

**BÜRO FÜR VEGETATIONSKUNDE  
UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE**

angewandter Naturschutz  
Umweltschutz, Landschaftspflege  
Umweltverträglichkeitsgutachten

**Dipl. Biol. Marie - Luise Hohmann**

Liebigstraße 44 64293 Darmstadt  
Tel.: 0 61 51 / 29 53 87 Fax 0 61 51 / 29 65 84  
Email: BVL-Hohmann@t-online.de

**Grunddatenerfassung  
zu Monitoring und Management  
des FFH-Gebietes  
6420-351**

**„Leegwald und Höllklinge bei Kailbach“**

Version:  
23.12.2006

Auftraggeber:

Land Hessen vertreten durch das Regierungspräsidium in Darmstadt

Bearbeitet von:  
Dipl.-Biol. Marion Eichler,  
Dipl.-Biol. Marie-Luise Hohmann,  
Dr. Gerd Rausch  
Dipl.-Biol. Thomas Wolf

Dezember 2006

## Inhaltsverzeichnis des Textteils Grunddatenerhebung

	<b>Seite</b>
<b>Kurzinformation zum Gebiet</b>	<b>4</b>
<b>1. Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2. Einführung in das Untersuchungsgebiet</b>	<b>6</b>
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	7
2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	8
2.3 Aussagen der Vogelschutzgebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	9
<b>3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)</b>	<b>10</b>
3.1 LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	10
3.1.1 Vegetation	10
3.1.2 Fauna	10
3.1.3 Habitatstrukturen	10
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung	11
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen	11
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	11
3.1.7 Schwellenwerte	11
3.2 LRT 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	11
3.2.1 Vegetation	12
3.2.2 Fauna	14
3.2.3 Habitatstrukturen	14
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung	14
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen	15
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	15
3.2.7 Schwellenwerte	15
3.3 LRT *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	15
3.3.1 Vegetation	16
3.3.2 Fauna	16
3.3.3 Habitatstrukturen	16
3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung	17
3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen	17
3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	17
3.3.7 Schwellenwerte	17
<b>4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)</b>	<b>17</b>
4.1. FFH-Anhang II-Arten	17
4.1.1 <i>Lucanus cervus</i> – Hirschkäfer	17
4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung	17
4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen	18
4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur	19

4.1.1.4	Beeinträchtigung und Störungen	19
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes	20
4.1.1.6	Schwellenwerte	21
4.2.	Arten der Vogelschutzrichtlinie	21
4.3	FFH-Anhang IV-Arten	21
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten	21
<b>5.</b>	<b>Biotoptypen und Kontaktbiotope</b>	<b>21</b>
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	22
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	22
<b>6.</b>	<b>Gesamtbewertung</b>	<b>22</b>
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	22
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	24
<b>7.</b>	<b>Leitbilder, Erhaltungsziele</b>	<b>24</b>
7.1	Leitbilder	24
7.2	Erhaltungsziele	25
7.3	Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge	25
<b>8.</b>	<b>Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten</b>	<b>25</b>
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege	25
8.2	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen	26
<b>9.</b>	<b>Prognose zur Gebietsentwicklung</b>	<b>27</b>
<b>10.</b>	<b>Anregungen zum Gebiet</b>	<b>27</b>
<b>11.</b>	<b>Literatur</b>	<b>28</b>
<b>12.</b>	<b>Anhang</b>	<b>29</b>
12.01	Ausdrucke der Bewertungsbögen	
12.1	Ausdrucke der Reports der Datenbank	
	- Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)	
	- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen	
	- Liste der LRT-Wertstufen	
12.2	Fotodokumentation	
12.3	Kartenausdrucke	
	Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen	
	<i>Karte 2: entfällt – (Rasterkarten Indikatorarten)</i>	
	Karte 3/4: Verbreitung und artspezifische Habitate von <i>Lucanus cervus</i>	
	Karte 5: Biotoptypen, inkl. Kontaktbiotope (flächendeckend; analog	

Hess. Biotopkartierung)

- Karte 6: Nutzungen (flächendeckend; analog Codes der Hess. Biotopkartierung)
- Karte 7: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet
- Karte 8: Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet inkl. HELP-Vorschlagsflächen
- Karte 9: entfällt – (Punktverbreitung bemerkenswerter Arten)*

#### 12.4 Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

## Kurzinformation zum Gebiet

<b>Titel:</b>	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Leegwald und Höllklinge bei Kailbach“ – (6420-351) K-Gebiet
<b>Ziel der Untersuchungen:</b>	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
<b>Land:</b>	Hessen
<b>Landkreis:</b>	Odenwaldkreis
<b>Lage:</b>	Höllklinge südlich von Hesselbach, Leegwald östlich von Kailbach
<b>Größe:</b>	20,51 ha
<b>FFH-Lebensraumtypen:</b>	3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (0,05 ha): B (2006 neu aufgenommen) 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas (0,17 ha): B, C *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (0,25 ha): C (2006 neu aufgenommen)
<b>FFH-Anhang II - Arten</b>	<i>Lucanus cervus</i> – Hirschkäfer
<b>Vogelarten Anhang I VS-RL (nur bei Vogelschutzgebieten)</b>	entfällt
<b>Naturraum:</b>	144 Sandsteinodenwald D55 Odenwald, Spessart und Rhön
<b>Höhe über NN:</b>	248 – 400 m
<b>Geologie:</b>	Buntsandstein
<b>Auftraggeber:</b>	Regierungspräsidium Darmstadt
<b>Auftragnehmer:</b>	Büro für Vegetationskunde und Landschaftsökologie
<b>Bearbeitung:</b>	M. Eichler, M.- L. Hohmann, G. Rausch, T. Wolf
<b>Bearbeitungszeitraum:</b>	Mai bis November 2006

## 1. Aufgabenstellung

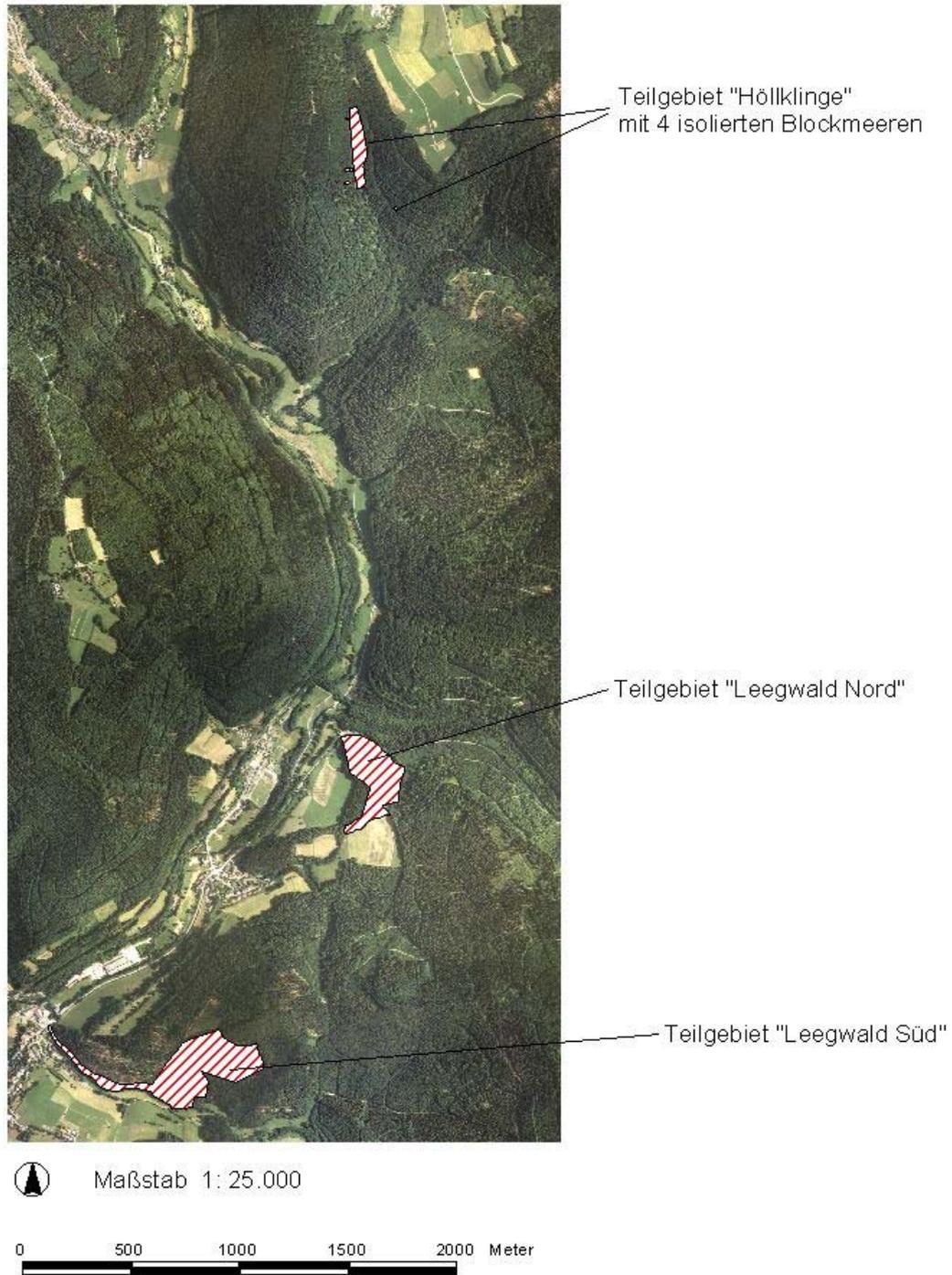
Erhebung des Ausgangszustands des FFH-Gebietes "Leegwald und Höllklinge bei Kailbach" (6420-351) zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU. Als Grundlage für ein zukünftiges Monitoring sollten neben der Kartierung der Lebensraumtypen auch Dauerflächen angelegt werden. Anlässlich der Grundlagenerhebungen wurde auch die aktuelle Nutzung sowie bestehende Gefährdungen und Beeinträchtigungen registriert. Im vorliegenden Gutachten werden Gebiet, im SDB gemeldete Anhang II-Arten und FFH-Lebensraumtypen beschrieben und bewertet. Dazu werden die Lebensraumtypen in Ausdehnung und Erhaltungszustand sowie die Anhang II-Arten in ihrer vorhandenen Lebensraumausstattung und Population erfasst. Auf der Basis dieser Grundlagenerhebung werden Maßnahmen als Grundlage für Managementpläne vorgeschlagen.

