
**Grunddatenerfassung
für Monitoring und Management
des FFH-Gebietes
„Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“
(5317-304)**



Im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen

**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



**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

Linden im November 2006

Inhaltsverzeichnis

Kurzinformation zum Gebiet.....	5
1 Aufgabenstellung.....	6
2 Einführung in das Untersuchungsgebiet.....	8
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes.....	8
Geographische Lage	8
Naturräumliche Einordnung	8
Klima	8
Entstehung des Gebietes	9
2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	10
3 FFH-Lebensraumtypen (LRT).....	11
3.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions.....	11
3.1.1 Vegetation	11
3.1.2 Fauna	12
3.1.2.1 Erfassungsmethodik.....	12
3.1.2.2 Ergebnisse Amphibien	14
3.1.2.3 Ergebnisse Libellen.....	16
3.1.2.4 Bewertung	18
3.1.3 Habitatstrukturen.....	19
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	19
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen	19
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT.....	19
3.1.7 Schwellenwerte	19
3.2 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)... 	20
3.2.1 Vegetation	20
3.2.2 Fauna	20
3.2.2.1 Erfassungsmethodik.....	20
3.2.2.2 Ergebnisse Tagfalter	21
3.2.2.3 Ergebnisse Heuschrecken	23
3.2.2.4 Bewertung	24
3.2.3 Habitatstrukturen.....	24
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	24
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen	25
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT.....	25
3.2.7 Schwellenwerte	25
4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie).....	26
4.1 FFH-Anhang II-Arten.....	26
4.1.1 Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>).....	26
4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung	26
4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	26
4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik).....	27
4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen	28
4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art	28
4.1.1.6 Schwellenwerte	28
4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie	28

4.3	FFH-Anhang IV-Arten.....	28
4.3.1	Methodik.....	29
4.3.2	Ergebnisse	29
4.3.3	Bewertung.....	30
5	Biotoptypen und Kontaktbiotope	31
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....	31
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes.....	31
6	Gesamtbewertung	32
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	32
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	33
7	Leitbilder, Erhaltungsziele.....	34
7.1	Leitbilder.....	34
7.2	Erhaltungsziele	34
7.3	Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge	35
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten.....	36
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege	36
8.2	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen	37
9	Prognose zur Gebietsentwicklung.....	38
10	Anregungen zum Gebiet (fakultativ).....	38
11	Literatur.....	39
12	Anhang	
12.1	Exemplarische Bewertungsbögen	
12.2	Ausdrucke der Reports der Datenbank	
12.3	Photodokumentation	
12.4	Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten	
12.5	Kartenausdrucke	
	- Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen mit Lage der Dauerbeobachtungsflächen	
	- Karte 2: Verbreitung von Anhangs-Arten und ihrer artspezifischen Habitate	
	- Karte 3: Biotoptypen und Kontaktbiotope	
	- Karte 4: Nutzungen	
	- Karte 5: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet	
	- Karte 6: Vorschläge zu Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und ggf. Gebiet	
	- Karte 7: Punktverbreitung bemerkenswerter Arten	
	- Karte 8: Vorschläge zur Optimierung der Gebietsabgrenzung	

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Abb. 1: Lage und Bezeichnung der Untersuchungsgewässer im FFH-Gebiet.....	13
Tab. 1: Ausgewählte Klimadaten für das Untersuchungsgebiet	9
Tab. 2: Untersuchungsgewässer des LRT 3150	12
Tab. 3: Amphibienliste des LRT 3150.	14
Tab. 4: Zielarten und die für sie besonders bedeutsamen Eigenschaften und Ausprägungen der Gewässer des LRT 3150.....	14
Tab. 5: Libellenliste des LRT 3150.	16
Tab. 6: Zielarten und die für sie besonders bedeutsamen Eigenschaften und Ausprägungen der Stillgewässer des LRT 3150.....	17
Tab. 7: Bewertung der untersuchten Gewässer auf der Grundlage der Amphibien- und Libellenvorkommen	18
Tab. 8: Schwellenwerte des LRT 3150.....	20
Tab. 9: Artenliste der Tagfalter (und Widderchen) auf den Flachland-Mähwiesen (LRT 6510).....	22
Tab. 10: Leit- (L) und Zielarten (inkl. Widderchen) (Z) und die für sie besonders bedeutsamen Eigenschaften und Ausprägungen der Flachland-Mähwiesen	23
Tab. 11: Artenliste der Heuschrecken auf den Flachland-Mähwiesen (LRT 6510).....	23
Tab. 12: Bewertung und Erhaltungszustand einzelner LRT-Flächenkomplexe	24
Tab. 13: Schwellenwerte des LRT 6510.....	25
Tab. 14: Die Habitat- und Lebensraumstruktur der untersuchten Gewässer.....	27
Tab. 15: Kammolch-Nachweise in den LRT-Gewässern.	27
Tab. 16: Herleitung der Bewertung für den Kammolch.....	28
Tab. 17: Kreuzkröten-Nachweise in den Gewässern.	29
Tab. 18: Herleitung der Bewertung für die Kreuzkröte innerhalb des FFH-Gebiets.....	30
Tab. 19: Kontaktbiotope und ihr Einfluss auf das FFH-Gebiet.....	31
Tab. 20: Gegenüberstellung der Angaben des Meldebogens mit den Ergebnissen der GDE.....	32
Tab. 21: Turnus der Wiederholungsuntersuchung in den FFH-LRT	36
Tab. 22: FFH-LRT, Anhang II-Arten und Entwicklungsmöglichkeiten.....	38

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg" (Nr. 5317-304)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Gießen
Lage:	Südlich von Krofdorf-Gleiberg, zwischen dem Autobahnzubringer A 480, dem Damm der stillgelegten Bahnlinie Wetzlar – Lollar und dem Fohnbach gelegener, im Zuge von Straßenbaumassnahmen entstandener Abgrabungsbereich mit einem Lebensraummosaik aus temporären Gewässern und Tümpeln, Röhrichten, Feuchtbrachen und Großseggenbeständen, Frischgünland, therophytenreichen Pionier-Magerrasen sowie Ruderalfluren und Gehölzen.
Größe:	12 ha (SDB), 11,3846 ha (GIS)
FFH-Lebensraumtypen:	3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (0,64 ha): B, C 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (0,46 ha): B, C
FFH-Anhang II – Arten	<i>Triturus cristatus</i> (Kammolch) A
Naturraum:	D 46 Westhessisches Bergland
Höhe über NN:	185 – 190 m ü. NN
Geologie:	Kulmgrauwacke
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen
Auftragnehmer:	Büro für faunistische Fachfragen Rehweide 13 35440 Linden Planungsgemeinschaft Landschaft Ökologie Naturschutz (PLÖN) Finkenweg 10 35415 Pohlheim
Bearbeitung:	Matthias Korn, Dirk Bönsel & Dr. Petra Schmidt
Bearbeitungszeitraum:	Mai bis November 2006

1 Aufgabenstellung

Als wissenschaftliche Grundlage für ein zukünftiges Monitoring und Management im FFH-Gebiet 5317-304 „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“ wurde vom Regierungspräsidium in Gießen, Abteilung Ländlicher Raum, Forsten und Natur- und Verbraucherschutz der Auftrag zur Durchführung einer Grunddatenerfassung erteilt. Die Erarbeitung erstreckte sich über die Vegetationsperiode 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 2006 (Anlage 1 des Werkvertrags) sowie am „Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Lebensraumtypen (LRT) und Bereich Arten des Anhangs II“ (Anlage 2 des Werkvertrages).

Ergänzende zoologische Erhebungen wurden zur Charakterisierung und Bewertung der LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen“ und LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ beauftragt und durch das BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN (BFFF, Bearbeiter: Matthias Korn) durchgeführt. Die systematischen Erhebungen waren bei den Gewässern auf die Tiergruppen Amphibien und Libellen, bei den Wiesen auf Tagfalter und Heuschrecken beschränkt. Die Methodik ist den Ergebnissen vorangestellt. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Witterungsbedingungen einen starken Einfluss auf die Ergebnisse haben können, so war der Mai durch zahlreiche Regenfälle gekennzeichnet und der Juli durch große Hitze geprägt. Es kam zu einem Einflug mediterraner Libellen und temporäre Amphibiengewässer sind zum Teil ausgetrocknet. Eine weitere nasskalte Phase im gesamten August dürfte sich ebenfalls negativ auf die Insektenwelt ausgewirkt haben, führte aber bei einigen Amphibien zu neuen Laichaktivitäten.

Systematik und Nomenklatur entsprechen:

- bei den Amphibien JEDICKE (1997);
- bei den Libellen PATRICH et al. (1997)
- bei den Tag- und Dickkopffaltern mit wenigen Ausnahmen KRISTAL & BROCKMANN (1997), bei Widderchen ZUB (1996);
- bei den Heuschrecken GRENZ & MALTEN (1997);

Angaben zur Biologie, Ökologie und Faunistik sind hauptsächlich an folgende Werke angelehnt:

- bei Amphibien JEDICKE (1992) und GÜNTHER (1996);
- bei Libellen BELLMANN (1993b), KUHN & BURBACH (1998) und STERNBERG & BUCHWALD (2000), HUNGER, SCHIEL & KUNZ (2006).
- bei Tagfaltern BLAB & KUDRNA (1982), BROCKMANN (1989), EBERT (1994), EBERT & RENNWALD (1991a,b), WEIDEMANN (1986, 1988) und ZUB (1996);
- bei Heuschrecken INGRISCH (1980), BELLMANN (1993a) und DETZEL (1998);

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

Ferner wurden als Grundlage für ein späteres Monitoring und zur Beschreibung der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (LRT) insgesamt vier Vegetationsaufnahmen erstellt, die aufgrund der leichten Wiederauffindbarkeit dauerhaft mittels Magneten markiert wurden.

Im abschließenden Teil des Gutachtens werden aus den Untersuchungsergebnissen und Bewertungen Leitbilder formuliert sowie Vorschläge für zukünftige Nutzungen, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen abgeleitet.

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

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Geographische Lage

Das FFH-Gebiet liegt südlich von Krofdorf-Gleiberg zwischen dem Autobahnzubringer A 480 im Norden, dem Damm der stillgelegten Eisenbahnlinie Wetzlar – Lollar im Süden und dem Fohnbach im Westen. Es handelt sich um eine Abgrabungsfläche, die im Zuge der Straßenbaumaßnahme in den 1970er entstanden ist und heute ein vielfältiges Lebensraummosaik aus temporären Gewässern und Tümpeln, Röhrichten, Gehölzen, Feuchtbrachen und Großseggenrieden, Frischgrünland, therophytenreichen Pioniermagerrasen sowie kurzlebigen Ruderalfluren beherbergt.

Das FFH-Gebiet besitzt eine Größe von 11,38 ha und erstreckt sich über Höhenlagen von etwa 185 bis 190 m über NN. Die Abgrenzung ist weitgehend identisch mit der des gleichnamigen Naturschutzgebiets (StAnz. 25/1983/1582 und StAnz. 35/1992/2039). Das Gebiet liegt vollständig in der Gemarkung Krofdorf-Gleiberg der Gemeinde Wettenberg und fällt in den Zuständigkeitsbereich des Forstamtes Wettenberg und des Regierungspräsidiums Gießen. Es ist auf dem Messtischblatt 5317 RODHEIM-BIEBER topographisch erfasst.

Naturräumliche Einordnung

Nach KLAUSING (1988) gehört das Untersuchungsgebiet naturräumlich zum „Gießener Lahntal“ (348.10), welches die geologische Grenze zwischen Grundgebirge, hier vorwiegend Kulmgrauwacken und devonischem Schalstein, und den auf breitem Sockel oligozäner und miozäner Sande lagernden Basaltdecken des vorderen Vogelsberges (349.0) bildet. Das Tal wird von verschiedenen hohen, löß-, vereinzelt auch schotterbedeckten Terrassen begleitet, die bei Waldgirmes in höherer, nördlich von Gießen in tieferer Lage bis zum Fuß der kleinen Basaltkuppen von Vetzberg und Gleiberg große Ausdehnung haben. Die aus mächtigen Talschottern gebildete Talsohle wird auf wechselnd starker Auelehmdecke vorwiegend grünlandwirtschaftlich genutzt, während die flacheren, unbewaldeten Hänge vorwiegend dem Ackerbau dienen (SANDNER 1960).

Das BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie (SSYMANK et al. 1998) sieht nur eine Zuordnung zu 69 naturräumlichen Haupteinheiten vor, die auf der naturräumlichen Gliederung von MEYNEN & SCHMIDTHÜSEN (1953-1962) und der Landschaftsgliederung des INSTITUTS FÜR ANGEWANDTE GEODÄSIE (1979) basiert. Nach dieser Einteilung liegt das untersuchte FFH-Gebiet vollständig in der Haupteinheit D 46 „Westhessisches Bergland.“

Klima

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).

