichend. Es fehlt eine Definition der Pflichtfelder und der fakultativen Eingaben. Nicht alle geforderten Eingaben sind selbsterklärend; es verbleiben hier einige Unklarheiten.

11. Literatur

- ARNTZEN J. W. 2003: Kammolch Artenkreis in Grossenbacher, K. & B. Thiesmeier (2003): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Schwanzlurche IIA, Aula-Verlag Wiebelsheim.
- BAUER, W. & W. KEIL 1966: Das Brutvorkommen 1966 von Kiebitz, Großem Brachvogel, Bekassine und Uferschnepfe in Hessen. *Luscinia* 39: 75-84.
- BAUER, W. & W. KEIL 1969: 2. Nachtrag zur Brutverbreitung des Kiebitz - *Vanellus vanellus* - in Hessen, *Luscinia* 40: 250-252. Bauer, W. & W. Keil
- BAUER, W. & K.-H. SCHAACK 1970: Hessische Gewässer als Durchzugs- und Winterrastareale für Schwimmvögel, *Luscinia* 41: 63-75.
- BEHRENS, H. 1975: Zur Brutverbreitung der Limikolen in Hessen 1974 und 1975, *Luscinia* 42: 191-198.
- BEHRENS, H. 1980: Die Brutverbreitung der Limikolen in Hessen 1977 und 1978, *Vogel und Umwelt* 1: 78-84.
- BELLACH J., G. KUNZMANN & M. KORN 1990: Plangutachten für die Entwicklung der Lahnaue bei Atzbach und Heuchelheim.
- BERG-SCHLOSSER, G. 1968: Die Vögel Hessens-Ergänzungsband-Frankfurt a.M.
- BEUTLER, H. & D. BEUTLER 2002: Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg.- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1,2), 179 S., Potsdam.
- BEZZEL, E. (1985, 1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag, Wiesbaden. 134 a: Bd.I (1985) Nonpasseriformes. 134 b: Bd. II (1993) Passeres.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL 1995: Methoden der Feldornithologie - Erfassung und Bewertung von Vogelbeständen. - Ulmer, Stuttgart.
- BLAB, J. 1993: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. - 4. Aufl., Bonn-Bad Godesberg.
- BLANA, H. 1978: Der Einfluß der Arealgröße auf Vogelgesellschaften unterschiedlicher Lebensräume. – Beitr. Z. Avifauna d. Rheinlandes 11 : 86
- BÖNSEL, D., SCHMIDT, P. & KORN, M., 1994: Schutzwürdigkeitsgutachten zum geplanten „Lahntal bei Oberbiel“. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen. Unveröff. Manuskript, Staufenberg.
- BÖNSEL, D., P. SCHMIDT, M. KORN & M. METZNER-KORN 1996: Geplantes Naturschutzgebiet „Lahnaue zwischen Atzbach, Dutenhofen und Heuchelheim“. Schutzwürdigkeitsgutachten. Unveröff. Mskr. im Auftrag des RP Gießen, 97 S.
- BORNHOLDT, G. 1993: Feldlerche - *Alauda arvensis* - in: Avifauna von Hessen. Eigenverlag der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, - Eczell.
- BROCKMANN, E. (1989); Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen. Unveröffentlicht Wiesbaden.
- BUB, H. & W. SCHLOSS 1958: Mantelmöwe und Silbermöwe bei Gießen, *Vogelring* 27: 52-53.
- BURKHARDT, R. (2000): ERGEBNISSE DER NATIONALEN UND INTERNATIONALEN WASSER- UND GÄNSEVOGELZÄHLUNG 1998/99 IN HESSEN. – *VOGEL UND UMWELT* 11: 225-231.
- DEUTSCHER WETTERDIENST IN DER US-ZONE (Hrsg.) 1949/50: Klima-Atlas von Hessen. Bad Kissingen
- DILLING, A., W. SCHLÄFER & W. SCHÖSSLER (1970): Das Brutvorkommen des Flußregenpfeifers - *Charadrius dubius* - 1969 in Hessen, *Luscinia* 41: 9-15.
- DOG 1995: Glossar der Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen. - Projektgruppe „Ornithologie und Landschaftsplanung“ der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, 36 Seiten.
- EBERLE, G. 1973: Vogelkundliche Notizen aus Mittelhessen, insbesondere aus dem Wetzlarer Raum, aufgezeichnet zwischen 1938 und 1972, *Jb. nass. Ver.Naturk.*: 127-174.
- ECKSTEIN, R. (2003): Artensteckbrief Kreuzkröte (*Bufo calamita*) in Hessen. Unveröffentlicht.
- EHLERS, M. 1990: Landwirtschaft in der Lahnaue. In: BÜRGERINITIATIVE "RETTET DIE LAHNAUE" et al. (Hrsg.): So grün war mein Tal ... Die Lahnaue zwischen Heuchelheim, Dutenhofen und Atzbach: 39:45. Gießen.
- EICHELMANN, R. & F. U. PFUHL 1996: Wiesenvogelschutz in Hessen - Ein Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzept für hessische Wiesenvogelgebiete. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Eczell.

- ELLENBERG H. & C. ELLENBERG 1974: Wuchsklimagliederung
- ENDERLEIN, R. , M. HORMANN & M. KORN (1998): Kommentierung zur Roten Liste der bestandsgefährdeten Brutvögel Hessens (8. Fassung/April 1997).- Vogel und Umwelt 9: 279 –332.
- FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Echingen.
- FREITAG, F. 1955: Die Knäkente - *Anas querquedula* - als Brutvogel bei Gießen, Vogelring 24: 84-85.
- FREITAG, F. 1961/62: Großmöwen im Lahn-Dill-Gebiet, Vogelring 30: 51-52.
- FREITAG, F. 1965: Silberreiher - *Casmerodius albus* - und Nachtreiher -*Nycticorax nycticorax* - im Lahntal bei Dutenhofen, Luscinia 38: 29.
- FREITAG, F. & A. WEIGEL 1965: Schwäne und Gänse im Kreis Wetzlar, Luscinia 38: 71-73.
- FREITAG, F. & H. LUDWIG 1967-69: Schreiadler - *Aquila pomarina* - bei Wetzlar, Luscinia 40: 257.
- GEBHARD, L. 1940: Vogel-Beobachtungen bei Gießen, Vogelring 12: 32.
- GEBHARD, L. 1957: Seltenheiten in Hessen, Ornithologische Mitteilungen 9: 90-91.
- GEBHARDT, L. & W. SUNKEL 1954: Die Vögel Hessens, Frankfurt a.M.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. R. S. & K. BAUER 1985: Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 10. Passeriformes (1. Teil). - Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., K.M. BAUER & E. BEZZEL 1973: Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 5: Galliformes und Gruiformes-Frankfurt a.M. (Akad.Verlagsges.).
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena.
- HARBODT, A. & K. RICHARZ 1992: Hat das Rebhuhn (*Perdix perdix*) in Hessen eine Zukunft ? - Informationen zum hessischen Rebhuhn-Untersuchungsprogramm- Teil I: Projektbeschreibung. - Vogel und Umwelt 7: 143-152.
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ - HGON 1985: Bemerkenswerte Brutzeitbeobachtungen in Hessen 1983, Vogel und Umwelt 2: 351-356.
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ - HGON (Hrsg.) 1993: Avifauna von Hessen, 1. Lieferung. - Echzell.
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ - HGON (Hrsg.) 1995: Avifauna von Hessen, 2. Lieferung. - Echzell.
- HORMANN, M. 1994: Das Brutvorkommen des Flußregenpfeifers – *Charadrius dubius* - 1993 in Hessen . - Vogel und Umwelt 8: 25-32.
- HORMANN , M & M. KORN 1995: Bestandsentwicklung ausgewählter, gefährdeter Vogelarten in Hessen 1990 bis 1993 - Ergebnisse der Indikatorartenauswertung. - Vogel und Umwelt 8: 147-159.
- KEGEL, W. 1976: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen 1:25000, Blatt 5417 Wetzlar. 2. ergänzte Aufl., Wiesbaden.
- KLAUSING O. 1988: Die Naturräume Hessens.- Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, H. 67, 43 S., 2. Aufl., Wiesbaden.
- KOENIG, R. & M. KORN 1990: Bisher in der Lahnaue beobachtete Vogelarten. In "So grün war mein Tal.." Die Lahnaue zwischen Heuchelheim, Dutenhofen und Atzbach. Gießen.
- KORN, M. 1989: Die Lahnaue bei Gießen - ein überregional bedeutendes Vogelbrutgebiet. Vogel und Umwelt 5: 143-150.
- KORN, M. 1990: Die Brutvögel der Lahnaue bei Heuchelheim, in "So grün war mein Tal.." Die Lahnaue zwischen Heuchelheim, Dutenhofen und Atzbach. Gießen.
- KORN, M. 1990: Ornithologisches Gutachten über die Lahnaue Heuchelheim - Atzbach. Teil des Strukturgutachtens über diesen Raum. Für den Landkreis Lahn - Dill (unveröffentlicht).
- KORN, M. 1991: Eine Doppelschnepfe *Gallinago media* in der Lahnaue bei Lahnau-Atzbach. Vogelkundliche Berichte Lahn- Dill 6: 145-146.
- KORN, M. (1992 bis 1999): Berichte zum Monitoring der Rebhühner und Feldbrüter im Untersuchungsgebiet - Lahnaue-. Sonderuntersuchungen zum Rebhuhnprogramm des Landes Hessen im Auftrage des Hessischen Ministeriums für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz.

