

FFH-Grunddatenerfassung  
zu Monitoring und Management  
des FFH-Gebietes 5317-306

Krofdorfer Forst



Auftraggeber: Land Hessen, vertreten durch das Regierungspräsidium Gießen

Bearbeitung:



Ingenieurbüro Schwab  
Marburger Str. 15  
35649 Bischoffen  
Dipl.-Biol. Eva Lisges (Fauna, Bewertung, Maßnahmen)  
Dipl.-Ing.agr. Günter Schwab (Vegetation, Bewertung, Maßnahmen)

Bischoffen, 08.12.2008

## Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	7
2	Einführung in das Untersuchungsgebiet.....	7
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes .....	7
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes .....	8
3	FFH-Lebensraumtypen .....	9
3.1	LRT 3150: Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition .....	9
3.1.1	Vegetation.....	9
3.1.2	Fauna.....	9
3.1.3	Habitatstrukturen .....	9
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	9
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	10
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT .....	10
3.1.7	Schwellenwerte.....	10
3.2	LRT 3260: Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis .....	10
3.2.1	Vegetation.....	10
3.2.2	Fauna.....	10
3.2.3	Habitatstrukturen .....	10
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	11
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	11
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT .....	11
3.2.7	Schwellenwerte.....	11
3.3	LRT 6410: Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehm Boden (Eu-Molinion) .....	11
3.3.1	Vegetation.....	11
3.3.2	Fauna.....	11
3.3.3	Habitatstrukturen .....	11
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	11
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	11
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT .....	12
3.3.7	Schwellenwerte.....	12
3.4	LRT 6430: Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume.....	12
3.4.1	Vegetation.....	12
3.4.2	Fauna.....	12
3.4.3	Habitatstrukturen .....	12

3.4.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	12
3.4.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	12
3.4.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT .....	12
3.4.7	Schwellenwerte.....	13
3.5	LRT 6510: Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe .....	13
3.5.1	Vegetation.....	13
3.5.2	Fauna.....	13
3.5.3	Habitatstrukturen .....	13
3.5.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	13
3.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	13
3.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT .....	13
3.5.7	Schwellenwerte.....	13
3.6	LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> ).....	14
3.6.1	Vegetation.....	14
3.6.2	Fauna.....	14
3.6.3	Habitatstrukturen .....	14
3.6.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	14
3.6.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	14
3.6.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT .....	14
3.6.7	Schwellenwerte.....	14
3.7	LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> ) .....	15
3.7.1	Vegetation.....	15
3.7.2	Fauna.....	15
3.7.3	Habitatstrukturen .....	15
3.7.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	15
3.7.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	15
3.7.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT .....	15
3.7.7	Schwellenwerte.....	15
3.8	LRT *91E0 – Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern .....	15
3.8.1	Fauna.....	16
3.8.2	Habitatstrukturen .....	16
3.8.3	Nutzung und Bewirtschaftung.....	16
3.8.4	Beeinträchtigungen und Störungen .....	16
3.8.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT .....	16
3.8.6	Schwellenwerte.....	16
4	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie).....	17

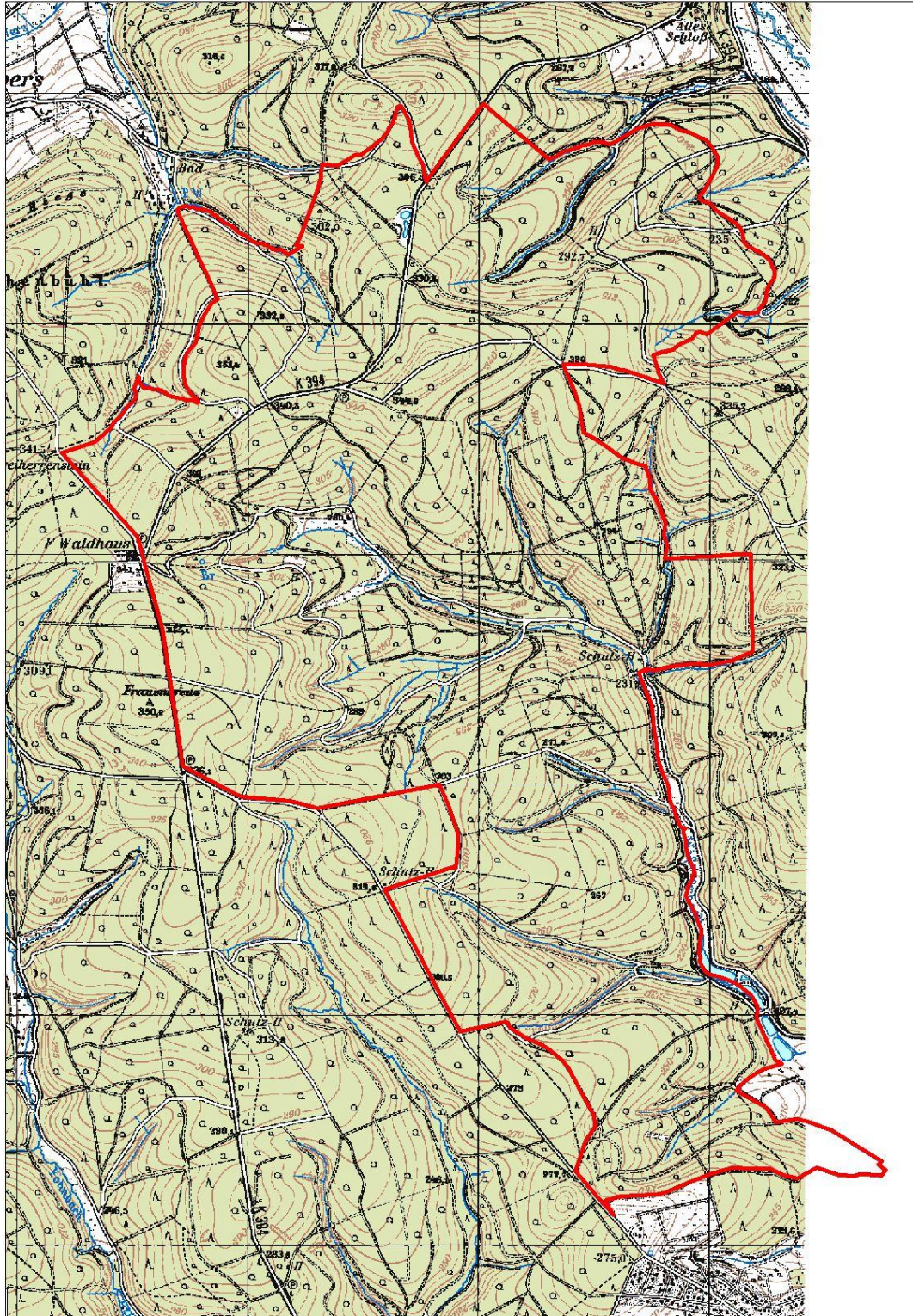
4.1	FFH-Anhang II-Arten .....	17
4.1.1	Triturus cristatus (Kammolch) .....	17
4.1.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung .....	17
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen.....	17
4.1.1.3	Populationsgröße und -struktur .....	17
4.1.1.4	Beeinträchtigung und Störungen .....	17
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der Population .....	18
4.1.1.6	Vorschlag für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen .....	19
4.1.1.7	Diskussion der Erfassungsmethode.....	19
4.1.1.8	Weitere Hinweise .....	20
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie .....	20
4.3	FFH-Anhang IV-Arten.....	20
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten .....	20
5	Biotoptypen und Kontaktbiotope .....	21
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....	21
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes .....	22
6	Gesamtbewertung .....	23
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung .....	23
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung.....	23
7	Leitbilder, Erhaltungsziele .....	24
7.1	Leitbilder.....	24
7.2	Erhaltungsziele .....	24
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und – Arten .....	25
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege .....	25
8.1.1	WALD-STRUKTUREICH: Naturschutzgerechte Entwicklung von Laubwald.....	25
8.1.2	STILLGEWÄSSERBIOTOP: Stillgewässerbiotope naturschutzgerecht erhalten und entwickeln.....	25
8.1.3	MAHD: Wiesenmohd nach dem 30.06.....	25
8.2	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen.....	26
8.2.1	LAUBWALDENTW.: Nadelbäume entfernen.....	26
8.2.2	FLIEBGEWÄSSER: naturnahes Fließgewässer entwickeln.....	26
8.2.3	QUELLE: Quellbiotop entwickeln .....	26
8.2.4	DETAILPLANUNG: Gestaltung und Pflege auf der Basis einer Detailplanung.....	27
8.2.5	AUENENTWICKLUNG: Suchraum Auenentwicklung (Übersignatur).....	27
9	Prognose zur Gebietsentwicklung.....	27
10	Anregungen zum Gebiet .....	27
11	Literatur .....	28

---

12	Anhang.....	29
12.1	Anhang 1: Datenbankreports.....	30
12.2	Anhang 2: Fotodokumentation .....	32
12.3	Anhang 3: Kartenausdrucke.....	1
12.4	Anhang 4: Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und PflanzenartenFehler! definiert.	Textmarke nicht

## Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Krofdorfer Forst" (Nr. 5317-306)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Landkreis Gießen
Lage:	Nördlich der Gemeinde Wettenberg
Größe:	809 ha nach SDB, 811 ha nach GIS-Ermittlung GDE
FFH-Lebensraumtypen:	3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition (0,21 ha) – Wertstufe B, Repräsentativität C 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis (0,24 ha) – Wertstufe B, Repräsentativität D 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae) (0,29 ha) – Wertstufe C, Repräsentativität C 6430 Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume (0,01 ha) – Wertstufe C, Repräsentativität D 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (0,15 ha) – Wertstufe C, Repräsentativität D 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (544,29 ha) - Wertstufe B; Repräsentativität B 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) (11,90 ha) – Wertstufe B, Repräsentativität C *91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (5,29 ha) – Wertstufe C, Repräsentativität C
FFH-Anhang II - Arten	Triturus cristatus (Kammolch) (2007 nicht nachgewiesen)
Vogelarten Anhang I VS-RL (nur bei Vogelschutzgebieten)	entfällt
Naturraum:	39 Westerwald
Höhe über NN:	195 – 351 m.ü.NN
Geologie:	- pleistozäne Ablagerungen (Solifluktionsschutt, Lößlehm, Löß) - oberdevonische Grauwacken
Auftraggeber:	RP Gießen
Auftragnehmer:	Ingenieurbüro Schwab
Bearbeitung:	Dipl.-Ing. agr. Günter Schwab Dipl.-Biol. Eva Lisges
Bearbeitungszeitraum:	2007 + 2008



FFH-Gebiet 5317-306- Krofdorfer Forst

## 1 Aufgabenstellung

Im April 2007 wurde das Büro Schwab & Partner durch das Regierungspräsidium Gießen - Obere Naturschutzbehörde - beauftragt die Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Krofdorfer Forst“ durchzuführen. Aufgrund von Verzögerungen der Datenlieferung des AG wurde die Bearbeitung des Gebietes bis 2008 verlängert. Das Gebiet umfasst gut 8.11 ha.

Ziel der Untersuchungen ist die Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU. Das Gutachten dokumentiert den Erhaltungszustand, und soll als Grundlage für die Schutzgebietsausweisung und die mittelfristigen Maßnahmenpläne dienen.

### Vegetation

Gemäß Vertrag sollten die vom Land Hessen gelieferten Daten zu Lebensraumtypen und Biotoptypen aufgearbeitet und kartographisch dargestellt werden. Eigene Untersuchungen zur Vegetation wurden nicht beauftragt.

### Fauna

Für die Grunddatenerfassung im FFH-Gebiet wurden folgende zoologische Untersuchungen beauftragt:

- Erfassung der FFH Anhang II-Arten *Triturus cristatus* (Kammolch) nach dem „Gebietsbezogenen Basisprogramm“.

### Synopse

Leitbilder und Entwicklungsziele zu LRT und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sollten erarbeitet sowie Vorschläge zur Erhaltungspflege und Bewirtschaftung formuliert werden. Des weiteren sollten Untersuchungsintervalle zur Überprüfung der Qualität der FFH-Lebensraumtypen und zur Kontrolle des Erhaltungszustandes der Populationen der untersuchten Anhang II-Arten vorgeschlagen werden.

## 2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

### 2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

#### Lage, Relief, Geologie, Boden

Das FFH-Gebiet „Krofdorfer Forst“ liegt im westlichen Teil des Landkreises Gießen/Hessen in der Gemeinde Wettenberg. Nach der Anpassung des Grenzverlaufes umfasst es eine Größe von insgesamt 811 ha nach GIS-Flächenermittlung (809 ha nach Standarddatenbogen).

Es umfasst den Oberlauf des Wißmarbaches mit Zuflüssen, welcher außerhalb des Gebietes in die Lahn mündet und Quellbäche, die den Norden des Gebietes in die Salzböde sowie die Vers entwässern. Es bildet ein zusammenhängendes Waldgebiet mit eingestreuten Grünlandbachtälern, wobei auf dem Höhenzug eine kleine und wenig befahrene Kreisstraße verläuft.

Während ein Teil des Gebietes Staatsforstfläche ist, gehört ein anderer Teil zum Gemeindewald Wettenberg. Weitere Flächen sind in Privatbesitz.

Am Ostrand des Rheinischen Schiefergebirges zur Hessischen Senke hin gelegen, erstreckt sich das Untersuchungsgebiet am Rand des Gladenbacher Berglands hin zum Marburg-Gießener Lahntal. Es liegt in der naturräumlichen Teileinheit "Krofdorf-Königsberger Forst" (320.05) im Gladenbacher Bergland und grenzt an die "Gießener Lahntalsenke" (348.10) im Gießener Becken (KLAUSING 1974). Mit seiner Lage im Gladenbacher Bergland ist das Untersuchungsgebiet dem Naturraum D39 - Westerwald nach BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie (SSYMANK et al. 1998) zuzuordnen. Er ist Teil der Westlichen Mittelgebirge in der Kontinentalen Region im Sinne der FFH-Richtlinie.



Während in den untersten Talabschnitten pleistozäne Ablagerungen (Solifluktionsschutt, Lößlehm, Löß) den geologischen Untergrund bilden, liegen die höher gelegenen Waldbereiche auf oberdevonische Grauwacken (HESS. LANDESAMT F. BODENFORSCHUNG 1989a). Nach der Bodenübersichtskarte von Hessen entwickelten sich hier Podsol-Parabraunerden mit geringem Basengehalt, auf den Lößlehmablagerungen auch Parabraunerden mittleren Basengehaltes. (HESS. LANDESVERMESSUNGSAMT 1989b). In den feuchten bis nassen Tallagen ist von Gley- und Aueböden auszugehen.

Die Höhenlage reicht von knapp 195 m ü. NN am unteren Ende des Wißmarbachtals bis ca. 351 m ü. NN auf den Höhen der Bergrücken.

## Klima

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Klimaraum "Südwestdeutschland" und liegt im Schnittpunkt des eher subatlantisch gefärbten Klimas Nordwestdeutschlands sowie der kontinental geprägten Gebiete Mittel- und Süddeutschlands.

Das vorherrschende Regionalklima kann durch lokale Gegebenheiten starken Schwankungen unterliegen. Die wichtigsten klimatischen Parameter weisen folgende Durchschnittswerte auf:

Die mittlere jährliche Lufttemperatur liegt in Abhängigkeit von der Höhenlage zwischen 8°C bis 9°C (Klimaatlas von Hessen Deutscher Wetterdienst 1950).

Im langjährigen Mittel fallen im Untersuchungsgebiet zwischen 650 – 700 mm Niederschlag (nach Standortkarte von Hessen. HESS. LANDESAMT F. ERNÄHR., LANDWIRTSCH. U. LANDESENTW. 1981).

Nach der Wuchsklima-Gliederung von Hessen (ELLENBERG & ELLENBERG 1974) liegt das Gebiet überwiegend in den Wuchsklima-Stufen 5 und 6 (kühl und ziemlich kühl).

Das Regionalklima wird aufgrund zahlreicher lokaler Einflüsse stark modifiziert. In größeren Waldbeständen herrschen in der Regel ausgeglichene Temperaturgänge als im Freiland, so dass unter Wald die Entstehung und das Abfließen von Kaltluft stark vermindert wird. Im Freiland hingegen kommt es durch die stärkere nächtliche Ausstrahlung zur Entstehung von Kaltluft, die sich entsprechend ihrer höheren Dichte in Mulden bzw. Senken sammelt (Kaltluftseen) bzw. sich als gerichtete Kaltluftbewegung talabwärts bewegt. Kaltlufteinfluss ist auch für das Wißmarbachtal sowie die Bachtäler im Norden des Gebietes anzunehmen, das darüber hinaus auch durch die beidseitige Waldbeschattung klimatisch benachteiligt ist. Hinzu kommt, dass Teile des Gebietes deutlich nach Norden exponiert sind.

## Entstehung des Gebietes

Das Gebiet bildet einen historisch alten, zusammenhängenden Waldbestand. Der Oberlauf des Wißmarbaches sowie seine Zuflüsse verlaufen in schmalen Tälern, die noch bis nach dem zweiten Weltkrieg deutlich größere Offenlandanteile aufwiesen. Ab der Mitte des 20. Jahrhunderts wurden einzelne Fischteiche angelegt. Die größeren Teiche im Norden des Gebietes gehen auf Materialentnahmen bis ca. 1980 zurück. Das Grünland wird nur noch teilweise gemäht. Grünlandbrachen prägen die noch offenen Bereiche der Bachauen. Die Oberläufe der Bäche selber wurden nie fischereiwirtschaftlich genutzt, ein Fischbesatz fand nicht statt.