Die Gunstlage zeigt sich sowohl in den geringen Jahresniederschlägen, die zwischen 600 und 700 mm liegen, als auch in der Jahresmitteltemperatur, die sich zwischen 9 und 10 °C bewegt. Zur weiteren Charakterisierung der Klimaverhältnisse im Untersuchungsgebiet sind einige ausgewählte Klimadaten in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5317-304 „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“

Tab. 1: Ausgewählte Klimadaten für das Untersuchungsgebiet

Quelle: HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & GEOLOGIE (2005): <http://atlas.umwelt.hessen.de>

Periode 1901 – 2000	
Mittlere Tagesmitteltemperatur	8,1° - 9°C
Mittlere Tagesmitteltemperatur im Frühling	8,1° - 9°C
Mittlere Tagesmitteltemperatur im Sommer	17,1° - 18°C
Mittlere Tagesmitteltemperatur im Herbst	8,1° - 9°C
Mittlere Tagesmitteltemperatur im Winter	0,1° - 1°C
Mittlere Niederschlagshöhen	601 - 700 mm
Mittlere Niederschlagshöhen im Frühling	126 – 150 mm
Mittlere Niederschlagshöhen im Sommer	176 – 200 mm
Mittlere Niederschlagshöhen im Herbst	151 – 175 mm
Mittlere Niederschlagshöhen im Winter	126 – 150 mm
Periode 1951 – 2000	
Mittlere Sonnenscheindauer	1501 - 1550 h
Mittlere Sonnenscheindauer im Frühling	476 – 500 h
Mittlere Sonnenscheindauer im Sommer	601 – 625 h
Mittlere Sonnenscheindauer im Herbst	276 – 300 h
Mittlere Sonnenscheindauer im Winter	126 – 150 h

Entstehung des Gebietes

Die Entstehungsgeschichte des Holzwäldchens ist eng verbunden mit dem Neubau der A 480 Reiskirchen-Wetzlar-Montabaur. Anfang der 1970er Jahre wurde im Zuge des Straßenbaus quer zum Fohnbachtal ein ca. 20 m hoher Wall aufgeschüttet. Die hierfür benötigten beträchtlichen Mengen an Erd- und Steinmaterial (Grauwacke) wurden in den Jahren 1973 und 1974 vor Ort beidseitig des Dammes im Rahmen einer so genannten Seitenentnahme gewonnen. Dabei wurde das Gelände bis zu 15 Meter Tiefe abgetragen. Durch die Abbaumaßnahme wurde eine ergiebige wasserführende Schicht angeschnitten, was dazu führte, dass sich in den planierten, vegetationslosen Raubmulden zunächst zwei flache Weiher bildeten, die von Pionierarten besiedelt wurden. Da der Weiterbau der Autobahn aufgegeben wurde, blieb nach Abschluss der Trassierung und der üblichen Stabilisierung des Dammes das Gelände weitgehend sich selbst überlassen. Neben Flußregenpfeifer, Kiebitz Steinschmätzer und Schafstelze siedelten sich auch Amphibienarten wie Kreuzkröte und Gelbbauchunke an. Die bereits damals erkennbare hohe ökologische Wertigkeit des Geländes erweckte Bestrebungen der DBV-Ortsgruppe Krofdorf-Gleiberg, das Holzwäldchen als Schutzgebiet zu sichern, obgleich die Stadt Gießen eine Option auf das Gelände erhalten hatte, mit dem Ziel hier eine Mülldeponie zu errichten. Die kurze Zeit später gegründete Stadt Lahn übernahm als Rechtsnachfolger Anspruch und Ziel unverändert. Neben der Gewinnung zahlreicher örtlicher Politiker für das Naturschutzprojekt wurde von der DBV-Ortsgruppe auch vor Ort für die Erhaltung des Geländes gekämpft, das damals sowohl durch wilde Müllablagerungen als auch durch dauernde Störungen von Motocrossfahrern bedroht war, die das Gelände als Trainingsplatz nutzten. Durch zahlreiche Arbeitseinsätze erfolgte eine zielstrebige ökologische Aufwertung des Geländes. Obwohl der für die Müllbeseitigung zuständige Landkreis Gießen nach Auflösung der Stadt Lahn 1979 erneut Ansprüche auf die Errichtung einer Mülldeponie im Gebiet stellte, konnte die Bezirksdirektion für Naturschutz in Darmstadt dazu bewegt werden, mit Datum vom 19.7.1982 einen Verordnungsentwurf über die Errichtung eines Naturschutzgebietes an die Fachbehörden und die Vertreter öffentlicher Belange herauszugeben. Widerstand erfolgte erneut durch den Landkreis Gießen, der seine Deponiepläne weiterhin verfolgte. So sollten zwar nicht mehr die Seitenentnahmeflächen, aber immer noch das Fohnbach- bzw. Kropbachtal und die benachbarte Deponie „Abendstern“ genutzt werden. Der Plan sah eine Hochdeponie vor, die den Autobahndamm noch um 10 m überragt hätte. Der Fohnbach sollte durch das geplante NSG geleitet werden.

Zwischen Kreisausschuss und Kreisnaturschutzbeirat wurde schließlich ein Kompromiss gefunden, der den Weg für die Unterschutzstellung freimachte. Die NSG-VO wurde am 13.7.1983 im Staatsanzeiger für das Land Hessen veröffentlicht. Nach Ausweisung wurden vom Forstamt Gießen und der örtlichen DBV-Gruppe eine Reihe von Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen durchgeführt wie beispielsweise die Anlage neuer Stillgewässer und temporärer Tümpel als Laichbiotope für Amphibien. Im Jahre 1985 änderten sich die Mehrheitsverhältnisse und damit auch die Vorstellungen über die Müllbeseitigungspolitik im Kreistag. Seitdem ist eine Erweiterung der Deponie „Abendstern“ nicht mehr im Gespräch und eine Bedrohung des „Holzwäldchens“ nicht mehr zu befürchten (AHLBRECHT & LEICHT 1989, ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDSCAPE 1990).

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Die Gebietsmeldung resultiert aus Vorarbeiten des Regierungspräsidiums Gießen. Der Meldebogen charakterisiert das FFH-Gebiet als im Rahmen von Straßenbaumassnahmen entstandene Abgrabungsfläche bestehend aus einem Mosaik aus verschiedenen kleineren Stillgewässern und deren Verlandungszonen, trockenen Sukzessionsflächen sowie Teilen des angrenzenden Bahndammes. Die Schutzwürdigkeit des Gebietes wird mit dem Vorkommen mehrerer vegetationsreicher Tümpel mit großer Bedeutung als Laichgewässer für Amphibien wie z.B. dem Kammmolch sowie an Wasser angepasster Insektenarten begründet.

Als negative Flächenbelastungen mit hoher bzw. mittlerer Intensität werden genannt: Verschlammung, Verlandung sowie Austrocknung.

Resultierend hieraus wird im Meldebogen folgendes Entwicklungsziel formuliert:

- Erhalt der eutrophen Kleingewässer auch als Laichgewässer für die Kammmolchpopulation sowie Verhinderung einer kompletten Verlandung der Stillgewässer.

Weiterhin werden im Meldebogen als Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie aufgeführt:

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions.

Die Gebietsmeldung führt zudem die FFH-Anhang-II-Art *Triturus cristatus* (Kammmolch) auf.

3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

3.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich zahlreiche Stillgewässer und temporäre Tümpel, von denen zwölf aufgrund ihrer Ausstattung mit Wasserpflanzen dem LRT 3150 zugeordnet werden konnten. Insgesamt nimmt der LRT im Untersuchungsgebiet eine Fläche von rund 0,64 ha ein.

3.1.1 Vegetation

Die Stillgewässer des FFH-Gebietes beherbergen vielfältige Wasserpflanzengesellschaften, die sowohl einzeln als auch in Überlagerung auftreten. Erwähnenswert erscheinen vor allem vier Phytozönosen, die nachfolgend näher besprochen werden sollen. Aufgrund ihrer meist nur rudimentären Ausbildung sind sie zum großen Teil als Basalgesellschaften einzustufen.

Die Gesellschaft der Dreifurchigen Wasserlinse (*Lemnetum trisulcae*) besiedelt vor allem das Gewässer 3c westlich des Weges. Die submers lebende Phytozönose stellt sich als moosig-dunkelgrünes, dreidimensionales Geflecht dar, das sich dicht unter der Wasseroberfläche in einer Mächtigkeit von mehreren Dezimetern hinzieht und fast ausschließlich aus den lang gestreckten Sprossen der glasig-durchsichtigen Dreifurchigen Wasserlinse besteht. Die Gesellschaft bevorzugt stehendes, sauerstoffreiches, klares, nährstoffreiches, aber nicht verunreinigtes Wasser über schlammarmem Grund und gilt als nicht verlandungsfördernde Dauer-Initialgesellschaft. Sie ist sehr ortsbeständig, da die submerse Lebensgemeinschaft eine relativ große Mächtigkeit erreichen kann und vom Wind nur wenig beeinflusst wird (PREISING et al. 1990).

Die *Potamogeton natans*-[*Nymphaeion*]-Basalgesellschaft (Basalgesellschaft des Schwimmenden Laichkrautes) findet sich vorwiegend in den Gewässern westlich des Weges. Dabei handelt es sich in der Regel um soziologisch verarmte, meist reine Bestände des Schwimmenden Laichkrautes, die meist in enger Vergesellschaftung mit submersen Lebensgemeinschaften wie dem *Lemnetum trisulcae* und dem *Utricularietum neglectae* (Gesellschaft des Südlichen Wasserschlauches) auftreten. Letztere ist die am weitesten verbreitete Hydrophytengesellschaft des Untersuchungsgebietes und kommt vor allem in den Gewässern W3 a-d sowie in rudimentärer Form auch im Gewässer W1 vor. Die soziologische Zugehörigkeit des *Utricularietum neglectae* wird in der Literatur unterschiedlich beurteilt. Während beispielsweise MÜLLER (1977) und OBERDORFER (1994) sie aufgrund ihrer anderen Lebensform zum Verband Lemnion der Ordnung Lemnetalia stellt, präferieren PREISING et al. (1990) sowie POTT (1992) eine Zuordnung zu den Verbänden Potamogetonion (Potamion) bzw. Hydrocharition morsus-ranae der Ordnung Potamogetonalia.

Die Lebensgemeinschaften der Gewässermakrophyten treten im Untersuchungsgebiet eng vergesellschaftet mit Beständen der Zerbrechlichen Armlauchteralge (*Chara globularis*-[*Charetea*]-Basalgesellschaft) auf, die oftmals dichte Rasen an den Gewässerböden ausbildet. *Chara globularis* besitzt nach GREGOR (2001) einen ihrer hessischen Verbreitungsschwerpunkte im Marburg-Gießener Lahntal. Sie bevorzugt mesotrophe Standorte, scheint nach Beobachtungen von KRAUSE (1981) aber auch in eutrophen Gewässern zu überdauern. Zudem besiedelt sie tiefe Seen ebenso wie flache Sekundärgewässer und kann sowohl in kalkreichen als auch in kalkarmen Gewässern gedeihen. 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 beeinflusst sind. Im Untersuchungsgebiet tritt sie vor allem in den Gewässern westlich des Weges auf (W2 und W2a, W3a, b, d, T4 und 5).

3.1.2 Fauna

3.1.2.1 Erfassungsmethodik

Für die Charakterisierung des Lebensraumtyps Gewässer (LRT 3150) wurden die Artengruppen der Amphibien und Libellen untersucht. Folgende Methoden wurden angewandt:

Amphibien

Im Zuge dieses Gutachtens wurden die Amphibien durch nächtliches Ableuchten der Flachwasserzonen und durch Horchkontrollen erfasst. Außerdem erfolgten mehrere Tagkontrollen zur Erfassung von Alttieren, Larven und Laich. Auf den Wegen wurden bei Leuchtaktionen die Wanderbewegungen kontrolliert. An den größeren Gewässern wurden zur Erfassung des Kammmolchs außerdem für mehrere Nächte in verschiedenen Phasen des Jahres Molchfallen eingesetzt (s. Kap. 4.1), die jeweils am Morgen kontrolliert wurden. Bei den im Mai und Juni durchgeführten Dämmerungs- und Nachtexkursionen wurden die rufenden Amphibien akustisch erfasst. Die Kontrolle der Flachwassertümpel erfolgte bis in den September. Insgesamt wurden 6 Exkursionen durchgeführt. Die Erfassung der Amphibien muss als vollständig gelten. Außerdem wurden die sehr vollständigen und mehrjährigen Kontrollen des Gebietsbetreuers Herrn Prof. Dr. Ahlbrecht mit berücksichtigt.

Libellen

Der Schwerpunkt der Libellenuntersuchung erfolgte durch direkte Sichtbeobachtung. Die Tiere wurden entweder direkt determiniert – teilweise mit dem Fernglas – oder kurz mit dem Kescher gefangen und danach gleich wieder freigelassen. Auf die Nachsuche von Larven wurde verzichtet, jedoch erfolgte an günstigen Stellen die Kontrolle von Exuvien (Larvenhüllen). Die Methode entspricht der allgemeinen Erfassungsform zur Übersichtskartierung (SCHMIDT 1983, 1984, SCHLUMPRECHT & STUBERT 1989). Eine Art gilt als bodenständig, wenn außer Paarungsrädern auch Eiablagen beobachtet wurden oder die Tiere direkt beim Schlupf oder kurz danach gesehen wurden. Außerdem wurden alle Arten auch mengenmäßig erfasst, um eine gewisse Einschätzung der Populationsgröße durchführen zu können. Die Kontrollen erfolgten von April bis September an 5 Tagen bei guter Witterung, zusätzlich wurden während der Amphibienkontrollen Libellen mit erfasst. Außerdem wurden die sehr langjährigen Kontrollen des Gebietsbetreuers Herrn Prof. Dr. Ahlbrecht mit berücksichtigt.

Tab. 2: Untersuchungsgewässer des LRT 3150
(Nummerierung nach AHLBRECHT & LEICHT 1989, S. 114)

Nr.	Gewässer	Bemerkung
W1	Weicher im Osten	Großer flacher Weiher mit einem dichten Rohrkolbenröhricht und wenigen Schwimmblatt- wie Unterwasserpflanzen, teilbesont, ohne Fischbesatz, am Ufer einige Weiden, permanent Wasser führend.
W2	Großer Flachteich	Sehr flaches Gewässer mit großem Binsenröhricht, vollbesont, keine Fische. Brutplatz u.a. von Zwergtaucher, Wasserralle.
W2a	Flacher Teich westlich Weg	Halbschattiges, flaches, kleines Gewässer mit Röhricht und viel Schwimmblattpflanzen.
W3	4 Teiche im Südwesten	Halbschattige, tiefere Gewässer mit vielen Schwimmblattpflanzen, wenigen Weiden am Ufer.
W4	Größeres Gewässer im Westen	Halbschattiges Gewässer mit Röhricht, Weiden am Ufer, einigen Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzen.
RK1	Rohrkolbentümpel östlich Weg	Flaches Gewässer mit Binsen und Röhricht, stark besont, regelmäßig austrocknend.
T4/T5	Flachgewässer	Flache Gewässer westlich W2, mit ganz wenigen Binsen, sandigem Boden, regelmäßig austrocknend.
T8	Flachgewässer im Westen	Flaches Gewässer im Westen, mit wenigen Binsen, sandigem Boden, regelmäßig austrocknend.

Die genaue Lage der im Text beschriebenen Gewässer kann Abb. 1 entnommen werden.