Das FFH-Gebiet wurde wegen des Vorkommens des FFH-Lebensraumtyps 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas und wegen des Vorkommens des Hirschkäfers – einer Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie als FFH-Gebiet für das europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 gemeldet.

Im Untersuchungszeitraum wurden weitere zwei nicht im Standarddatenbogen aufgeführte LRT gefunden. Es sind dies: LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“ und LRT \*91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“. Für diese Lebensraumtypen wurde eine Nachuntersuchung beauftragt. Für die LRT 3260 und 8150 wurde die Untersuchung der Moose beauftragt. Zusätzliche im Gebiet potenziell vorkommende FFH Anhang II- und IV-Arten wurden zur Untersuchung nicht beauftragt.

Im Oktober 2006 wurde vom Auftraggeber eine Abgrenzungsänderung vorgenommen. Das Gebiet bestand ursprünglich aus zwei Teilflächen und war 432 ha groß. Die geänderte Gebietsabgrenzung liegt diesem Werk zugrunde und beträgt nunmehr 20,51 ha.

## 2. Einführung in das Untersuchungsgebiet



## 2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Das FFH-Gebiet „Leegwald und Höllklinge bei Kailbach“ ist 20,51 ha groß und besteht überwiegend aus Waldfläche. Es besteht aus mehreren Teilgebieten. In der Höllklinge wurden neben einem größeren Waldstück noch vier isolierte Blockmeere, zum FFH-Gebiet hinzugenommen. Im Leegwald sind zwei Teilgebiete (Teilgebiet Leegwald Nord und Süd) zum Schutz des Hirschkäfers abgegrenzt worden. Zur Lage siehe auch den obigen Luftbildausschnitt.

Das Teilgebiet Höllklinge liegt an dem ostexponierten Hang der von einem Bach durchflossenen namengebenden Talschlucht.

Das nördliche Teilgebiet des Leegwaldes erstreckt sich östlich von Kailbach. Das südliche Teilgebiet liegt am Fahrbach der an der Grenze zu Baden-Württemberg verläuft.

Sowohl Höllklinge als auch Leegwald gehören entsprechend der naturräumlichen Gliederung zum Sandsteinodenwald und hier zur Haupteinheit D55 „Odenwald, Spessart und Rhön“.

### Entstehung des Gebietes, Historisches

Das Gebiet liegt im großflächigen Fürstlichen Wildpark des Fürsten von Leiningen.

**Daten zum Gebiet:** Landkreis: Odenwaldkreis  
Gemeinde: Hesseneck  
Gemarkungen: Hesselbach und Kailbach

**Geologie:** Buntsandstein

**Naturraum:** 144 Sandsteinodenwald  
D55 Odenwald, Spessart und Rhön  
Untereinheit: Odenwald

**Klima:** Klimabezirk "Östlicher Odenwald" mit feuchtem, atlantisch getöntem Klima  
Jahresdurchschnittstemperatur: 7 – 8° C  
feucht; ca. 1050 - 1100 mm Niederschlag/Jahr

### Hydrologie:

Das Teilgebiet Höllklinge wird hinsichtlich seiner Hydrologie stark durch den von Hesselbach kommend das Gebiet tangierenden Bach geprägt.

Das Teilgebiet Leegwald Süd wird von dem Fahrbach geprägt.

### Schutzstatus

Das FFH-Gebiet gehört mit 1% Flächenanteil zu dem 114.000 ha großen **Land-schaftsschutzgebiet** „Bergstraße-Odenwald“ und die Teilgebiete des Leegwaldes liegen im Vogelschutzgebiet „Südlicher Odenwald“.

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

Das FFH-Gebiet wurde im Oktober 2006 nachträglich verkleinert, der Standarddatenbogen muss aktualisiert werden. Die folgenden Aussagen sind dem derzeit vorliegenden Standarddatenbogen entnommen.

Das FFH-Gebiet „Leegwald und Höllklinge bei Kailbach“ (6420-351) wurde als Gebietstyp K gemeldet. Im Standarddatenbogen werden nachfolgende Angaben zur Charakteristik, Schutzwürdigkeit und zu Entwicklungszielen gemacht.

### Kurzcharakteristik (SDB)

Laubmischwälder mit Buche und Eiche südlich Hesselbach und östlich Kailbach im südöstlichen hessischen Sandsteinodenwald an der Grenze zu Baden-Württemberg.

### Schutzwürdigkeit (SDB)

Größtes Hirschkäfervorkommen im Sandsteinodenwald.

### Gefährdung (SDB)

keine Angaben

### Entwicklungsziele (SDB)

Erhaltung des Anteils alter Eichen und von stehendem und liegendem Totholz als Lebensraum des Hirschkäfers. Sicherung der Eichenverjüngung und Anteils der Eiche.

### Tabellarische Aussagen zur biotischen Ausstattung laut SDB (Stand: 2004)

Code FFH	Lebensraum	Fläche		Rep.	rel. Größe			Erh.- Zust.	Ges. Wert			Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D	
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	0,5	0,12	B	4	2	1	A	A	B	B	2004

Rep. = Repräsentativität:

- A Hervorragende Repräsentativität
- B Gute Repräsentativität
- C Mittlere Repräsentativität
- D Nicht signifikant

Relative Größe:

- 1 < 2% der LRT-Fläche des Bezugaumes
- 2 2-5% der LRT-Fläche des Bezugaumes
- 3 6-15% der LRT-Fläche des Bezugaumes
- 4 16-50% der LRT-Fläche des Bezugaumes
- 5 >50% der LRT-Fläche des Bezugaumes

Erhaltungszustand:

- A Hervorragend
- B Gut
- C Mittel bis schlecht

Gesamtwert:

- A Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT hoch
- B Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT mittel
- C Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT gering

**Arten nach Anhängen FFH/Vogelschutzrichtlinie, laut SDB (Stand: 2003):**

Taxon	Code	Name	Status	Populationsgröße	Rel. Gr. N L D	Erhalt. Zust.	Bio-geo. Bed.	Ges. Wert N L D	Grund	Jahr
COL	LUCACERV	Lucanus cervus (Hirschkäfer)	r	c	2 1 1	B	h	B B B	-	2003

<b>Repräsentativität:</b>	A - hervorragend, B - gut, C - mittel, D - nicht signifikant;
<b>Taxon:</b>	MAM - Säugetiere, AVE - Vögel, REP - Reptilien, AMP - Amphibien, PIS - Fische, COL - Käfer, LEP - Schmetterlinge, MOL - Mollusken, PFLA - Pflanzen;
<b>Populationsgröße:</b>	c - häufig, groß; r - selten, mittel bis klein; v - sehr selten, Einzelindividuen; p - vorhanden;
<b>Einheit:</b>	N - Naturraum; L - Land; D - Deutschland;
<b>Biogeographische Bedeutung:</b>	h - Hauptverbreitungsgebiet, m - Wanderstrecke, d - disjunkte Areale;
<b>Relative Größe (%):</b>	1 = <2; 2 = 2-5; 3 = 6-15; 4 = 16-50; 5 = >50;
<b>Erhaltungszustand:</b>	A - Hervorragend; B - Gut; C - Mittel bis schlecht;
<b>Gesamtwert zur Erhaltung d. LRT/Art:</b>	A - hoch, B - mittel, C - gering
<b>Status:</b>	a - nur adulte Stadien, b - Wochenstuben/Übersommerung (Fledermäuse), e - gelegentlich einwandernd, unbeständig, g - Nahrungsgast, n - Brutnachweis, j - nur juvenile Stadien, m - wandernde/rastende Tiere, r - resident, t - Totfund, s - Spuren, Fährten, sonstige indirekte Nachweise, u - unbekannt, w - Überwinterungsgast;
<b>Grund:</b>	e - Endemit, g - gefährdet, i - Indikatorart, k - internationale Konvention, l - lebensraumtypische Art, n - aggressive Neophyten, o - sonstige Gründe, s - selten, t - gebiets- oder naturraumspezifische Art, z - Zielart

**weitere Arten, laut SDB (Stand: 2004):**

keine Angaben

**2.3 Aussagen der Vogelschutzgebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes**

Angaben aus dem Standarddatenbogen des Vogelschutzgebietes 6420-450 „Südlicher Odenwald“

- **Kurzcharakteristik:**

Großer, geschlossener, unzerschnittener Mittelgebirgswald auf Buntsandstein mit bodensaurem Buchenwald, Fichten- und Kiefern-mischwälder inkl. größerer Altbestände mit v. Wald umsäumten Wiesen, randlich gelegenen Felswänden u. Abschnitt der Mümlingau.