## 2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Code FFH	Lebensraum	WS A ha	WS B ha	WS C ha	Summe ha
9110	Hainsimsen-Buchenwald	-	-	548	548

Tabelle 1: Flächenübersicht der Lebensraumtypen nach Meldebogen

Taxon	Name	Status	Pop-Größe	Erhaltungszustand
-------	------	--------	-----------	-------------------

AMP	Triturus cristatus (Kammolch)	u	6 - 10	C
-----	-------------------------------	---	--------	---

Tabelle 2: Arten nach Anhang II

### Schutzwürdigkeit

Das Gebiet ist schutzwürdig als großer, naturnaher, weitgehend unzerschnittener laubwaldkomplex.

## 3 FFH-Lebensraumtypen

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

#### 3.1.1 Vegetation

Die Vegetation des Gewässers kann den Lemnetalia zugeordnet werden. Die Uferzonen sind teilweise mit Beständen des Magnocaricion bestanden. Im Süden der nördlichen Gewässer grenzt an das Gewässer eine mit Moosen dominierte Sumpfbzone an. Im Rahmen der HB wurden die beiden nördlich gelegenen Tümpel als Biotope erfasst (5317-608, 5317-618), der südlich gelegene, kleinere Tümpel nicht. Als kennzeichnende Pflanzenarten werden genannt: *Alisma plantago-aquatica*, *Aulacomnium palustre*, *Carex ovalis*, *Glyceria fluitans*, *Iris pseudacorus*, *Juncus effusus*, *Lemna minor*, *Lycopus europaeus*, *Nymphaea alba*, *Polytrichum commune*, *Potamogeton natans*, *Salix aurita*, *Salix cinera*, *Spirodela polyrhiza*, *Typha latifolia*.

#### 3.1.2 Fauna

##### Methodik

Siehe Kapitel 4.

##### Ergebnisse

Als Art des Anhangs II wurden in den Vorjahren sowie in *Triturus cristatus* nachgewiesen, im Rahmen der Untersuchung konnte kein Nachweis geführt werden. Weiterhin kommen als bemerkenswerte Arten *Triturus alpestris*, *Triturus vulgaris* und *Bufo bufo* vor.

#### 3.1.3 Habitatstrukturen

Im Rahmen der HB wurden folgende, für den LRT relevante, Habitatstrukturen erfasst:

- AMB Mehrschichtiger Bestandsaufbau
- GWL Wasserloch/Pfütze/Fahrspur
- WFU Flachufer
- WST Steilufer
- WUL Geschwungene Uferlinie
- WRH Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden
- WWM Wasserpflanzen Moose
- WWP Wasserpflanzen Höhere Pflanzen

#### 3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der LRT unterliegt keiner Nutzung

### 3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der LRT ist durch Beschattung angrenzender Gehölze (Nichtinheimische Arten) gefährdet. Weiterhin ist eine Gefährdung durch Fischbesatz vorhanden.

### 3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Der LRT wird mit Wertstufe B bewertet. Die Flächenbilanz nach neuer Abgrenzung und Ergänzung um das südliche Gewässer ergibt 2.171 qm.

### 3.1.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird als Mindestgröße gesamt sowie für die Wertstufe B eine Fläche von 2.150 qm festgelegt.

## 3.2 LRT 3260: Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis*

### 3.2.1 Vegetation

Erfasst wurden im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung drei Biotope.

- HB-Nr. 5317-1601: Rheokrene mit Quellbach, Vegetation Winkelseggenbestand
- HB-Nr. 5317-1607: Seitenarm des Wißmarbaches, Vegetation *Carici remotae-Fraxinetum*
- HB-Nr. 5317-1692: Helokrene mit Quellgerinne südöstlich Kirchvers, Vegetation *Carex remota-Chrysosplenium alternifolium*-Sumpf

Als kennzeichnende Arten werden insgesamt genannt: *Alnus glutinosa*, *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Veronica beccabunga*, *Cardamine flexuosa*, *Scutellaria galericulata*.

Bemerkenswerte Arten sind nicht genannt.

### 3.2.2 Fauna

Untersuchungen waren nicht beauftragt.

### 3.2.3 Habitatstrukturen

Im Rahmen der HB wurden folgende Habitatsstrukturen erfasst:

- AQU Quellige Bereiche
- WDA Detritus, Allochtones Material
- WGE Gestreckter Gewässerverlauf
- WGU Gewundener Gewässerverlauf
- WKI Kiesiges Substrat
- WPG Prall- und Gleithang
- WRE Reliefbedingte Eintiefung des Gewässers
- WIL Stillwasserzonen
- WSG Schotter und Geröll
- WSL Schluffiges Substrat
- WSS Stromschnellen
- WSU Schlammiges Substrat
- WTU Turbulente Strömung
- WWG Wechselnde Fließgeschwindigkeiten

- WWM Wasserpflanzen: Moose
- WWP Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen

### 3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Fläche unterliegen keiner Bewirtschaftung.

### 3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Rahmen der HB wurden folgende Beeinträchtigungen erfasst:

- 360 Intensive Nutzung bis an den Biotoprand
- 822 Verrohrung

### 3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Der Erhaltungszustand wird in der Auswertung der HB mit 2.378 qm der Wertstufe B angegeben.

### 3.2.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert werden 2.200 qm gesamt sowie der Wertstufe B gesetzt.

## 3.3 LRT 6410: Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden (Eu-Molinion)

### 3.3.1 Vegetation

Erfasst wurde der LRT als Nebenbiotoptyp im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung in zwei Biotopen.

- HB-Nr. 5317-1470: Feuchtbrache im Wißmarbachtal östlich Krumbach
- HB-Nr. 5317-1472: Streuobst im Wißmarbachtal östlich Krumbach

Als Vegetationstyp wird Molinion-Brache angegeben.

Als den LRT kennzeichnende Arten werden insgesamt genannt: *Betonica officinalis*, *Potentilla erecta*, *Molinia caerulea*, *Selinum carvifolia*, *Succisa pratensis*.

Bemerkenswerte Arten sind hiervon *Betonica officinalis*, *Selinum carvifolia*, *Succisa pratensis*.

### 3.3.2 Fauna

Untersuchungen waren nicht beauftragt.

### 3.3.3 Habitatstrukturen

Im Rahmen der HB wurden folgende, für den LRT relevante, Habitats und Strukturen erfasst:

- ABS Großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten
- AGÄ Gräben
- AKM Kleinräumiges Mosaik
- AQU Quellige Bereiche

### 3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Flächen werden als Grünlandbrache nicht mehr genutzt.

### 3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Rahmen der HB wurden folgende Beeinträchtigungen erfasst:

- 181 Nicht einheimische Arten
- 202 Nutzungsaufgabe/Sukzession
- 400 Verbrachung
- 410 Verbuschung

### 3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Der Erhaltungszustand wird in der Auswertung der HB mit 2.975 qm der Wertstufe C angegeben.

### 3.3.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert werden 2.900 qm Gesamtfläche des LRT gesetzt.

## 3.4 LRT 6430: Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume

### 3.4.1 Vegetation

Erfasst wurde der LRT als Nebenbiototyp im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung in zwei Biotopen.

- HB-Nr. 5317-1421: Feuchtbrache im Wißmarbachtal
- HB-Nr. 5317-1582: Wißmarbach

Als Vegetationstypen werden für die Feuchtbrache *Filipendulion ulmariae* und *Calthion palustris* angegeben.

Als den LRT kennzeichnende Arten werden bei Biotop Nr. 1421 genannt: *Ranunculus flammula*, *Glyceria fluitans*, *Juncus effusus*, *Urtica dioica*, *Ranunculus repens*, *Polygonum hydropiper*, *Carex acuta*.

Bemerkenswerte Arten sind nicht benannt.

### 3.4.2 Fauna

Untersuchungen waren nicht beauftragt.

### 3.4.3 Habitatstrukturen

Im Rahmen der HB wurden folgende, für den LRT relevante, Habitats und Strukturen erfasst:

- AKM Kleinräumiges Mosaik
- ALI Linearer Bestand
- ANS Nitrophile Säume
- FFM Flutmulden
- GWL Wasserloch/Pfütze/Fahrspur

### 3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Flächen werden als Gründlandbrache nicht mehr genutzt.

### 3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Rahmen der HB wurden folgende Beeinträchtigungen erfasst:

- 400 Verbrachung

### 3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Der Erhaltungszustand wird in der Auswertung der HB mit 13 qm der Wertstufe B sowie 95 qm der Wertstufe C angegeben.

### 3.4.7 Schwellenwerte

Da das FFH-Gebiet, aufgrund der geringen LRT-Fläche, keine Bedeutung für den Erhalt des LRT hat, wird kein Schwellenwert gesetzt.

## 3.5 LRT 6510: Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe

### 3.5.1 Vegetation

Erfasst wurde der LRT im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung in einem Biotopkomplex.

- HB-Nr. 5317-K0027 Wißmarbach-Grünland-Komplex

Als wahrscheinlicher Vegetationstyp lässt sich Arrhenatherion elatioris und Arrhenatheretum elatioris ableiten. Den LRT kennzeichnende Arten werden in der Beschreibung des Biotopkomplexes nicht genannt. Bemerkenswerte Arten sind nicht genannt.