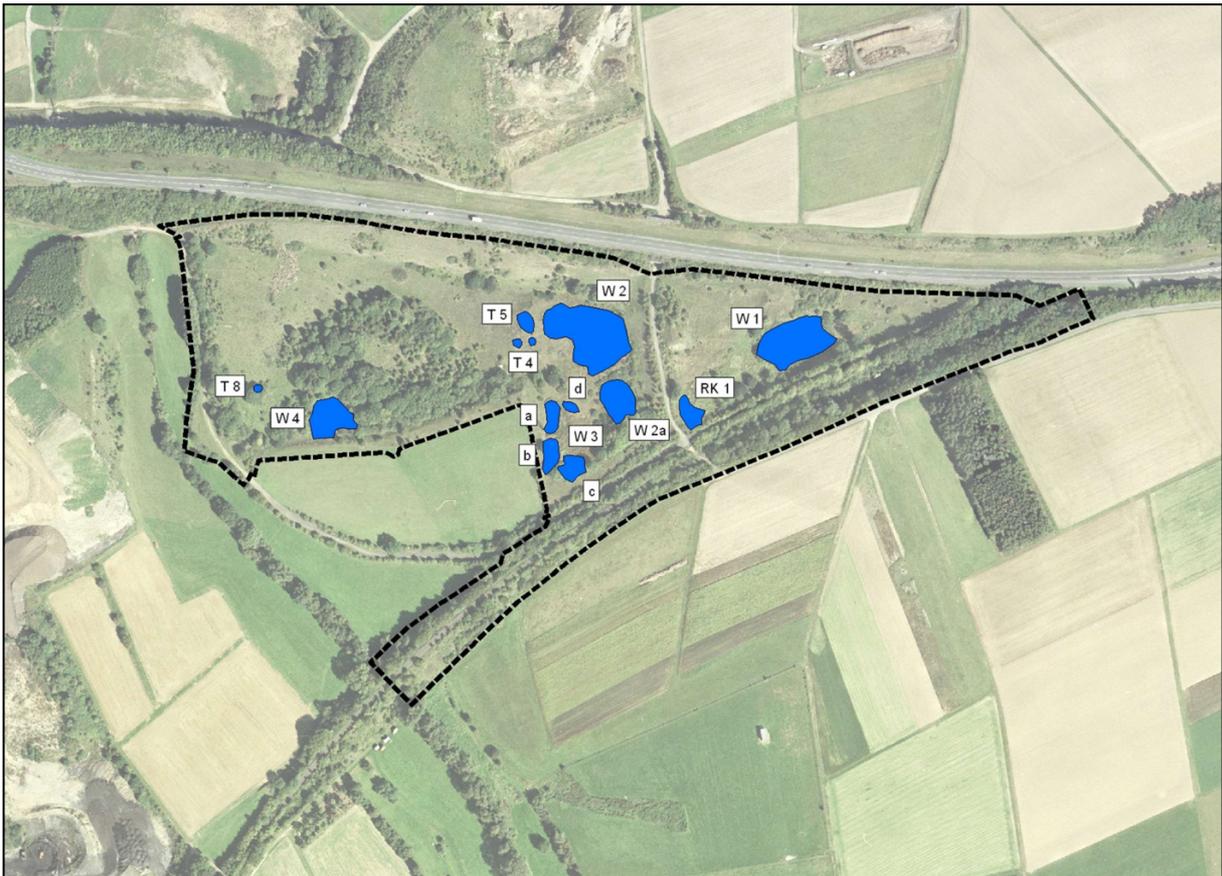


Abb. 1: Lage und Bezeichnung der Untersuchungsgewässer im FFH-Gebiet

Zur Bewertungsmethodik

Um die Bedeutung der FFH-LRT zu verdeutlichen und als Grundlage für die Beurteilung des Erhaltungszustands, wird im Teil Bewertung bei den einzelnen LRT zunächst eine „allgemeine Bewertung“ vorgenommen.

Zugrunde gelegt werden folgende Bewertungsstufen:

- Keine besondere Bedeutung (-):
Die Flächen weisen wenige oder keine bodenständigen Leitarten und keine Arten der Roten Listen auf (aber ggf. wenige Arten der Vorwarnliste).
- Lokal bedeutsam (+): Im Umkreis von etwa 10 Kilometern finden sich nur wenige oder keine Flächen mit einer ähnlichen Leitartenausstattung.
- Regional bedeutsam (++):
In der Region Mittelhessen finden sich wenige oder gar keine Flächen mit einer ähnlichen Leitartenausstattung.
- Bedeutsam für die naturräumliche Region (+++):
In der gesamten naturräumlichen Region (hier D 46) finden sich wenige oder gar keine Flächen mit ähnlicher Leitartenausstattung.

Jede Bewertungsstufe (außer „Keine besondere Bedeutung“) kann durch ein Plus (+) oder Minus (-) weiter differenziert werden. Plus bedeutet „stark“, also z.B. „stark lokal bedeutsam“, und Minus „schwach“.

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5317-304 „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“

Als eine wesentliche Grundlage für die Bewertung wurden Leit- und Zielarten benannt. Leitarten haben in dem FFH-LRT einen Schwerpunkt ihrer Verbreitung oder leben in Biotopkomplexen, in denen der FFH-LRT eine besondere Bedeutung – mindestens als Nahrungsraum – für sie hat. Leitarten sind niemals euryök und zeigen stets enge Bindungen an bestimmte Ausprägungen der FFH-LRT.

Zielarten sind solche, die aufgrund einer engen Bindung an bestimmte Ausprägungen der FFH-LRT Hinweise auf vorzusehende Maßnahmen geben und an denen sich der Erfolg des Managements überprüfen lässt. Zu den Zielarten gehören auch Arten, die aktuell nicht nachgewiesen werden konnten, mit deren Erscheinen aber zu rechnen ist, falls sich der FFH-LRT positiv entwickelt (siehe Maßnahmenvorschläge).

3.1.2.2 Ergebnisse Amphibien

Tab. 3: Amphibienliste des LRT 3150.

X = Vorkommen nachgewiesen, Bestand klein oder durchschnittlich

XX = großer Bestand

Fett = gefährdete Art

Amphibienart	Probefläche							
	W1	W2	W2a	W3	W4	T4/T5	T8	RK1
Erhöhung der Bewertung:	3	4	2	2	3	2		2
Bergmolch (<i>Triturus alpestris</i>) (RLH V)	XX		XX	XX	XX			X
Teichmolch (<i>Triturus vulgaris</i>) (RLH V)	XX	XX	XX	XX	X	X		X
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) (RLH 2)	XX	XX	XX	XX	X			X
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>) (RLH V)	X	X		X	X		X	
Wasserfrosch („<i>Rana esculenta</i>“) (RLH 3)	XX	XX	XX	XX	X	X		
Seefrosch (<i>Rana ridibunda</i>) (RLH G/D)	X	X			X			
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>) (RLH 2)		X				XX		X
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>) (RLH V)	XX	XX	X	X	XX			
Artenzahl:8 Arten	7	6	5	6	7	3	1	4

Alle Amphibienarten mit Ausnahme von Erdkröte und Bergmolch müssen als Leitarten bezeichnet werden. Zielarten sind:

Tab. 4: Zielarten und die für sie besonders bedeutsamen Eigenschaften und Ausprägungen der Gewässer des LRT 3150

Name	Ansprüche an den FFH-LRT
<i>Kammolch</i>	Besonnte, fischfreie Gewässer mit guter Unterwasservegetation, Röhricht und strukturreichen Gewässerböden
<i>Gelbbauchunke</i>	Flache, besonnte oder teilbesonnte Tümpel, die ganzjährig oder phasenweise Wasser führen, wenig Wasserpflanzen und keine Fische, Molche oder andere Räuber der Larven aufweisen.
<i>Kreuzkröte</i>	Flache, besonnte Tümpel oder Pfützen, die zeitweise Wasser führen, wenige oder keine Wasserpflanzen aufweisen.
<i>Wasserfrosch</i>	Besonnte Gewässer mit guter Schwimmblattpflanzen- und Unterwasservegetation sowie strukturreichen Ufern.

Das Vorkommen der Amphibien im FFH-Gebiet wird schon seit Jahren von Ehrenamtlichen, allen voran Herrn Prof. Dr. AHLBRECHT, untersucht. Hierdurch sind gute Vergleiche mit Ergebnissen aus früheren Jahren möglich.

Flächendeckend kommen im Untersuchungsgebiet Erdkröte, Kamm-, Teich- und Bergmolch sowie die Grünfrösche vor. Bei diesen handelt es sich im Gebiet um den Seefrosch und den Hybriden mit dem Kleinen Teichfrosch, den Wasserfrosch. Der im Raum Gießen seltenste Frosch, der Kleine Teichfrosch, konnte nicht entdeckt werden. Nachfolgend werden für die einzelnen Amphibienarten kurz ihr Vorkommen und ihre Populationsgröße dargestellt. Hierbei sind die Zahlen in Klammern Werte aus der Mitte der 1980er Jahre, die von STROSCHE, STÖCKMANN und KLUGKIST (1985) im Zuge des NSG Gutachtens ermittelt wurden. Die Erdkröte besiedelt alle größeren Gewässer, wobei sie in größeren Konzentrationen an den größeren Weihern wie W1, W2 und W4 vorkommt. Die Gesamtpopulationsgröße wird auf über 1000 Tiere (300) geschätzt. Der Grasfrosch ist im Gebiet nicht so stark vertreten, konnte aber an mindestens fünf Gewässern beobachtet werden. Die Gesamtpopulation dürfte bei 50 bis 100 Tieren (fehlte früher) liegen. Häufig im Gebiet sind Teich- und Bergmolch, wobei der Teichmolch zur häufigsten Art zählen dürfte. Im Gewässer W2 wurden an einem Abend 20 Individuen in einer Falle gefangen. Allein für diese Gewässer muss der Bestand auf über 300 Tiere geschätzt werden. Da die Art in allen Gewässern auftritt, kann der Gesamtbestand bei 500 bis 800 Individuen und höher liegen (400). Der Bergmolch ist ebenfalls flächendeckend vertreten, aber etwas seltener, der Bestand dürfte insgesamt 200 bis 400 Tiere umfassen (300). Die beiden Grünfroscharten sind ebenfalls sehr häufig und sehr dominant. Sie treten an allen Gewässern auf, z.T. wurden 10 und mehr in einer Falle gefangen. Allein der Weiher 1 im Osten beherbergt eine Population von Wasserfröschen, die mehr als 200 Individuen zählt. Der Seefrosch tritt eher an den großen Gewässern, wie dem Weiher 2 und dem Weiher 4 auf. Die Population des Seefrosches ist aber relativ klein und dürfte bei 50 bis 100 Tieren liegen, die des Wasserfroschs ist sicherlich höher als 500 Tiere (beide Arten zusammen 500). Die beiden bedeutsamen Arten Kammolch und Kreuzkröte werden noch ausführlicher beschrieben (s. Kap. 4.1). Ehemals nachgewiesene Arten, die derzeit nicht mehr hier auftreten, sind die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) (10) und Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) (20-30). Beide Arten könnten aufgrund der Biotopausstattung sicherlich noch im Gebiet vorkommen, besonders die neu angelegten Gewässer im Westen, wurden extra für die Gelbbauchunke geschaffen (AHLBRECHT mdl.). Die Geburtshelferkröte trat vor Jahren noch im nahen Steinbruch auf.

Der Kammolch tritt an sechs der 8 untersuchten Gewässer auf, wobei die Gesamtzahl sehr hoch ist. Mit bis zu 42 Individuen in 3 Fällen in einer Nacht in einem Gewässer handelt es sich stellenweise um die häufigste Amphibienart. Die Gesamtpopulation liegt sicherlich bei über 1000 Individuen (100).

Als Pionierart findet die Kreuzkröte immer wieder Lebensräume in Abbaugeländen, doch hat sich die Situation diesbezüglich im Holzwäldchen inzwischen deutlich verschlechtert. Aktuell ist nur noch ein Vorkommen im Gebiet selber vorhanden (T4/T5, W2). Mit ca. 30-50 rufenden Männchen wird die Population auf 150 bis 200 Tiere geschätzt. Die Gesamtpopulation mit den Laichgewässern nördlich der Autobahn beträgt ca. 150 bis 180 rufende Männchen, die Gesamtpopulation dürfte daher bei mindestens 500 bis 700 Individuen liegen (60).

Die nächsten bekannten größeren Vorkommensgebiete liegen zum einen im Bereich der Gießen-Heuchelheimer Schlammteiche (eigene Erfassung) mit einer Population von ca. 150 bis 200 Tieren und in den Gail'schen Tongruben mit einer Population von ca. 1000 Tieren.

Gegenüber den früheren Jahren haben sich die Bestände der einzelnen Arten nur wenig geändert, da man davon ausgehen muss, dass z.B. die Molche damals durch das alleinige Ableuchten nicht so gut erfasst werden konnten wie es heute mit den speziellen Molchfallen möglich ist. Zwei Arten sind verschwunden, der Grasfrosch fehlt in der damaligen Bestandserfassung, ist also eine neue Art. Aktuell ebenfalls fehlend ist der Feuersalamander, der aber im nahen Fohnbachtal noch vorkommt.

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5317-304 „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“

3.1.2.3 Ergebnisse Libellen

Tab. 5: Libellenliste des LRT 3150.

Häufigkeiten: I = Einzelfund, II=2-5 Ind., III=6-10 Ind., IV= 11-20 Ind., V = Über 20 Ind., ? Status

Fett = gefährdete bodenständige Art

Kursiv = Leitart

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	W1	W2	W2a	W3	W4	Rk1	T4/T5	T8
Erhöhung der Bewertung		4	7	1	2	4	1	3	
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	Gast	Gast		Gast				
<i>Sympecma fusca</i>	<i>Winterlibelle</i>	II	II			II			
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	II	V	II	IV	II		II	
<i>Lestes barbarus</i>	<i>Südliche Binsenjungfer</i>	II	II		IV	II			
<i>Lestes dryas</i>	<i>Glänzende Binsenjungfer</i>	III	V	II	II		III	II	
<i>Lestes virens vestalis</i>	<i>Kleine Binsenjungfer</i>	II	V			II			
<i>Chalcolestes viridis</i>	<i>Weidenjungfer</i>	IV	II						II
<i>Phyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	II	II	III	III	II			
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	V	III	III	IV	IV	II	II	II
<i>Ischnura pumilio</i>	<i>Kleine Pechlibelle</i>		IV						
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Becherazurjungfer		II		III	II			
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisenazurjungfer	V	V	V	V	V		II	II
<i>Aeshna canea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	II	III	II	II	II			
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	IV	III	II	II	II	I		
<i>Anax imperator</i>	<i>Große Königslibelle</i>	II	III	II	II	II			
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle		II		II				
<i>Cordulia aenea</i>	<i>Gemeine Smaragdlibelle</i>		II		I				
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	IV	VI	V	IV	V	II	I	II
<i>Libellula depressa</i>	<i>Plattbauch</i>		II			I	I	II	II
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	II	IV	II	II	II		II	II
<i>Orthetrum brunneum</i>	<i>Südlicher Blaupfeil</i>		II					III	
<i>Crocothemis erythraea</i>	Feuerlibelle		III					II	
<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle	II	II	II	II	II			
<i>Sympetrum flaveolum</i>	<i>Gefleckte Heidelibelle</i>		II			I		II	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle							II	I
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	IV	V	III	III	IV			
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	II	II	II	II	III			
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	IV	V	III	III	V	II	II	
Artenzahl 28		19	27	14	18	19	6	12	7

Als Zielarten für den LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ wurden die in der nachfolgenden Tabelle benannten Libellenarten ausgewählt.

Tab. 6: Zielarten und die für sie besonders bedeutsamen Eigenschaften und Ausprägungen der Stillgewässer des LRT 3150.