- **Schutzwürdigkeit:**

Es handelt sich um eines der fünf besten hessischen Gebiete für Rauhfußkauz und Sperlingskauz, die hier ausschließlich in natürlichen Baumhöhlen brüten. Wanderfalckenbrutplätze

- **Entwicklungsziele:**

Erhaltung der großräumigen Unzerschnitteneheit des Waldgebietes, Erhaltung eines ausgeglichenen Altersklassenverhältnisses

### 3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

#### 3.1 LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

Dieser im Standarddatenbogen nicht erfasste Lebensraum wurde anlässlich der Grunddatenerfassung im Gebiet 2006 festgestellt. Er wurde entsprechend der Leistungsvereinbarung bearbeitet, es wurden zwei Transekte angelegt. Im Zuge der vom Auftraggeber vorgenommenen Abgrenzungsänderung liegen die Transekte jetzt außerhalb der Gebietsabgrenzung. Im Einvernehmen mit dem Auftraggeber wurde festgelegt, dass keine erneute Anlage von Monitoringflächen beauftragt wird.

##### 3.1.1 Vegetation

Im Rahmen der Grunddatenerhebung wurde im Sommer 2006 der Anteil des Fahrbaues auf hessischer Seite auf flutende Wassermoose untersucht. Anschließend wurde anhand des Vorkommens flutender Wassermoose, der Habitatstrukturen und der Beeinträchtigungen bewertet, welche Bachabschnitte zum LRT zu rechnen sind. Hierzu ist das Sohlensubstrat ausschlaggebend. Das Vorkommen der Lebensraumtypflächen ist in Karte 1 dargestellt.

Die Wassermoosebestände des Fahrbaues sind pflanzensoziologisch dem *Fontinaletum antipyreticae* zuzuordnen. Kennarten dieser Moosgesellschaft saurer Mittelgebirgsbäche sind beispielsweise

*Fontinalis antipyretica*    Gemeines Brunnenmoos  
*Scapania undulata*      Bach-Spatenmoos

##### Daueruntersuchungsflächen

entfällt

##### Vorschläge für Monitoringarten

keine

##### 3.1.2 Fauna

Die Untersuchung der Fische im Gebiet wurde vom Auftraggeber nicht beauftragt. Ob wertsteigernde Arten dieser Tiergruppe d.h. in den Roten Listen in den Kategorien 0-3 und / oder G bzw. R geführte Arten oder Anhang II-Arten vorkommen, kann also nicht beurteilt werden.

##### 3.1.3 Habitatstrukturen

Für den Fahrbach liegt keine Gewässerstrukturgütekartierung vor, es wurden Bewertungsbögen für ausgewählte Bachabschnitte ausgefüllt. Diese Abschnitte liegen jedoch außerhalb der jetzigen Gebietsabgrenzung, so dass die Bögen dieser Arbeit nicht mehr beigelegt werden. Die für den Fahrbach typischen Habitate sind:

HB-Code	Bezeichnung
AQU	Quellige Bereiche
WDN	Natürliche Gewässerdynamik
WDS	Substratdiversität
WSD	Hohe Strömungsdiversität
WVB	Gut ausgebildete Breitenvarianz
WWM, WWP	Wasserpflanzen: Moose u./o. Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen

Hierdurch wurde für den Fahrbach die Wertung „A“ hinsichtlich der Habitatstrukturen erreicht.

### 3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bäche unterliegen keiner Nutzung. Die nach HB-Code durchgeführte Nutzungskartierung ist in Karte 6 im Anhang dargestellt.

### 3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der ortsnahe Bereich des Fahrbaches bei Oberdorf wurde aufgrund von teilweise Uferverbau nicht als LRT gewertet.

### 3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Mit Hilfe des festgestellten Wassermoosarteninventars und der Habitatausstattung sowie aufgrund fehlender Beeinträchtigung wurde der Fahrbach der Wertstufe B zugeordnet.

Code FFH	Lebensraum	Wertstufe	Fläche m <sup>2</sup>	Flächenanteil am Gesamtgebiet %
3260	LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	B	482	0,23

Dieser Lebensraumtyp ist für den Naturraum zwar repräsentativ wird jedoch bezüglich der Repräsentativität mit „D“ eingestuft, da er ist im Hinblick auf die neue Gebietsabgrenzung und die damit verbundene Zerstückelung des Gebietes als nicht signifikant anzusehen ist.

### 3.1.7 Schwellenwerte

LRT 3260	Flächengröße 2006	Unterer Schwellenwert
LRT-Gesamtfläche	482 m <sup>2</sup>	450

## 3.2 LRT 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

Dieser Lebensraumtyp wurde im SDB mit 0,5 ha angegeben, 2006 wurden 0,17 ha festgestellt. Der Lebensraum umfasst wald- und gebüschfreie Schutthalden auf Pri-

märstandorten. Laut FFH-Erläuterung zur GDE 2006 (S. 22) zählen nach Auskunft der BfN „zu diesem LRT auch Schutthalden mit gut ausgebildeten Moos- und Flechtenbeständen“ und „sekundäre, z.B. durch Steinbruchbetrieb entstandene Block- und Schutthalden sind lediglich dann von einer Kartierung als LRT ausgeschlossen, wenn sie noch jung und unbewachsen sind. Wenn sie die entsprechende Vegetation aufweisen, sind sie als LRT zu erfassen.“

Im Untersuchungsgebiet wurden ausschließlich im Bereich der Höllklinge Blockhalden kartiert. Die Flächen, die diesem Lebensraumtyp zugeordnet werden können, sind in Karte 1 dargestellt.

### 3.2.1 Vegetation

Im FFH-Gebiet „Leegwald und Höllklinge bei Kailbach“ sind die Blockhalden bezüglich ihrer Gefäßpflanzenvegetation dem *Gymnocarpietum robertiani* (Kaiser 26) Tx. 37 zuzuordnen. Allerdings spielen die Gefäßpflanzen in diesen Beständen nur eine untergeordnete Rolle. Typischerweise wurden in den zwei Daueruntersuchungsflächen nur 4 Gefäßpflanzenarten, dafür jedoch 47 Moos- und Flechtenarten notiert.

Die festgestellte Gesamtartenzahl bezogen auf 4 m<sup>2</sup> Probefläche liegt bei 35 und 33, somit sind die Bestände ziemlich artenreich, wobei in der ersten Daueruntersuchungsfläche (D1) die Flechten- und in der zweiten Probefläche (D2) die Moosarten dominieren.

Die Kryptogamenvegetation spiegelt die für Blockhalden typische Standortvielfalt hinsichtlich Mikroklima, Exposition, und Substrat wider. So sind unter den Flechten mehrere silikatfelsenbesiedelnde Krustenflechten exponierter Wuchsorte wie *Porpidia crustulata* und *Acarospora fuscata*; oder ausschließlich an Vertikalflächen wachsenden Arten wie *Fuscidia cyathoides* anzutreffen. Andere Krustenflechtenarten wie *Baeomyces rufus*, *Psilolecia lucida* und *Micarea lignaria* sind Zeiger für luftfeuchte und beschattete Standorte. Ähnlich verhält es sich auch bei der Moosvegetation: *Leucobryum glaucum* (Gemeines Weißmoos) oder *Cephaloziella rubella* (Rötliches Kleinkopfsprossmoos) sind Zeiger offener, nährstoffarmer Standorte. Das Vorkommen von *Dicranodontium denudatum* (Bruchblattmoos) der namensgebenden Art einer zum Verband des Tetraphido-Aulacomnion androgynae Moosgesellschaft sowie mehrerer zugehöriger Verbandskennarten ist bezeichnend für saure Rohhumusstandorte feuchtschattiger Lagen.