! Auf der Basis der Analyse der Landschaftsstruktur ist es sehr wahrscheinlich, dass die LRT-Flächen des Biotopkomplexes nicht innerhalb des FFH-Gebietes liegen! Es ist aber auch wahrscheinlich, dass nicht durch die HB erfasste Flächen des LRT 6510 im Gebiet vorkommen, allerdings nur in geringer Größe.

### 3.5.2 Fauna

Untersuchungen waren nicht beauftragt.

### 3.5.3 Habitatstrukturen

Im Rahmen der HB wurden folgende, für den LRT relevante, Habitats und Strukturen erfasst:

- ABS Großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten
- AKM Kleinräumiges Mosaik
- AQU Quellige Bereiche
- FWU Horste/Trupps von Weideunkräutern

### 3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Nutzung der LRT-Flächen lässt sich aus den HB-Daten nicht ableiten. Möglich sind Grünlandbrache oder verschiedene Beweidungsformen.

### 3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Rahmen der HB wurden folgende Beeinträchtigungen erfasst:

- 181 Nicht einheimische Arten
- 202 Nutzungsaufgabe/Sukzession
- 400 Verbrachung
- 410 Verbuschung

### 3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Der Erhaltungszustand wird in der Auswertung der HB mit 1.453 qm der Wertstufe C angegeben.

### 3.5.7 Schwellenwerte

Aufgrund der geringen Größe und der hohen Wahrscheinlichkeit, dass die über GIS-Verscheidungen ermittelten LRT-Flächen nicht im FFH-Gebiet liegen, wird kein Schwellenwert gesetzt.

### 3.6 LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)

#### 3.6.1 Vegetation

Nähere Angaben zur Vegetation liegen nur für die Fläche mit WST A vor, da diese als Biotop Nr. 5317-1622 „Buchen-Eichenwald östlich Krumbach“ erfasst wurde. Von den Flächen der WST B und WST C wurden im Rahmen der HB nur so kleine Flächenanteile erfasst, dass sich hieraus keine Aussagen für die Gesamtfläche der WST ableiten lassen. Als Vegetationstyp ist für die WST A Luzulo-Fagetum angegeben. Als Arten werden für dieses Biotop allerdings nur *Fagus sylvatica* und *Quercus petraea* genannt.

Nach eigener Einschätzung im Rahmen von Begehungen ist die aus der Forsteinrichtung abgeleitete Abgrenzung der LRT 9110 und 9130 in der Realität nur bedingt nachvollziehbar. Der Flächenanteil des LRT 9110 wird geringer, der des LRT 9130 höher eingeschätzt.

#### 3.6.2 Fauna

Untersuchungen waren nicht beauftragt.

#### 3.6.3 Habitatstrukturen

Im Rahmen der HB wurden für die WST A folgende Habitats und Strukturen erfasst:

- AFR Flechtenreichtum
- APR Pilzreichtum
- HDB Stehender Dürrbaum
- HMI Mischbestand
- HMS Stark entwickelte Moosschicht
- HOP Optimalphase
- HRH Höhlenreichtum
- HSZ Zweischichtiger Waldaufbau

#### 3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Nutzung der LRT-Flächen lässt sich aus den HB-Daten nicht ableiten. Die WST A wurde mit FX „Sonstige oder nicht näher bestimmbare forstliche Nutzung“ erfasst.

#### 3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Rahmen der HB wurden keine Beeinträchtigungen erfasst.

#### 3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Der Erhaltungszustand wird in der Auswertung der Forsteinrichtung sowie der HB wie folgt angegeben:

- Wertstufe A: 0,19 ha
- Wertstufe B: 524,77 ha
- Wertstufe C: 19,32 ha

#### 3.6.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert werden 544 ha für die Gesamtfläche des LRT sowie 524 ha für die WST A und B gesetzt.

### 3.7 LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

#### 3.7.1 Vegetation

Nähere Angaben zur Vegetation liegen nicht vor. Von den Flächen des LRT wurden im Rahmen der HB nur so kleine Flächenanteile erfasst, dass sich hieraus keine Aussagen für die Gesamtfläche des LRT ableiten lassen.

Nach eigener Einschätzung im Rahmen von Begehungen ist die aus der Forsteinrichtung abgeleitete Abgrenzung der LRT 9110 und 9130 in der Realität nur bedingt nachvollziehbar. Der Flächenanteil des LRT 9110 wird geringer, der des LRT 9130 höher eingeschätzt.

#### 3.7.2 Fauna

Untersuchungen waren nicht beauftragt.

#### 3.7.3 Habitatstrukturen

Daten zu Habitatstrukturen liegen nicht vor.

#### 3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Daten zu Nutzung und Bewirtschaftung liegen nicht vor.

#### 3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Daten zu Beeinträchtigungen und Störungen liegen nicht vor.

#### 3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Der Erhaltungszustand wird in der Auswertung der Forsteinrichtung sowie der HB wie folgt angegeben:

- Wertstufe A: 0,00 ha
- Wertstufe B: 11,90 ha
- Wertstufe C: 0,00 ha

#### 3.7.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert werden 11,5 ha für die Gesamtfläche des LRT sowie 11,5 ha für die WST A und B gesetzt.

### 3.8 LRT \*91E0 – Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern

Erfasst wurde der LRT im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung in zahlreichen Biotopen.

- HB-Nr. 5317-1409: Wißmarbach
- HB-Nr. 5317-1459: Wißmarbach östlich Krumbach
- HB-Nr. 5317-1476: Wißmarbach
- HB-Nr. 5317-1582: Wißmarbach
- HB-Nr. 5317-1607: Seitenarm des Wißmarbaches
- HB-Nr. 5317-1654: Rheokrene mit Quellgerinne östlich Kirchvers
- HB-Nr. 5317-1655: Mittelgebirgsbach östlich Kirchvers
- HB-Nr. 5317-1673: Helokrene nördlich Laubach
- HB-Nr. 5317-1677: Mittelgebirgsbach nördlich Wißmar

Als Vegetationstypen werden *Carici remotae-Fraxinetum*, „Anklänge an *Carici remotae-Fraxinetum* und Winkelseggen-Bestand „angegeben. Als den LRT kennzeichnende Arten werden genannt: *Alnus glutinosa*, *Alnus*



*incana*, *Athyrium filix-femina*, *Betula pendula*, *Cardamine amara*, *Cardamine flexuosa*, *Carex remota*, *Filipendula ulmaria*, *Fraxinus excelsior*, *Glyceria maxima*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Phalaris arundinacea*, *Prunus avium*, *Solanum dulcamara*, *Scirpus sylvaticus*, *Urtica dioica*, *Valeriana dioica*.  
Bemerkenswerte Arten sind nicht benannt.

### 3.8.1 Fauna

Untersuchungen waren nicht beauftragt.

### 3.8.2 Habitatstrukturen

Im Rahmen der HB wurden folgende, für den LRT relevante, Habitats und Strukturen erfasst<sup>1</sup>:

AQU	Quellige Bereiche
GWL	Wasserloch/Pfütze/Fahrspur
HSA	Stockausschläge
HTS	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser < 40 cm
WDA	Detritus, Allochthones Material
WEB	Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand
WEC	Lückiger Ufergehölzbestand (zwischen 25 und 75 % der Länge)
WEG	Gestreckter Gewässerverlauf
WGU	Gewundener/Geschwungener Gewässerverlauf

### 3.8.3 Nutzung und Bewirtschaftung

Als Nutzung der LRT-Flächen lässt sich ableiten.

- NK keine Nutzung

### 3.8.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Rahmen der HB wurden folgende, für den LRT relevante, Beeinträchtigungen erfasst:

- 161 Müllablagerung
- 251 Tritt
- 182 Standortfremde Pflanzenarten
- 360 Intensive Nutzung bis an den Biotoprand
- 860 Gewässerbelastung

### 3.8.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Der Erhaltungszustand wird in der Auswertung der Forsteinrichtung sowie der HB wie folgt angegeben:

- Wertstufe A: 0,00 ha
- Wertstufe B: 0,20 ha
- Wertstufe C: 5,10 ha

### 3.8.6 Schwellenwerte

Als Schwellenwert werden 5,2 ha für die Gesamtfläche des LRT sowie 5,0 ha für die WST A und B gesetzt.

---

<sup>1</sup> Ohne die Habitats und Strukturen des Gewässers

## 4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

### 4.1 FFH-Anhang II-Arten

#### 4.1.1 Triturus cristatus (Kammolch)

##### 4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Methode entspricht den Vorgaben des gebietsbezogenen Basisprogramms des Leitfadens zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Stand 12.06.03).

An den potentiell besiedelten Stillgewässern wurden Sichtbeobachtungen mit Hilfe einer starken Taschenlampe durchgeführt. Die Feldarbeit erfolgte am 17.05.07, 10.06.07 und 09.07.07. Die Beobachtungen wurden jeweils in der Zeit zwischen Beginn der Dunkelheit und Mitternacht und mit einer Dauer von jeweils etwa zwei Stunden durchgeführt.

Darüber hinaus wurden Daten aus den vergangenen Jahren ausgewertet, die freundlicherweise vom Bund für Vogelschutz Krofdorf-Gleiberg e.V. im NABU (Naturschutzbund) zur Verfügung gestellt wurden.