- KORN, M. 1993: Ornithologisches Gutachten über die "Wiesenvögel" der Stadt Gießen. Für die UNB Stadt Gießen (unveröffentlicht).
- KORN, M. 1993: Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) in: Avifauna von Hessen. Eigenverlag der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, - Echzell.
- KORN, M. 1994: Ornithologische Besonderheiten der Brut- und Gastvögel in der Lahnaue Heuchelheim-Atzbach-Dutenhofen in den Jahren 1991-1993. - Vogelkundliche Berichte Lahn- Dill 7: 159-167
- KORN, M. 1994: Abschlußbericht zur Brutvogelwelt des Untersuchungsgebietes -Lahnaue- 1994. Sonderuntersuchungen zum Rebhuhnprogramm des Landes Hessen im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte von Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (unveröffentlicht).
- KORN, M. 1995: Bedeutung sekundär sich entwickelnder Lebensstätten in einem ehemaligen Kiesabbaugebiet an der Lahn - überregionale Bedeutung der Gießen-Heuchelheimer Schlammteiche für an Wasser und Feuchtland gebundene Vogelarten. - Vogel und Umwelt 8: 177-192.
- KORN, M. 1997: Gänse in der Lahnaue zwischen Gießen und Wetzlar. – Vogelkdl. Ber. Lahn-Dill 11/12: 184-167.
- KORN, M., BÖNSEL, D. & SCHMIDT, P. 1992: NSG „Kahn bei Atzbach und Heuchelheim“. Botanisch-zoologisches Gutachten als Grundlage für die Pflegeplanung. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen. Unveröff. Manuskript, Gießen.
- KORN, M., M. HORMANN & R. KÖNIG 1990: Quantitative Bestandserfassung ausgewählter Wasservögel und Limikolen im Kreis Gießen 1987, Naturkunde und Naturschutz in Mittelhessen 1:36-44.
- KORN, M. , J. KREUZIGER, A. NORGALL, H.-J. ROLAND & S. STÜBING (2000): Ornithologischer Jahresbericht für Hessen 1 (1999). – Vogel und Umwelt 11: 117-225.
- KORN, M. , J. KREUZIGER, A. NORGALL, H.-J. ROLAND & S. STÜBING (2001): Ornithologischer Jahresbericht für Hessen 2 (2000). – Vogel und Umwelt 12: 101-215.
- KORN, M. & W. VEIT 1995: Aufenthalt eines Seeadlers *Haliaeetus albicilla* in der Lahnaue zwischen Gießen und Lahnau-Dorlar - Vogelkundliche Berichte Lahn- Dill 8: 166-167.
- KRAFT, M. 1993: Brut- und Rastbestände des Kiebitz im Marburger Lahntal 1962 bis 1991. - Die Vogelwelt 114: 113-123.
- KUNZMANN, G. 1989: Der ökologische Feuchtegrad als Kriterium zur Beurteilung von Grünlandstandorten, ein Vergleich bodenkundlicher und vegetationskundlicher Standortmerkmale. - Dissertationes Botanicae Bd. 134, Berlin - Stuttgart.
- LANGE, A.C. (1999): Hessische Schmetterlinge der FFH-Richtlinie – Vorkommen, Verbreitung und Gefährdungssituation der Schmetterlingsarten des Anhanges II der Flora-Fauna-Habitat (FFH) -Richtlinie der EU in Hessen. - In: Jahrbuch Naturschutz in Hessen 4: 142-154.
- LÖBF & NWO (2002): Methodenanleitung zur Bruterfassung von Wasservogelarten in Nordrhein-Westfalen, Teil 1. Brutbestände. – Chardius 38: 1-92.
- LUDER 1981: Qualitative und quantitative Untersuchung der Avifauna als Grundlage für die ökologische Landschaftsplanung im Berggebiet.. – Orn. Beob. 78: 137-192.
- MEISEL, K. 1977: Die Grünlandvegetation nordwestdeutscher Flußtäler und die Eignung der von ihr besiedelten Standorte für einige wesentliche Nutzungsansprüche. - Schriftenreihe für Vegetationskunde, H. 11, Bonn - Bad Godesberg
- MICHELS, C. & WEISS, J. 1996: Effizienzkontrolle des Feuchtwiesenprogrammes NRW anhand der Bestandsentwicklung von Wiesenvögeln. In: LÖBF-Mitteilungen 2/96, S. 17-27.
- MIERWALD U. 1988: Die Vegetation der Kleingewässer landwirtschaftlich genutzter Flächen. - Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg, Heft 39. Kiel.
- MOORMANN, K.-D. 1989: Zur Verbesserung des Kartierungsverfahrens. Beitr. Z. Naturkde. Nds. 42: 93-99.
- MÜTZE, T. 1990: Das Lahntal zwischen Gießen und Wetzlar. In: BÜRGERINITIATIVE "RETTET DIE LAHNAUE" et al. (Hrsg.): So grün war mein Tal ... Die Lahnaue zwischen Heuchelheim, Dutenhofen und Atzbach: 23-27. Gießen.
- NEITSCH, G. (1995): Der Haubentaucher *Podiceps cristatus* als Brutvogel auf der Lahn . – Vogelkdl. Ber. Lahn-Dill 9/10: 205-209.149-154.
- OBERDORFER E. (Hrsg.) 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I. 2. Aufl., Jena.
- OBERDORFER E. (Hrsg.) 1992: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV. 2. Aufl., Jena – Stuttgart – New York.

- OBERDORFER E. (Hrsg.) 1993: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III. 3. Aufl., Jena – Stuttgart – New York.
- OBERDORFER, E. 1994: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Aufl., Stuttgart
- OELKE, H. 1970: Empfehlungen für eine international standardisierte Kartierungsmethode bei siedlungsbiologischen Vogelbestandsaufnahmen. - Ornithologische Mitteilungen 22: 124-128.
- PFAFF, H. 1991: Ein Vogeljahr in der Lahnaue. In: BÜRGERINITIATIVE "RETTET DIE LAHNAUE" et al. (Hrsg.): So grün war mein Tal ... Die Lahnaue zwischen Heuchelheim, Dutenhofen und Atzbach: 117-127. Gießen.
- PFAFF, H. 1999: Wird uns die Grauammer *Miliaria calandra* als Brutvogel verlassen? Das Schicksal der Population im Lahntal zwischen Wetzlar und Gießen. - Vogelkundliche Berichte Lahn- Dill 14: 149-153
- PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H.E. WEBER 1990: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 20/8. Hannover.
- PRESTON C. D. 1995: Pondweeds of Great Britain and Ireland. B.S.B.I. Handbook No. 8. London.
- RÜCKRIEM, C. & ROSCHER, S. (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.- In: Angewandte Landschaftsökologie 22: 456 S.
- SANDNER, G. 1960: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 125 Marburg. Bonn - Bad Godesberg
- SCHINDLER, W. 1987: Der Brutbestand von Flußregenpfeifer, Kiebitz und Bekassine im Lahn-Dill-Kreis 1987, Vogelk. Ber. Lahn-Dill 2 : 123-131.
- SCHINDLER, W. 1988: Erste Brut der Rohrweihe *Circus aeroginosus* im Lahn-Dill-Kreis, Vogelk. Ber. Lahn-Dill 3: 145-147.
- SCHINDLER, W. 1992: Das Vorkommen des Zwergtauchers *Tachybaptus ruficollis* im Lahn-Dill-Kreis von 1968 bis 1993. – Vogelkdl. Ber. Lahn-Dill 7: 168-178.
- SCHÖSSLER, W. 1964: Erwähnenswerte Winterbeobachtungen aus dem Raum Gießen, *Luscinia* 37: 65-66.
- SCHÖSSLER, W. 1964: Zugbeobachtungen am Goldregenpfeifer-*Pluvialis apricaria*, *Luscinia* 37: 58-59.
- SCHÖSSLER, W. 1967: Erwähnenswerte Durchzügler und Wintergäste im Raum Gießen (Hessen), Ornithologische Mitteilungen 19: 183-184.
- SCHULTZ, E. 1990: Heuernte und Bombentrichter – Impressionen von einst. In: BÜRGERINITIATIVE "RETTET DIE LAHNAUE" et al. (Hrsg.): So grün war mein Tal ... Die Lahnaue zwischen Heuchelheim, Dutenhofen und Atzbach: 175-178. Gießen.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER 1998: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bonn-Bad Godesberg.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND & HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ 1996: Rote Liste der bestandsgefährdeten Vogelarten in Hessen (8.Fassung), Frankfurt am Main.
- VEIT, W. 1988: Der Brutbestand des Teichrohrsängers *Acrocephalus scirpaceus* 1988 und 1989 im Lahn-Dill-Kreis. – Vogelkdl. Ber. Lahn-Dill 3: 149-154.
- VÖLKER, O. 1956: Singschwäne (*Cygnus cygnus*) im Winter 1955/56 im Lahntal bei Gießen-Wetzlar, Ornithologische Mitt. 8: 152.
- VÖLKER, O. 1957: Dreizehnmöwe (*Rissa tridactyla*) im Winter 1956/57 wieder an der Lahn bei Gießen-Wetzlar, Ornithologische Mitt. 9: 155.
- WEIGEL, A. 1955: Dreizehnmöwe (*Rissa tridactyla*) bei Gießen an der Lahn, Ornithologische Mitt. 7: 211-212.
- WEIGEL, A. 1958: Rothalgans (*Branta ruficollis*) im Lahntal bei Gießen, Ornithologische Mitt. 10: 154.

12. Anhang

12.1 Exemplarische Bewertungsbögen

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen	Fläche Nr. 5417-301-3150-68
LRT 3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition
Bewertung gilt auch in Fläche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kartierer: Bönsel, Schmidt, Korn	Datum: 21.08.2002
Dauerfläche Nr.24-26	

Bewertung																											
Arten	A			B			C																				
Habitate / Strukturen	A	B	C	A	B	C	A	B	C																		
Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C									
Wertstufe der Fläche	A	A	B	A	B	B	B	B	C	A	B	B	B	B	C	C	C	C	B	B	C	B	C	C	C	C	C
Erläuterungen: _____																											

Arteninventar		A <input checked="" type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>
<p style="text-align:center;">Grundbestand (G1)</p> <p>Lemnion / Hydrocharition / Nymphaeion</p> <p>Potamogetoneion / Zannichellion / Ranunculion</p> <p><input type="checkbox"/> Azolla filiculoides <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Ceratophyllum demers. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Hippuris vulgaris <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Lemna gibba <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Lemna minor</p> <p><input type="checkbox"/> Lemna trisulca</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Myriophyllum spicatum <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Myriophyllum verticillatum</p> <p><input type="checkbox"/> Nuphar lutea</p> <p><input type="checkbox"/> Nymphaea alba</p> <p><input type="checkbox"/> Polygonum amphibium</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton natans</p> <p><input type="checkbox"/> Riccia rhenana M</p> <p><input type="checkbox"/> Ricciocarpos natans M</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Spirodela polyrhiza</p> <p><input type="checkbox"/> Stratiotes aloides <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Utricularia australis <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Callitriche platycarpa</p> <p><input type="checkbox"/> Callitriche palustris</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton acutifolius <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton bertholdii</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton crispus</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton lucens <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton obtusifol. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton pectinatus</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton perfoliatus</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Potamogeton pusillus</p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus aquatilis</p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus circinatus <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus peltatus</p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus trichophyllus</p>	<p style="text-align:center;">wertsteigernd (G2)</p> <p><input type="checkbox"/> Ceratophyllum submers. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Hottonia palustris <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Hydrocharis morsus-r. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Najas marina <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Najas minor <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Nymphoides peltata <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton alpinus</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton trichoides</p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus hederaceus</p> <p><input type="checkbox"/> Trapa natans <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Utricularia vulgaris</p> <p><input type="checkbox"/> Zannichellia palustris</p> <p>Option: weitere Pflanzenart(en)*</p> <p><input type="checkbox"/> Acrocephalus arundin. Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Acrocephalus schoen. Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Anaciaeschna isosceles Li</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anas clypeata Vo !!</p> <p><input type="checkbox"/> Anas crecca Vo !!</p> <p><input type="checkbox"/> Anas querquedula Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Anodonta cygnea Mu</p> <p><input type="checkbox"/> Brachytriton pratense Li</p> <p><input type="checkbox"/> Emyd orbicularis Re !!</p> <p><input type="checkbox"/> Hyla arborea Am !</p> <p><input type="checkbox"/> Misgurnus fossilis Fi !!</p> <p><input type="checkbox"/> Podiceps griseigena Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Podiceps nigricollis Vo</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tachybaptus ruficollis Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Triturus cristatus Am !!</p> <p>Option: weitere Tierart(en)*</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anas strepera Vo</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Aytha ferina Vo</p>			
Grenzwert G1 = mindestens 4 Arten	Grenzwert G2 = mindestens 2 Arten			
Bewertung (nach Artenzahl): < G1 und < G2: C / G1 und < G2: B / < G1 und G2: B / G1 und G2: A				
* Art(en) benennen		<input checked="" type="checkbox"/> = Art vorhanden		
Erläuterungen: _____				