Ebenso wie bei den Moosen finden sich auch bei den Flechten zahlreiche Arten von flachgründigen Pionierstandorten die auf konkurrenzarme Wuchsorte angewiesen sind. Hier sind vor allem die Rentierflechten sowie die bodenbewohnenden Strauch- und Becherflechten der Gattung *Cladonia* zu nennen.

Im Bewertungsbogen wird ein Schwerpunkt auf das Vorkommen von bestimmten höheren Pflanzen und Flechtenarten gelegt, die Moosarten sind hier unterrepräsentiert es wird nur *Racomitrium lanuginosum* (Zottige Zackenmütze) genannt. Die in den Schutthalden des FFH-Gebietes vorkommenden und zugleich im Bogen genannten Arten sind:

<i>Calluna vulgaris</i>	Heidekraut
<i>Cladonia arbuscula ssp. mitis</i>	Rentierflechte
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Männlicher Wurmfarne

<i>Fuscidea cyathoides</i>	Krustenflechte
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel
<i>Microcalicium arenarium</i>	Stecknadelflechte
<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere

In den Flächen des LRT 8150 des FFH-Gebietes wurden folgende Arten der Roten Listen festgestellt:

#### Lebermoose:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Artnamen	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen-SO	FFH-Anhang
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	Gew. Wimpernmoos	V	?	?	-
<i>Tritomaria exsectiformis</i>	Großzelliges Ungleichlappenmoos	V	?	?	-

#### Laubmoose:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Artnamen	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen-SO	FFH-Anhang
<i>Campylopus flexuosus</i>	Bogiges Krummstielmoos	V	?	?	-
<i>Dicranodontium denudatum</i>	Bruchblattmoos	V	?	?	-
<i>Leucobryum glaucum</i>	Gemeines Weißmoos	V	?	?	V

#### Flechten:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Artnamen	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen-SO	FFH-Anhang
<i>Cladonia arbuscula ssp. mitis</i>	Rentierflechte	3	-	?	V
<i>Cladonia uncialis</i>	Strauchflechte	-	3	?	-
<i>Leptogium tenuissimum</i>	Gallertflechte	1	1	?	-
<i>Fuscidea cyathoides</i>	Krustenflechte	3	-	?	-
<i>Microcalicium arenarium</i>	Stecknadelflechte	3	3	?	-
<i>Steinia geophana</i>	Krustenflechte	G	R	?	-

Bedeutung der Gefährdungskategorien:	1	Vom Aussterben bedroht
	2	Stark gefährdet
	3	Gefährdet
	V	Vorwarnliste
	R	Extrem selten
	G	Gefährdung anzunehmen
	?	Keine Einstufung vorhanden

Sämtliche Rentierflechten (Cladinen) und *Leucobryum*-Arten sind außerdem im Anhang V der FFH-Richtlinie gelistet; siehe auch oben stehende Listen.

## Daueruntersuchungsflächen

Zur Dokumentation des Lebensraumtyps „Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas“ wurden zwei 4 m<sup>2</sup> große Daueruntersuchungsflächen angelegt. Die Aufnahmen wurden am 24. Juli 2006 durchgeführt. Die genaue Lage geht aus der Karte 1 (D1 und D2) hervor. Die Vegetationsaufnahmen der Daueruntersuchungsflächen wurden in die Datenbank eingegeben (s. Anhang 12.1). In der Fotodokumentation im Anhang 12.2 zeigen die Fotos 3 und 4 diesen Lebensraumtyp.

## Vorschläge für Monitoringarten

In der in diesem Jahr durchgeführten Grunddatenerhebung wurden keine Verbreitungen von Gefäßpflanzenarten kartiert. Es wird empfohlen die weitere Entwicklung der Rote Liste-Arten und der Rentierflechten im Untersuchungsgebiet zu beobachten.

### 3.2.2 Fauna

Die Untersuchung der im Bewertungsbogen für den Lebensraumtyp 8150 als wertsteigernde Tierarten genannten Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken wurde vom Auftraggeber nicht beauftragt. Ob wertsteigernde Arten dieser Tiergruppen d.h. in den Roten Listen in den Kategorien 0-3 und / oder G bzw. R geführte Arten vorkommen, kann also nicht beurteilt werden.

### 3.2.3 Habitatstrukturen

In den „Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas“, die als Lebensraumtypflächen angesprochen werden konnten, wurden folgende Habitatstrukturen in den Bewertungsbögen angegeben:

HB-Code	Bezeichnung	B	C
AFR	Flechtenreichtum	x	x
ALÜ	Lückiger Bestand	x	-
AMS	Moosreichtum	x	x
GFA	Anstehender Fels	x	-
GFL	Felsblöcke	x	x

Hierdurch wurde für die im Gebiet vorkommenden Bestände des Lebensraumtyps 8150 einmal die Wertstufe „A“ und im übrigen die Wertstufe „B“ hinsichtlich der Habitatstrukturen erreicht.

### 3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Schutthalden des Gebietes werden nicht genutzt. Die nach HB-Code durchgeführte Nutzungskartierung ist in Karte 6 im Anhang dargestellt.

### 3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Für die als LRT 8150 kartierten Bestände gilt, dass sie durch LRT-fremde Arten Fichte, Kiefer und Brombeere (Code 182) und Beschattung (Code 295) sowie Wegebau (Code 521) beeinträchtigt sind. Hierdurch wurde die Wertstufe „B“ und „C“ hinsichtlich der Beeinträchtigungen vergeben.

### 3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Mit Hilfe des ermittelten Gefäßpflanzen- und Kryptogamenarteninventars, der Habitausstattung und unter Einbeziehung der angetroffenen Beeinträchtigungen ist der Erhaltungszustand einer Fläche des LRT 8150 der Wertstufe B (gut) und sämtlicher übriger Flächen der Wertstufe C (mittel bis schlecht) zugerechnet worden, vergl. hierzu auch die Bewertungsbögen im Anhang 12.1:

Code FFH	Lebensraum	Wertstufe	Fläche m <sup>2</sup>	Flächenanteil am Gesamtgebiet %
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	B	169	0,08
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	C	1.575	0,77
	Gesamt	C	1.744	0,85

### 3.2.7 Schwellenwerte

Es werden Schwellenwerte für die Abnahme der LRT-Gesamtfläche vergeben. Hierbei wird die vorhandene Größe abzüglich eines „Pufferwertes“ zur Kompensation von naturgegebenen Schwankungen festgelegt.

LRT 8150	Flächengröße 2006	Unterer Schwellenwert
LRT-Gesamtfläche	1.744 m <sup>2</sup>	1.600 m <sup>2</sup>

Für die im Jahr 2006 durchgeführten Vegetationsaufnahmen werden obere Schwellenwerte für die Deckungsgrade der Gehölzarten vergeben.

LRT 8150	Deckungsgrad der Gehölze pro Fläche 2006	oberer Schwellenwert der Deckung der Gehölze
D1	1	5
D2	15	15

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

Der von der EU als prioritär eingestufte LRT \*91E0 wird im Handbuch der BfN in vier Subtypen untergliedert. Im FFH-Gebiet „Leegwald und Höllklinge bei Kailbach“

kommt überwiegend der Subtyp „Schwarzerlenwald“ vor. Voraussetzung für die Kartierung dieses Typs ist immer ein intaktes Wasserregime. Die kleinen Bestände des LRT werden hinsichtlich ihrer Repräsentativität als nicht signifikant eingestuft.

### 3.3.1 Vegetation

Die Schwarzerlenwälder des FFH-Gebietes sind in geringer bis mittlerer Breite entlang des Fahrbaches entwickelt. Die Bestände sind hinsichtlich der für Bachauenwälder typischen Artenausstattung schlecht entwickelt. Die folgenden Kennarten des Verbandes Alno-Ulmion sind anzutreffen:

<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Carex brizoides</i>	Zittergras-Segge
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest

Es wurden keine seltenen oder wertsteigernden Arten festgestellt. Die Bachauenwälder des FFH-Gebietes erreichen hinsichtlich ihres Gefäßpflanzenarteninventars nur die Wertstufe „C“.

### Vegetationsaufnahmen

Es wurden keine Vegetationsaufnahmen erstellt.

### Vorschläge für Monitoringarten

Da diese Bestände hinsichtlich ihrer Repräsentativität für das Gebiet nicht signifikant sind wird hierauf verzichtet.

### 3.3.2 Fauna

Die Untersuchung der im Bewertungsbogen für den Lebensraumtyp \*91E0 als wertsteigernde Tierarten genannten Vögel wurde vom Auftraggeber nicht beauftragt. Ob wertsteigernde Arten dieser Tiergruppe d.h. in den Roten Listen in den Kategorien 0-3 und / oder G bzw. R geführte Arten vorkommen, kann also nicht beurteilt werden.