Name	Ansprüche an den FFH-LRT
<i>Winterlibelle</i>	Stillgewässer mit ausgeprägter Ufervegetation, Röhrichte sind wichtig
<i>Kleine Binsenjungfer</i>	Seichte Verlandungszonen von sauren oder lehmigen Gewässern mit Wasserstandsschwankungen und Sauergräsern im Uferbereich.
<i>Glänzende Binsenjungfer</i>	Besonnte Wechselwasserzonen von Stillgewässern sowie Riede und Nasswiesen, die austrocknen.
<i>Südliche Binsenjungfer</i>	Enge Bindung an seichte Gewässer mit temporären Wasserflächen.
<i>Kleine Pechlibelle</i>	Pionierart; gute besonnte, vegetationsarme Tümpel und temporäre Gewässer, aber auch lückige Riede oder Nassweiden.
<i>Großes Grantaug</i>	Charakterart großer Stillgewässer mit gut ausgeprägter Schwimm- und Tauchblattzone.
<i>Keilflecklibelle</i>	Sommerwarme Stillgewässer mit ausgeprägter Röhricht-Verlandungszone, die in Buchten reiche Schwimmblattbestände aufweist.
<i>Südlicher Blaupfeil</i>	Pionierart vegetationsarmer und sommerwarmer Kleingewässer, Tümpel oder Quellen.
<i>Gefleckte und Südliche Heidelibelle</i>	Beide Arten benötigen seichte Gewässer, die nur temporär Wasser führen und regelmäßig austrocknen.

Im Untersuchungsgebiet konnte in diesem Jahr die äußerst ungewöhnliche Zahl von 28 Libellenarten nachgewiesen werden, von denen nur eine Art nachweislich Gaststatus besaß. Die langjährigen Untersuchungen von Prof. Ahlbrecht erbrachten in den letzten Jahren auch noch weitere Nachweise, wobei es sich in einigen Fällen offenbar nicht um bodenständige Vorkommen handelte. Einzelne Nachweise liegen von den beiden sehr seltenen Moosjungfern (Große und Kleine, *Leucorrhinia pectoralis*, *L. dubia*) vor. Wohl noch bodenständig, aber in diesem Jahr übersehen ist das nur kleine Vorkommen des Großen Granatauges (*Erythromma najas*). Aus den 1980er Jahren liegen von STÖCKMANN, STROSCHE und KLUGKIST (1985) die Nachweise der Braunen Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*) und des Kleinen Granatauges (*Erythromma viridulum*) vor, die aber aktuell nicht nachgewiesen werden konnten. Ein Neunachweis betraf in diesem Jahr das Vorkommen der Frühen Heidelibelle (*Sympetrum fonscolombii*), über deren Bodenständigkeit derzeit noch nichts ausgesagt werden kann. Somit können 32 Arten als nachgewiesen gelten, jedoch sind aktuell 28 bodenständig.

Von den 62 hessischen Libellenarten (PATRZICH et al. 1997) konnten im Kreis Gießen bisher nach XYLANDER (1999) 44 Arten nachgewiesen werden, wobei bei drei Arten das Vorkommen nicht als gesichert gilt (eigene Einstufung). Von den verbleibenden 41 Arten sind vier Arten (Prachtlibellen und Quelljungfern) als reine Fließgewässerlibellen anzusehen. Es können somit theoretisch 37 Arten an hessischen Stillgewässern erwartet werden. Damit finden sich 76% (!) aller bodenständigen Arten des Kreisgebiets im Untersuchungsgebiet.

Die Gründe für die hohe Artenzahl mögen zum einen an den zahlreichen verschiedenen Gewässertypen und zum anderen am wärmebegünstigten Standort liegen. Außerdem herrschte im Jahr 2006 im Juli eine ungewöhnlich große Hitze, die zum Einflug zahlreicher südlicher Arten führte. Mit Zunahme der warmen Sommer findet derzeit eine Ausbreitung mediterraner Arten nach Mittelhessen statt (z.B. bei den Heuschrecken s. GRENZ & KORN 2006).

Wie der Tabelle 5 zu entnehmen ist, wurden an den untersuchten Gewässern zwischen 7 und 27 Arten festgestellt, im Durchschnitt 14,5 Arten. Mit insgesamt 7 (8) bodenständigen Arten der Roten Liste, einer gefährdeten Gastart und 2 Arten der Vorwarnliste wurden auch ungewöhnlich viele gefährdete Arten nachgewiesen. Besonders bemerkenswert sind die

Nachweise der fünf verschiedenen Binsenjungferarten, darunter mit der Kleinen Binsenjungfer eine Art, die ansonsten im Kreis Gießen fast vollständig fehlt und dem schon lang bekannten Vorkommen des Südlichen Blaupfeils. Bemerkenswert sind außerdem der Nachweis der seltenen Kleinen Pechlibelle sowie die starken Vorkommen von Feuerlibelle und Winterlibelle.

Die einzelnen Gewässer weisen auch deutlich mehr Arten auf, als sich aufgrund der Ergebnisse der kreisweiten Libellenkartierung aus Anfang der 1990er Jahre erwarten ließ. Hier lag der Durchschnitt für nicht fischereilich genutzte Gewässer bei 10,1 Arten; Gewässer mit mehr als 12 Arten wurden als besonders wertvoll für Libellen eingestuft (PATRZICH, GRENZ, KORN & NORGALL 1990). Von den 37 bisher im Kreis Gießen nachgewiesenen Arten sind noch drei Arten aufgrund der Lebensraumsprüche im Gebiet des Holzwäldchens zu erwarten: Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*), Keilflecklibelle (*Aeshna isosceles*) und Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*), das hier früher schon einmal vorkam.

Besonders bedeutsame Libellengewässer sind die Gewässer Nr. W1, W2 und W3 aufgrund ihrer hohen Artenzahl und die Tümpel 4 und 5 aufgrund der Vorkommen einiger Spezialisten. Allgemein artenreiche Gewässer oder Gewässer mit bemerkenswerten stenöken Arten sind fast alle anderen Gewässer.

3.1.2.4 Bewertung

Allgemeine Bedeutung der Flächen und Erhaltungszustand

Die nachfolgende Tabelle 7 zeigt die allgemeine Bewertung (s. Methodik) und den Erhaltungszustand, der sich aufgrund der Amphibien- und Libellenvorkommen ergibt.

Tab. 7: Bewertung der untersuchten Gewässer auf der Grundlage der Amphibien- und Libellenvorkommen

Nr. der Fläche	Name	Bewertung	Erhaltungszustand
W1	Weiher im Osten	++	B – gut
RK1	Rohrkolbentümpel östlich Weg	+	B – gut
W 2	Großer Flachteich	+++	A – hervorragend
W 2a	Flacher Teich westlich Weg	+ (+)	B – gut
W 3	3 Teiche im Südwesten	+ (+)	B – gut
W 4	Größeres Gewässer im Westen	+ (+)	B – gut
T4/T5	Flachgewässer	++	B – gut
T 8	Flachgewässer im Westen	+	C – schlecht

Von den vollwertigen Stillgewässern ist insbesondere das Gewässer Nr. W2 hervorzuheben, das mit den zahlreichen gefährdeten Arten sowie Leit- und Zielarten besonders wertvoll ist. Aber auch die anderen Kammolch-Hauptgewässer haben große Bedeutung. Für zahlreiche hoch spezialisierte Arten sind die flachen Tümpel (Gewässer T4 und T5, teilweise auch W2) von besonders hohem Wert. Das FFH-Gebiet „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“ ist somit für den Kreis Gießen sowie für den gesamten Naturraum von hoher Bedeutung für die Arten der Stillgewässer.

3.1.3 Habitatstrukturen

Die dem Lebensraumtyp 3150 zuzurechnenden Stillgewässer gehören ausschließlich zum HB-Biototyp Temporäre Gewässer und Tümpel (04.440). Sie besitzen eine mehr oder weniger geschwungene Uferlinie mit Flachufern. Teilbereiche der Flachufer können periodisch trockenfallen. Das Substrat der Ufer und Gewässerböden ist vorwiegend lehmig-tonig, z.T. auch schlammig und enthält je nach Alter der Gewässer unterschiedlich große Mengen organischen Materials der abgestorbenen Gewässermakrophyten und Röhrichtarten. Es treten flächige Wasserpflanzenbestände aus höheren Pflanzen sowie Algenpopulationen auf. Die Gewässerdynamik ist durchweg natürlich und wird allein durch Niederschlag und Verdunstung gesteuert, außerdem sind wohl Grundwasserleiter des Vetzberges durch den Autobahnbau angeschnitten, die zu Vernässungen im mittleren Teil führen. Die Gewässerufer weisen in unterschiedlicher Ausdehnung gewässerbegleitende Röhrichte auf und sind von einzelnen Ufergehölzen bzw. von lückigen Ufergehölzbeständen gesäumt.

Für die untersuchten Libellenarten sind drei Faktoren besonders wichtig. Zum einen ein breiter Gürtel an Röhricht- und Wasserpflanzenarten, ein geringer oder fehlender Besatz mit Fischen, eine gute Besonnung und für einige Spezialisten kleine Tümpel, die regelmäßig austrocknen. Ähnliches gilt auch für die Amphibienarten.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Alle dem LRT 3150 zugerechneten Stillgewässer im FFH-Gebiet unterliegen keinerlei regulären Nutzung oder Bewirtschaftung. Es werden lediglich aus naturschutzfachlicher Sicht Pflegemaßnahmen durchgeführt (Pflegemahd, Entfernung von Gehölzen oder Rohrkolben-Röhricht, Ausschleiben von Tümpeln).

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen über die schon seit langer Zeit einwirkenden negativen Faktoren der nahen Autobahn hinaus, sind mit Ausnahme einer festzustellenden zunehmenden Verlandung der älteren Gewässer (z.B. Gewässer W1) sowie einer, meist randlichen, Beschattung einzelner Gewässer derzeit nicht vorhanden.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Eine naturnahe Ausprägung der Uferlinie mit vorherrschenden Flachufern sowie eine Besiedlung mit Wasserpflanzen, die über Einzelexemplare hinausgeht, bildet die Voraussetzung für eine Ansprache als LRT 3150.

Aufgrund ihrer Arten- und Habitatausstattung unter Berücksichtigung der ggf. auftretenden Beeinträchtigungen konnte für zehn Stillgewässer der Erhaltungszustand B (gut) ermittelt werden. Weitere zwei wurden aufgrund der nur fragmentarischen Besiedlung mit Wasserpflanzen bzw. Armleuchteralgen und ihres frühen Austrocknens als mittel bis schlecht (Erhaltungszustand C) bewertet.

3.1.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert für die eutrophen Stillgewässer wird die Ausstattung mit Wasserpflanzen herangezogen. Da es sich bei den dokumentierten Beständen jeweils um Phytozönosen handelt, die durch nur 1 bis 3 Taxa gekennzeichnet sind, kann eine weitere Abnahme dieser Arten nicht toleriert werden. Gleichermäßen bedeutsam sind auch die Vorkommen gefährdeter Amphibien- und / oder Libellenarten, da nur durch ihre Nachweise, die jeweils hohen Wertstufen erreicht werden konnten.

Die Gesamtfläche des LRT ist mit 0,64 ha nicht sonderlich groß. Ein Flächenrückgang ist daher nicht tolerierbar.

Tab. 8: Schwellenwerte des LRT 3150.

	Art der Schwelle	Schwellenwert
Anzahl Wasserpflanzen der FFH-relevanten Gesellschaften (A, V)	U	1-2
Anzahl gefährdeter Amphibien- und / oder Libellenarten	U	2-3
Flächengröße	U	0,64 ha

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

Magere Flachland-Mähwiesen nehmen innerhalb des FFH-Gebietes eine Fläche von 0,46 ha ein. Die kartierten Flächen des LRT verteilen sich auf beide Gehäufthälften. Westlich des Weges befindet sich magereres Grünland in unmittelbarer Nähe zur Gehäufthgrenze und liegt einerseits benachbart einer ausgedehnten Wiesenfläche andererseits in unmittelbarer Nähe des südlich verlaufenden Weges und Bahndamms. Im Ostteil befindet sich die LRT-Fläche unmittelbar südwestlich der Straßenunterführung. Pflanzensoziologisch sind die dem LRT zugeordneten Frischgrünlandbestände gut charakterisiert und als artenreich zu bewerten.

3.2.1 Vegetation

Pflanzensoziologisch handelt es sich um Bestände der Glatthafer-Wiese (*Arrhenatheretum elatioris*), die durch die Verbandskennarten *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer) und *Galium album* (Weißes Wiesenlabkraut) charakterisiert und zudem mit einem weiten Spektrum an Ordnungs- und Klassenkennarten wie beispielsweise *Trisetum flavescens* (Goldhafer), *Leucanthemum ircutianum* (Wiesen-Margerite), *Achillea millefolium* (Gewöhnliche Schafgarbe), *Poa pratensis* (Gewöhnliches Wiesenrispengras), *Trifolium dubium* (Kleiner Klee) u.a. ausgestattet ist. Die Artenzahlen in den zwei angelegten, 25 m² großen Dauerbeobachtungsflächen bewegen sich zwischen 46 und 47 und sind als hoch einzustufen. Die als LRT erfassten Wiesenbestände lassen sich dem trockenen Flügel der Gesellschaft zuordnen, welcher zu den basiphytischen Halbtrockenrasen des Verbandes *Bromion erecti* vermittelt. Zu den am Gesellschaftsaufbau beteiligten Arten der Trespen-Halbtrockenrasen und typischen Magerkeitszeigern gehören *Ranunculus bulbosus* (Knolliger Hahnenfuß), *Sanguisorba minor* (Kleiner Wiesenknopf), *Pimpinella saxifraga* (Kleine Pimpernell), *Dianthus deltoides* (Heidenelke) und *Saxifraga granulata* (Knöllchen-Steinbrech). In der östlich des Weges angelegten Dauerbeobachtungsfläche 2 treten diese Magerrasenarten und Magerkeitszeiger stark zurück. Hier finden sich mit *Origanum vulgare* (Gewöhnlicher Dost), *Agrimonia eupatoria* (Gewöhnlicher Odermennig) und *Picris hieracioides* (Gewöhnliches Bitterkraut) vereinzelt Versaumungszeiger, die auf eine zurückliegende Brache bzw. eine unzureichende Nutzung bzw. Pflege der Fläche hindeuten.

3.2.2 Fauna

3.2.2.1 Erfassungsmethodik

Im FFH-Gebiet „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“ wurden zur Beschreibung der Lebensraumtypen zusätzlich auch die wertbestimmenden Tagfalter- und Heuschreckenarten herangezogen. Zur Ermittlung der Vorkommen wertbestimmender Arten bei den Tagfaltern wurde in Anlehnung an HERMANN (1992) vorgegangen. Aus der Gruppe der Heuschrecken wurden die Lang- und Kurzfühlerschrecken untersucht, die teilweise eine sehr enge Habitatbindung besitzen. Das Arteninventar wurde durch Sichtbeobachtungen und durch die Identifizierung der artspezifischen Lautäußerungen erfasst. Zur Erfassung der im Bereich der Hochfrequenz singenden Arten wurde ein Frequenzmodulator eingesetzt (BAT-Detektor).