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen				Fläche Nr. 5417-301-3150-68			
Habitate / Strukturen				A <input type="checkbox"/>		B <input type="checkbox"/>	
				C <input checked="" type="checkbox"/>			
bewertungsneutral				bewertungsrelevant			
ALÜ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	WSL	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AAR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
WDK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	WST	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AFL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
WEO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	WSU	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	WDN	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
WFU	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	WUL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	WQU	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
WKI	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>WWM</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: XXX			
WPW	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>WWP</u>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input style="font-size: small;" type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input style="font-size: small;" type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" style="font-size: small;" type="checkbox"/> > 50%		maximaler Punktwert: 12 Punkte [+ Option XXX]	
1		2		3 Punkte			
Bewertung (nach Prozenten des maximalen Punktwerts): 0–30: C / 31–60: B / 61–100: A							
unterstrichen ⇒ Artangabe erforderlich				XXX ⇒ Erläuterung erforderlich!			
Erläuterungen: WWP = Lemna minor, Myriophyllum spicatum, Spirodela polyrhiza, Potamogeton pusillus _____							

Beeinträchtigungen				A <input checked="" type="checkbox"/>		B <input type="checkbox"/>	
						C <input type="checkbox"/>	
130	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	601	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: 900		Störzeiger/Neophyten	
172	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	607	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
181	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	670	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
182	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	832	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
195	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	860	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
440	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	880	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input style="font-size: small;" type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input style="font-size: small;" type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" style="font-size: small;" type="checkbox"/> > 50%			
1		2		3 Punkte			
Bewertung (nach Punkten): ≥ 10: C / 3–9: B / 0–2: A							
unterstrichen ⇒ Artangabe erforderlich				900 ⇒ Erläuterung erforderlich!			
Erläuterungen: _____							

NW					NO				SW	SO
D38	D39	D40	D41	D44	D18	D36	D46	D47	D53	D55
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Lemnion trisulcae , *Potamogetonion pectinati* (p. p.) , *Zannichellion pedicellatae* (p. p.) ,
Nymphaeion albae (p. p.) , *Hydrocharition morsus-ranae* , *Ranunculion aquatilis*

In die Abgrenzung ist das gesamte Gewässer mit dem Wasserkörper und dem amphibischen Bereich mit den Röhrichten, Hochstaudenfluren und Seggenriedern einzubeziehen.
keine technischen Stillgewässer / keine langsam fließenden Gewässer / aber eingeschlossen:
 Altwässer und einseitig angebundene, nicht durchströmte (auch künstlich entstandene) Altarme von Flüssen.

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen		Fläche Nr. 5417-301-3150-47
LRT 3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	
Bewertung gilt auch in Fläche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Kartierer: Bönsel, Schmidt	Datum: 21.08.2002	Dauerfläche Nr. 19-23

Bewertung									
Arten	A			B			C		
Habitate / Strukturen	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Wertstufe der Fläche	A	A	B	A	B	B	B	C	C
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Erläuterungen: _____									

Arteninventar	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>	
Grundbestand (G1)	wertsteigernd (G2)			
<p>Lemnion / Hydrocharition / Nymphaeion</p> <p><input type="checkbox"/> Azolla filiculoides <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Ceratophyllum demers. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Hippuris vulgaris <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Lemna gibba <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Lemna minor</p> <p><input type="checkbox"/> Lemna trisulca</p> <p><input type="checkbox"/> Myriophyllum spicatum <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Myriophyllum verticillatum</p> <p><input type="checkbox"/> Nuphar lutea</p> <p><input type="checkbox"/> Nymphaea alba</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Polygonum amphibium</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton natans</p> <p><input type="checkbox"/> Riccia rhenana M</p> <p><input type="checkbox"/> Ricciocarpos natans M</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Spirodela polyrhiza</p> <p><input type="checkbox"/> Stratiotes aloides <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Utricularia australis <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Potamogetoneion / Zannichellion / Ranunculion</p> <p><input type="checkbox"/> Callitriche platycarpa</p> <p><input type="checkbox"/> Callitriche palustris</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton acutifolius <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton bertholdii</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton crispus</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton lucens <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton obtusifol. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton pectinatus</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton perfoliatus</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton pusillus</p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus aquatilis</p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus circinatus <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus peltatus</p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus trichophyllus</p>	<p><input type="checkbox"/> Ceratophyllum submers. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Hottonia palustris <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Hydrocharis morsus-r. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Najas marina <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Najas minor <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Nymphoides peltata <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton alpinus</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton trichoides</p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus hederaceus</p> <p><input type="checkbox"/> Trapa natans <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Utricularia vulgaris</p> <p><input type="checkbox"/> Zannichellia palustris</p> <p>Option: weitere Pflanzenart(en)*</p>		<p><input type="checkbox"/> Acrocephalus arundin. Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Acrocephalus schoen. Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Anaciaeschna isosceles Li</p> <p><input type="checkbox"/> Anas clypeata Vo !!</p> <p><input type="checkbox"/> Anas crecca Vo !!</p> <p><input type="checkbox"/> Anas quercedula Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Anodonta cygnea Mu</p> <p><input type="checkbox"/> Brachytriton pratense Li</p> <p><input type="checkbox"/> Emys orbicularis Re !!</p> <p><input type="checkbox"/> Hyla arborea Am !</p> <p><input type="checkbox"/> Misgurnus fossilis Fi !!</p> <p><input type="checkbox"/> Podiceps griseigena Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Podiceps nigricollis Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Tachybaptus ruficollis Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Triturus cristatus Am !!</p> <p>Option: weitere Tierart(en)*</p>
Grenzwert G1 = mindestens 4 Arten	Grenzwert G2 = mindestens 2 Arten			
Bewertung (nach Artenzahl): < G1 und < G2: C / G1 und < G2: B / < G1 und G2: B / G1 und G2: A				
* Art(en) benennen		☒ = Art vorhanden		
Erläuterungen: _____				

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen				Fläche Nr. 5417-301-3150-47					
Habitate / Strukturen				A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>			
bewertungsneutral			Bewertungsrelevant						
ALÜ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	WSL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WDK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	WST	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AFL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WEO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	WSU	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	WDN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
WFU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	WUL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	WQU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WKI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>WWM</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Option: XXX			
WPW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>WWP</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%		maximaler Punktwert: 12 Punkte [+ Option XXX]			
1		2		3 Punkte					
Bewertung (nach Prozenten des maximalen Punktwerts): 0–30: C / 31–60: B / 61–100: A									
unterstrichen ⇒ Artangabe erforderlich						XXX ⇒ Erläuterung erforderlich!			
Erläuterungen: WWP = Lemna minor, Polygonum amphibium, Spirodela polyrhiza									

Beeinträchtigungen				A <input checked="" type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>
130	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	601	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Option: 900 Störzeiger/Neophyten
172	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	607	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
181	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	670	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
182	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	832	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
195	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	860	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
440	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	880	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%		
1		2		3 Punkte		
Bewertung (nach Punkten): ≥ 10: C / 3–9: B / 0–2: A						
unterstrichen ⇒ Artangabe erforderlich						900 ⇒ Erläuterung erf
Erläuterungen:						

NW					NO				SW	SO
D38	D39	D40	D41	D44	D18	D36	D46	D47	D53	D55
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Lemnion trisulcae , *Potamogetonion pectinati* (p. p.) , *Zannichellion pedicellatae* (p. p.) ,
Nymphaeion albae (p. p.) , *Hydrocharition morsus-ranae* , *Ranunculion aquatilis*

In die Abgrenzung ist das gesamte Gewässer mit dem Wasserkörper und dem amphibischen Bereich mit den Röhrichten, Hochstaudenfluren und Seggenriedern einzubeziehen.
keine technischen Stillgewässer / keine langsam fließenden Gewässer / aber eingeschlossen:
 Altwässer und einseitig angebundene, nicht durchströmte (auch künstlich entstandene) Altarme von Flüssen.

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen		Fläche Nr. 5417-301-3150-20
LRT 3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	
Bewertung gilt auch in Fläche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Kartierer:	Bönsel, Schmidt, Korn	Datum: 21.08.2002
		Dauerfläche Nr.

Bewertung									
Arten	A			B			C		
Habitats / Strukturen	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Beeinträchtigungen	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C
Wertstufe der Fläche	A A B	A B B	B B C	A B B	B B C	B C C	B B C	B C C	C C C
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Erläuterungen: _____

Arteninventar	A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	
Grundbestand (G1)	wertsteigernd (G2)			
<p>Lemnion / Hydrocharition / Nymphaeion</p> <p><input type="checkbox"/> Azolla filiculoides <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Ceratophyllum demers. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Hippuris vulgaris <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Lemna gibba <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Lemna minor</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Lemna trisulca</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Myriophyllum spicatum <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Myriophyllum verticillatum</p> <p><input type="checkbox"/> Nuphar lutea</p> <p><input type="checkbox"/> Nymphaea alba</p> <p><input type="checkbox"/> Polygonum amphibium</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton natans</p> <p><input type="checkbox"/> Riccia rhenana M</p> <p><input type="checkbox"/> Ricciocarpos natans M</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Spirodela polyrhiza</p> <p><input type="checkbox"/> Stratiotes aloides <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Utricularia australis <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Potamogetoneion / Zannichellion / Ranunculion</p> <p><input type="checkbox"/> Callitriche platycarpa</p> <p><input type="checkbox"/> Callitriche palustris</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton acutifolius <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton bertholdii</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton crispus</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton lucens <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton obtusifol. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton pectinatus</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton perfoliatus</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Potamogeton pusillus</p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus aquatilis</p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus circinatus <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus peltatus</p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus trichophyllus</p>	<p><input type="checkbox"/> Ceratophyllum submers. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Hottonia palustris <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Hydrocharis morsus-r. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Najas marina <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Najas minor <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Nymphoides peltata <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton alpinus</p> <p><input type="checkbox"/> Potamogeton trichoides</p> <p><input type="checkbox"/> Ranunculus hederaceus</p> <p><input type="checkbox"/> Trapa natans <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Utricularia vulgaris</p> <p><input type="checkbox"/> Zannichellia palustris</p> <p>Option: weitere Pflanzenart(en)*</p>		<p><input type="checkbox"/> Acrocephalus arundin. Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Acrocephalus schoen. Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Anaciaeschna isosceles Li</p> <p><input type="checkbox"/> Anas clypeata Vo !!</p> <p><input type="checkbox"/> Anas crecca Vo !!</p> <p><input type="checkbox"/> Anas quercedula Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Anodonta cygnea Mu</p> <p><input type="checkbox"/> Brachytriton pratense Li</p> <p><input type="checkbox"/> Emys orbicularis Re !!</p> <p><input type="checkbox"/> Hyla arborea Am !</p> <p><input type="checkbox"/> Misgurnus fossilis Fi !!</p> <p><input type="checkbox"/> Podiceps griseigena Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Podiceps nigricollis Vo</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tachybaptus ruficollis Vo</p> <p><input type="checkbox"/> Triturus cristatus Am !!</p> <p>Option: weitere Tierart(en)*</p>
Grenzwert G1 = mindestens 4 Arten	Grenzwert G2 = mindestens 2 Arten			
<p>Bewertung (nach Artenzahl): < G1 und < G2: C / G1 und < G2: B / < G1 und G2: B / G1 und G2: A</p>				
* Art(en) benennen		☒ = Art vorhanden		
Erläuterungen: _____				

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen				Fläche Nr. 5417-301-3150-20		
Habitats / Strukturen				A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>
bewertungsneutral			bewertungsrelevant			
ALÜ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	WSL	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AAR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
WDK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	WST	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	AFL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
WEO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	WSU	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	WDN	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
WFU	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	WUL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	WQU	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
WKI	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>WWM</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: XXX		
WPW	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>WWP</u>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%		
1		2		3 Punkte		
				maximaler Punktwert: 12 Punkte [+ Option XXX]		
Bewertung (nach Prozenten des maximalen Punktwerts): 0–30: C / 31–60: B / 61–100: A						
unterstrichen ⇒ Artangabe erforderlich				XXX ⇒ Erläuterung erforderlich!		
Erläuterungen: WWP = Lemna minor, Lemna trisulca, Myriophyllum spicatum, Spirodela polyrhiza, Potamogeton pusillus, Elodea canadensis						

Beeinträchtigungen				A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	
130	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	601	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: 900	Störzeiger/Neophyten Elodea canadensis		
172	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	607	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	900			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
181	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	670	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
182	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	832	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
195	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	860	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
440	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	880	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%			
1		2		3 Punkte			
Bewertung (nach Punkten): ≥ 10: C / 3–9: B / 0–2: A							
unterstrichen ⇒ Artangabe erforderlich				900 ⇒ Erläuterung erforderlich!			
Erläuterungen: 181 = Elodea canadensis, 440 = Algenwatten							
900: nach Anstieg des Grundwasserspiegels weist das Gewässer nahezu keine Flachwasserzonen mehr auf. Die ehemals ausgedehnten und vielfältigen Röhricht-, Hochstauden und Großseggenesellschaften wurden fast völlig vernichtet.							