### 3.3.3 Habitatstrukturen

In den Beständen des LRT \*91E0 wurden folgende Habitatstrukturen beobachtet:

HB-Code	Bezeichnung
HBK	Kleine Baumhöhle
HEP	Epiphytenreichtum
HKL, HLK, HWD	Kronenschluss lückig u./o. Kleine Lichtungen u./o. Kleinflächig wechselnde Deckungsgrade
HKS, HMS	Stark entwickelte Krautschicht u./o. Stark entwickelte Moosschicht

Die auf den einzelnen Flächen vorhandene Habitatausstattung ergibt für sämtliche untersuchte Flächen des Lebensraumtyps \*91E0 die Wertung „C“ hinsichtlich der Habitatstrukturen.

### 3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bachauenwälder des Gebietes werden forstlich genutzt.

### 3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Es wurde für die Bachauenwälder des LRT \*91E0 des Untersuchungsgebietes keine Beeinträchtigung festgestellt.

### 3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Unter Anwendung des Bewertungsbogens bezüglich des Arteninventars, der Habitatausstattung und unter Berücksichtigung der Beeinträchtigungen wurden die als Lebensraumtyp \*91E0 kartierten Flächen sämtlich der Wertstufe „C“ zugeordnet.

Code FFH	Lebensraum	Fläche (m <sup>2</sup> )	Erhaltungszustand	Anteil an der Gebietsfläche (%)
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald	2524	C	1,23

Der Ausdruck eines im Gebiet erstellten Bewertungsbogens befindet sich in Anhang 12.01.

### 3.3.7 Schwellenwerte

entfällt

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

### 4.1 FFH-Anhang II-Arten

Aufgrund der Nennungen im SDB sollte das Vorkommen von *Lucanus cervus* (Hirschkäfer) untersucht werden.

#### 4.1.1 *Lucanus cervus* - Hirschkäfer

##### 4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

- 4 x Suche nach Vorkommen von *Lucanus cervus* in den mit Eichen bestockten Waldbereichen des Gebietes (31.05., 02.06., 07.06., 24.07.).
- Suche auf 2 x 1 ha großen Probeflächen nach Baumstubben (potenzielle Larven- und Puppenwiege), die rundum von Wildschweinen aufgewühlt waren.
- Suche nach Saftaustritten an Eichenstämmen mit daran leckenden Hirschkäfern.
- Aufsammlung von Fragmenten toter Tiere an Fraß- oder Schlüpfstellen.
- Zwei Dämmerungsbegehungen im Juni wg. schwärmender Hirschkäfer.

- Ortsbegehung und Befragung von Gebietskennern 2006 (W. HORN - aus Erbach, In den Rosengärten 48, Vorsitzender Naturschutzzentrum Odenwald, E. SCHNETZ - Waldarbeiter aus Kailbach, Wiesenweg 1).

#### 4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Art tritt in wärmebegünstigten Lagen häufiger auf. Hier werden vor allem trockenwarme Laubwälder mit hohem Eichenanteil besiedelt. Seltener werden auch walddnahe Streuobstbestände und Siedlungsbereiche mit Totholzvorkommen als Lebensraum dokumentiert (LINDERHAUS & MALTEN 2004).

Die weiblichen Käfer legen in mehreren aufeinander folgenden Zyklen im Mittel 15-35 Eier unterirdisch, im Bereich möglichst groß dimensionierter, sonnenexponierter Totholzstrukturen ab. Dabei werden in Mitteleuropa überwiegend Stiel- und Traubeneiche (*Quercus robur*, *Quercus petraea*) ausgewählt, jedoch ist die Entwicklung an vielen weiteren Laub- und vereinzelt auch Nadelbaumarten belegt. In der Literatur werden weitere Gehölzarten wie Buche, Birke, Erle, Esche, Ulme oder Weide genannt (KLAUSNITZER 1995), Gehölzarten, die z.T. ebenfalls im FFH-Gebiet vorkommen. Junge Larven halten sich im Holzsubstrat auf, ältere Larven leben frei im Erdboden. Alle Larvenstadien ernähren sich von verpilztem, feuchtem und bereits morschem Holz. Die Entwicklungszeit der Larven beträgt ca. 5 Jahre, wobei wärmeres Klima die Entwicklung beschleunigt. Die Verpuppung erfolgt unterirdisch, in einem hühnereigroßen Kokon, der im Bereich des Larvalhabitates angelegt wird. Die Käfer schlüpfen nach ca. sechs Wochen Puppenruhe, verlassen den Kokon jedoch erst im folgenden Jahr. An geeigneten Totholzstrukturen können sich zahlreiche Larven gleichzeitig entwickeln. Bei Futtermangel sind die Larven in beschränktem Umfang dazu in der Lage aktiv weitere Nahrungsquellen aufzusuchen. Die Larven sind empfindlich gegen Staunässe und ertragen höchstens kurzzeitige Überschwemmungen. Es werden bevorzugt Stümpfe von im Sommer geschlagenen Eichen als Larvenlebensraum ausgewählt. Diese weisen geringere Gerbsäuregehalte auf und werden von Pilzen schneller aufgeschlossen (LINDERHAUS & MALTEN 2004).

Die Hauptflugzeit des Hirschkäfers liegt im Juni. In klimatisch begünstigten Gebieten treten die ersten Käfer Ende April auf. Die Flugzeit endet im August. Die Käfer fliegen bevorzugt in lichten Saumbereichen, die ebenfalls im südlichen Gebiet existieren. Die fertig entwickelten Käfer lecken vergärende Pflanzensäfte, wie ausfließende Baumsäfte, auf, was im südlichen Gebiet jedoch nur einmal an einer Eiche beobachtet wurde. Die Verpaarung findet an den Futterplätzen der Käfer statt. Die Lebensdauer der Imagines beträgt ca. vier Wochen (LINDERHAUS & MALTEN 2004).

Bewertungsschema für das Hauptkriterium Habitats und Strukturen						
Einzelkriterien	A - sehr gut	B - gut	C - mittel-schlecht	A	B	C
Eichengebiet	> 500 ha	> 20 ha	≤ 20 ha	-	-	1
Alteichen/ha	10 Eichen / ha	> 5 Eichen / ha	< 5 Eichen / ha	-	-	1
Totbäume, Stubben/ha	≥ 3 / ha	1-2 / ha	keine	-	2	-
lichte Saumstrukturen	vielfach	wenige	kaum	-	-	1
durchlässige und tiefgründige Böden	im ganzen Gebiet	teilweise im Gebiet	keine	-	-	1
Eichen aller Altersklassen	alle Altersklassen vorhanden	Bestandslücken < 50 a	Bestandslücken >50 a	-	2	-
<b>Wertung</b>	<b>8 ≅ C</b>					

Erklärung zur Punkteskala: A = 15-18 Punkte, B = 10-14 Punkte, C = 6-9 Punkte

#### 4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die Tiefe der Arterfassung lässt keinen gesicherten Schluss zur Populationsgröße zu, die auch jährlich schwanken kann. Bei einer Larvenentwicklungszeit von 5-8 Jahren kann nur ein längerer Untersuchungszeitraum von mind. 5 Jahren Aufschluss auf die wirkliche Populationsgröße geben.

Die folgende Tabelle zeigt die Untersuchungsergebnisse im Teilgebiet Leegwald Nord bezogen auf insgesamt 2 x 1 ha großen Probeflächen.

Untersuchung auf 1 ha großen Probeflächen im Leegwald							
Probefläche (1 ha)	Standort Exp/Humidität	Baumarten	Alter der Eichen	aufgewühlte Baumstubben	Funde von Larven, Puppen	Käferfunde	Totfunde
1 Leegwald	N / feucht	Ei	>100	0	0	*	0
2 Leegwald	NW / trocken	Ei-Bu	60-110	0	0	*	0

\* qualitative Fundangaben von SCHNETZ (mdl. Mitteilung 2006)

Aufgrund der Aussagen von HORN und SCHNETZ (mdl. Mitteilung 2006) sowie unserer Beobachtungsergebnisse schließen wir auf ein kleineres Vorkommen des Hirschkäfers, das bei extensiver forstlicher Bewirtschaftung weiter anwachsen kann, sofern eine dauerhafte und nachhaltige Eichenbestockung gewährleistet ist. Nach den Angaben von HORN (mdl. 2006) befindet sich das Schwerpunktorkommen des Hirschkäfers auf baden-württembergischer Seite am *Sachsenberg* in der Nähe des Leegwald. Weiterhin berichtet er von einer Hirschkäferbeobachtung am *Kailbacher Tor* sowie von einer Hirschkäfermeldung eines Kailbachers in dessen Kuhstall im Juli 2006. SCHNETZ (mdl. 2006) berichtet von regelmäßigen Funden (5-6 Käfer) beim Holzmachen im Leegwald mit Schwerpunkten am Südhang der Bergkuppe des *Stutz* sowie im Norden beim *Kailbacher Tor* und im westexponierten Bereich *Lange Äcker*. Das dortige Hirschkäferorkommen kann aufgrund von unabhängigen Berichten zweier etwa 60-jähriger Kailbacherinnen auf 50 Jahre zurückdatiert werden, wo sie als Kinder immer Hirschkäfer gefunden hatten (HORN, mdl. 2006).