Anzahl und Lage größerer, tieferer und struktur- bzw. krautreicherer Gewässer wurden durch Auswertung des Luftbildes sowie durch Geländebegehung ermittelt. Artspezifische Beeinträchtigungen und Gefährdungen wurden im Gelände ermittelt.

##### 4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Im Untersuchungsgebiet wurden drei für den Kammolch potentiell geeignete Gewässer gefunden. Zwei Gewässer liegen an der Straße zwischen Krofdorf-Gleiberg und Salzböden („Weiher Hirschsprung“, LG 1, LG 2). Ein weiteres, weniger geeignet erscheinendes Gewässer (vor allem aufgrund der geringen Größe) befindet sich wenige hundert Meter südwestlich von „Weiher Hirschsprung“ („Weiher Junger Lichtenberg“, LG 3).

##### 4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

Aktuelle Erhebungen:

Bei den aktuellen Erhebungen konnten keine Kammmolche nachgewiesen werden.

Auswertung vorhandener Daten:

Mattern (in Bund für Vogelschutz Krofdorf-Gleiberg 2003) beschreibt die Kammolch-Population an den betreffenden Gewässern (Weiher „Hirschsprung“) als ziemlich klein. Bei der jährlichen Amphibienzaunkontrolle seien hier stets zwischen 3 und 10 Exemplare registriert worden.

Im Jahr 2007 sind bei der Amphibienzaunbetreuung am „Weiher Hirschsprung“ keine Kammmolche nachgewiesen worden (Bund für Vogelschutz Krofdorf-Gleiberg im NABU, unveröffentlicht).

Nach mündlicher Aussage von Prof. Hubertus Ahlbrecht, Bund für Vogelschutz Krofdorf-Gleiberg im NABU, wurden im Jahr 2002 zum letzten Mal Kammmolche im Gebiet nachgewiesen, und zwar 4 Exemplare an den Gewässern „Hirschsprung“. In dem südwestlich davon gelegenen Gewässer wurden in den 1990er Jahren zum letzten Mal Kammmolche beobachtet.

##### 4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen

Durch Fischbesatz sind Kammmolche bzw. deren Larven einem Prädationsdruck ausgesetzt. Im Untersuchungsgebiet LG 2 konnte Fischbesatz festgestellt werden. In den beiden anderen Gewässern war dies aufgrund der dichten Wasserlinsendecke nicht eindeutig festzustellen.

Die Gefahr durch Straßentod besteht für die Tiere an LG 1 und LG 2 durch die nahe gelegene Straße zwischen Krofdorf-Gleiberg und Salzböden.

Durch Aufbau und Betreuung eines Amphibienleitzauens durch den Bund für Vogelschutz Krofdorf-Gleiberg im NABU wird diese Gefahr jedoch deutlich verringert. Doch trotz dieser Maßnahme kann es hier zu Verkehrstopfern kommen, beispielsweise wenn Tiere im Frühjahr außerhalb der Hauptwanderzeit, also bei nicht aufgebautem Zaun, zu den Gewässern wandern oder während der sommerlichen und herbstlichen Wanderung zu Sommerlebensräumen und Winterquartieren (s. auch unten Abschnitt „Vorschlag für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen“).

Eine zu starke Beschattung der Gewässer wirkt sich negativ auf die Qualität des Kammolch-Lebensraumes aus. Bei den Gewässern „Weiher Hirschsprung“ (vor allem LG 2, auch LG 1) stellen aus diesem Grund die am östlichen Rand dieser Gewässer stockenden Lärchen eine Beeinträchtigung dar.

Eine ebenfalls negative Auswirkung dürfte die teilweise dichte Wasserlinsendecke haben, deren Wirkung ähnlich der einer Beschattung einzuschätzen ist. Die Gewässer LG 1 und LG 3 waren im Sommer 2007 durch eine Wasserlinsendecke fast vollständig bedeckt.

#### 4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der Population

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Population beruht auf dem Entwurf des Bewertungsrahmens für die FFH Anhang II-Art Kammolch (Cloos 2003).

Population: Wertstufe C

Es konnten durch die vorgegebene Methode keine Kammolche nachgewiesen werden.

Habitatstrukturen: Wertstufe B

Gesamtlebensraum:

- Die Gewässer liegen inmitten geeigneter Landhabitats, sind jedoch nicht fischfrei.

Landhabitats:

- Landhabitats weisen viele Strukturen auf.

Laichgewässer I:

- Die Laichgewässer verfügen über submerse Vegetation, aber auch noch über freie Wasserflächen.

Laichgewässer II:

- Die Laichgewässer sind voll bis halb besonnt, jedoch waren LG 1 und LG 3 während des Sommers nahezu vollständig mit Wasserlinsen bedeckt.
- Ein Austrocknen der Gewässer ist nicht zu erwarten.

Beeinträchtigung / Gefährdung: Wertstufe B

Gewässer:

- Der Wasserstand liegt überwiegend über 40 - 60 cm. Flachwasserzonen sind vorhanden.

Landlebensraum:

- Die Straße zwischen Krofdorf-Gleiberg und Salzböden verläuft nahe der „Weiher Hirschsprung“ (LG 1, LG 2), die Gefahr wird jedoch durch den Amphibienleitzau entschärft. Freizeitaktivitäten im Landlebensraum finden in geringem Umfang statt.

Nach Aggregation der oben genannten Daten müsste der Erhaltungszustand der Population mit „B“ bewertet werden. Durch die vorliegende Untersuchung konnte jedoch kein Nachweis erbracht werden, dass eine Kammolch-Population im Gebiet überhaupt existiert.

Ein Vorschlag für eine Bewertung von relativer Größe, relativer Seltenheit und eine Gesamtbeurteilung der Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art sowie für die biogeographische Bedeutung der Population, der aufgrund der vorliegenden Ergebnisse gemacht werden kann, weicht nicht von den Angaben im Standarddatenbogen ab.

#### 4.1.1.6 Vorschlag für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Um den Lebensraum für Kammolche zu optimieren bzw. zu erhalten werden die folgenden Maßnahmen vorgeschlagen:

Reduzierung des Fischbestandes:

Durch Abfischen mit einem Elektrofischgerät sollen Fische (wie beispielsweise Goldfisch, Rotaugen, Rotfeder, Schleie) aus dem Gewässer soweit wie möglich entfernt werden. Arten, die in den Lebensraum passen und für Kammolche und deren Larven keine Gefahr darstellen, wie beispielsweise Moderlieschen, sollen im Gewässer verbleiben.

Verminderung der Beschattung der Laichgewässer

Die Lärchen am Ostrand des „Weiher Hirschsprung“ sollen entfernt werden.

Schutzmaßnahmen an der Straße

Schutzmaßnahmen an der Straße, wie sie derzeit durch den Bund für Vogelschutz Krofdorf-Gleiberg im NABU mit Hilfe eines mobilen Amphibienleitzauens durchgeführt werden, sind weiterhin erforderlich.

Hierbei ist zu bedenken, dass es sich bei Auf-, Abbau und Betreuung eines Amphibienleitzauens um eine zeitintensive Maßnahme handelt, die oft vom Engagement bestimmter Personen abhängig ist. Es besteht somit immer die theoretische Möglichkeit, dass diese jährliche Maßnahme nicht aufrechterhalten werden kann.

Alternativ könnte an dieser Stelle eine feste Leiteinrichtung mit Unterquerung der Straße installiert werden. Feste Leiteinrichtungen wurden jedoch in der Vergangenheit nicht immer durch die Amphibien angenommen, auch Prof. Ahlbrecht berichtet von negativen Erfahrungen. Bei der Planung und Installation einer festen Leiteinrichtung mit Unterquerung der Straße muss auf jeden Fall ein Fachmann zu Rate gezogen werden, das verwendete Material soll den aktuellen Erkenntnissen entsprechen.

In diesbezügliche Überlegungen soll in jedem Fall der Bund für Vogelschutz Krofdorf-Gleiberg im NABU einbezogen werden.

Erhaltung strukturreicher Landlebensräume

Der Strukturreichtum im Landlebensraum, in einem Radius von 500 Metern um die Laichgewässer, soll erhalten werden bzw. kann zur Optimierung des Lebensraumes noch erhöht werden. Dies kann beispielsweise durch eine Erhöhung des Totholzanteils erfolgen, was auch vielen anderen Arten zugute kommt.

Die Planungen von Maßnahmen im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme sind der Verfasserin bekannt (Planungsgruppe Prof. Dr. Seifert, Linden: Stadt Lollar, Stt. Salzböden, Umweltbericht >Schmelz 5<, S. 18-20). Gegen die geplanten Maßnahmen bestehen keinerlei Bedenken.