NW					NO				SW	SO
D38	D39	D40	D41	D44	D18	D36	D46	D47	D53	D55
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Lemnion trisulcae , *Potamogetonion pectinati* (p. p.) , *Zannichellion pedicellatae* (p. p.) , *Nymphaeion albae* (p. p.) , *Hydrocharition morsus-ranae* , *Ranunculion aquatilis*

In die Abgrenzung ist das gesamte Gewässer mit dem Wasserkörper und dem amphibischen Bereich mit den Röhricht-, Hochstaudenfluren und Seggenriedern einzubeziehen.
keine technischen Stillgewässer / keine langsam fließenden Gewässer / aber eingeschlossen:
 Altwässer und einseitig angebundene, nicht durchströmte (auch künstlich entstandene) Altarme von Flüssen.

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen		Fläche Nr. 5417-301-3150-1
LRT 3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	
Bewertung gilt auch in Fläche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Kartierer: Bönssel, Schmidt	Datum: 21.08.2002	Dauerfläche Nr. 17

Bewertung																				
Arten	A			B			C													
Habitate / Strukturen	A	B	C	A	B	C	A	B	C											
Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C					
Wertstufe der Fläche	A	A	B	A	B	B	B	B	C	A	B	B	B	C	B	C	C	C	C	C
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Erläuterungen:																				

Arteninventar	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>
Grundbestand (G1)	wertsteigernd (G2)		
Lemnion / Hydrocharition / Nymphaeion <input type="checkbox"/> Azolla filiculoides <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ceratophyllum demers. <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Hippuris vulgaris <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Lemna gibba <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Lemna minor <input type="checkbox"/> Lemna trisulca <input checked="" type="checkbox"/> Myriophyllum spicatum <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Myriophyllum verticillatum <input type="checkbox"/> Nuphar lutea <input type="checkbox"/> Nymphaea alba <input type="checkbox"/> Polygonum amphibium <input type="checkbox"/> Potamogeton natans <input type="checkbox"/> Riccia rhenana M <input type="checkbox"/> Ricciocarpos natans M <input type="checkbox"/> Spirodela polyrhiza <input type="checkbox"/> Stratiotes aloides <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Utricularia australis <input checked="" type="checkbox"/>	Potamogetoneion / Zannichellion / Ranunculion <input type="checkbox"/> Callitriche platycarpa <input type="checkbox"/> Callitriche palustris <input type="checkbox"/> Potamogeton acutifolius <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Potamogeton bertholdii <input type="checkbox"/> Potamogeton crispus <input checked="" type="checkbox"/> Potamogeton lucens <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Potamogeton obtusifol. <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Potamogeton pectinatus <input type="checkbox"/> Potamogeton perfoliatus <input checked="" type="checkbox"/> Potamogeton pusillus <input type="checkbox"/> Ranunculus aquatilis <input type="checkbox"/> Ranunculus circinatus <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ranunculus peltatus <input type="checkbox"/> Ranunculus trichophyllus		
<input type="checkbox"/> Ceratophyllum submers. <input checked="" type="checkbox"/> Hottonia palustris <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Hydrocharis morsus-r. <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Najas marina <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Najas minor <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Nymphoides peltata <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Potamogeton alpinus <input type="checkbox"/> Potamogeton trichoides <input type="checkbox"/> Ranunculus hederaceus <input type="checkbox"/> Trapa natans <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Utricularia vulgaris <input type="checkbox"/> Zannichellia palustris	<input type="checkbox"/> Acrocephalus arundin. Vo <input type="checkbox"/> Acrocephalus schoen. Vo <input type="checkbox"/> Anaciaeschna isosceles Li <input type="checkbox"/> Anas clypeata Vo !! <input type="checkbox"/> Anas crecca Vo !! <input type="checkbox"/> Anas queredula Vo <input type="checkbox"/> Anodonta cygnea Mu <input type="checkbox"/> Brachytron pratense Li <input type="checkbox"/> Emys orbicularis Re !! <input type="checkbox"/> Hyla arborea Am ! <input type="checkbox"/> Misgurnus fossilis Fi !! <input type="checkbox"/> Podiceps griseigena Vo <input type="checkbox"/> Podiceps nigricollis Vo <input type="checkbox"/> Tachybaptus ruficollis Vo <input type="checkbox"/> Triturus cristatus Am !!		
Option: weitere Pflanzenart(en)*	Option: weitere Tierart(en)*		
Grenzwert G1 = mindestens 4 Arten	Grenzwert G2 = mindestens 2 Arten		
Bewertung (nach Artenzahl): < G1 und < G2: C / G1 und < G2: B / < G1 und G2: B / G1 und G2: A			
* Art(en) benennen		☒ = Art vorhanden	
Erläuterungen:			

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen				Fläche Nr. 5417-301-3150-1			
Habitate / Strukturen				A <input type="checkbox"/>		B <input type="checkbox"/>	
				C <input checked="" type="checkbox"/>			
bewertungsneutral				bewertungsrelevant			
ALÜ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	WSL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
WDK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	WST	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WEO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	WSU	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WFU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	WUL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
WKI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>WWM</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WPW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>WWP</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				AAR <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
				AFL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
				WDN <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>			
				WQU <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
				Option: XXX			
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%		maximaler Punktwert: 12 Punkte [+ Option XXX]	
1		2		3 Punkte			
Bewertung (nach Prozenten des maximalen Punktwerts): 0–30: C / 31–60: B / 61–100: A							
unterstrichen ⇒ Artangabe erforderlich				XXX ⇒ Erläuterung erforderlich!			
Erläuterungen: WWP = Myriophyllum spicatum, Potamogeton lucens, Potamogeton pusillus, Elodea canadensis, Elodea nuttallii _____							

Beeinträchtigungen				A <input type="checkbox"/>		B <input checked="" type="checkbox"/>		C <input type="checkbox"/>	
130	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	601	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: 900		Störzeiger/Neophyten Elodea canadensis Elodea nuttallii			
172	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	607	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	700	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
181	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	670	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
182	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	832	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
195	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	860	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
440	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	880	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%					
1		2		3 Punkte					
Bewertung (nach Punkten): ≥ 10: C / 3–9: B / 0–2: A									
unterstrichen ⇒ Artangabe erforderlich				900 ⇒ Erläuterung erforderlich!					
Erläuterungen: 181 = Elodea canadensis, Elodea nuttalli, 440 = Algenwatten _____									

NW					NO				SW	SO
D38	D39	D40	D41	D44	D18	D36	D46	D47	D53	D55
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Lemnion trisulcae , *Potamogetonion pectinati* (p. p.) , *Zannichellion pedicellatae* (p. p.) ,
Nymphaeion albae (p. p.) , *Hydrocharition morsus-ranae* , *Ranunculion aquatilis*

In die Abgrenzung ist das gesamte Gewässer mit dem Wasserkörper und dem amphibischen Bereich mit den Röhrichten, Hochstaudenfluren und Seggenriedern einzubeziehen.
keine technischen Stillgewässer / keine langsam fließenden Gewässer / aber eingeschlossen:
 Altwässer und einseitig angebundene, nicht durchströmte (auch künstlich entstandene) Altarme von Flüssen.

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen	Fläche Nr. 5413-301-6510-77
--	-----------------------------

LRT 6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe a) Bestände auf basenreichen Böden
Bewertung gilt auch in Fläche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kartierer: Bönsel, Schmidt	Datum: 10.05.2002
Dauerflächen Nr. 2; 9	

Bewertung																					
Arten	A			B			C														
Habitate / Strukturen	A	B	C	A	B	C	A	B	C												
Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
Wertstufe der Fläche	A	A	B	A	B	B	B	B	C	A	B	B	B	B	C	B	C	C	C	C	C
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erläuterungen: _____																					

Arteninventar	A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>
<p style="text-align: center;">Grundbestand (G1)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Achillea millefolium</i> <input type="checkbox"/> <i>Alchemilla monticola</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Arrhenatherum elatius</i> <input type="checkbox"/> <i>Campanula patula</i> <input type="checkbox"/> <i>Carum carvi</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Crepis biennis</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Cynosurus cristatus</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Galium album</i> <input type="checkbox"/> <i>Geranium pratense</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Helictotrichon pubescens</i> <input type="checkbox"/> <i>Knautia arvensis</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Leontodon hispidus</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Leucanthemum ircutianum</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Pimpinella major</i> <input type="checkbox"/> <i>Rumex thyrsiflorus</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Tragopogon pratensis</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Trifolium dubium</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Trisetum flavescens</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Veronica chamaedrys</i> </div> <div style="width: 48%;"> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Bromus erectus</i> <input type="checkbox"/> <i>Campanula rotundifolia</i> <input type="checkbox"/> <i>Centaurea scabiosa</i> <input type="checkbox"/> <i>Euphorbia cyparissias</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Galium verum s. l.</i> <input type="checkbox"/> <i>Hieracium pilosella</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Hypochaeris radicata</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Lotus corniculatus</i> <input type="checkbox"/> <i>Medicago lupulina</i> <input type="checkbox"/> <i>Pimpinella saxifraga</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Plantago media</i> <input type="checkbox"/> <i>Potentilla neumanniana</i> <input type="checkbox"/> <i>Ranunculus bulbosus</i> <input type="checkbox"/> <i>Rhinanthus alectorolophus</i> <input type="checkbox"/> <i>Rhinanthus minor</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Rhynchospora squarrosa</i> <i>M</i> <input type="checkbox"/> <i>Salvia pratensis</i> <input type="checkbox"/> <i>Sanguisorba minor</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Saxifraga granulata</i> <input type="checkbox"/> <i>Silene vulgaris</i> <input type="checkbox"/> <i>Thymus pulegioides</i> </div> </div>			
<p style="text-align: center;">wertsteigernd (G2)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Anthyllis vulneraria</i> <input type="checkbox"/> <i>Betonica officinalis</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Briza media</i> <input type="checkbox"/> <i>Campanula glomerata</i> <input type="checkbox"/> <i>Carex caryophylla</i> <input type="checkbox"/> <i>Carex tomentosa</i> <input type="checkbox"/> <i>Crepis mollis</i> ■ <input type="checkbox"/> <i>Dianthus carthusianorum</i> <input type="checkbox"/> <i>Euphrasia rostkoviana</i> <input type="checkbox"/> <i>Galium boreale</i> <input type="checkbox"/> <i>Galium pumilum</i> <input type="checkbox"/> <i>Gymnadenia conopsea</i> <input type="checkbox"/> <i>Listera ovata</i> <input type="checkbox"/> <i>Ononis repens</i> <input type="checkbox"/> <i>Orchis mascula</i> <input type="checkbox"/> <i>Orchis morio</i> <input type="checkbox"/> <i>Phyteuma nigrum</i> <input type="checkbox"/> <i>Platanthera bifolia</i> <input type="checkbox"/> <i>Platanthera chlorantha</i> <input type="checkbox"/> <i>Primula veris</i> <input type="checkbox"/> <i>Scabiosa columbaria</i> <input type="checkbox"/> <i>Selinum carvifolia</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Succisa pratensis</i> <input type="checkbox"/> <i>Trifolium montanum</i> </div> <div style="width: 48%;"> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Coturnix coturnix</i> Vo <input type="checkbox"/> <i>Crex crex</i> Vo !! <input type="checkbox"/> <i>Lycaena tityrus</i> Sm <input type="checkbox"/> <i>Maculinea nausithous</i> Sm !! <input type="checkbox"/> <i>Maculinea teleius</i> Sm !! <input type="checkbox"/> <i>Saxicola rubetra</i> Vo <p style="text-align: right;">Option: weitere Tierart(en)</p> <p style="text-align: right;">Option: weitere Pflanzenart(en)*</p> </div> </div>			
Grenzwert G1 = mindestens 17 Arten insgesamt, davon mindestens 6 Magerkeitszeiger Bewertung (nach Artenzahl): < G1 und < G2: C / G1 und < G2: B / < G1 und G2: B / G1 und G2: A			Grenzwert G2 = mindestens 3 Arten
Unterstrichen => AC und VC / kursiv => Magerkeitszeiger * Art(en) benennen <input checked="" type="checkbox"/> = Art vorhanden			
Erläuterungen: _____			