Bewertungsschema der Populationsgröße des Hirschkäfers						
Einzelkriterien	A - sehr gut	B - gut	C - mittel-schlecht	A	B	C
Käferfunde im Eichengebiet	jährlich $\geq 1$ Käfer / 10 ha	jährl. 5-25 Käfer im gesamten Gebiet	jährl. $< 5$ Käfer im gesamten Gebiet	-	2	-
aufgewühlte Stubben / ha	$\geq 1$ / ha	$\geq 1$ / 5 ha	keine Wühlspuren	-	-	1
Imagines / Jahr (gerechnet)	$> 500$ / a	100-500 / a	$< 100$ / a	-	-	1
<b>Wertung</b>	<b>4 <math>\cong</math> C</b>					

Erklärung zur Punkteskala: **A** = 8-9 Punkte, **B** = 5-7 Punkte, **C** = 3-4 Punkte

Die jährliche Population adulter Hirschkäfer im hiesigen FFH-Gebiet errechnet sich basierend auf den Aussagen von HORN und SCHNETZ (mdl. 2006) mit 5–6 gefundenen Imagines gemäß dem Artleitfaden (GESKE & JOKISCH 2006) auf mindestens 50 Tiere. Bei einer Hochrechnung einschließlich der Larven mit einer Entwicklungszeit von 6 Jahren sind dies ca. 300 Tiere (Larven + Käfer) im Gebiet.

#### 4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen

- Eine der Beeinträchtigungen des Hirschkäfers im FFH-Gebiet stellt der beobachtete Mangel an Alt- und Totholz unter den Eichen dar.

- Eine weitere langfristig wirkende Beeinträchtigung stellt die 2006 beobachtete Entnahme von Alteichen dar, die für die Existenz des Hirschkäfers von größter Bedeutung sind. Die Hirschkäfer können zwar zunächst die neuen Baumstubben besiedeln, aber ohne Nachpflanzung von jungen Eichen fehlt die nachhaltige Existenzgrundlage für spätere Jahrzehnte.

Bewertungsschema der Beeinträchtigung und Störungen des Hirschkäfers						
Einzelkriterien	A - sehr gut	B - gut	C - mittel-schlecht	A	B	C
Gleichgewicht zwischen Absterben, Einschlag und nachwachsenden Eichen	Totholz, Stubben, alle Altersklassen: stabiles Gleichgewicht	soviel Einschlag wie nachwachsende Eichen: labiles Gleichgewicht	Einschlag größer als nachwachsende Eichen: keine Nachhaltigkeit	-	-	1
Art und Weise des Eicheneinschlages	eringer Einschlag im Sommer; Stubben und starkes Astholz verbleiben	geringer Einschlag; Stubben und starkes Astholz verbleiben	Einschlag im Winter und Gefährdung des Eichenbestandes	-	-	1
Veränderungen im Baumbestand	eine Veränderung	geringe Veränderungen, aber Eichenbestand ist langfristig gesichert	schwerwiegende Veränderungen, Rückgang der Eiche überall im Gebiet	-	-	1
<b>Wertung</b>	<b>3 ≅ C</b>					

Erklärung zur Punkteskala: **A** = 8-9 Punkte, **B** = 5-7 Punkte, **C** = 3-4 Punkte

#### 4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes des Hirschkäfers

Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art				
Bewertungsparameter	Räumlicher Bezug	Wertstufe		
Relative Größe (= Population)	Naturräumliche Einheit	C	C	<b>C</b>
	Bundesland	C		
Relative Seltenheit (fakultativ)	Naturräumliche Einheit	C	C	
	Bundesland	C		
Biogeographische Bedeutung	Naturräumliche Einheit	C	C	
	Bundesland	C		
<b>Gesamtbeurteilung der Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art</b>	Naturräumliche Haupteinheit	C	C	
	Bundesland	C		

Die bisherige Datenlage lässt insofern Aussagen über Populationsgröße und den Erhaltungszustand des Hirschkäfers zu, dass gelegentliche Funde insbesondere im Teilgebiet Leegwald gemacht werden konnten. Im gesamten FFH-Gebiet konnten allerdings keine von Wildschweinen aufgewühlte Baumstubben (wichtiger Hinweis für Hirschkäfer-Vorkommen) gefunden werden, was allerdings mit der Flachgründigkeit des Bodens zusammenhängen könnte. Von HORN (mdl. 2006) wurden bei abendlichen Begehungen am *Kailbacher Tor* einzelne schwärmende Tiere beobachtet, SCHNETZ (mdl. 2006) findet jährlich beim Holzmachen wenige Hirschkäfer in den Bereichen *Kailbacher Tor*, *Lange Äcker* und südliche Hangbereiche am *Stutz*.

Bewertung des Erhaltungszustandes der Population	
Bewertungsparameter	Wertstufe
Artspezifische Habitatstrukturen	C
Populationsgröße und -struktur	C
Beeinträchtigungen und Störungen	C
<b>Erhaltungszustand der Population</b>	<b>C</b>

#### 4.1.1.6 Schwellenwerte

Bewertung des Schwellenwertes	
Bewertungsparameter	Wertstufe
≥ 1 Hirschkäfer / Jahr / 10 ha Eichenwald	A
5-25 Hirschkäfer / Jahr / FFH-Gebiet	B
< 5 Hirschkäfer / Jahr / FFH-Gebiet	C

Der für das Gebiet in Frage kommende Schwellenwert liegt nach unserer Datengrundlage mit mindestens 5 gefundenen Käfern pro Jahr bei ca. 50 geschlüpften Hirschkäfern / Jahr / FFH-Gebiet.

#### 4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

entfällt

#### 4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Eine flächendeckende faunistische Untersuchung des Gebietes nach FFH-Anhang IV-Arten war nicht beauftragt.

#### 4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

Eine flächendeckende faunistische und floristische Untersuchung des Gebietes war nicht beauftragt und während der Erhebungen zur Grunddatenerfassung wurden keine weiteren zufälligen Nachweise bemerkenswerter Arten erbracht.

### 5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

Folgende Biotoptypen nach HB wurden im FFH-Gebiet angetroffen (s. Karte 5).

HB-Nr.	Biotoptypenbezeichnung	Fläche (m <sup>2</sup> )	Anteil (%)
01.120	Bodensaure Buchenwälder	41.777	20,37
01.140	Eichen-Hainbuchenwälder	14.419	7,03
01.173	Bachauenwälder	2.524	1,23
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	2.884	1,41
01.220	Sonstige Nadelwälder	65.933	32,14
01.300	Mischwälder	63.173	30,80
01.400	Schlagfluren und Vorwald	1.672	0,82
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	153	0,07
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	539	0,26
04.221	Kleine bis mittlere Flachlandbäche	641	0,31
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	519	0,25
06.300	Übrige Grünlandbestände	1.015	0,49
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	236	0,11
10.200	Block- und Schutthalden	1.744	0,85
14.460	Kleingebäude	28	0,01
14.520	Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)	4.130	2,01
14.530	Unbefestigter Weg	3.727	1,82
	<b>Summe</b>	<b>205.113</b>	<b>100,0</b>

## 5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

entfällt

## 5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die an das FFH-Gebiet angrenzenden Kontaktbiotope wurden im Gelände festgestellt und in Karte 5, gemeinsam mit den Biotoptypen des Gebietes dargestellt; wobei entsprechend der Kartieranleitung, lineare Kontaktbiotope bis zu 3 Meter Breite übersprungen wurden. Der jeweilige Einfluss des Biotoptyps auf das FFH-Gebiet wird in den Karten mittels einer 3-stufigen Skala dargestellt.

HB-Nr.	Biotoptypenbezeichnung	Einfluss	Anteil (%)
01.120	Bodensaure Buchenwälder	+	10,19
01.181	Laubbaumbestände aus (überwiegend) nicht einheimischen Arten	-	0,63
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	-	4,02
01.220	Sonstige Nadelwälder	-	26,75
01.300	Mischwälder	-	12,27
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	0	1,83
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	0	3,34
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	-	11,48
06.300	Übrige Grünlandbestände	0	3,51
11.140	Intensiväcker	-	2,04
14.100	Siedlungsfläche	-	3,87
14.510	Straße (inkl. Nebenanlagen)	-	1,64
14.520	Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)	-	18,35
14.530	Unbefestigter Weg	-	0,09

Einfluss: + positiv  
0 kein Einfluss  
- negativ

## 6. Gesamtbewertung

Das FFH-Gebiet wurde im Oktober 2006 nachträglich verkleinert, der Standarddatenbogen muss aktualisiert werden. Die folgenden Aussagen beziehen sich auf den derzeit vorliegenden Standarddatenbogen von 2004.