#### 4.1.1.7 Diskussion der Erfassungsmethode

Die vorgegebene Erfassungsmethode „gebietsbezogenes Basisprogramm“ (qualitativer Nachweis durch Sichtbeobachtung unter Einsatz einer starken Taschenlampe) war für das Untersuchungsgebiet weitgehend ungeeignet. Zwei der drei potentiellen Laichgewässer (LG 1 und LG 3) waren während des Untersuchungszeitraumes nahezu vollständig mit Wasserlinsen bedeckt, so dass keine Sichtbeobachtungen

möglich waren (vgl. auch unten „Weitere Hinweise“). Auch die Größe, Tiefe und die zum Teil schlechte Einsehbarkeit der Gewässer LG 1 und LG 2 spricht eher gegen die vorgegebene Methode.

Die vorliegende Untersuchung – obgleich kein Kammmolch-Nachweis erbracht werden konnte - zeigt daher nicht, dass die Art im Gebiet nicht mehr vorkommt.

Eine hier geeignete Methode zum Nachweis des Kammmolches ist der Einsatz von Trichterfallen. Diese sollten – entsprechend dem „zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramm“ – zweimal jeweils drei Nächte lang (mit Kontrolle am nächsten Morgen) in der Zeit von Ende April bis Mitte Juni in die Gewässer eingebracht werden.

#### 4.1.1.8 Weitere Hinweise

Prof. Hubertus Ahlbrecht teilte während eines Telefongespräches mit, dass von den beiden Gewässern „Hirschsprung“ in der Vergangenheit das nördliche (LG 1) von Amphibien allgemein stärker als Laichgewässer genutzt wurde als das südliche (LG 2).

Außerdem berichtete er, dass in der Vergangenheit mal das nördliche (LG 1), mal das südliche Gewässer (LG 2) von einer Wasserlinsendecke bedeckt war. Eine Wasserlinsendecke auf dem südwestlich gelegenen kleineren Gewässer (LG 3) sei in der Vergangenheit nicht aufgetreten.

Die hier vorgeschlagenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind mit Prof. Ahlbrecht abgestimmt.

## 4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Eine Untersuchung von Anhang I-Arten der Europäischen Vogelschutzrichtlinie wurde nicht beauftragt.

## 4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Eine Untersuchung von Anhang IV-Arten wurde nicht beauftragt.

## 4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

Im Rahmen der Untersuchung konnten folgende sonstige bemerkenswerte Tierarten nachgewiesen werden.

- *Triturus vulgaris* (Teichmolch)
- *Triturus alpestris* (Bergmolch)
- *Bufo bufo* (Erdkröte)

Den Daten der Biotopkartierung konnten folgende gefährdete bzw. bemerkenswerten Pflanzenarten entnommen und in der Karte dargestellt werden:

- *Betonica officinalis* (Heilziest)
- *Carex vesicaria* (Blasensegge)
- *Selinum carvifolia* (Kümmelblättrige Silge)
- *Succisa pratensis* (Teufelsabbiss)
- *Valeriana dioica* (Sumpfbaldrian, nicht räumlich zuordenbar)

Das Vorkommen weitere bemerkenswerte Tier- und Pflanzenarten ist sicher.

## 5 Biototypen und Kontaktbiotope

### 5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biototypen

Als bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biototypen kommen im wesentlichen naturnahe Mittelgebirgsbäche sowie Quellstellen (Helokrene und Rheokrene) vor.

In folgenden Biotopen nach HB wurden bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biototypen erfasst:

- 5317-0070 Helokrene, Bewertung gut; Vegetationseinheiten *Montio-Cardaminetea* und *Sparganio-Glycerion fluitantis*; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-0082 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; Vegetationseinheit *Carici remotae-Fraxinetum*; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-0617 Helokrene mit Quellgerinne, Bewertung gut; Vegetationseinheiten *Carex remota-Quellsumpf* und *Sparganio-Glycerion fluitantis*; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1458 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; vegetationsfrei; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1459 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; Vegetationseinheit *Carici remotae-Fraxinetum*; Bemerkenswerte Arten: *Valeriana dioica* (kartographisch nicht genau zuordenbar).
- 5317-1471 Streuobst, Bewertung untere Grenze, Vegetationseinheit *Prunus spinosa-Deschampsia cerspitosa*-Bestand, Bemerkenswerte Art: *Succisa pratensis*.
- 5317-1473 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; Vegetationseinheiten *Alno-Ulmion* und *Sparganio-Glycerion fluitantis*; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1476 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; Vegetationseinheit Anklänge an das *Carici remotae-Fraxinetum*; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1582 Mittelgebirgsbach, Bewertung sehr gut; vegetationsfrei; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1586 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; vegetationsfrei; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1588 Rheokrene mit Quellgerinne, Bewertung gut; Vegetationseinheit Winkelseggen-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1589 Rheokrene mit Quellgerinne, Bewertung gut; Vegetationseinheit Winkelseggen-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1609 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; Vegetationseinheit Winkelseggen-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1623 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; vegetationsfrei; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1627 Rheokrene mit Quellgerinne, Bewertung gut; vegetationsfrei; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1628 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; Vegetationseinheit Winkelseggen-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1629 Rheokrene mit Quellgerinne, Bewertung gut; vegetationsfrei; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1638 Helokrene, Bewertung gut; Vegetationseinheit *Juncus effusus-Cardamine flexuosa*-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1639 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; Vegetationseinheit Wald-Frauenfarn-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1650 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; Vegetationseinheit Winkelseggen-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.

- 5317-1652 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; vegetationsfrei; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1653 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; Vegetationseinheit Winkelseggen-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1654 Rheokrene mit Quellgerinne, Bewertung gut; Vegetationseinheiten *Chrysosplenium oppositifolii*, Anklänge an das *Carici remotae-Fraxinetum*; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1655 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; Vegetationseinheit *Carici remotae-Fraxinetum*; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1656 Rheokrene mit Quellgerinne, Bewertung gut; Vegetationseinheit Wald-Frauenfarn-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1671 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; Vegetationseinheit Winkelseggen-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1672 Rheokrene, Bewertung gut; vegetationsfrei; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1674 Rheokrene, Bewertung gut; Vegetationseinheit Winkelseggen-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1675 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; Vegetationseinheit Winkelseggen-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1676 Helokrene, Bewertung gut; vegetationsfrei; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1677 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; Vegetationseinheit Winkelseggen-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1678 Mittelgebirgsbach, Bewertung gut; Vegetationseinheit Winkelseggen-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1690 Rheokrene, Bewertung gut; Vegetationseinheit Winkelseggen-Bestand; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.
- 5317-1692 Helokrene mit Quellgerinne, Bewertung gut; Vegetationseinheit *Carex remota-Chrysosplenium alternifolium-Quellsumpf*; Bemerkenswerte Arten nicht vorhanden.

## 5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Informationen zu Kontaktbiotopen liegen nicht vor.

## 6 Gesamtbewertung

### 6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

#### LRT

Code FFH	Lebensraum	ha	%	Rep.	rel. Gr. N L D	Erh.- Zust.	Ges. Wert N L D	Quelle	Jahr
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopot. o. Hydroch.	-	-	-	-	-	-	SDB	2003
		0,21	0,03	C	1 1 1	B	B C C	GDE	2007
3260	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluit.	-	-	-	-	-	-	SDB	2003
		0,24	0,03	D	1 1 1	B	C C C	HB	1995
6410	Pfeifengraswiese	-	-	-	-	-	-	SDB	2003
		0,29	0,04	D	1 1 1	C	C C C	HB	1995
6430	Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume	-	-	-	-	-	-	SDB	2003
		0,01	0,00	D	1 1 1	C	C C C	HB	1995
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	-	-	-	-	-	-	SDB	2003
		0,15	0,02 %	D	1 1 1	C	C C C	HB	1995
9110	Hainsimsen-Buchenwald	548,00	67,67	B	1 1 1	C	C C B	SDB	2003
		544,29	67,11	B	1 1 1	B	B C C	FENA	2008
9130	Waldmeister-Buchenwald	-	-	-	-	-	-	SDB	2003
		11,90	1,47 %	C	1 1 1	B	C C C	FENA	2008
*91E0	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern	-	-	-	-	-	-	SDB	2003
		5,29	0,65 %	C	1 1 1	C	C C C	HB	19957

Tabelle 3: Gesamtbeurteilung der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Krofdorfer Forst“

#### Arten nach Anhängen FFH- und Vogelschutzrichtlinie

Taxon	Code	Name	Status	Pop.- Größe	rel.Gr. N L D	Erh.- Zust.	Ges. Wert N L D	Quelle	Jahr
AMP	Tritcris	Triturus cristatus (Kammolch).	u	6-10	1 1 1	C	C C C	SDB	2003
			u	0	-	-	-	GDE	2007

Tabelle 4: Arten nach Anhang II

#### Gesamtbewertung

Das Gebiet hat vor allem große Bedeutung als Buchenwaldbiotop (LRT 9110 und 9130) mit eingebundenen, naturnahen Mittelgebirgsbächen und den sie begleitenden Bacherlenwäldern (LRT \*91E0). Es hat eine potentiell große Bedeutung für die Erhaltung der FFH-Anhangs-II-Art Kammolch sowie für weitere Amphibien. Die Bedeutung für andere LRT ist gering. Die Flächenanteile des LRT 6410 sind ggf. entwickelbar, so dass das Gebiet auch für diesen LRT höhere Bedeutung erlangen könnte.