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen						Fläche Nr. 5417-301-6510-77					
Habitate / Strukturen						A <input type="checkbox"/>		B <input checked="" type="checkbox"/>		C <input type="checkbox"/>	
bewertungsneutral						bewertungsrelevant					
AAH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GOB	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AAR	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Option: XXX		
AAP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GRG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ABS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
AKP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GTR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AKM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<u>ARB</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GWL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AKR	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<u>FWU</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>HBR</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AMB	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
GBB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>HEG</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>AMS</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
GGM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>HOB</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUR	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%			<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%			maximaler Punktwert: 21 Punkte [+ Option XXX]		
1			2			3 Punkte					
Bewertung (nach Prozenten des maximalen Punktwerts): 0–30: C / 31–60: B / 61–100: A											
<u>unterstrichen</u> ⇒ Artangabe erforderlich						XXX ⇒ Erläuterung erf					
Erläuterungen: GOB = Maulwurfshaufen, GWL = vermutlich kleine Bombentrichter _____											

Beeinträchtigungen						A <input checked="" type="checkbox"/>		B <input type="checkbox"/>		C <input type="checkbox"/>	
162	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	370	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	670	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Störzeiger/Neophyten		
<u>181</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	400	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Option: 900			<input type="checkbox"/> Cirsium arvense		
<u>182</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	410	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> Cirsium vulgare		
201	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	420	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> Rumex obtusifolius		
220	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	421	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> Rumex crispus		
251	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	430	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> Urtica dioica		
252	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	440	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%			<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%					
1			2			3 Punkte					
Bewertung (nach Punkten): ≥ 10: C / 3–9: B / 0–2: A											
<u>unterstrichen</u> ⇒ Artangabe erforderlich						900 ⇒ Erläuterung erforderlich!					
Erläuterungen: Störzeiger: einzelne Exemplare von Rumex crispus und Armoracia rusticana im Bereich der Bombentrichter _____											
440= im Bestand befinden sich kleinere Inseln, in denen gehäuft Alopecurus pratensis und/oder Taraxacum sectio Ruderalia auftreten _____											

NW					NO				SW	SO
D38	D39	D40	D41	D44	D18	D36	D46	D47	D53	D55
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Arrhenatherion: Dauco-Arrhenatheretum-elatioris , Alchemillo-Arrhenatheretum-elatioris , Chrysanthemo-Rumicetum-thyrsiflori

artenreich / blütenreich / wenig gedüngt / zweischürig // bei typischer Artenkombination unabhängig von Nutzungsintensität / eingeschlossen: Mähweiden und junge Brachestadien

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen	Fläche Nr. 5417-301-6510-70
LRT 6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe a) Bestände auf basenreichen Böden
Bewertung gilt auch in Fläche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kartierer: Bönsel, Schmidt, Korn	Datum: 21.05.2002
Dauerfläche Nr. 1	

Bewertung																						
Arten	A			B			C															
Habitats / Strukturen	A	B	C	A	B	C	A	B	C													
Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C				
Wertstufe der Fläche	A	A	B	A	B	B	B	B	C	A	B	B	B	C	B	C	C	B	C	C	C	C
Erläuterungen: _____																						

Arteninventar		A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>
<p style="text-align:center;">Grundbestand (G1)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Achillea millefolium</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Alchemilla monticola</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Arrhenatherum elatius</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Campanula patula</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Carum carvi</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Crepis biennis</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Cynosurus cristatus</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Galium album</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Geranium pratense</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Helictotrichon pubescens</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Knautia arvensis</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Leontodon hispidus</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Leucanthemum ircutianum</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Pimpinella major</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Rumex thyrsiflorus</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Tragopogon pratensis</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Trifolium dubium</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Trisetum flavescens</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Veronica chamaedrys</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Bromus erectus</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Campanula rotundifolia</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Centaurea scabiosa</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Euphorbia cyparissias</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Galium verum s. l.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Hieracium pilosella</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Hypochaeris radicata</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Lotus corniculatus</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Medicago lupulina</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Pimpinella saxifraga</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Plantago media</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Potentilla neumanniana</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Ranunculus bulbosus</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Rhinanthus alectorolophus</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Rhinanthus minor</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Rhytidadelphus squarr.</i></p> <p style="text-align:center;"><i>M</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Salvia pratensis</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Sanguisorba minor</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Saxifraga granulata</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Silene vulgaris</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Thymus pulegioides</i></p>	<p style="text-align:center;">wertsteigernd (G2)</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Anthyllis vulneraria</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Betonica officinalis</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Briza media</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Campanula glomerata</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Carex caryophyllea</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Carex tomentosa</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Crepis mollis</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Dianthus carthusianorum</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Euphrasia rostkoviana</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Galium boreale</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Galium pumilum</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Gymnadenia conopsea</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Listera ovata</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Ononis repens</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Orchis mascula</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Orchis morio</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Phyteuma nigrum</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Platanthera bifolia</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Platanthera chlorantha</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Primula veris</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Scabiosa columbaria</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Selinum carvifolia</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Succisa pratensis</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Trifolium montanum</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Coturnix coturnix</i> Vo</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Crex crex</i> Vo !!</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Lycaena tityrus</i> Sm</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Maculinea nausithous</i> Sm !!</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Maculinea teleius</i> Sm !!</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Saxicola rubetra</i> Vo</p> <p style="text-align:right;">Option: weitere Tierart(en)</p> <p style="text-align:right;">Option: weitere Pflanzenart(en)*</p>			
<p>Grenzwert G1 = mindestens 17 Arten insgesamt, davon mindestens 6 Magerkeitszeiger</p>	<p>Grenzwert G2 = mindestens 3 Arten</p>			
<p>Bewertung (nach Artenzahl): < G1 und < G2: C / G1 und < G2: B / < G1 und G2: B / G1 und G2: A</p>				
<p><u>Unterstrichen</u> => AC und VC / <i>kursiv</i> => Magerkeitszeiger * Art(en) benennen <input checked="" type="checkbox"/> = Art vorhanden</p>				
Erläuterungen: _____				

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen				Fläche Nr. 5417-301-6510-70		
Habitate / Strukturen				A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>
bewertungsneutral			Bewertungsrelevant			
AAH	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	GOB	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AAR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: XXX
AAP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	GRG	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ABS	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
AKP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	GTR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AKM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<u>ARB</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	GWL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AKR	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<u>FWU</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>HBR</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AMB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
GBB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>HEG</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>AMS</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
GGM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>HOB</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AUR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%		maximaler Punktwert: 21 Punkte [+ Option XXX]
1		2		3 Punkte		
Bewertung (nach Prozenten des maximalen Punktwerts): 0–30: C / 31–60: B / 61–100: A						
<u>unterstrichen</u> ⇒ Artangabe erforderlich				XXX ⇒ Erläuterung erf		
Erläuterungen: GOB = Maulwurfshaufen _____						

Beeinträchtigungen				A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>
162	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	370	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	670	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Störzeiger/Neophyten <input type="checkbox"/> Cirsium arvense <input type="checkbox"/> Cirsium vulgare <input type="checkbox"/> Rumex obtusifolius <input type="checkbox"/> Urtica dioica
<u>181</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	400	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: 900		
<u>182</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	410	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	900	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
201	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	420	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
220	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	421	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
251	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	430	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
252	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	440	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%		
1		2		3 Punkte		
Bewertung (nach Punkten): ≥ 10: C / 3–9: B / 0–2: A						
<u>unterstrichen</u> ⇒ Artangabe erforderlich				900 ⇒ Erläuterung erforderlich!		
Erläuterungen: 900 = Lolium-Einsaat _____						

NW					NO				SW	SO
D38	D39	D40	D41	D44	D18	D36	D46	D47	D53	D55
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Arrhenatherion: Dauco-Arrhenatheretum-elatioris , Alchemillo-Arrhenatheretum-elatioris , Chrysanthemo-Rumicetum-thyrsiflori

artenreich / blütenreich / wenig gedüngt / zweischüurig // bei typischer Artenkombination unabhängig von Nutzungsintensität / eingeschlossen: Mähweiden und junge Brachestadien

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen	Fläche Nr. 5417-301-6510-18
--	-----------------------------

LRT 6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe a) Bestände auf basenreichen Böden		
Bewertung gilt auch in Fläche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Kartierer:	Bönsel, Schmidt	Datum:	15.05.2002
		Dauerfläche Nr. 6	

Bewertung																								
Arten	A			B			C																	
Habitate / Strukturen	A	B	C	A	B	C	A	B	C															
Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C						
Wertstufe der Fläche	A	A	B	A	B	B	B	B	C	A	B	B	B	B	C	B	C	C	B	C	C	C	C	C
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Erläuterungen: _____																								