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

- Lebensraumtypen

Code FFH	Lebensraum	Fläche		Rep.	rel. Größe			Erh.-Zust.	Ges. Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	2004
		0,05	0,23	D	1	1	1	B	B	B	GDE	2006	
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	0,5	0,12	B	4	2	1	A	A	B	B	SDB	2004
		0,17	0,85	B	1	1	1	C	B	C	GDE	2006	

Code FFH	Lebensraum	Fläche		Rep.	rel. Größe			Erh.- Zust.	Ges. Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und- <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, - Alnion <i>incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	- 0,25	- 1,23	- D	-	-	-	- C	-	-	-	SDB GDE	2004 2006

Rep. = Repräsentativität:	A	Hervorragende Repräsentativität
	B	Gute Repräsentativität
	C	Mittlere Repräsentativität
	D	Nicht signifikant
Relative Größe:	1	< 2% der LRT-Fläche des Bezugaumes
	2	2-5% der LRT-Fläche des Bezugaumes
	3	6-15% der LRT-Fläche des Bezugaumes
	4	16-50% der LRT-Fläche des Bezugaumes
	5	>50% der LRT-Fläche des Bezugaumes
Erhaltungszustand:	A	Hervorragend
	B	Gut
	C	Mittel bis schlecht
Gesamtwert:	A	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT hoch
	B	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT mittel
	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT gering

### Die Lebensraumtypen

- **3260** „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“ und
- **\*91E0** „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und- *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, - *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“

wurden 2006 erstmalig im FFH-Gebiet „Leegwald und Höllklinge bei Kailbach“ erfasst.

Der Erhaltungszustand des LRT **8150** ist nicht so gut wie im Standarddatenbogen angegeben und zudem wurde eine geringere Flächengröße ermittelt.

### • FFH-Anhang II-Arten

Taxon	Code	Name	Status	Populationsgröße	Rel. Gr. N L D	Erhalt. Zust.	Bio-geo. Bed.	Ges. Wert N L D	Grund	Jahr
COL	LUCACERV	<i>Lucanus cervus</i>	r	c	2 1 1	B	h	B B B	-	2003
COL	LUCACERV	<i>Lucanus cervus</i>	a/j	≈300	1 1 1	C	h	B C C	k	2006

<b>Repräsentativität:</b>	A - hervorragend, B - gut, C - mittel, D - nicht signifikant;
<b>Taxon:</b>	MAM - Säugetiere, AVE - Vögel, REP - Reptilien, AMP - Amphibien, PIS - Fische, COL - Käfer, LEP - Schmetterlinge, PFLA - Pflanzen;
<b>Populationsgröße:</b>	c - häufig, groß; r - selten, mittel bis klein; v - sehr selten, Einzelindividuen; p - vorhanden;
<b>Einheit:</b>	N - Naturraum; L - Land; D - Deutschland;
<b>Biogeographische Bedeutung:</b>	h - Hauptverbreitungsgebiet, m - Wanderstrecke, d - disjunkte Areale;
<b>Relative Größe (%):</b>	1 = <2; 2 = 2-5; 3 = 6-15; 4 = 16-50; 5 = >50;
<b>Erhaltungszustand:</b>	A - Hervorragend; B - Gut; C - Mittel bis schlecht;
<b>Gesamtwert zur Erhaltung d. LRT/Art:</b>	A - hoch, B - mittel, C - gering

<b>Status:</b>	a - nur adulte Stadien, b - Wochenstuben/Übersommerung (Fledermäuse), e - gelegentlich einwandernd, unbeständig, g - Nahrungsgast, n - Brutnachweis, j - nur juvenile Stadien, m - wandernde/rastende Tiere, r - resident, t - Totfund, s - Spuren, Fährten, sonstige indirekte Nachweise, u - unbekannt, w - Überwinterungsgast;
<b>Grund:</b>	e - Endemit, g - gefährdet, i - Indikatorart, k - internationale Konvention, l - lebensraumtypische Art, n - aggressive Neophyten, o - sonstige Gründe, s - selten, t - gebiets- oder naturraumspezifische Art, z - Zielart

Die Gesamtbeurteilung der Bedeutung des FFH-Gebietes für die langfristige Erhaltung des Hirschkäfers ist mit mittel-schlecht (C) zu bewerten, ebenso der Erhaltungszustand der Population. Der für das Teilgebiet Leegwald errechnete Schwellenwert von 50 Imagines ist als gut (B) zu bewerten.

## 6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Sie wurden seitens der Gutachter gemacht und sind schon eingearbeitet worden. Das FFH-Gebiet wurde im Oktober 2006 verkleinert und neu abgegrenzt.

## 7 Leitbilder, Erhaltungsziele

### 7.1 Leitbilder

Als primäres Leitbild gilt für das Gebiet die Förderung und Erhaltung der Silikat-schutthalden sowie der eichenreichen Buchen- und Eichen-Hainbuchenwälder als Lebensraum für die Anhang II-Art Hirschkäfer. Aufgrund des Vorkommens des Hirschkäfers im südlichen Teilgebiet Leegwald ist dieser xylobionte Käfer als Leitart des dortigen Laubmischwaldes mit Eichen zu werten. Es gilt für den Wald als Leitbild gut durchlichtete Laubwaldbestände zu entwickeln, vermehrt Alteichen und andere Altbäume, Totholz, zu erhalten und permanent zu entwickeln. Dies ist durch naturnahe Waldbewirtschaftung sowie die Umwandlung der nichteinheimischen und LRT-fremden Bestände in naturnahe eichenreiche Buchenwälder zu erreichen.

Erhaltenswert ist die hohe Strukturvielfalt in den Teilgebieten durch die unterschiedlichsten Lebensraumtypen wie Hainsimsen-Buchenwälder, Bachauenwälder, Silikat-Schutthalden und Fließgewässer mit dem Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten.

### Prioritätenliste der LRT

Es ist anzustreben sämtliche Lebensraumtypen mit ihrem jeweils typischen Arteninventar zu erhalten, zu fördern und zu entwickeln. Dabei sollten die Silikat-Schutthalden für den Charakter des Gebietes die höchste Priorität erhalten.

	Lebensraumtyp
1. Priorität	8150

## 7.2 Erhaltungsziele

### Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet Leegwald und Höllklinge bei Kailbach (6420-351)<sup>1</sup>

#### Vorrangige Erhaltungsziele

#### **8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas**

- Gewährleistung der natürlichen Entwicklung und Dynamik
- Erhaltung offener, besonnter Standorte

#### ***Lucanus cervus* Hirschkäfer**

- Erhaltung von Laub- oder Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Totholz und mit alten, dickstämmigen und insbesondere z. T. abgängigen Eichen v. a. an äußeren und inneren, wärmegetönten Bestandsrändern

Stand: 18.09.2006

## 7.3 Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge

Es bestehen keine Zielkonflikte hinsichtlich der Schutzziele für das EU-Vogelschutzgebiet 6420-450 „Südlicher Odenwald“ und dem Gebiet „Leegwald und Höllklinge bei Kailbach – 6420-351“, da im Vogelschutzgebiet die „Erhaltung der großräumigen Unzerschnittenheit des Waldgebietes und die Erhaltung eines ausgeglichenen Altersklassenverhältnisses“ im Vordergrund stehen und dies den vorgenannten Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet nicht widerspricht.

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

### 8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

#### **FFH-Lebensraumtypen:**

Die Erhaltung der Silikat-Schutthalden sollte durch Entfernen der Fichten, Gebüsche und Brombeeren und weitere Offenhaltung gesichert werden. Die Bachauenwälder sollten nach Aufgabe der Nutzung (Sukzession) sich selbst überlassen werden.

#### **Anhang II-Art Hirschkäfer:**

Die nachhaltige Sicherung der Eichen- und sonstigen Laubwaldbestände in allen Altersklassen für den Hirschkäfer sollte gewährleistet werden. Der Laubwald sollte nach Möglichkeit keiner weiteren intensiven forstlichen Bewirtschaftung unterliegen.

<sup>1</sup> Textvorgabe vom Regierungspräsidium Darmstadt

Es sind die Eichenstubben zu belassen, starkes Astholz sowie stehendes Totholz sollte auf der Fläche verbleiben.

Der komplette Abtrieb großer Flächen ist unbedingt zu vermeiden, die Plenterwirtschaft ist vorzuziehen, da eine Durchmischung aller Altersklassen anzustreben ist.

## 8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

Zur Förderung und Erhaltung der im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und FFH-relevanten bzw. bemerkenswerten Arten:

In der Karte 8 sind Entwicklungsflächen für den Lebensraumtyp 9110 dargestellt (A02). Auch die im folgenden genannten Maßnahmen sind soweit graphisch darstellbar in Karte 8 festgehalten (und den auch in der Datenbank verwendeten Maßnahmen-Kürzeln zugeordnet).