### 6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Es werden keine Änderungsvorschläge zur Gebietsabgrenzung gegeben.



## 7 Leitbilder, Erhaltungsziele

### 7.1 Leitbilder

Leitbild ist die Erhaltung und Entwicklung von naturnahen, totholz- und strukturreichen Waldbiotopen der nassen bis frisch - trockenen Standorte sowie von naturnahen, strukturreichen und sauberen Mittelgebirgsbächen. Im Gebiet befinden sich mehrere Stillgewässer, die aufgrund ihrer Beschaffenheit als Laichgewässer für diverse Amphibienarten, inklusive Kammolch, geeignet sind. Sie stellen darüber hinaus einen Lebensraum für eine Vielzahl gewässertypischer Tiere und Pflanzen dar. Durch entsprechende Biotopgestaltung ist das Gebiet zu ein nennenswertes Amphibiengebiet, auch für den Kammolch, zu entwickeln.

### 7.2 Erhaltungsziele

Vorrangige Erhaltungsziele:

Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie Triturus cristatus Kammolch

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

Weitere Erhaltungsziele:

- Erhaltung und Entwicklung des LRT 9130 (siehe LRT 9110)
- Erhaltung und Entwicklung naturnaher Fließgewässer (LRT 6230)
- Erhaltung und Entwicklung des Pfeifengraswiesen (LRT 6410)
- Erhaltung und Entwicklung der Auwaldgesellschaften (LRT \*91E0)

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

### 8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

#### 8.1.1 WALD-STRUKTUREICH: Naturschutzgerechte Entwicklung von Laubwald

Aus landschaftsökologischer Sicht ergeben sich folgende Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der LRT 9110 und 9130:

- Aufbau ungleichaltriger, stufiger Bestandesstrukturen,
- Teilflächen mit natürlicher Entwicklung ohne weitere Nutzung; es handelt sich hier z.B. um Ausgleichsflächen im Wald, Altholzinseln in genutzten Waldbeständen sowie Naturwaldflächen mit stark eingeschränkter, nur im Ausnahmefall zulässiger Einzelbaumnutzung.
- Bei Nutzung sollten einzelne ältere Bäume und kleine Gruppen von Altbäumen über die Hiebsreife hinaus erhalten und bis in das Zerfallstadium stehen bleiben (nach KAULE (1991) mind. 5 % des Bestandes). Diese Einzelbäume bzw. Baumgruppen sollten möglichst gleichmäßig über den Bestand verteilt sein. Absterbende bzw. abgestorbene Bäume und herabgefallene Äste sowie umgestürzte Bäume (Windwurf, etc.) sind im Wald zu belassen. Auf diese Weise sollte der Totholzanteil in Waldbiotopen auf > 10 % erhöht werden (vor allem Rotbuche und Eiche). Neben stehendem Totholz (dickes Stammholz) sollte auch liegendes, starkes Totholz (Bodenkontakt für Hirschkäfer wichtig!) in ausreichendem Umfang vorhanden sein. Baumstubben sollten als Bruthabitat für den Hirschkäfer im Wald verbleiben.
- Bevorzugung der Naturverjüngung und Verlegung des Verjüngungsgeschehens unter den Schirm des Altbestandes.
- Auch zukünftig ist die Rehwilddichte so sicherzustellen, dass sie den Zielen (v.a. Naturverjüngung) angepasst ist. Ein weiterer Anstieg des Schwarzwildbesatzes ist zur Vermeidung von Schäden zu verhindern.

#### 8.1.2 STILLGEWÄSSERBIOTOP: Stillgewässerbiotope naturschutzgerecht erhalten und entwickeln

Folgende Maßnahmen sind bei der naturnahen Entwicklung der Stillgewässer umzusetzen:

- Abflachung der Ufer zu möglichst flachen Uferzonen, die zeitweise überschwemmt werden. Die Anlage einer breiten Riedzone bietet vielen spezialisierten, gefährdeten Tierarten (z.B. Amphibien, Libellen) und Pflanzen Entwicklungsmöglichkeiten und dient gleichzeitig der Wasserklärung.
- Das Einsetzen von Fischen sollte nicht mehr vorgenommen werden.
- Das Gewässer sollte zum Teil besonnt sein; in der Umgebung stehende Nadelbäume oder gebietsfremde Laubbäume sollten entfernt werden.
- Am Gewässerrand sollten sich einige Erlen oder Weiden entwickeln können.
- Die Umgebung des Gewässers sollte extensiv bewirtschaftet werden, ein Teil der Flächen kann durch hochstaudenreiche Brachen eingenommen werden.
- Bei der Anlage neuer Tümpel und Grabentaschen ist sowohl auf landwirtschaftlichen sowie auf forstwirtschaftlichen Flächen unbedingt darauf zu achten, dass Quellbereiche, Feucht- und Nasswiesen oder artenreiche Bestände der Wiesenknopf-Glatthaferwiese nicht beeinträchtigt oder zerstört werden. Die Anlage sollte sich auf Standorte beschränken, die von geringer landschaftsökologischer Bedeutung sind.

#### 8.1.3 MAHD: Wiesenmahd nach dem 30.06.

Folgende Bewirtschaftungsauflagen sind erforderlich, um einen Erhalt bzw. eine Entwicklung der LRT 6410 zu artenreichen, ökologisch wertvollen Mähwiesenbeständen zu erreichen. Eingesetzt wird diese Maßnahme auch für den Erhalt und die Entwicklung von artenreichen Feuchtwiesen.

- Die Flächen sollten mit einer ein- bis zweimaligen Mahd pro Jahr genutzt werden. Der spätere Schnitttermin (30.06.) orientiert sich am Gesamtbiotop und ist in Bewirtschaftungsverträgen zu beachten.
- Auf feuchten und nassen Standorten (Pfeifengraswiese, Sumpfdotterblumenwiese, Quellsumpf) darf erst gemäht werden, wenn ein Befahren ohne Verdichtung des Bodens möglich ist.
- Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen (z.B. Heuwerbung).
- Auf organische oder mineralische Düngung muss verzichtet werden.
- Auf eine Kalkung der Flächen mit langsam wirkendem Kalk zum Ausgleich saurer Niederschläge muss auf den Flächen im FFH-Gebiet verzichtet werden, da in der Regel Übergänge zu Borstgrasrasen vorhanden sind.
- Eine Nachbeweidung sollte nicht stattfinden.
- Pflanzenschutzmittel dürfen im Grünland grundsätzlich nicht angewendet werden, auch aus landwirtschaftlicher Sicht besteht hierzu keine zwingende Notwendigkeit. Verunkrautungsprobleme auf ehemals intensiv genutzten und gedüngten Flächen lassen sich dauerhafter durch eine angepasste Bewirtschaftung lösen.
- Die Bodenoberfläche sollte nicht verändert werden, da sich das Auffüllen von nassen Mulden oder ehemaligen Ackerfurchen durch die Beseitigung von besonderen Standortbedingungen sehr negativ auf seltene Arten auswirkt.
- Der Umbruch von Grünland muss unterbleiben.
- Eingriffe in den Wasserhaushalt durch Drainagen sind nicht zulässig.

## 8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

Sinnvolle Entwicklungsmaßnahmen im FFH-Gebiet sind:

### 8.2.1 LAUBWALDENTW.: Nadelbäume entfernen.

Punktuell sind im Gebiet Nadelholzbereiche vorhanden. Ökologisch besonders störend sind Nadelgehölze im Bereich des Weihers Hirschsprung, da durch diese die Tümpel übermäßig beschattet werden. Diese Nadelbäume sind kurzfristig zu entfernen.

Auch in anderen Bereichen des Gebiets sind störende Nadelholzbereiche vorhanden, die jedoch nicht kartographisch abgegrenzt sind. Vor allem Nadelholzaufforstungen in den Auen sind ebenfalls kurz- bis mittelfristig in Laufwald oder andere Auenbiotope (Gründland, Feuchtbrache) umzuwandeln.

### 8.2.2 FLIEßGEWÄSSER: naturnahes Fließgewässer entwickeln

Entlang der Gewässer ist es sinnvoll, punktuell Renaturierungsmaßnahmen umzusetzen und hierbei vor allem eine natürliche Gewässerdynamik einzuleiten. Wichtig in diesem Kontext ist die Umgestaltung von Wanderhindernissen sowie die Wiederanhebung der Sohle in eingetieften Abschnitten. Hierbei ist bevorzugt Totholz einzusetzen. Ein weitgehend geschlossenes Band an Bacherlenwald ist erwünscht.

Für den überwiegenden Teil der Bäche werden keine Baumaßnahmen vorgeschlagen. Diese Gewässer sollten sich eigendynamisch entwickeln. Bei dem Teil, wird es vermutlich nicht zur Seitenerosion, sondern zur Verlandung kommen. Diese Verlandung ist grundsätzlich zu tolerieren.