Arteninventar		A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>
Grundbestand (G1)		wertsteigernd (G2)		
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Achillea millefolium</i> <input type="checkbox"/> <i>Alchemilla monticola</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Arrhenatherum elatius</i> <input type="checkbox"/> <i>Campanula patula</i> <input type="checkbox"/> <i>Carum carvi</i> <input type="checkbox"/> <i>Crepis biennis</i> <input type="checkbox"/> <i>Cynosurus cristatus</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Galium album</i> <input type="checkbox"/> <i>Geranium pratense</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Helictotrichon pubescens</i> <input type="checkbox"/> <i>Knautia arvensis</i> <input type="checkbox"/> <i>Leontodon hispidus</i> <input type="checkbox"/> <i>Leucanthem. ircutianum</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Pimpinella major</i> <input type="checkbox"/> <i>Rumex thyrsoiflorus</i> <input type="checkbox"/> <i>Tragopogon pratensis</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Trifolium dubium</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Trisetum flavescens</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Veronica chamaedrys</i>	<input type="checkbox"/> <i>Bromus erectus</i> <input type="checkbox"/> <i>Campanula rotundifolia</i> <input type="checkbox"/> <i>Centaurea scabiosa</i> <input type="checkbox"/> <i>Euphorbia cyparissias</i> <input type="checkbox"/> <i>Galium verum s. l.</i> <input type="checkbox"/> <i>Hieracium pilosella</i> <input type="checkbox"/> <i>Hypochaeris radicata</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Lotus corniculatus</i> <input type="checkbox"/> <i>Medicago lupulina</i> <input type="checkbox"/> <i>Pimpinella saxifraga</i> <input type="checkbox"/> <i>Plantago media</i> <input type="checkbox"/> <i>Potentilla neumanniana</i> <input type="checkbox"/> <i>Ranunculus bulbosus</i> <input type="checkbox"/> <i>Rhinanthus alectorolophus</i> <input type="checkbox"/> <i>Rhinanthus minor</i> <input type="checkbox"/> <i>Rhytidadelphus squarr. M</i> <input type="checkbox"/> <i>Salvia pratensis</i> <input type="checkbox"/> <i>Sanguisorba minor</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Saxifraga granulata</i> <input type="checkbox"/> <i>Silene vulgaris</i> <input type="checkbox"/> <i>Thymus pulegioides</i>	<input type="checkbox"/> <i>Anthyllis vulneraria</i> <input type="checkbox"/> <i>Betonica officinalis</i> <input type="checkbox"/> <i>Briza media</i> <input type="checkbox"/> <i>Campanula glomerata</i> <input type="checkbox"/> <i>Carex caryophyllea</i> <input type="checkbox"/> <i>Carex tomentosa</i> <input type="checkbox"/> <i>Crepis mollis</i> ■ <input type="checkbox"/> <i>Dianthus carthusianorum</i> <input type="checkbox"/> <i>Euphrasia rostkoviana</i> <input type="checkbox"/> <i>Galium boreale</i> <input type="checkbox"/> <i>Galium pumilum</i> <input type="checkbox"/> <i>Gymnadenia conopsea</i> <input type="checkbox"/> <i>Listera ovata</i> <input type="checkbox"/> <i>Ononis repens</i> <input type="checkbox"/> <i>Orchis mascula</i> <input type="checkbox"/> <i>Orchis morio</i> <input type="checkbox"/> <i>Phyteuma nigrum</i> <input type="checkbox"/> <i>Platanthera bifolia</i> <input type="checkbox"/> <i>Platanthera chlorantha</i> <input type="checkbox"/> <i>Primula veris</i> <input type="checkbox"/> <i>Scabiosa columbaria</i> <input type="checkbox"/> <i>Selinum carvifolia</i> <input type="checkbox"/> <i>Succisa pratensis</i> <input type="checkbox"/> <i>Trifolium montanum</i>	<input type="checkbox"/> <i>Coturnix coturnix</i> Vo <input type="checkbox"/> <i>Crex crex</i> Vo !! <input type="checkbox"/> <i>Lycaena tityrus</i> Sm <input type="checkbox"/> <i>Maculinea nausithous</i> Sm !! <input type="checkbox"/> <i>Maculinea teleius</i> Sm !! <input type="checkbox"/> <i>Saxicola rubetra</i> Vo Option: weitere Tierart(en) Option: weitere Pflanzenart(en)*	
Grenzwert G1 = mindestens 17 Arten insgesamt, davon mindestens 6 Magerkeitszeiger		Grenzwert G2 = mindestens 3 Arten		
Bewertung (nach Artenzahl): < G1 und < G2: C / G1 und < G2: B / < G1 und G2: B / G1 und G2: A				
Unterstrichen => AC und VC / kursiv => Magerkeitszeiger		* Art(en) benennen		☒ = Art vorhanden
Erläuterungen: _____				

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen						Fläche Nr. 5417-301-6510-18					
Habitate / Strukturen						A <input type="checkbox"/>		B <input type="checkbox"/>		C <input checked="" type="checkbox"/>	
bewertungsneutral						bewertungsrelevant					
AAH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GOB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Option: XXX		
AAP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GRG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ABS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
AKP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GTR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AKM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<u>ARB</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GWL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AKR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<u>FWU</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>HBR</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AMB	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
GBB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>HEG</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>AMS</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
GGM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>HOB</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUR	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%					maximaler Punktwert: 21 Punkte [+ Option XXX]		
1		2		3 Punkte							
Bewertung (nach Prozenten des maximalen Punktwerts): 0–30: C / 31–60: B / 61–100: A											
<u>unterstrichen</u> ⇒ Artangabe erforderlich						XXX ⇒ Erläuterung erforderlich!					
Erläuterungen: _____											

Beeinträchtigungen						A <input checked="" type="checkbox"/>		B <input type="checkbox"/>		C <input type="checkbox"/>	
162	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	370	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	670	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Störzeiger/Neophyten		
<u>181</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	400	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Option: 900			<input type="checkbox"/> Cirsium arvense		
<u>182</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	410	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> Cirsium vulgare		
201	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	420	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> Rumex obtusifolius		
220	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	421	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> Urtica dioica		
251	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	430	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
252	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	440	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%							
1		2		3 Punkte							
Bewertung (nach Punkten): ≥ 10: C / 3–9: B / 0–2: A											
<u>unterstrichen</u> ⇒ Artangabe erforderlich						900 ⇒ Erläuterung erforderlich!					
Erläuterungen: _____											

NW					NO				SW	SO
D38	D39	D40	D41	D44	D18	D36	D46	D47	D53	D55
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Arrhenatherion: Dauco-Arrhenatheretum-elatioris , Alchemillo-Arrhenatheretum-elatioris ,
Chrysanthemo-Rumicetum-thyrsiflori

artenreich / blütenreich / wenig gedüngt / zweischürig // bei typischer Artenkombination unabhängig von Nutzungsintensität / eingeschlossen: Mähweiden und junge Brachestadien

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen		Fläche Nr. 5417-301-6510-40
LRT 6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe a) Bestände auf basenreichen Böden	
Bewertung gilt auch in Fläche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Kartierer:	Bönsel, Schmidt, Korn	Datum: 10.05.2002
		Dauerfläche Nr.

Bewertung												
Arten	A			B			C					
	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
Habitats / Strukturen												
Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Wertstufe der Fläche	A	A	B	A	B	B	B	B	C	A	B	B
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erläuterungen: _____												

Arteninventar		A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>
<p style="text-align: center;">Grundbestand (G1)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Achillea millefolium</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Alchemilla monticola</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Arrhenatherum elatius</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Campanula patula</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Carum carvi</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Crepis biennis</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Cynosurus cristatus</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Galium album</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Geranium pratense</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Helictotrichon pubescens</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Knautia arvensis</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Leontodon hispidus</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Leucanthemum ircutianum</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Pimpinella major</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Rumex thyrsiflorus</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Tragopogon pratensis</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Trifolium dubium</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Trisetum flavescens</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Veronica chamaedrys</i></p>	<p style="text-align: center;">wertsteigernd (G2)</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Bromus erectus</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Campanula rotundifolia</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Centaurea scabiosa</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Euphorbia cyparissias</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Galium verum s. l.</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Hieracium pilosella</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Hypochaeris radicata</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Lotus corniculatus</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Medicago lupulina</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Pimpinella saxifraga</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Plantago media</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Potentilla neumanniana</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Ranunculus bulbosus</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Rhinanthus alectorolophus</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Rhinanthus minor</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Rhytidadelphus squarr. M</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Salvia pratensis</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Sanguisorba minor</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Saxifraga granulata</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Silene vulgaris</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Thymus pulegioides</i></p>	<p><input type="checkbox"/> <i>Anthyllis vulneraria</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Betonica officinalis</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Briza media</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Campanula glomerata</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Carex caryophyllea</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Carex tomentosa</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Crepis mollis</i> ■</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Dianthus carthusianorum</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Euphrasia rostkoviana</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Galium boreale</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Galium pumilum</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Gymnadenia conopsea</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Listera ovata</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Ononis repens</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Orchis mascula</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Orchis morio</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Phyteuma nigrum</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Platanthera bifolia</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Platanthera chlorantha</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Primula veris</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Scabiosa columbaria</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Selinum carvifolia</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Succisa pratensis</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Trifolium montanum</i></p>	<p><input type="checkbox"/> <i>Coturnix coturnix</i> Vo</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Crex crex</i> Vo !!</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Lycaena tityrus</i> Sm</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Maculinea nausithous</i> Sm !!</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Maculinea teleius</i> Sm !!</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Saxicola rubetra</i> Vo</p> <p>Option: weitere Tierart(en)</p> <p>Option: weitere Pflanzenart(en)*</p>	
Grenzwert G1 = mindestens 17 Arten insgesamt, davon mindestens 6 Magerkeitszeiger		Grenzwert G2 = mindestens 3 Arten		
Bewertung (nach Artenzahl): < G1 und < G2: C / G1 und < G2: B / < G1 und G2: B / G1 und G2: A				
<u>Unterstrichen</u> => AC und VC / <i>kursiv</i> => Magerkeitszeiger * Art(en) benennen ☒ = Art v				
Erläuterungen: _____				

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen				Fläche Nr. 5417-301-6510-40					
Habitate / Strukturen				A <input type="checkbox"/>		B <input type="checkbox"/>		C <input checked="" type="checkbox"/>	
bewertungsneutral				bewertungsrelevant					
AAH	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	GOB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AAR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: XXX			
AAP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	GRG	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	ABS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
AKP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	GTR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AKM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
<u>ARB</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	GWL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AKR	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
<u>FWU</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>HBR</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AMB	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
GBB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>HEG</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>AMS</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
GGM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>HOB</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AUR	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%		maximaler Punktwert: 21 Punkte [+ Option XXX]			
1		2		3 Punkte					
Bewertung (nach Prozenten des maximalen Punktwerts): 0–30: C / 31–60: B / 61–100: A									
<u>unterstrichen</u> ⇒ Artangabe erforderlich						XXX ⇒ Erläuterung erforderlich!			
Erläuterungen: _____									

Beeinträchtigungen				A <input type="checkbox"/>		B <input checked="" type="checkbox"/>		C <input type="checkbox"/>	
162	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	370	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	670	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Störzeiger/Neophyten			
<u>181</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	400	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: 900		<input type="checkbox"/> Cirsium arvense			
<u>182</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	410	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	900	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Cirsium vulgare			
201	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	420	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> Rumex obtusifolius			
220	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	421	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> Urtica dioica			
251	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	430	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
252	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	440	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%					
1		2		3 Punkte					
Bewertung (nach Punkten): ≥ 10: C / 3–9: B / 0–2: A									
<u>unterstrichen</u> ⇒ Artangabe erforderlich						900 ⇒ Erläuterung erforderlich!			
Erläuterungen: 440 = hohe Anteile an Trifolium und Taraxacum, 900 = Lolium-Einsaat _____									

NW					NO				SW	SO
D38	D39	D40	D41	D44	D18	D36	D46	D47	D53	D55
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Arrhenatherion: Dauco-Arrhenatheretum-elatioris , Alchemillo-Arrhenatheretum-elatioris , Chrysanthemo-Rumicetum-thyrsiflori

artenreich / blütenreich / wenig gedüngt / zweischürig // bei typischer Artenkombination unabhängig von Nutzungsintensität / eingeschlossen: Mähweiden und junge Brachestadien