- Zur Entwicklung der Blockmeere sollten aufkommende Gehölze regelmäßig entfernt werden (G02)
- Umwandlung der Nadelforstbestände mit dem Ziel eines langfristigen Buchenwaldes (F04)
- Nutzungsaufgabe und Sukzession in den Bachauenwäldern (S03)

Für die Fauna sind folgende Entwicklungsmaßnahmen wichtig:

- Entwicklung strukturreicher lichter Laubwaldbereiche (F05).
- Unbedingte Bestandserhaltung der Stieleiche (F02, F08).
- Entwicklung von Altholz und Totholz im Wald für Hirschkäfer, aber auch für Spechte und Fledermäuse (F05).
- Mögliche Anlage von Hirschkäferwiegen nach Klausnitzer (1995).

## Turnus der Untersuchung

Für den vorrangigen Lebensraumtyp des Untersuchungsgebietes ist eine Wiederholungsuntersuchung in 6 Jahren ausreichend.

Beim Hirschkäfer können hinsichtlich seiner 5-jährigen Entwicklungszeit, der derzeitigen Individuendichte und Lebensraumbedingungen die Monitoring-Durchgänge kurz- wie auch langfristig in einem 8-10-jährigen Turnus stattfinden.

Tierart	Untersuchungsintervall	
	kurzfristig	langfristig
<i>Lucanus cervus</i>	8-10 Jahre	8-10 Jahre

## 9. Prognose zur Gebietsentwicklung

Die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen können sämtlich in ihrer derzeitigen Flächenausdehnung nicht vergrößert werden. Lediglich die bereits im Gebiet vorhandenen Hainsimsen-Buchenwälder können bereits „kurzfristig“ als solche angesprochen werden.

LRT	Entwicklungsprognose		
	kurzfristig (1-5 Jahre)	mittelfristig (6-10 Jahre)	langfristig (> 10 Jahre)
3260	-	-	-
8150	-	-	-
*91E0	-	-	-
9110	41.777m <sup>2</sup>	-	-

Unter der Voraussetzung, dass die für das Gebiet im Kapitel 7 beschriebenen Erhaltungsziele und im Kapitel 8 vorgeschlagenen Maßnahmen weitgehend verwirklicht werden, kann für die Fauna gegenüber dem jetzigen Zustand mit einer mittel- bis langfristig positiven Entwicklung gerechnet werden.

Die folgende Tabelle gibt für den Hirschkäfer im Gebiet kurz den Erhaltungsstand der Populationen wider (Wertstufe), dann die Beurteilung der Überlebensfähigkeit bei Durchführung ohne und mit Maßnahmen, um die Populationen der Art zu erhalten. Die Parameter der globalen Klimaveränderung (Erwärmung) sind in der Tabelle nicht berücksichtigt, werden aber aller Voraussicht starken Einfluss auf die Waldentwicklung und somit auf den Hirschkäfer nehmen.

Prognose der Entwicklung der FFH Anhang II-Arten							
Art	Wertstufe	Entwicklung ohne Maßnahmen			Entwicklung mit Maßnahmen		
		10 Jahre	25 Jahre	50 Jahre	10 Jahre	25 Jahre	50 Jahre
<i>Lucanus cervus</i>	A	-	-	-	-	-	-
<i>Lucanus cervus</i>	B	-	-	-	-	⊙	⊙
<i>Lucanus cervus</i>	C	●	●	●	⊙	⊙	-
<i>Lucanus cervus</i>	D	-	-	●	-	-	-

● nur ohne Entwicklungsmaßnahmen  
 ⊙ nur bei Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen

## 10. Anregungen zum Gebiet

Keine

## 11. Literatur

- BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE, P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, 434 S. Hrsg.: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ Bonn-Bad-Godesberg, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup.
- BUTTLER, K. P. ET. AL. (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens, 3. Fassung, Wiesbaden.
- GESKE, C., JOKISCH, S. (2006): Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung / Berichtspflicht) - Bereich Arten des Anhang II. - Erstellt durch: Arbeitsgruppe FFH-Grunddatenerhebung.- HDLGN (Stand: 12.04.2006)
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1995): Hessische Biotopkartierung (HB) – Kartieranleitung, 3. Fassung; Wiesbaden.
- HMULF (2001): FFH-Artensteckbrief - Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt.
- KLAUSNITZER, B. (1995): Die Hirschkäfer. - Die neue Brehm-Bücherei Bd. 551. Westarp Wissenschaften, Magdeburg & Spektrum-Verlag, Heidelberg.
- KORNECK, D.; SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands; in Schr. R. f. Vegetationskde., Heft 28; Bonn-Bad Godesberg.
- LINDERHAUS, T., MALTEN, A. (2004): Artensteckbrief Hirschkäfer (*Lucanus cervus* LINNAEUS 1758). - Gutachten i.A. des Landes Hessen - HDLGN Kassel.
- OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I, 2. Auflage, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV, 2. Auflage, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (2000): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 8. stark überarb. und ergänzte Auflage, Stuttgart.
- RP-DARMSTADT (2004): FFH-Leitfaden, Stand 12.05.2003.
- RP-DARMSTADT (2004): Standarddatenbogen des FFH-Gebietes Leegwald und Höllklinge bei Kailbach.
- SCHAFFRATH, U. (2003): Erfassung der gesamthessischen Situation des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) sowie die Bewertung der rezenten Vorkommen. - unveröff. Gutachten im Auftrag des HDLGN.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E., MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53, 1-560, [Hrsg.] Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

## 12. Anhang

- 12.01 Ausdrücke der Bewertungsbögen
- 12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank
- Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)
  - Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen
  - Liste der LRT-Wertstufen
- 12.2 Fotodokumentation
- 12.3 Kartenausdrücke
- Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen
- Karte 2: entfällt – (Rasterkarten Indikatorarten)*
- Karte 3/4: Verbreitung und artspezifische Habitate von *Lucanus cervus*
- Karte 5: Biotoptypen, inkl. Kontaktbiotope (flächendeckend; analog Hess. Biotopkartierung)
- Karte 6: Nutzungen (flächendeckend; analog Codes der Hess. Biotopkartierung)
- Karte 7: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet
- Karte 8: Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet inkl. HELP-Vorschlagsflächen
- Karte 9: entfällt – (Punktverbreitung bemerkenswerter Arten)*
- 12.4 Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

## 12.2 Fotodokumentation

### Übersichtsfotos



Foto 1: Blick auf einen Eichen-Hainbuchenwald im Süden des Leegwald – 07.06.2006



Foto 2: Lückiger Eichenbestand im Leegwald – 15.05.2006

## Daueruntersuchungsflächen



Foto 3: Daueruntersuchungsfläche 1, Silikatreiche Blockschutthalde, LRT 8150, Erhaltungszustand B, in der Höllklinge, flechtenreich – 24.07.2006



Foto 4: Daueruntersuchungsfläche 2, Silikatreiche Blockschutthalde, LRT 8150, Erhaltungszustand C, in der Höllklinge, moosreich – 24.07.2006

## Details



Foto 5: Von Fichten umgebenes Blockmeer im Teilgebiet Höllklinge,  
– 24.07.2006



Foto 6: Alteichen im Norden des Leegwaldes am Kailbacher Tor. Hier werden immer wieder von Waldarbeitern Hirschkäfer gefunden. –  
24.07.2006

## 12.4 Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

### Lebermoose:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Artnamen	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen-SO	FFH-Anhang
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	Gew. Wimpernmoos	V	?	?	-
<i>Metzgeria furcata</i>	Gew. Igelhaubenmoos	V	?	?	-
<i>Scapania undulata</i>	Bach-Spatenmoos	V	?	?	-
<i>Tritomaria exsectiformis</i>	Großzelliges Ungleichlappenmoos	V	?	?	-

### Laubmoose:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Artnamen	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen-SO	FFH-Anhang
<i>Campylopus flexuosus</i>	Bogiges Krummstielmoos	V	?	?	-
<i>Dicranodontium denudatum</i>	Bruchblattmoos	V	?	?	-
<i>Fontinalis antipyretica</i> var. <i>antipyretica</i>	Gemeines Brunnenmoos	V	?	?	-
<i>Fontinalis squamosa</i>	Schuppiges Brunnenmoos	V	?	?	-
<i>Heterocladium heteropterum</i>	Ungleichgefiedertes Wechselzweigmoos	V	?	?	-
<i>Isoetecium myosuroides</i>	Kleines Mausschwanzmoos	V	?	?	-
<i>Leucobryum glaucum</i>	Gemeines Weißmoos	V	?	?	V
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	Fuchsschwanz-Bäumchenmoos	V	?	?	-

### Flechten:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Artnamen	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen-SO	FFH-Anhang
<i>Cladonia arbuscula</i> ssp. <i>mitis</i>	Rentierflechte	3	-	?	V
<i>Cladonia uncialis</i>	Strauchflechte	-	3	?	-
<i>Leptogium tenuissimum</i>	Gallertflechte	1	1	?	-
<i>Fuscidea cyathoides</i>	Krustenflechte	3	-	?	-
<i>Microcalicium arenarium</i>	Stecknadelflechte	3	3	?	-
<i>Steinia geophana</i>	Krustenflechte	G	R	?	-