Es wurden vier Begehungen der FFH-relevanten Lebensräume (hier nur 6510) durchgeführt, da der Auftrag erst Mitte Juli erfolgte. Begehungstermine waren:

- 20. Juli 2006,
- 13. August 2006,
- 19. August 2006,
- und 7. September 2006.

An allen Tagen herrschten gute bis sehr gute Bedingungen für die Untersuchung der Tagfalter- und Heuschreckenfauna. Die Temperaturen lagen über 25 °C. Der Himmel war jeweils wolkenlos oder heiter bis wolkig. Die Begehungszeiten erstreckten sich auf die Zeit des späten Vormittags bis Nachmittag. Die Untersuchungsflächen wurden jeweils in geringer Geschwindigkeit in Transekten begangen. Zusammenhängende Flächen des LRT wurden solange untersucht, bis über einen Zeitraum von mindestens 10 Minuten keine neuen Arten mehr hinzukamen. Es wurden drei Transekte angelegt (T1-T3), wobei sich die Zahlen in den Ergebnistabellen ausschließlich auf die Transekte beziehen, die für die Tagfalter wie die Heuschrecken eine Gesamtbreite von 6 m besitzen.

Die Bestimmung der leicht zu erkennenden Arten vollzog sich per Sicht- oder Hörkontrolle (nur Heuschrecken), zum Teil unter Zuhilfenahme eines 10-fach vergrößernden Fernglases. Alle schwieriger zu determinierenden Arten wurden mit einem Kescher gefangen und in der Hand bestimmt. Die Tötung der Tiere zur Bestimmung war in keinem Fall erforderlich. Zusätzlich zur Bestimmung der Imagines (Falter) wurde auch gezielt nach Raupen gesucht. Raupen wurden in der Regel vor Ort bestimmt und anschließend wieder frei gelassen.

Der Status der Tagfalterarten wurde wie folgt bestimmt:

- Sicher bodenständig:
 - Fund von Präimaginalstadien (Puppen, Raupen, Eier) oder
 - Eiablage von Weibchen bei ortstreuen Arten oder
 - mehrfache Beobachtung von Kopulationen im geeigneten Fortpflanzungshabitat;
- Wahrscheinlich bodenständig:
 - Beobachtung einer oder weniger Kopulationen oder
 - hohe Anzahl von Tieren im geeigneten Habitat (Eiablage- und Raupenfutterpflanze vorhanden);
- Nahrungsgast / Vagabundierendes Tier:
 - Alle Beobachtungen, die nicht einem der anderen Stati zugeordnet werden konnten.

Für alle Arten erfolgte eine Einstufung in Häufigkeitsklassen. Jede beobachtete Art wurde während jeder Begehung halb-quantitativ nach folgenden Häufigkeitsklassen eingeschätzt:

Häufigkeiten: I = Einzelfund, II=2-5 Ind., III=6-10 Ind., IV= 11-20 Ind., V = Über 20 Ind.

Zur Bewertungsmethodik

Siehe Libellen (3.1.2.1).

3.2.2.2 Ergebnisse Tagfalter

Die nachgewiesenen Tagfalterarten der Flachland-Mähwiesen in den 3 Transekten lassen sich der nachfolgenden Tabelle entnehmen.

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5317-304 „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“

Tab. 9: Artenliste der Tagfalter (und Widderchen) auf den Flachland-Mähwiesen (LRT 6510).

Erläuterungen:

Gefährdete Arten nach der Rote Liste Deutschland oder Hessen sind fett markiert. Nahrungsgäste oder Überflieger (keine bodenständigen Arten) sind kursiv dargestellt.

- Zu Häufigkeiten: I = Einzelfund, II=2-5 Ind., III=6-10 Ind., IV= 11-20 Ind., V = Über 20 Ind., innerhalb des 6m breiten Transekts.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	T1	T2	T3	Leitart (L), Zielart (Z)
Erhöhung der Bewertung		2	3	2	
<i>Aglais urticae</i>	<i>Kleiner Fuchs</i>	-	II	II	-
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	IV	V	III	
<i>Araschnia levana</i>	<i>Landkärtchen</i>	-	II	II	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kl. Wiesenvögelchen	II	II	III	-
<i>Colias crocea</i>	<i>Postillon</i>	-	-	I	-
Colias hyale	Goldene Acht	-	II	III	L
<i>Cynthia cardui</i>	<i>Distelfalter</i>	-	-	-	-
<i>Gonepteryx rhamni</i>	<i>Zitronenfalter</i>	II	II	I	-
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	-	I	II	L
Leptidea sinapis	Senfweißling	II	II	II	L, Z
Lycaena tityrus	Brauner Feuerfalter	-	II	-	L, Z
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	II	-	I	L
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	V	V	V	-
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	IV	V	V	L
<i>Ochlodes venatus</i>	Gemeiner Dickkopffalter	-	-	II	-
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	I	-	II	L, Z
<i>Pieris brassicae</i>	<i>Großer Kohlweißling</i>	II	II	II	-
<i>Pieris napi</i>	<i>Grünaderweißling</i>	-	-	II	-
<i>Pieris rapae</i>	<i>Kleiner Kohlweißling</i>	II	III-	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling	III	II	III	
<i>Polyommatus semiargus</i>	Violetter Waldbläuling	-	-	II	L, Z
<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Malvendickkopffalter	II	-	-	L, Z
<i>Thymelicus lineolus</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	II	II	II	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	II	II	II	-
<i>Vanesa cardui</i>	<i>Distelfalter</i>	-	II	II	-
<i>Zygaena filipendulae</i>	Gemeines Blutströpfchen	-	II	III	
Zygaena ionicerae	Echtes Klee-Widderchen	II	-	-	L, Z
Artenzahl pro Transekt		15	18	22	

Die Flächen des FFH-Gebiets sind als sehr artenreich zu bezeichnen. Bemerkenswert sind die Vorkommen von 4 gefährdeten Arten sowie 4 weiteren Arten, die in der sog. Vorwarnliste stehen. Besonders das Vorkommen des Braunen Feuerfalters ist bemerkenswert, wie BROCKMANN auf Nachfrage mitteilte, da die Art in Mittelhessen und besonders im Kreis Gießen noch immer sehr selten ist, so dass ihr Status „stark gefährdet“ noch immer Gültigkeit besitzt. Von den insgesamt 27 Arten wurden 9 als nicht bodenständig innerhalb des LRT eingestuft. Es handelt sich um Arten, die zum Teil individuenreich erscheinen, die in benachbarten Lebensräumen ihr Larvalhabitat besitzen, aber die blütenreichen Beständen des LRT zur Nahrungssuche nutzen.

Als Leit- und Zielarten für die Flachland-Mähwiesen wurden die in der nachfolgenden Tabelle benannten ausgewählt.

Tab. 10: Leit- (L) und Zielarten (inkl. Widderchen) (Z) und die für sie besonders bedeutsamen Eigenschaften und Ausprägungen der Flachland-Mähwiesen

Name	Ansprüche an den FFH-LRT
<i>Colias hyale</i> (L)	Mageres Grünland mit Störstellen (z.B. durch Viehtritt)
<i>Issoria lathonia</i> (L)	Benötigt lückige Grünlandbestände mit Veilchen-Vorkommen.
<i>Leptidea sinapis</i> (L, Z)	Windgeschützte Bereiche mit magerem Grünland, wenigstens z.T. mit kaum genutzten Säumen
<i>Lycaena tityrus</i> (L, Z)	Blumenreiche Saumstrukturen, verbrachte Streuwiesen, trockene Mähwiesen und Magerrasen
<i>Lycaena phlaeas</i> (L)	Lückige, magere Grünlandbestände
<i>Melanargia galathea</i> (L)	Blütenreiche Grünland-Säume und gute Nahrungsflächen für die Falter
<i>Papilio machaon</i> (L, Z)	Vorhandensein von Doldenblütlern, vor allem an bodenoffenen Störstellen oder im strukturreichen, mageren Grünland
<i>Polyommatus semiargus</i> (L, Z)	Vorhandensein fabaceenreicher Säume - oder im Hochsommer nicht gemähter Grünlandbestände - in wärmebegünstigter Lage sowie guter Nahrungsflächen für die Imagines in deren Umfeld
<i>Pyrgus malvae</i> (L, Z)	Störstellen in Magerrasen, steinige Flure
<i>Zygaena lonicerae</i> (Z)	Blütenreiche, verbrachte Magerrasen, Saumstrukturen, selten genutzte Grünlandstreifen

3.2.2.3 Ergebnisse Heuschrecken

Die nachgewiesenen Heuschreckenarten der Flachland-Mähwiesen in den 3 Transekten lassen sich der nachfolgenden Tabelle entnehmen.

Tab. 11: Artenliste der Heuschrecken auf den Flachland-Mähwiesen (LRT 6510).

Erläuterungen:

Gefährdete Arten nach der Rote Liste Deutschland oder Hessen sind **fett** markiert.

- Zu Häufigkeiten: I = Einzelfund, II=2-5 Ind., III=6-10 Ind., IV= 11-20 Ind., V = Über 20 Ind., innerhalb des 6m breiten Transekts.

* keine Leitart magerer Flachland-Mähwiesen, aber der umgebenden Säume.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	T1	T2	T3	Leitart (L), Zielart (Z)
Erhöhung der Bewertung		2	1	1	
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger Grashüpfer	II	-	-	
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	V	III	IV	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	II	-	-	L
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer	III	III	IV	L, Z
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	IV	II	II	-
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	I	-	-	L*
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	-	II	III	-
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	II	-	-	-
<i>Phaneroptera falcata</i>	Gemeine Sichelschrecke	II	II	III	L
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gem. Strauchschrecke	-	II	II	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	II	II	II	-

Im Gebiet konnten nur die „Standardarten“ des mesophilen Grünlands im Kreis Gießen entdeckt werden. Wertgebende Arten, die verstärkt in Magerrasen auftreten (s. GRENZ & KORN 2005) wurden nicht entdeckt. Lediglich der Wiesengrashüpfer ist als Zielart einzustufen, da er auf extensiv bewirtschaftetes Grünland angewiesen ist. Die große Goldschrecke befindet sich derzeit in Ausbreitung (GRENZ & KORN 2005). Ihr Auftreten ist weniger an die

mageren Grünlandbestände als an feuchte Flächen und/oder verbrachte Grünlandbestände gebunden.

3.2.2.4 Bewertung

Allgemeine Bedeutung der Flächen und Erhaltungszustand

Die nachfolgende Tabelle zeigt die allgemeine Bewertung (s. Methodik) und den Erhaltungszustand der mageren Grünlandbestände aufgrund der Tagfalter- und Heuschreckenvorkommen. Die räumliche Gliederung erfolgt verbal durch Beschreibung unterschiedlicher Strukturtypen und Lagen.

Tab. 12: Bewertung und Erhaltungszustand einzelner LRT-Flächenkomplexe

Fläche und Beschreibung	Leitarten	Bewertung	Erhaltungszustand
Transekt 1, fast Magerrasen	<i>Leptidea sinapis</i> , <i>Lycaena phlaeas</i> , <i>Melanargia galathea</i> , <i>Papilio machaon</i> , <i>Pyrgus malvae</i> , <i>Zygaena lonicera</i> , <i>Chorthippus brunneus</i> , <i>Chorthippus dorsatus</i> , <i>Phaneroptera falcata</i>	+ (+)	B – gut
Transekt 2, verbrachte, magere Wiese mit Säumen	<i>Colias hyale</i> , <i>Issoria lathonia</i> , <i>Leptidea sinapis</i> , <i>Lycaena tityrus</i> , <i>Melanargia galathea</i> , <i>Chorthippus dorsatus</i> , <i>Phaneroptera falcata</i>	++	C – schlecht
Transekt 3, magere Wiese mit Brachezeigern	<i>Issoria lathonia</i> , <i>Leptidea sinapis</i> , <i>Lycaena phlaeas</i> , <i>Melanargia galathea</i> , <i>Polyommatus semiargus</i> , <i>Chorthippus dorsatus</i> , <i>Phaneroptera falcata</i>	+	C – schlecht

Die Flächen im FFH-Gebiet haben eine insgesamt hohe Bedeutung für die typischen Arten der Flachland-Mähwiesen, wobei sie auch zahlreiche Tagfalterarten beherbergen, die auf Magerrasen auftreten. Das Transekt 2 ist wegen des Vorkommens des Braunen Feuerfalters so hoch eingestuft worden, der Bereich des Transektes ist erst durch die Pflegemaßnahmen der ehrenamtlichen Naturschützer so wertvoll geworden, zuvor drohte dort die völlige Verbuschung.

3.2.3 Habitatstrukturen

Alle kartierten Bestände des FFH-LRT 6510 zeichnen sich durch einen mehrschichtigen Bestandsaufbau mit mittleren bis hohen Artenzahlen aus. Sie sind mit Einschränkung sowohl als untergras- wie auch als krautreich zu beschreiben. Teilflächen besitzen ein großes Angebot an Blüten, Samen und/oder Früchten. Östlich des Weges ließen sich zudem in geringem Maße Offenböden beobachten. Ferner sind in Teilbereichen aufkommende Gehölze festzustellen.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände des LRT 6510 im Untersuchungsgebiet liegen teilweise brach und werden durch die örtlichen Naturschützer spät im Jahr einer Pflegemahd unterzogen (schmaler Grünlandsaum im Südwesten und Grünlandbrache zwischen Bahndamm und Gewässern W3). Die gut für Maschinen zugänglichen Randbereiche des schmalen Grünlandsaumes im Südwesten werden im Zusammenhang mit der regulären Grünlandbewirtschaftung der direkt an das FFH-Gebiet angrenzenden Grünlandfläche zweischürig mitgemäht. Die LRT-Fläche östlich des Weges wird durch Schafbeweidung mit nachfolgender Pflegemahd genutzt.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die kartierten Flachlandmähwiesen sind aktuell nur wenig beeinträchtigt. Als Gefährdung werden die zu beobachtende Verbrachung (Altgrasrückstände, unzureichende Nutzung im Erhebungsjahr 2006 und Durchdringung mit Saumarten) sowie die teilweise aufkommenden Gehölze angesehen. In der Wiesenfläche östlich des Weges treten zudem als nicht einheimische Art einzelne Lupinen auf.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die kartierten Bestände magerer Flachlandmähwiesen umfassen die zwei Erhaltungszustände (B= gut und C= mittel bis schlecht). Der Wiesenbestand der Wertstufe B weist eine hohe bis sehr hohe Artendiversität mit einer Vielzahl wertgebender Pflanzen auf. Die C-Flächen sind demgegenüber artenärmer ausgebildet und beherbergen nur wenige Magerkeitszeiger. Hinsichtlich ihrer Habitat- und Strukturausstattung sowie der Beeinträchtigungen sind alle Flächen vergleichbar einzustufen.