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen						Fläche Nr.5417-301-91E0-78					
LRT * 91E0			* Erlen- und Eschenwälder / Weichholzaunenwälder b) Weichholzaunenwald								
Bewertung gilt auch in Fläche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>											
Kartierer: Bönssel, Schmidt, Korn						Datum: 26.07.2002			Dauerflächen Nr. 13-15		

Bewertung									
Arten	A			B			C		
Habitats / Strukturen	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Beeinträchtigungen	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C
Wertstufe der Fläche	A A B	A B B	B B C	A B B	B B C	B C C	B B C	B C C	C C C
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Erläuterungen: Sukzessionsfläche nach Beendigung des Kiesabbaus

Arteninventar		A <input checked="" type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>
Grundbestand (G1)		wertsteigernd (G2)		
<input type="checkbox"/> <i>Angelica sylvestris</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Calystegia sepium</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Galium aparine</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Phalaris arundinacea</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Rubus caesius</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Salix alba</i> <input type="checkbox"/> <i>Salix fragilis</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Salix purpurea</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Salix rubens</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Salix triandra</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Salix viminalis</i> <input type="checkbox"/> <i>Stellaria aquatica</i> <input type="checkbox"/> <i>Stellaria nemorum</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Symphytum officinale s. l.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Urtica dioica</i>	<input type="checkbox"/> <i>Populus nigra</i> <input type="checkbox"/> <i>Urtica galeopsifolia</i> <input type="checkbox"/> Option: weitere Pflanzenart(en)*	<input type="checkbox"/> <i>Apatura ilia</i> Sm <input checked="" type="checkbox"/> <i>Dendrocopos minor</i> Vo <input type="checkbox"/> <i>Milvus migrans</i> Vo !! <input type="checkbox"/> <i>Nymphalis antiopa</i> Sm <input type="checkbox"/> <i>Nymphalis polychloros</i> Sm Option: weitere Tierart(en)*	
Grenzwert G1 = mindestens 5 Arten		Grenzwert G2 = mindestens 1 Art		
Bewertung (nach Artenzahl): < G1 und < G2: C / G1 und < G2: B / < G1 und G2: B / G1 und G2: A				
Unterstrichen => AC und VC / kursiv => bezeichnende DA / DV * Art(en) benennen <input checked="" type="checkbox"/> = Art vorhanden				
Erläuterungen:				

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen				Fläche Nr.5417-301-91E0-78			
Habitate / Strukturen				A <input type="checkbox"/>		B <input type="checkbox"/>	
				C <input checked="" type="checkbox"/>			
bewertungsneutral				bewertungsrelevant			
AAP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HNV	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AUB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HWM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
AFS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HOP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	FFM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HZP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<u>ANS</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HPR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HAP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: XXX	
<u>FNH</u>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HPS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HBA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
GGM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HRE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HBK	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
GWL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HDB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<u>HEP</u>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HMS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
HIN	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HOÜ	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<u>HKB</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HRH	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
HKL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSZ	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HTD	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
HKS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HVJ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HTM	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<u>HLI</u>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HWR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HTR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
HLK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			HTS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25% <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50% <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%				maximaler Punktwert: 45 Punkte [+ Option XXX]			
1 2 3 Punkte							
Bewertung (nach Prozenten des maximalen Punktwerts): 0–30: C / 31–60: B / 61–100: A							
unterstrichen ⇒ Artangabe erforderlich				XXX ⇒ Erläuterung erforderlich!			
Erläuterungen: ANS = <i>Urtica dioica</i> ; FNH = <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>Impatiens capensis</i> ; HEP = Moose und Flechten; _____ HLI = <i>Humulus lupulus</i> _____							

Beeinträchtigungen				A <input checked="" type="checkbox"/>		B <input type="checkbox"/>	
						C <input type="checkbox"/>	
<u>181</u>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	560	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: 900		Störzeiger/Neophyten <input type="checkbox"/> <i>Helianthus tuberosus</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Impatiens capensis</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Impatiens glandulifera</i> <input type="checkbox"/> <i>Populus balsamifera</i> <input type="checkbox"/> <i>Populus canadensis</i> <input type="checkbox"/> <i>Populus deltoides</i> <input type="checkbox"/> <i>Reynoutria japonica</i>	
<u>182</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	607	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
513	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	620	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
521	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	630	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
<u>531</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	670	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
<u>532</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	671	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25% <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50% <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%							
1 2 3 Punkte							
Bewertung (nach Punkten): ≥ 10: C / 3–9: B / 0–2: A							
unterstrichen ⇒ Artangabe erforderlich				900 ⇒ Erläuterung erforderlich!			
Erläuterungen: 181 = <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>Impatiens capensis</i> _____							

NW					NO				SW	SO
D38	D39	D40	D41	D44	D18	D36	D46	D47	D53	D55
		✓		✓			✓	✓	✓	✓

Salicion albae: *Salicetum albae* , *Salicetum triandrae* , *Salicetum fragilis* ,
Salix-purpurea-Gesellschaft

eingeschlossen: Pionierstadien, vorgelagerte Mäntel, auch Gebüsch-Fragmente ehemaliger Auenwälder

± regelmäßige Überflutung, ungestörte Überflutungsdynamik
 keine gepolderten oder außendeichs gelegenen Vorkommen

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen						Fläche Nr.5417-301-91E0-46					
LRT * 91E0			* Erlen- und Eschenwälder / Weichholzaunenwälder b) Weichholzaunenwald								
Bewertung gilt auch in Fläche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>											
Kartierer: Bönsel, Schmidt, Korn						Datum: 26.07.2002			Dauerfläche Nr. 16		

Bewertung											
Arten	A			B			C				
	A	B	C	A	B	C	A	B	C		
Habitats / Strukturen											
Beeinträchtigungen	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C
Wertstufe der Fläche	A	A	B	A	B	B	B	C	C	A	B
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Erläuterungen: Sukzessionsfläche nach Beendigung des Kiesabbaus, durchzogen von einer flachen, zeitweilig wasserführenden Geländemulde

Arteninventar		A <input checked="" type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>
Grundbestand (G1)		wertsteigernd (G2)		
<input type="checkbox"/> <i>Angelica sylvestris</i> <input type="checkbox"/> <i>Calystegia sepium</i> <input type="checkbox"/> <i>Galium aparine</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Phalaris arundinacea</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Rubus caesius</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Salix alba</i> <input type="checkbox"/> <i>Salix fragilis</i> <input type="checkbox"/> <i>Salix purpurea</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Salix rubens</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Salix triandra</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Salix viminalis</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Stellaria aquatica</i> <input type="checkbox"/> <i>Stellaria nemorum</i> <input type="checkbox"/> <i>Symphytum officinale</i> s. l. <input checked="" type="checkbox"/> <i>Urtica dioica</i>	<input type="checkbox"/> <i>Populus nigra</i> <input type="checkbox"/> <i>Urtica galeopsifolia</i>	<input type="checkbox"/> <i>Apatura ilia</i> Sm <input checked="" type="checkbox"/> <i>Dendrocopos minor</i> Vo <input type="checkbox"/> <i>Milvus migrans</i> Vo !! <input type="checkbox"/> <i>Nymphalis antiopa</i> Sm <input type="checkbox"/> <i>Nymphalis polychloros</i> Sm	Option: weitere Pflanzenart(en)* Option: weitere Tierart(en)*
Grenzwert G1 = mindestens 5 Arten		Grenzwert G2 = mindestens 1 Art		
Bewertung (nach Artenzahl): < G1 und < G2: C / G1 und < G2: B / < G1 und G2: B / G1 und G2: A				
Unterstrichen => AC und VC / kursiv => bezeichnende DA / DV		* Art(en) benennen		<input checked="" type="checkbox"/> = Art vorhanden
Erläuterungen:				

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen				Fläche Nr.5417-301-91E0-46			
Habitate / Strukturen				A <input type="checkbox"/>		B <input type="checkbox"/>	
				C <input checked="" type="checkbox"/>			
bewertungsneutral				Bewertungsrelevant			
AAP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HNV	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AUB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HWM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
AFS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HOP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	FFM	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HZP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<u>ANS</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HPR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HAP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: XXX	
<u>FNH</u>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HPS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>HBA</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
GGM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HRE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HBK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
GWL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HDB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<u>HEP</u>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HMS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
HIN	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HOÜ	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<u>HKB</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HRH	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
HKL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSZ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HTD	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
HKS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HVJ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HTM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<u>HLI</u>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HWR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HTR	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
HLK	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			HTS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%		maximaler Punktwert:	
1		2		3 Punkte		45 Punkte [+ Option XXX]	
Bewertung (nach Prozenten des maximalen Punktwerts): 0–30: C / 31–60: B / 61–100: A							
<u>unterstrichen</u> ⇒ Artangabe erforderlich				XXX ⇒ Erläuterung erforderlich!			
Erläuterungen: ANS = <i>Urtica dioica</i> ; FNH = <i>Aster cf. x salignus</i> ; HEP = Moosarten; HLI = <i>Clematis vitalba</i> _____							

Beeinträchtigungen				A <input type="checkbox"/>		B <input checked="" type="checkbox"/>		C <input type="checkbox"/>	
<u>181</u>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	560	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: 900		Störzeiger/Neophyten			
<u>182</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	607	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <i>Helianthus tuberosus</i>			
513	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	620	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <i>Impatiens glandulifera</i>			
521	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	630	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <i>Populus balsamifera</i>			
<u>531</u>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	670	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <i>Populus canadensis</i>			
<u>532</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	671	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <i>Populus deltoides</i>			
						<input type="checkbox"/> <i>Reynoutria japonica</i>			
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25%		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50%		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%					
1		2		3 Punkte					
Bewertung (nach Punkten): ≥ 10: C / 3–9: B / 0–2: A									
<u>unterstrichen</u> ⇒ Artangabe erforderlich						900 ⇒ Erläuterung erf			
Erläuterungen: 181 = <i>Impatiens capensis</i> , <i>Aster cf. x salignus</i> , <i>Cornus alba</i> ; 532 = <i>Populus alba</i> _____									

NW					NO				SW	SO
D38	D39	D40	D41	D44	D18	D36	D46	D47	D53	D55
		✓		✓			✓	✓	✓	✓
Salicion albae: <i>Salicetum albae</i> <input checked="" type="checkbox"/> , <i>Salicetum triandrae</i> <input type="checkbox"/> , <i>Salicetum fragilis</i> <input type="checkbox"/> , <i>Salix-purpurea</i> -Gesellschaft <input type="checkbox"/>										
eingeschlossen: Pionierstadien, vorgelagerte Mäntel, auch Gebüsch-Fragmente ehemaliger Auenwälder										
± regelmäßige Überflutung, ungestörte Überflutungsdynamik										
keine gepolderten oder außendeichs gelegenen Vorkommen										

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen						Fläche Nr.5417-301-91E0-52					
LRT * 91E0			* Erlen- und Eschenwälder / Weichholzaunenwälder b) Weichholzaunenwald								
Bewertung gilt auch in Fläche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>											
Kartierer: Bönsel						Datum: 17.06.2002			Dauerfläche Nr.		