### 8.2.3 QUELLE: Quellbiotop entwickeln

Vor allem in den Waldbereichen sind zahlreiche Quellstandorte (Quellen und Quellgerinne) vorhanden. Aufgrund fehlender Daten können keine detaillierten Entwicklungs- und Pflegehinweise gegeben werden, die sollte z.B. im Rahmen der Forsteinrichtung erfolgen. Folgende Grundsätze sind zu beachten:

- Erhalt bzw. Entwicklung der natürlichen Waldgesellschaft

- Vermeidung des Befahrens
- Ggf. rückgängig machen von Entwässerungsmaßnahmen bzw. einer Gewässereintiefung
- Rückbau von gefassten Quellen

#### 8.2.4 DETAILPLANUNG: Gestaltung und Pflege auf der Basis einer Detailplanung

Für die weitgehende offenen Bereiche um die Amphibientümpel sollten kurzfristig Detailplanungen zur Gestaltung und Pflege erarbeitet und umgesetzt werden. Ziel ist eine Gestaltung, welche die Funktion der Tümpel als Amphibienhabitat optimal unterstützt.

#### 8.2.5 AUENENTWICKLUNG: Suchraum Auenentwicklung (Übersignatur)

Für eine Abgrenzung von speziellen Maßnahmen in den Auen lagen keine Daten vor. Im Rahmen einer späteren Planung sollten die Auenbereiche differenziert entwickelt werden. Hierbei ist ein ökologisch an die Standorte angepasstes Mosaik folgender Zielbiotope sinnvoll:

- Erhalt bzw. Entwicklung der natürlichen Auwaldgesellschaft
- Auengrünland, Feuchtwiesen
- Gehölzfreie Hochstaudengesellschaften, Feuchtbrachen
- Bereiche für eine natürliche Gewässerentwicklung
- Ggf. Ergänzung um weitere Amphibienbiotope

### 9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Bei Einhaltung der vorgeschlagenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen kann mit einer positiven Gebietsentwicklung gerechnet werden.

### 10 Anregungen zum Gebiet

Wie in Kapitel 4 dargestellt, konnte mit der vorgegebenen Methodik kein Nachweis des Kammmolches erbracht werden. Da jedoch ein Vorkommen sehr wahrscheinlich ist, sollte der Nachweis mit einer geeigneten Methode nachgeholt werden.

## 11 Literatur

- BUND FÜR VOGELSCHUTZ KROFDORF-GLEIBERG E.V. / NABU (HRSG., 2003): „ZILPZALP“ VEREINSZEITSCHRIFT. VERWENDETE ARTIKEL: AHLBRECHT, H. & O. WEGENER: „AMPHIBIENZUG AM WEIHER „HIRSCHSPRUNG““ SOWIE MATTERN, T.: „AMPHIBIENKARTIERUNG 2002“).
- BUND FÜR VOGELSCHUTZ KROFDORF-GLEIBERG E.V. IM NABU (2007): AMPHIBIENZUG AM WEIHER „HIRSCHSPRUNG“ 2007. UNVERÖFFENTLICHTES MANUSKRIFT.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG., 2001): BERICHTSPFLICHTEN IN NATURA-2000-GEBIETEN. ANGEWANDTE LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, HEFT 42. BONN-BAD GODESBERG.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG., 2004): DAS EUROPÄISCHE SCHUTZGEBIETSSYSTEM NATURA 2000, ÖKOLOGIE UND VERBREITUNG VON ARTEN DER FFH-RICHTLINIE IN DEUTSCHLAND, BAND 2: WIRBELTIERE. BANN-BAD GODESBERG.
- THIESMEYER, B. & A. KUPFER (2000): DER KAMMMOLCH – EIN WASSERDRACHE IN GEFAHR. LAURENTI-VERLAG, BIELEFELD.
- Arbeitsgruppe FFH-Grunddatenerhebung (2006): LEITFADEN ZUR ERSTELLUNG DER GUTACHTEN FFH-MONITORING (GRUNDDATENERHEBUNG/ BERICHTSPFLICHT) – ÜBERARBEITET VON M. WEIßBECKER – HESSEN-FORST
- Deutscher Wetterdienst in der US-Zone (1950): KLIMAAATLAS VON HESSEN. BEARBEITUNG K. KNOCH. - BAD KISSINGEN.
- Ellenberg, H. & Ellenberg, C. (1974): WUCHSKLIMAGLIEDERUNG VON HESSEN 1:200.000 AUF PFLANZENPHÄNOLOGISCHER GRUNDLAGE. - WIESBADEN.
- Ellwanger, G., Balzer, S., Hauke, U. & A. Ssymank (2000): NATIONALE GEBIETSBEWERTUNG GEMÄß FFH-RICHTLINIE: GESAMTBESTANDSERMITTLUNG FÜR DIE LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I IN DEUTSCHLAND; IN: NATUR UND LANDSCHAFT, 75. JG., 486-493.
- Hessen-Forst FENA (2006): ERLÄUTERUNGEN ZUR FFH-GRUNDDATENERFASSUNG 2006. 104 S. GIEBEN
- Hessen-Forst, FIV Naturschutzdaten (2006): BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES VON FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT) IN HESSEN.
- Hess. Landesamt für Bodenforschung (HRSG.) (1989A): GEOLOGISCHE ÜBERSICHTSKARTE VON HESSEN 1:300.000. - WIESBADEN.
- Hess. Landesamt für Bodenforschung (HRSG.) (1989B): BODENÜBERSICHTSKARTE VON HESSEN 1:500.000; BEARB.: SCHÖNHALS 1958 UND SABEL 1988. - WIESBADEN.
- Hess. Landesamt für Ernährung, Landwirtschaft und Landentwicklung Kassel (HRSG.) (1981): STANDORTKARTE VON HESSEN: DAS KLIMA. BERAB. - DEUTSCHER WETTERDIENST OFFENBACH.
- Hess. Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten u. Naturschutz (HRSG.) (1996): ROTE LISTE DER FARN- UND SAMENPFLANZEN HESSENS. - 3. FASSUNG, 152 S. WIESBADEN.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (2002): HESSISCHES GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (HESSISCHES NATURSCHUTZGESETZ - HENATG) IN DER FASSUNG VOM 16. APRIL 1996 (GVBL. I S. 145), ZULETZT GEÄNDERT DURCH DAS GESETZ VOM 18. JUNI 2002 (GVBL. I S. 364).
- Klausing, O. (BEARB.) (1988): DIE NATURRÄUME HESSENS MIT EINER KARTE DER NATURRÄUMLICHEN GLIEDERUNG 1:200 000. - UMWELTPLANUNG, ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ 67. 43 S. U. KARTE. WIESBADEN
- Oberdorfer, E. (HRSG.) (1992, 1993): SÜDDEUTSCHE PFLANZENGESELLSCHAFTEN, BANDE 1-4. (BD. 1-3, 3. AUFL.; BD. 4 2. AUFL.). - FISCHER VERLAG, STUTTGART.
- Rückriem, C. & S. Roscher (1999): EMPFEHLUNGEN ZUR UMSETZUNG DER BERICHTSPFLICHT GEMÄß ARTIKEL 17 DER FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE. - ANGEWANDTE LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 22, 456 S. MÜNSTER.
- Ssymank, A., Hauke, U., Rückriem, C. & Schröder, E. (1998): DAS EUROPÄISCHE SCHUTZGEBIETSSYSTEM NATURA 2000. BfN-HANDBUCH ZUR UMSETZUNG DER FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE UND DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE. - SCHR.R. F. LANDSCHAFTSPFLEGE UND NATURSCHUTZ 53, 556 S. MÜNSTER.

## 12 Anhang

FFH-Gebiet 5317-306 „Krofdorfer Forst“

Grunddatenerhebung

- 12.1 Anhang 1: Bewertungsbögen
- 12.2 Anhang 2: Datenbankreports
- 12.3 Anhang 3: Fotodokumentation
- 12.4 Anhang 4: Kartenausdrucke

Bewertungsbögen

## 12.1 Anhang 1: Bewertungsbögen

Datenbankreports

## 12.2 Anhang 2: Datenbankreports

A 1.1: Artenliste des Gebietes

A 1.2: Liste der LRT-Wertstufen



Fotodokumentation

### 12.3 Anhang 3: Fotodokumentation



Laichgewässer 1 (LG 1), Blick in südliche Richtung



Laichgewässer 2 (LG 2), Blick in nördliche Richtung



Laichgewässer 3 (LG 3), Blick in nördliche Richtung

Kartenausdrucke

## 12.4 Anhang 4: Kartenausdrucke

- KARTE 1: FFH-LEBENSRAUMTYPEN IN WERTSTUFEN
- KARTE 2: HABITATE UND VERBREITUNG VON FFH-ANHANG II-ARTEN, SONSTIGE BEMERKENSWERTE TIER- UND PFLANZENARTEN
- KARTE 3: GEFÄHRDUNGEN UND BEEINTRÄCHTIGUNGEN FÜR LRT, ARTEN UND GEBIET (ANALOG CODES DER HESS. BIOTOPKARTIERUNG)
- KARTE 4: PFLEGE, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSMABNAHMEN FÜR LRT, ARTEN UND GEBIET, INKL. HELP- VORSCHLAGSFLÄCHEN