3.2.7 Schwellenwerte

Die Schwellenwerte beziehen sich auf die Qualität, d.h. die floristische Ausstattung mit Assoziations-, Verbands-, Ordnungskennarten und Magerkeitszeiger sowie die Quantität, d.h. die Flächenausdehnung des LRT 6510. Flächenverluste sowie Verarmung an Kennarten und Magerkeitszeigern sind nicht tolerierbar.

Tab. 13: Schwellenwerte des LRT 6510.

	Art der Schwelle	Schwellenwert
Flächenausdehnung	U	0,46 ha
Anzahl Charakterarten (A,V,O)	U	7
Anzahl Magerkeitszeiger	U	D1=6, D2=1

4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

Die Ausweisung des FFH-Gebietes erfolgte wegen der starken Kammolchvorkommen (*Triturus cristatus*). Die Vorkommen werden in fast jedem Frühjahr durch Ehrenamtliche erfasst und dokumentiert. In diesem Jahr wurde die Art mit dem Standardprogramm erneut analysiert.

4.1.1 Kammolch (*Triturus cristatus*)

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Der Kammolch wird in Hessen nach Vorgaben des HDLGN in zwei unterschiedlichen Erfassungstiefen und Methoden untersucht. Im FFH-Gebiet „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“ wurde das Standardprogramm durchgeführt, für den Kammolch bedeutet dies den Einsatz von Wasserfallen. Hierbei sind die Gewässer, die mit „T“ für Tümpel und „RK“ für Rohrkolben bezeichnet werden, für den Einsatz der Wasserfallen ungeeignet, da sie zu flach sind (außerdem kein geeigneter Lebensraum für Kammolche). Lediglich im Frühjahr konnte im RK1 einmalig eine Falle eingesetzt werden. Der Einsatz von Molchfallen zur Kontrolle von Larven und Jungtieren erfolgte nur in Gewässern, in denen im Frühjahr Alttiere entdeckt wurden. Die Fallen wurden immer für drei Nächte eingesetzt. Die Bezeichnung der Gewässer und ihre Beschreibung ist Tabelle 2 zu entnehmen (s. auch Abb. 1). Zusätzlich zu diesem Standardprogramm hat Herr Prof. Ahlbrecht mit einer einzelnen Falle weitere Kontrollen durchgeführt, deren Ergebnisse hier ebenfalls einfließen.

Populationsgrößen-Schätzungen aufgrund der Nachweise von Fallenfängen oder des Ableuchtens der Gewässer sind 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 man mit Ableuchten in kleinen Gewässern 10 bis 20 % des Bestands ermittelt. In kleinen Gewässern kann man mit Fallen, die eine Nacht im Einsatz sind, sicherlich auch 10 bis 20 % des Bestandes fangen. In großen Gewässern, ab 200 bis 300 qm Flächengröße, wird es jedoch zunehmend schwieriger, die tatsächliche Anzahl zu ermitteln. Die Erfassungen zeigten außerdem, dass man Jungtiere und Larven noch weitaus schwieriger ermitteln kann. Diese haben nur einen kleinen Aktionsradius, verbleiben offensichtlich zumeist in der Unterwasservegetation, so dass sie nur selten in den Fallen gefangen werden können. Jeder Nachweis einer Larve oder eines Jungtieres ist somit der Beweis, dass die Reproduktion im Gewässer erfolgreich war. Zu Häufigkeiten sind keine Aussagen möglich.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Gewässer im FFH-Gebiet sind durch den Autobahnbau Mitte der 1970er Jahre entstanden (W1 und W2). Umstrukturierungen am Gewässer erfolgten 1978-1980, die Tümpel T4 und T5 wurden 1988 angelegt. Der W4 entstanden durch Anlage von Dämmen 1980 und 1981, die W3-Gewässer wurden 1985 ausgehoben, die Tümpel T1-T3 ebenfalls im selben Jahr. Seit nunmehr 35 Jahren kümmert sich die NABU-Gruppe von Wettenberg um das Gelände, und bewahrt es vor der Sukzession. Auch erfolgten zahlreiche Pflegeingriffe an den Gewässern, um ihren jeweiligen Charakter zu erhalten. Keines der Gewässer unterliegt einer Nutzung.

Die nachfolgenden Aussagen zum Kammolch stellen eine Zusammenfassung aus zahlreichen Literaturangaben und eigenen Erfahrungswerten 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, d.h. Abgrabungen aller Art besiedelt. Wichtige Voraussetzung ist ein ausreichender Besonnungsgrad, krautreiche Unterwasservegetation auch in der Gewässermittle, 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 Gebüsch, Brachen, ungepflegte Wiesen und Gärten bevorzugt, dicht geschlossene Wälder (mit Ausnahme von Auwäldern) werden eher gemieden.“ Alle diese Angaben treffen auf das Untersuchungsgebiet zu. Die Landlebensräume sind fast optimal, im Norden durch die Straße eingeschränkt.

Tab. 14: Die Habitat- und Lebensraumstruktur der untersuchten Gewässer.

Gewässer	Sonnenexposition	Submerse Vegetation	Röhricht	Fischbesatz	Gewässerboden	Bemerkung
W1	teilbesont	mittel	viel	keiner	strukturreich	gutes Molchgewässer
W2	vollbesont	kaum	wenig, viel Binsen	keiner	strukturreich	geringe Wassertiefe
W2a	vollbesont	viel	teilweise	keiner	strukturreich	geringe Wassertiefe
W3 (a-d)	vollbesont	sehr viel	teilweise	keiner	strukturreich	gute Molchgewässer
W4	teilbesont	wenig	viel	keiner	mittel strukturreich	trocknet gelegentlich aus
RK1	vollbesont	keine	etwas	keiner	strukturreich	trocknet immer aus

Die Ausstattung des FFH-Gebietes mit Habitat- und Lebensraumstrukturen für den Kammmolch muss als „sehr gut ausgeprägt“ eingestuft werden. Dies gilt ebenso wie für die Laichgewässer auch für den Landlebensraum.

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Der Kammmolch tritt an den größeren und tieferen Gewässern auf, kommt aber an dem Gewässer W4 nur in kleiner Populationsstärke vor. Die Hauptmasse der Population tritt aber in den Gewässern W1 und W3 auf.

Tab. 15: Kammmolch-Nachweise in den LRT-Gewässern.

Gewässer	Max. Anzahl adulte, Fallen	Summe Ind. adulte pro Fangperiode	Larven und oder Jungtiere	Geschätzte Population in Individuen (Ind.)
W1	16 Männchen 1 Weibchen bzw. 5 Männchen 14 Weibchen	63 Individuen	6 Jungtiere, 2 Larven	400-600 Ind.
W2	1 Männchen 2 Weibchen	4 Individuen	Keine	20-30 Ind.
W2a	9 Männchen 4 Weibchen	14 Individuen	5 Jungtiere	100-150 Ind.
W3	21 Männchen 16 Weibchen	36 Individuen	4 Jungtiere im Frühjahr, 2 im Herbst	350-400 Ind.
W4	2 Individuen (Prof. Ahlbrecht)	0 Individuen	Keine Fallen	20-40 Ind.
RK1	2 Männchen 5 Weibchen	7 Individuen	Keine	Nur als Gäste hier
Summe	49 Männchen 41 Weibchen	124 Individuen	3 Gewässer	900-1200 Ind.

Der Kammmolch ist im Gießener Raum recht weit verbreitet, so wurden allein für diese Art im Umkreis von Gießen vier FFH-Gebiete ausgewiesen. Im Holzwäldchen werden alle geeigneten Teiche besiedelt, in allen erfolgten auch Reproduktionsnachweise. Mit einer Population von ca. 1000 Individuen zählt das FFH-Gebiet zu den bedeutsamen im Naturraum.

Die neuesten Erkenntnisse aus den Grunddatenerhebungen zu den umliegenden FFH-Gebieten zeigen jedoch, dass zumindest in den „Wiesecker Teichen“ (FFH-Gebiet 5318-306), der „Lahnau zwischen Atzbach und Dutenhofen“ (FFH- und SPA-Gebiet 5417-301) wie auch in den „Gailschen Tongruben“ (FFH-Gebiet 5418-302) ähnliche hohe Populationen vorkommen, während im NSG und FFH-Gebiet „Gießener Bergwerkswald“ (FFH-Gebiet 5418-301) die Population auf ca. 50 Tiere geschätzt wurde (BFFF & PLÖN 2003). Das Untersuchungsgebiet hat somit überregionale bis landesweite Bedeutung für den Kammmolch.

4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen

Derzeit bestehen innerhalb des FFH-Gebietes keine größeren Gefährdungen für den Kammmolch, lediglich die fortschreitende Sukzession, besonders im Gewässer W1 muss gelegentlich zurückgedrängt werden. Gefahr durch den Straßentod kann auf der Autobahn (A480) eventuell erfolgen, jedoch dürften die wenig wanderfreudigen Kammmolche kaum regelmäßig die steile, trockene Böschung des Bahndamms erklimmen.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art

Der Erhaltungszustand des Kammmolchs ist sehr gut (A).

Tab. 16: Herleitung der Bewertung für den Kammmolch.

	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		

4.1.1.6 Schwellenwerte

Der Schwellenwert liegt beim Kammmolch bei 500 Exemplaren (Untergrenze).

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Arten der Vogelschutzrichtlinie wurden nicht bearbeitet.

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Von den FFH-Anhang-IV-Arten wurde auftragsgemäß das Vorkommen der Kreuzkröte *Bufo calamita* genauer untersucht. Die sehr starken Vorkommen der Zauneidechse *Lacerta agilis* jedoch nicht.

4.3.1 Methodik

Die Kreuzkröte wurde durch eine fünfmalige Kontrolle aller potentiellen Laichgewässer untersucht. Diese Erfassungen wurden den Wetterbedingungen und den Wasserverhältnissen vor Ort angepasst.

Die Kreuzkrötenerfassungen erfolgten: 25.4, 25.5., 28.5., 7.6., 4.7.2006

4.3.2 Ergebnisse

Die für die Kreuzkröte innerhalb des FFH-Gebietes besiedelbaren Gewässer sind die flachen, stark besonnten Tümpel (T4 und T5) und das Gewässer W2. Das Gewässer RK1 wurde kurzfristig von rufenden Männchen besiedelt, ist aber kein Reproduktionsgewässer, weil es austrocknet. Außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen werden sie in deutlicher größerer Stärke im direkt nördlich an die Autobahn grenzenden Steinbruch und im westlich davon neu angelegten Gewässer angetroffen (AHLBRECHT briefl.).

Die Ausstattung des FFH-Gebietes mit Habitat- und Lebensraumstrukturen für die Kreuzkröte muss als „gut“ eingestuft werden. Die nördlich der Autobahn angrenzenden Bereiche außerhalb der Grenzen erhalten hingegen die Einstufung A (herausragende Ausprägung“).

Tab. 17: Kreuzkröten-Nachweise in den Gewässern.

Gewässer	Max. Anzahl adulte	Geschätzte Population
T4 und T5	ca. 20 rufende Männchen	40-60 Individuen
W2	ca. 10 rufende Männchen	20-40 Individuen
Summe im FFH-Gebiet	ca. 30-40 rufende Männchen	60 -100 Individuen
Summe außerhalb des FFH-Gebiets	über 120 rufende Männchen	300 –500 Individuen

Als Pionierart findet die Kreuzkröte immer wieder Lebensräume in Abbaugeländen, doch hat sich die Situation diesbezüglich im Holzwäldchen inzwischen deutlich verschlechtert. Aktuell ist nur noch ein Vorkommen im Gebiet selber vorhanden (T4/T5 und nahe Ufer des W2). Ein neues, größeres Vorkommen findet sich nördlich der Autobahn. Nach Herrn AHLBRECHT (briefl.) konnten im April 2006 im Steinbruch alleine 60 rufende Männchen gezählt werden, ebenso viele wurden in einem vom NABU Wetzlar neu angelegten Gewässer neben dem Steinbruch gehört und gesehen. Die Gesamtpopulation innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes beträgt somit am Anfang des Jahres ca. 150 bis 180 rufende Männchen. Die Gesamtpopulation dürfte daher bei mindestens 500 bis 600 Individuen liegen, da bekannt ist, dass die Männchen zwar ihren Laichgewässern/gebietes treu sind, die Weibchen aber eifrig wechseln, und es in den Populationen sog. „temporale Populationen“ gibt (SINSCH 1998). D.h. die Individuen, die im Mai, im Juni und Juli an den selben Gewässern erscheinen, sind zum einen unterschiedliche Tiere und genetisch weiter entfernt als die Tiere, die zur selben Zeit an den unterschiedlichen Gewässern, aber innerhalb einer Metapopulation erscheinen. D.h. man muss die Individuen aus den unterschiedlichen Monaten zusammenzählen, wobei diese nicht nach dem kalendarischen Monat zu werten sind, sondern nach den einzelnen Regenperioden in den Monaten. In diesem Jahr gab es größere Laichereignisse nach starken Regenfällen Ende April, Ende Mai, Ende Juni und im August. Innerhalb des FFH-Gebietsgrenzen hat die Kreuzkrötenpopulation eine Stärke von ca. 60 bis 100 Tieren.

Die nächsten bekannten größeren Vorkommensgebiete liegen zum einen im Bereich der Gießen-Heuchelheimer Schlammteiche (eigene Erfassung) mit einer Population von ca. 150 bis 200 Tieren und in den Gail'schen Tongruben mit einer Population von ca. 1000 Tieren.

Die Kreuzkröte unterliegt der Gefahr des Verlustes von Laichgewässern durch Sukzession, außerdem werden Individuen beim Überqueren der Autobahn getötet.

4.3.3 Bewertung

Der Erhaltungszustand der Kreuzkröte innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen ist derzeit noch gut, verschlechtert sich aber zusehends.

Tab. 18: Herleitung der Bewertung für die Kreuzkröte innerhalb des FFH-Gebiets

	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	

Der Schwellenwert ist bei der Kreuzkröte innerhalb des FFH-Gebietes bald erreicht, er liegt bei 20 rufenden Männchen.

5 Biotypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotypen

Als weitere bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotypen kommen im Gebiet therophytenreiche Pioniermagerrasen vor, die auf Grauwacke-Halden sowie an Böschungen siedeln. Eine Weiterentwicklung dieser jungen Vegetationsstadien zu Halbtrockenrasen ist anzunehmen.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

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

Tab. 19: Kontaktbiotope und ihr Einfluss auf das FFH-Gebiet (sortiert nach ihren prozentualen Flächenanteilen).