Bewertung									
Arten	A			B			C		
Habitats / Strukturen	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Beeinträchtigungen	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C
Wertstufe der Fläche	A A B	A B B	B B C	A B B	B B C	B C C	B B C	B C C	C C C
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Erläuterungen: Linear ausgebildeter Bestand am Ostufer des großen Stillgewässers im Bereich "Heßler". _____

Arteninventar		A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>
Grundbestand (G1) <input type="checkbox"/> <i>Angelica sylvestris</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Calystegia sepium</i> <input type="checkbox"/> <i>Galium aparine</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Phalaris arundinacea</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Rubus caesius</i> <input type="checkbox"/> <i>Salix alba</i> <input type="checkbox"/> <i>Salix fragilis</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Salix purpurea</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Salix rubens</i>		wertsteigernd (G2) <input type="checkbox"/> <i>Populus nigra</i> <input type="checkbox"/> <i>Urtica galeopsifolia</i> <input checked="" type="checkbox"/> Option: weitere Pflanzenart(en)* <input type="checkbox"/> <i>Apatura ilia</i> Sm <input type="checkbox"/> <i>Dendrocopos minor</i> Vo <input type="checkbox"/> <i>Milvus migrans</i> Vo !! <input type="checkbox"/> <i>Nymphalis antiopa</i> Sm <input type="checkbox"/> <i>Nymphalis polychloros</i> Sm Option: weitere Tierart(en)*		
Grenzwert G1 = mindestens 5 Arten		Grenzwert G2 = mindestens 1 Art		
Bewertung (nach Artenzahl): < G1 und < G2: C / G1 und < G2: B / < G1 und G2: B / G1 und G2: A				
Unterstrichen => AC und VC / kursiv => bezeichnende DA / DV * Art(en) benennen <input checked="" type="checkbox"/> = Art vorhanden				
Erläuterungen: _____				

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen				Fläche Nr.5417-301-91E0-52			
Habitate / Strukturen				A <input type="checkbox"/>		B <input type="checkbox"/>	
				C <input checked="" type="checkbox"/>			
bewertungsneutral				bewertungsrelevant			
AAP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HNV	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AUB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HWM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
AFS	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HOP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	FFM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HZP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<u>ANS</u>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HPR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HAP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: XXX	
<u>FNH</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HPS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>HBA</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
GGM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HRE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HBK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
GWL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSA	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HDB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<u>HEP</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HMS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
HIN	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HOÜ	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<u>HKB</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSS	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HRH	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
HKL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSZ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HTD	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
HKS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HVJ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HTM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<u>HLI</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HWR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HTR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
HLK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			HTS	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25% <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50% <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%				maximaler Punktwert: 45 Punkte [+ Option XXX]			
1				2			
				3 Punkte			
Bewertung (nach Prozenten des maximalen Punktwerts): 0–30: C / 31–60: B / 61–100: A							
unterstrichen ⇒ Artangabe erforderlich				XXX ⇒ Erläuterung erforderlich!			
Erläuterungen: ANS = <i>Urtica dioica</i>							

Beeinträchtigungen				A <input type="checkbox"/>		B <input checked="" type="checkbox"/>		C <input type="checkbox"/>	
<u>181</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	560	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: 900		Störzeiger/Neophyten <input type="checkbox"/> <i>Helianthus tuberosus</i> <input type="checkbox"/> <i>Impatiens glandulifera</i> <input type="checkbox"/> <i>Populus balsamifera</i> <input type="checkbox"/> <i>Populus canadensis</i> <input type="checkbox"/> <i>Populus deltoides</i> <input type="checkbox"/> <i>Reynoutria japonica</i>			
182	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	607	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
513	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	620	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
521	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	630	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
<u>531</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	670	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
<u>532</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	671	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25% <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50% <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%									
1				2					
				3 Punkte					
Bewertung (nach Punkten): ≥ 10: C / 3–9: B / 0–2: A									
unterstrichen ⇒ Artangabe erforderlich				900 ⇒ Erläuterung erforderlich!					
Erläuterungen:									

NW					NO				SW	SO
D38	D39	D40	D41	D44	D18	D36	D46	D47	D53	D55
		✓		✓			✓	✓	✓	✓

Salicion albae: *Salicetum albae* , *Salicetum triandrae* , *Salicetum fragilis* ,
Salix-purpurea-Gesellschaft

eingeschlossen: Pionierstadien, vorgelagerte Mäntel, auch Gebüsch-Fragmente ehemaliger Auenwälder
 ± regelmäßige Überflutung, ungestörte Überflutungsdynamik
keine gepolderten oder außendeichs gelegenen Vorkommen

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen						Fläche Nr.5417-301-91E0-44					
LRT * 91E0			* Erlen- und Eschenwälder / Weichholzaunenwälder b) Weichholzaunenwald								
Bewertung gilt auch in Fläche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>											
Kartierer: Bönsel						Datum: 17.06.2002			Dauerfläche Nr.		

Bewertung																			
Arten	A			B			C												
Habitate / Strukturen	A	B	C	A	B	C	A	B	C										
Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C				
Wertstufe der Fläche	A	A	B	A	B	B	B	B	C	A	B	B	B	C	B	C	C	C	C
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erläuterungen: Linearer Ufergehölzsaum am Nordufer der Lahn.																			

Arteninventar		A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>
<p style="text-align: center;">Grundbestand (G1)</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Angelica sylvestris</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Calystegia sepium</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Galium aparine</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Phalaris arundinacea</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Rubus caesius</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Salix alba</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Salix fragilis</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Salix purpurea</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Salix rubens</i></p>	<p style="text-align: center;">wertsteigernd (G2)</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Populus nigra</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Urtica galeopsifolia</i></p> <p>Option: weitere Pflanzenart(en)*</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Salix triandra</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Salix viminalis</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Stellaria aquatica</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Stellaria nemorum</i></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Symphytum officinale</i> s. l.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Urtica dioica</i></p>	<p><input type="checkbox"/> <i>Apatura ilia</i> Sm</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Dendrocopos minor</i> Vo</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Milvus migrans</i> Vo !!</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Nymphalis antiopa</i> Sm</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Nymphalis polychloros</i> Sm</p> <p>Option: weitere Tierart(en)*</p>		
Grenzwert G1 = mindestens 5 Arten		Grenzwert G2 = mindestens 1 Art		
Bewertung (nach Artenzahl): < G1 und < G2: C / G1 und < G2: B / < G1 und G2: B / G1 und G2: A				
Unterstrichen => AC und VC / kursiv => bezeichnende DA / DV * Art(en) benennen <input checked="" type="checkbox"/> = Art v				
Erläuterungen:				

Gebiet Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen				Fläche Nr.5417-301-91E0-44					
Habitats / Strukturen				A <input type="checkbox"/>		B <input type="checkbox"/>			
				C <input checked="" type="checkbox"/>					
bewertungsneutral				Bewertungsrelevant					
AAP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HNV	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	AUB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HWM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
AFS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HOP	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	FFM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HZP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<u>ANS</u>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HPR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HAP	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: XXX			
<u>FNH</u>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HPS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<u>HBA</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
GGM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HRE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HBK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
GWL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSA	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HDB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
<u>HEP</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HMS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
HIN	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HOÜ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
<u>HKB</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HRH	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
HKL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HSZ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HTD	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
HKS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HVJ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HTM	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
<u>HLI</u>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HWR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	HTR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
HLK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			HTS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25% <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50% <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%				maximaler Punktwert: 45 Punkte [+ Option XXX]					
1 2 3 Punkte									
Bewertung (nach Prozenten des maximalen Punktwerts): 0–30: C / 31–60: B / 61–100: A									
<u>unterstrichen</u> ⇒ Artangabe erforderlich				XXX ⇒ Erläuterung erforderlich!					
Erläuterungen: ANS = <i>Urtica dioica</i> ; FNH = <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>Reynoutria japonica</i> ; HLI = <i>Humulus lupulus</i> _____									

Beeinträchtigungen				A <input type="checkbox"/>		B <input checked="" type="checkbox"/>		C <input type="checkbox"/>	
<u>181</u>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	560	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Option: 900		Störzeiger/Neophyten <input type="checkbox"/> <i>Helianthus tuberosus</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Impatiens glandulifera</i> <input type="checkbox"/> <i>Populus balsamifera</i> <input type="checkbox"/> <i>Populus canadensis</i> <input type="checkbox"/> <i>Populus deltoides</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Reynoutria japonica</i>			
<u>182</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	607	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
513	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	620	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
521	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	630	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
<u>531</u>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	670	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	671	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 25% <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ≤ 50% <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> > 50%				maximaler Punktwert: 900 Punkte					
1 2 3 Punkte									
Bewertung (nach Punkten): ≥ 10: C / 3–9: B / 0–2: A									
<u>unterstrichen</u> ⇒ Artangabe erforderlich				900 ⇒ Erläuterung erforderlich!					
Erläuterungen: 181 = <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>Reynoutria japonica</i> _____									

NW					NO				SW	SO
D38	D39	D40	D41	D44	D18	D36	D46	D47	D53	D55
		✓		✓			✓	✓	✓	✓

Salicion albae: *Salicetum albae* , *Salicetum triandrae* , *Salicetum fragilis* ,
Salix-purpurea-Gesellschaft

eingeschlossen: Pionierstadien, vorgelagerte Mäntel, auch Gebüsch-Fragmente ehemaliger Auenwälder

± regelmäßige Überflutung, ungestörte Überflutungsdynamik
keine gepolderten oder außendeichs gelegenen Vorkommen

12.2 Ausdrücke der Reports der Datenbank

- Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)
- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen
- Liste der LRT-Wertstufen

12.3 Fotodokumentation

- Bild 1: Dauerfläche 1
Bild 2: Dauerfläche 2
Bild 3: Dauerfläche 3
Bild 4: Dauerfläche 4
Bild 5: Dauerfläche 5
Bild 6: Dauerfläche 6
Bild 7: Dauerfläche 7
Bild 8: Dauerfläche 8
Bild 9: Dauerfläche 9
Bild 10: Dauerfläche 10
Bild 11: Dauerfläche 11
Bild 12: Dauerfläche 12
Bild 13: Dauerfläche 13
Bild 14: Dauerfläche 14
Bild 15: Dauerfläche 15
Bild 16: Dauerfläche 16
Bild 17: Dauerfläche 17
Bild 18: Dauerfläche 18
Bild 19: Transekt 1 (Dauerflächen 19-23)
Bild 20: Transekt 2 (Dauerflächen 24-26)
Bild 21: Blick auf den Kleinlindener See
Bild 22: Blick über die Gewässer „Im Heßler“
Bild 23: Blick auf den zentralen Grünlandbereich der Lahnaue
Bild 24: Blick auf die Wechselwasser- und Flachwasserzone zwischen Schifflach Ost und Kinzenbacher Lache
Bild 25: Unzureichende Sicherung des Flußregenpfeiffer-Brutplatzes am Parkplatz Heuchelheimer Seen
Bild 26: Wichtige Flachwasserzone als Rast- und Nahrungsplatz
Bild 27: Schranke am Dorfverbindungsweg erreichte eine starke Beruhigung des Autoverkehrs
Bild 28: Radfahrer auf „Abwegen“
Bild 29: Intensive Pferdebeweidung auf der „Fortinsel“
Bild 30: Freizeitpaddler auf der Lahn
Bild 31: Hochspannungsleitung als Beeinträchtigung für Zugvögel
Bild 32: Uferschwalbenkolonie im Sandhaufen auf dem Lahn-Waschkies-Gelände

12.4 Kartenausdrucke

- Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen
- Karte 3: Verbreitung der Anhang II-Arten und Arten der Vogelschutzrichtlinie
- Karte 5: Biotoptypen, incl. Kontaktbiotop
- Karte 6: Nutzungen
- Karte 7: Gefährdungen und Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet
- Karte 8: Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet, inkl. HELP- Vorschlagsflächen