HB-Code	Biotyp nach HB	Länge (m)	Anteil (%)	Einfluss
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	751,94	32,52	+0
14.510	Straße (incl. Nebenanlagen)	516,68	22,35	-
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	330,94	14,31	+
11.140	Intensiväcker	202,55	8,76	-
09.100	Annuelle Ruderalfluren	145,98	6,31	0
14.520	Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)	109,90	4,75	0
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	106,6	4,63	+0
14.530	Unbefestigter Weg	57,91	2,50	0
01.220	Sonstige Nadelwälder	30,24	1,31	-
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	28,28	1,22	0
02.300	Gebietsfremde Gehölze	21,89	0,95	-
14.550	Gleisanlage, Bahnhof, Schienenverkehrsfläche	7,76	0,34	0
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	0,91	0,04	+
Länge der Kontaktbiotope mit neutralem (0) Einfluss		730,56	31,60	
Länge der Kontaktbiotope mit negativem (-) Einfluss		771,36	33,36	
Länge der Kontaktbiotope mit positivem (+) Einfluss		809,97	35,03	
Gesamtlänge der Kontaktbiotope		2311,90	100	

Die größten Gesamtlängen nehmen dabei Intensivgrünland (über 32 % der Außengrenze) und Straßen (über 22 % der Außengrenze) ein. Weiterhin nennenswert sind Gehölze trockener bis frischer Standorte mit rund 14 % sowie Intensiväcker mit rund 9 % Anteil an der Außengrenze. Alle weiteren Biotypen kommen nur vereinzelt oder über kurze Abschnitte entlang der Außengrenze vor. Insgesamt überwiegen Kontaktbiotope mit positivem Einfluss (vgl. Tab. 20).

6 Gesamtbewertung

Als FFH-relevante Lebensraumtypen kommen im FFH-Gebiet 5317-304 „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“ die **LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions bzw. Hydrocharitions** sowie **LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen** vor, die zusammen circa 9,6 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes einnehmen.

98,6% der kartierten Gewässer befinden sich vor allem aufgrund ihrer Ausstattung mit wertgebenden Tierarten in einem guten Erhaltungszustand (B). Lediglich zwei Gewässer wurden aufgrund ihrer nur spärlichen Ausstattung mit Wasserpflanzen und der auftretenden Beeinträchtigungen als mittel bis schlecht (Erhaltungszustand C) bewertet. Insgesamt besitzt das FFH-Gebiet für die Erhaltung des LRT 3150, bezogen auf den Naturraum und das Land eine mittlere Bedeutung (C).

Der LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) tritt in den Erhaltungszuständen B (gut) und C (mittel bis schlecht) im Untersuchungsgebiet auf, wobei ca. 33% der kartierten Flächen als gut (B) und 67% als mittel bis schlecht (C) bewertet wurden (Gesamtwert für das FFH-Gebiet = C). Auch für die Erhaltung des LRT 6510 ist bezogen auf den Naturraum und das Land Hessen nur von einer mittleren Bedeutung des FFH-Gebietes auszugehen.

Für die Anhang II-Art Kammmolch ist der Erhaltungszustand als sehr gut (A) einzustufen. Bezogen auf den Naturraum, ist die Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung des Kammmolches als „sehr hoch“ (A) zu bewerten.

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Die Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet erbrachte den Nachweis des LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen), der im Meldebogen nicht aufgeführt ist und aktuell eine Fläche von knapp 0,46 ha einnimmt. Bei dem LRT 3150 ergaben sich in Bezug auf Flächenausdehnung und Erhaltungszustand Abweichungen. So liegt die im Rahmen der Grunddatenerfassung 2006 ermittelte Fläche um 0,14 ha über der des Meldebogens. Dabei überwiegt der Erhaltungszustand B.

Die im Meldebogen genannte Anhang II-Art Kammmolch konnte auch im Untersuchungsgebiet 2006 bestätigt werden. Im Vergleich zum Standarddatenbogen konnte eine wesentlich höhere Populationsgröße von 501-1000 Individuen ermittelt werden. Auch in Bezug auf Relative Größe, Erhaltungszustand und Gesamtbeurteilung ergaben sich im Rahmen der Grunddatenerhebung Abweichungen gegenüber dem Standarddatenbogen (vgl. Tab. 20).

Tab. 20: Gegenüberstellung der Angaben des Meldebogens mit den Ergebnissen der GDE.

In Bezug auf LRT:

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep.	rel. Gr.			Erh.- Zust.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions und Hydrocharitions	0,5	4,17	C	1	1	1	C	C	C	C	SDB	2003
		0,64	5,6	C	1	1	1	B	C	C	C	GDE	2006
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		0,46	4	C	1	1	1	C	C	C	C	GDE	2006

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

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

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

Gesamtbeurteilung (Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung des LRT): A – sehr hoch, B – hoch, C - mittel

In Bezug auf Anhang II-Arten:

Taxon	Code	Name	Populationsgröße	Rel. Gr. N L D	Bio-geo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges. Wert N L D	Status/ Grund	Quelle	Jahr
AMP		<i>Triturus cristatus</i> [Kammolch]	4	1 1 1	h	B	B C C	r/z	SDB	2002
			7	2 1 1	h	A	A B C	r/K, Z	GDE	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 – 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), l – Indikatoren für besondere Standortverhältnisse, Z – Zielarten für das Management und die Unterschützstellung, t – gebiets- und naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung, n – aggressive Neophyten

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Im näheren Umfeld des FFH-Gebietes, jedoch getrennt durch die Autobahn A 480, existieren weitere Stillgewässer, die aufgrund ihrer Ausstattung mit Hydrophyten dem LRT 3150 zuzuordnen sind und dem Kammolch und der Kreuzkröte als Lebensraum dienen. Diese müssen als Teilpopulationen der Gesamtpopulation in der Umgebung des FFH-Gebietes angesehen werden, evtl. tritt hier auch noch die Anhang II-Art Gelbbauchunke auf, die bis Anfang der 1990er Jahre noch im FFH-Gebiet vorkam. Eine Erweiterung des Gebietes auf den Steinbruch und das anschließende Gelände ist daher dringend zu empfehlen.

Außerdem befinden sich im direkten Kontakt zum FFH-Gebiet Grünlandflächen, deren Artenausstattung zumindest teilweise eine kurz- bis mittelfristige Entwicklung zum LRT 6510 vermuten lässt und die auch derzeit schon mit HELP-Verträgen bewirtschaftet werden. Der Fohnbach wird von flutenden Wassermoosen besiedelt, weshalb er zum LRT 3260 zu rechnen ist.

Der auf der Auswertung aktueller Erkenntnisse zur Verbreitung von FFH-LRT und Anhangs-Arten beruhende Erweiterungsvorschlag zur Optimierung der Gebietsabgrenzung ist der Karte 8 im Anhang zu entnehmen.

7 Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

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

Leitbild für das FFH-Gebiet:

Als Leitbild für das FFH-Gebiet „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“ ist eine offene, überwiegend extensiv genutzte Abbauandschaft anzusehen, die durch optimal gestaltete Stillgewässer eine artenreichen Amphibien- und Libellenfauna erhält und fördert. Neben permanent wasserführenden Gewässern mit gut ausgeprägten Unterwasser-, Schwimmblattpflanzen und Röhrichtzonen ohne Fischbesatz finden sich außerdem regelmäßig neue, vegetationsfreie Pioniergewässer im Offenland.

Ergänzt wird das Lebensraummosaik durch randliche Gehölze, Großseggenriede, Schilfröhrichte, Feuchtbrachen sowie offene besonnte Bodenstellen.

Leitbilder für die Lebensraumtypen (nach BEUTLER & BEUTLER 2002):

- **LRT 3510 Natürliche eutrophe Seen** –als Leitbild sind unbelastete, dauerhaft Wasser führende Standgewässer mit anorganischen und organischen Mudden bei fehlender oder geringfügiger Faulschlammablagerung anzusehen, die naturnahe, nicht verbaute Uferzonen aufweisen.
- **LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen** – als Leitbild können mehrschichtige, untergras-, blüten- und krautreiche, ungedüngte und dauerhaft ein- bis zweischürig gemähte Bestände mit mehr als dreißig Arten angesehen werden, deren Grundartenbestand durch Magerkeitszeiger ergänzt wird.

7.2 Erhaltungsziele

FFH-Gebiet 5317-306 „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“

(nach Vorgabe des RP Gießen)

3150 **Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions**

- Erhaltung der biotoprägenden Gewässerqualität und eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes.
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen und natürlichen Lebensgemeinschaften.
- Erhaltung einer an traditionellen Nutzungsformen orientierten bestandserhaltenden Teich-Bewirtschaftung bei sekundärer Ausprägung des Lebensraumtyps.
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten.

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

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

***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

7.3 Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge

entfällt.

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

Die vorgeschlagenen Intervalle zur Wiederholungsuntersuchung der Dauerbeobachtungsflächen sind nachfolgend tabellarisch dargestellt.

Tab. 21: Turnus der Wiederholungsuntersuchung in den FFH-LRT

Lebensraumtyp	Turnus der Wiederholungsuntersuchung
3150 Eutrophe Stillgewässer	alle drei Jahre
6510 Magere Flachland-Mähwiesen	alle 2-3 Jahre

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

Erhaltungspflege

Im Bereich der Stillgewässer-LRT sowie für die Anhang II-Art Kammmolch ist eine Erhaltungspflege erforderlich. Beeinträchtigungen dürften sich hier vor allem durch Verlandungsprozesse ergeben, so dass in absehbarer Zeit eine Beseitigung von Schlamm und Pflanzenwuchs durchgeführt werden muss. Die Schwimmblattdecken sowie die submers lebenden Wasserpflanzen müssen hierbei geschont werden. Bei den beschatteten Gewässern sollte zudem eine randliche Freistellung durch gezielte Gehölzbeseitigung erfolgen, damit der Grad der Beschattung und der Eintrag von Laub weiter reduziert werden. Die Gehölze entlang der alten Bahnlinie stellen einen wichtigen Landlebensraum des Kammmolches dar. Um eine Überalterung zu verhindern, sollten sie alle fünf bis zehn Jahre abschnittsweise auf den Stock gesetzt werden. Die Robinien sollten dabei nach und nach zurückgedrängt werden. Für den LRT 6510 wird eine (ein- bis) zweischürige Mahd als optimale Nutzung angesehen. Alternativ kann auch eine Mahd im Juni mit herbstlicher Nachbeweidung durch Schafe erfolgen. Nach NOWAK & SCHULZ (2002) sollten dabei folgende Grundsätze beachtet werden:

- Magere Wiesen sind jährlich einmal zu mähen, wüchsiger Bestände sollen in der Regel zweimal geschnitten werden.
- Der erste Schnitt sollte an Kalenderterminen festgelegt werden, um sämtlichen Wiesenarten mindestens alle drei bis fünf Jahre die Fruchtentwicklung zu ermöglichen. Es sollte vermieden werden, die Wiesenbestände alljährlich im gleichen phänologischen Zustand zu mähen.
- Der erste Schnitt ist frühestens zum mittleren Beginn der Fruchtreife der Hauptbestandsbildner durchzuführen. Die Mahd sollte ab diesem Zeitpunkt innerhalb von circa vier Wochen erfolgen
- Bei zweischürigen Wiesen sollte zwischen den Mahdterminen mindestens ein Zeitraum von sechs, besser acht Wochen eingehalten werden.
- Das Mahdgut ist auf der Fläche zu trocknen, es soll mindestens 24 Stunden, aber nicht länger als 5 Tage auf der Fläche liegen bleiben.
- Der Schnitt sollte etwa 5 cm über der Bodenoberfläche erfolgen.
- Der Einsatz eines Balkenmähers ist dem Kreiselmäher vorzuziehen.
- Die Beweidung von Wiesen ist zu vermeiden, auf frischen bis trockenen Böden ist aber eine extensive, schonende Nachbeweidung mit Rindern oder Schafen tolerierbar.
- Auf mineralische oder organische Düngung ist im Rahmen von Naturschutzmaßnahmen generell zu verzichten, da die Eutrophierung der Böden die Hauptgefährdungsursache der Wiesenpflanzen darstellt.

Da eine reguläre landwirtschaftliche Nutzung der Wiesenflächen des FFH-Gebietes aufgrund seiner geschichtlichen Entwicklung nicht möglich sein wird, ist es erforderlich für die Erhaltungspflege des LRT 6510 entsprechende Pflegemittel vorzusehen, da die Mahd im erforderlichen Umfang nicht von der örtlichen Naturschutzgruppe geleistet werden kann.

8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

Entwicklungsmaßnahmen bieten sich vor allem für die Anhangs-Arten Gelbbauchunke und Kreuzkröte an. Die derzeit verlandeten und gänzlich bewachsenen Temporärgewässer innerhalb der ruderalen Brachen im Westen sind erneut flach auszuschieben, so dass die Vegetation beseitigt wird und wieder offene Böden zu Tage treten. Gleichermaßen können im mittleren Bereich (um die Tümpel T4 und T5) durch flaches Abschieben der Vegetationsdecke und der oberen Bodenschichten weitere flache Pioniergewässer geschaffen werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass diese Gewässer so klein sind, dass sie weder von Molchen noch von größeren Libellenlarven besiedelt werden, da solche Gewässer nach SIEBERT (2006) von der Gelbbauchunke gemieden werden.

Zur Förderung der Wanderungsbewegungen der Amphibien zwischen den nördlich und südlich der Autobahn gelegenen Laichgewässern wäre eine Teilentsiegelung der Autobahnunterführung zu empfehlen.

Weitere Entwicklungsmöglichkeiten ergeben sich für die therophytenreichen Pioniermagerrasen, die an mehreren Stellen im FFH-Gebiet anzutreffen sind. Hier ist bei regelmäßigem Nährstoffentzug durch Schafbeweidung und/oder Mahd mittel- bis langfristig eine Entwicklung hin zu Halbtrockenrasengesellschaften und somit zum LRT 6212 (Submediterrane Halbtrockenrasen) anzunehmen.

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Die derzeitigen Ausgangsbedingungen lassen, die Umsetzung der empfohlenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie eine Gebietserweiterung vorausgesetzt, eine positive Weiterentwicklung des FFH-Gebietes erwarten.

Tab. 22: FFH-LRT, Anhang II-Arten und Entwicklungsmöglichkeiten

Lebensraumtyp	Entwicklungsmöglichkeiten
3150 Natürliche eutrophe Seen	Entwicklung mittel- bis langfristig möglich
6510 Magere Flachland-Mähwiesen	Entwicklung mittel- bis langfristig möglich

FFH-Anhang II-Art	Entwicklungsmöglichkeiten
<i>Triturus cristatus</i> (Kammolch)	Bei Gebietserweiterung Entwicklung kurzfristig möglich, ansonsten sind die Voraussetzungen für die langfristige Sicherung des sehr guten Erhaltungszustandes äußerst günstig

10 Anregungen zum Gebiet (fakultativ)

entfällt.

11 Literatur

- AHLBRECHT H. & J. LEICHT (1989): Schützenswerte Lebensräume in Wetttenberg, Deutscher Bund für Vogelschutz – Arbeitsgruppe Wetttenberg -, Eigenverlag, Wetttenberg, 142 S.
- ARNTZEN J. W. 2003: Kammolch Artenkreis in GROSSENBACHER K. & B. THIESMEIER 2003: Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Schwanzlurche IIA, Aula-Verlag Wiebelsheim.
- BELLMANN H. 1993a: Heuschrecken - beobachten, bestimmen. 2. Aufl., 349 S., Augsburg.
- BELLMANN H. 1993b: Libellen - beobachten, bestimmen. 2. Aufl., 274 S., Augsburg.
- BEUTLER H. & D. BEUTLER 2002: Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg.- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1,2), 179 S., Potsdam.
- BFFF & PLÖN 2003: Grunddatenerfassung für Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Giesener Bergwerkswald“ (5418-301). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des RP Gießen. Pohlheim, 2003. 27 S., Anhang, 6 Karten.
- BFFF 2003: Kammolch-Erfassungen im „Schiffenberger Tal“ und den „Gail’schen Tongruben“ der Stadt Gießen 2003. Unveröffentl. Gutachten für die Stadt Gießen.
- BINOT M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE, & P. PRETSCHER 1998: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Bundesamt für Naturschutz, Bad Godesberg, 434 S.
- BLAB J. & O. KUDRNA 1982: Hilfsprogramm für Schmetterlinge. - Naturschutz aktuell Nr. 6, 135 S., Greven.
- BROCKMANN E. 1989: Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen. Unveröffentlicht.
- BUTTNER K.P., R. CEZANNE, A. FREDE, T. GREGOR, S. HODVINA & R. KUBOSCH 1997: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (3. Fassung), 152 S. – In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) 1996: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens, Wiesbaden „1996“.
- DETZEL P. 1998: Die Heuschrecken Baden – Württembergs.- 580 S., Stuttgart.
- DEUTSCHER WETTERDIENST IN DER US-ZONE (Hrsg.) 1949/50: Klima-Atlas von Hessen. Bad Kissingen.
- EBERT G. & E. RENNWALD 1991a (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1: Tagfalter I. 552 S. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.
- EBERT G. & E. RENNWALD 1991b (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2: Tagfalter II. 535 S. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.
- EBERT G. 1994 (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3: Nachtfalter I. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.
- GOLLMANN B. & G. GOLLMAN 2002: Die Gelbbauchunke. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 4.
- GREGOR T. 2001: Die Armleuchteralgen (Characeae) Hessens – eine erste Fundortliste.- Jb. nass. Ver. Naturkde. **122**: 95-113. Wiesbaden.
- GRENZ M. & A. MALTEN 1997: Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden „1996“.
- GRENZ M. & M. KORN 2005: Die Heuschrecken des Lahn-Dill-Kreises. – Vgkl. Ber. Lahn-Dill 20: 159-169.
- GÜNTHER R. (HRSG.) 1996: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – 825 S., Jena, Stuttgart (Gustav Fischer).
- HERMANN, G. (1992): Tagfalter und Widderchen Methodische Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen. – In TRAUTNER, J. (Hrsg.): Arten und Biotopschutz in der Planung. – Ökologie in Forschung und Anwendung 5: 219-238.

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5317-304 „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“

- HESSISCHE LANDESANSTALT FÜR UMWELT, DEZERNAT NATURSCHUTZ 1979-1985: Amphibienbestand im Bereich der Meßtischblätter 5318 (Allendorf/Lumda), 5417 (Wetzlar) u. 5418 (Gießen). unveröffentlichte Manuskripte.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & GEOLOGIE 2005: Umweltatlas Hessen.– <http://atlas.umwelt.hessen.de>.
- HUNGER, H., F.-J. SCHIEL & B. KUNZ (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs (Odonata). – *Libellula Supplement* 7: 15-188.
- INGRISCH S. 1980: Vorläufige Rote Liste der in Hessen ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Geradflügler (Insekten). Stand Ende 1979. - Hessische Landesanstalt für Umwelt (Ed.), 19 S., Wiesbaden.
- INGRISCH S. & G. KÖHLER 1998: Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.); Bearbeitungsstand 1993, geändert 1997. - In: BINOT et al. 1998: 252 - 254.
- INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEODÄSIE (Hrsg.): Karte der Bundesrepublik Deutschland 1:1000 000 – Landschaften (Namen und Abgrenzungen).– Selbstverlag, Frankfurt/Main. 1 S.
- JEDICKE E. 1992: Die Amphibien Hessens - 152 S., Stuttgart.
- JEDICKE E. 1997: Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Teilwerk III: Amphibien. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden.
- KLAUSING O. 1988: Die Naturräume Hessens.– Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, H. 67, 43 S., 2. Aufl., Wiesbaden.
- KORN, M. 1990: Die Libellen Odonaten im Lahn-Dill-Kreises – erste Ergebnisse einer Teilerfassung. – Vgkl. Ber. Lahn-Dill 4/5: 191-197.
- KORNECK D., M. SCHNITTLER & I. VOLLMER 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschland.- Schr.-R. f. Vegetationskde. H. 28, S. 21-187, BfN, Bonn-Bad Godesberg.
- KRAUSE W. 1981: Characeen als Bioindikatoren für den Gewässerzustand.- *Limnol.* **13** (2): 399-418. Berlin.
- KRISTAL P. M. & E. BROCKMANN 1997: Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. (Zweite Fassung, Stand 31.10.1995), 56 S. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens, Wiesbaden „1996“.
- KUHN K. & K. BURBACH 1998: Libellen in Bayern. - 333 S., Stuttgart.
- MEYNEN E. & J. SCHMIDTHÜSEN (Hrsg.) 1953-1962 : Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands.- Selbstverlag, Remagen, 1339 S.
- MÜLLER T. 1977: Klasse Lemnetaea. In: OBERDORFER E. (HRSG.) 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I, S. 67-77; Stuttgart, New York.
- NOWAK B. & B. SCHULZ 2002: Wiesen. Nutzung Vegetation, Biologie und Naturschutz am Beispiel der Wiesen des Südschwarzwaldes und Hochrheingebietes. verlag regionalkultur [Fachdienst Naturschutz. Naturschutz Spectrum, Themen 93]. 368 S. Ubstadt-Weiher. ISBN 3-89735-201-X.
- OBERDORFER E. 1994: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Aufl., 1050 S. Ulmer: Stuttgart (Hohenheim).
- OTT J. & W. PIPER 1998: Rote Liste der Libellen (Odonata) (Bearbeitungsstand: 1997). – In: BINOT M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKKE & P. PRETSCHER 1998: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands – Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 260-263. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg
- OTT, J. 1996: Zeigt die Ausbreitung der Feuerlibelle in Deutschland eine Klimaveränderung an? – *Naturschutz und Landschaftsplanung* 28: 53-61.
- PATRIZICH R., A. MALTEN & J. NITSCH 1997: Rote Liste der Libellen (Odonata) in Hessen. – 1. Fassung, Stand: September 1995, Wiesbaden „1996“.

- PATRZICH R., M. GRENZ, M. KORN & T. NORGALL 1990: Was sind häufige Libellenarten? – Folgerungen aus einer flächenhaften Kartierung.– In: RIEWENHERM, S. & H. LIETH (Hrsg.): Verhandlung der Gesellschaft für Ökologie, bd. XIX/II [Poster]: 164-169.
- POTT R. 1992: Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 427 S., Stuttgart: Ulmer.
- 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 Landschaftspfl. Niedersachsen Heft 20/8, 47-161, Hannover.
- PRETSCHER P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge in BINOT. et al. (1998).
- SANDNER G. 1960: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 125 Marburg. Bonn-Bad-Godesberg.
- SCHLUMPRECHT H. & I. STUBERT 1989: Nutzung lokaler Vorbilder bei Artenhilfsmaßnahmen – am Beispiel der Neuschaffung von Libellengewässern. Natur und Landschaft **64**: 393-397.
- SCHMIDT E. 1983: Odonaten als Bioindikatoren für mitteleuropäische Feuchtgebiete. - Verh. Dtsch. Zool. Ges. 1983:131-136.
- SCHMIDT E. 1984: Möglichkeiten und Grenzen einer repräsentativen Erfassung der Odonatenfauna von Feuchtgebieten bei knapper Stichprobe, - Libellula 3: 41-49.
- SCHOTTLER W. 1980: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen im Maßstab 1 : 25000 – Blatt Nr. 5418 Gießen. 2. ergänzte Aufl. Wiesbaden.
- SIEBERT, H. (2006): Hilfen für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und Beobachtungen zum Verhalten. – Jahrbuch Naturschutz in Hessen 10: 40-42.
- SINSCH U. 1998: Biologie und Ökologie der Kreuzkröte (*Bufo calamita*). – Bochum.
- 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 53, 560 S., Bonn-Bad Godesberg.
- STERNBERG K. & R. BUCHWALD 2000: Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. 1 & 2. - Stuttgart.
- ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDSCAPE 1990: Naturschutzgebiet „Holzwäldchen von Krofdorf-Gleiberg“. Pflegeplan. Unveröffentl. Mskr. im Auftrag der Oberen Naturschutzbehörde, Regierungspräsidium Gießen.
- STÖCKMANN A., STROSCHE K. & H. KLUGKIST (1985): Naturschutzgebiet „Holzwäldchen von Krofdorf-Gleiberg“ – Mittelfristiger Pflegeplan gültig für den Zeitraum 1986 – 1996. Unveröff. Manuskript, Gießen.
- WEIDEMANN H.-J. 1986: Tagfalter, Band 1: Entwicklung - Lebensweise. - Neumann-Neudamm, 282 S., Melsungen.
- WEIDEMANN H.-J. 1988: Tagfalter Band 2. Biologie - Ökologie - Biotopschutz. Neumann-Neudamm Verlag, Melsungen, 372 S.
- WEYL R. 1980: Geologischer Führer Gießen und Umgebung. 2. Aufl. Gießen.
- XYLANDER W.E.R. 1999: Libellen (Insecta: Odonata) der Grube Fernie, einer ehemaligen Mangangerube bei Linden (Hessen). – Chionea 15, S. 5 -18.
- ZUB P. 1996: Die Widderchen Hessens - Ökologie, Faunistik und Bestandsentwicklung. - Mitt. Int. Ent. Verein, Supplement IV.
- ZUB P., P. M. KRISTAL & H. SEIPEL 1997: Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens, Wiesbaden „1996“.

12 Anhang

12.1 Exemplarische Bewertungsbögen

12.2 Ausdrücke der Reports der Datenbank

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

12.3 Photodokumentation

12.4 Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5317-304 „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“

Legende für alle Listen:

RLH = Rote Liste Hessen
RLD = Rote Liste BRD

Definition der Gefährdungseinstufungen:

0 = ausgestorben oder verschollen
1 = vom Aussterben bedroht
2 = stark gefährdet
3 = gefährdet
R = extrem selten
G = Gefährdung anzunehmen
D = Datenlage unzureichend

Weitere Angaben:

V = Arten der Vorwarnliste (zurückgehende Art)

FFH = FFH-Richtlinie

II = Anhang II

IV = Anhang IV

BAV = Bundesartenschutzverordnung

§ = besonders geschützt

§§ = streng geschützt

Gefährdete Arten durch **Fett**druck hervorgehoben

Gesamtartenliste Amphibien

mit Angabe des Gefährdungsgrades nach den Roten Listen Hessens (JEDICKE 1997) und der BRD (BEUTLER et al. in BINOT et al. 1998) sowie der Einstufung in der FFH-Richtlinie und des Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung.

RLH	RLD	FFH	BAV	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
V			§	<i>Triturus alpestris</i>	Bergmolch
V			§	<i>Triturus vulgaris</i>	Teichmolch
2	3	II	§§	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch
V	V		§	<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch
3			§	„<i>Rana esculenta</i>“	Wasserfrosch
G/D	3		§	<i>Rana ridibunda</i>	Seefrosch
2	3	IV	§§	<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte
V			§	<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte

Bemerkenswerte und gefährdete Libellenarten

nach den Roten Listen für Hessen (PARTZICH et al. 1997), für die BRD (OTT & PIPER 1998) sowie des Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung und der FFH-Richtlinie.

RLH	RLD	FFH	BAV	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
3	3		§	<i>Sympecma fusca</i>	Winterlibelle
2	2		§	<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer
3	3		§	<i>Lestes dryas</i>	Glänzende Binsenjungfer
3	2		§	<i>Lestes virens vestalis</i>	Kleine Binsenjungfer
2	3		§	<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle
2	3		§	<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil
/	/		§	<i>Crocothemis erythraea</i>	Feuerlibelle
V			§	<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5317-304 „Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg“

RLH	RLD	FFH	BAV	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
3	3		§	<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle
/			§	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle

Bemerkenswerte Tag- und Dickkopffalterarten

mit Angabe des Gefährdungsgrades nach den Roten Listen für Hessen (KRISTAL & BROCKMANN 1997, ZUB et al. 1997), für die BRD (PRETSCHER 1998) sowie des Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung und der FFH-Richtlinie.

RLH	RLD	FFH	BAV	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
3	-		§	<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht
V	-	-	§	<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter
V	V	-		<i>Leptidea sinapis</i>	Senfweißling
3	-	-	§	<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter
V	V	-	§	<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz
V	-	-	§	<i>Polyommatus semiargus</i>	Violetter Waldbläuling
V	-	-	§	<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Malvendickkopffalter
3	-	-	§	<i>Zygaena lonicerae</i>	Echtes Klee-Widderchen

Bemerkenswerte Heuschreckenarten

mit Angabe Gefährdungsgrade nach den Roten Listen der BRD (INGRISCH & KÖHLER 1998) und Hessens (GRENZ & MALTEN 1997).

RLH	RLD	BAV	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
3			<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer
3	3		<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke

12.5 Kartenausdrucke

- Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen mit Lage der Dauerbeobachtungsflächen
- Karte 2: Verbreitung der Anhang II-Arten und ihrer artspezifischen Habitate
- Karte 3: Biototypen und Kontaktbiotope
- Karte 4: Nutzungen
- Karte 5: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet
- Karte 6: Vorschläge zu Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und ggf. Gebiet
- Karte 7: Punktverbreitung bemerkenswerter Arten
- Karte 8: Vorschläge zur Optimierung der Gebietsabgrenzung