

---

**Grunddatenerfassung  
zum FFH-Gebiet Nr. 4824-308  
„Glimmerode und Hambach  
bei Hess. Lichtenau“**

**Werra-Meißner Kreis**

Erstellt im Auftrag des  
Regierungspräsidiums Kassel

Kassel, Mai 2006

---

**Projektleitung**



Hafenstraße 28, 34125 Kassel  
Tel: 0561 5798930, Fax: 0561 5798939  
E-Mail: [info@boef-kassel.de](mailto:info@boef-kassel.de)

---



## Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| KURZINFORMATION ZUM GEBIET .....  | 8  |
| 1. AUFGABENSTELLUNG.....  | 10 |
| 2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET .....  | 12 |
| 2.1 Geografische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes .....   | 12 |
| 2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des<br>Untersuchungsgebietes .....  | 14 |
| 2.2.1 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung .....   | 14 |
| 2.2.2 Bedeutung des Gebietes.....   | 16 |
| 3. FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT) .....  | 19 |
| 3.1 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i><br>oder <i>Hydrocharitions</i> (Code 3150) .....  | 19 |
| 3.1.1 Vegetation.....   | 19 |
| 3.1.2 Fauna.....  | 20 |
| 3.1.3 Habitatstrukturen.....  | 20 |
| 3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung .....   | 20 |
| 3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 21 |
| 3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes .....   | 21 |
| 3.1.7 Schwellenwerte.....   | 21 |
| 3.2 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien<br>( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten<br>Orchideen) (Code 6210) ..... | 22 |
| 3.2.1 Vegetation.....   | 22 |
| 3.2.2 Fauna.....  | 23 |
| 3.2.3 Habitatstrukturen.....  | 24 |
| 3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung .....   | 24 |
| 3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 24 |
| 3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes .....   | 25 |
| 3.2.7 Schwellenwerte.....   | 26 |
| 3.3 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem<br>europäischen Festland) auf Silikatböden (Code 6230*).....  | 26 |
| 3.4 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen<br>Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> ) (Code 6410).....                                     | 27 |
| 3.4.1 Vegetation.....   | 27 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 3.4.2 | Fauna.....  | 28 |
| 3.4.3 | Habitatstrukturen.....  | 28 |
| 3.4.4 | Nutzung und Bewirtschaftung .....   | 29 |
| 3.4.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 29 |
| 3.4.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes .....   | 29 |
| 3.4.7 | Schwellenwerte.....   | 30 |
| 3.5   | Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) (Code 6510) ..... | 31 |
| 3.5.1 | Vegetation.....   | 31 |
| 3.5.2 | Fauna.....  | 32 |
| 3.5.3 | Habitatstrukturen.....  | 33 |
| 3.5.4 | Nutzung und Bewirtschaftung .....   | 33 |
| 3.5.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 34 |
| 3.5.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes .....   | 34 |
| 3.5.7 | Schwellenwerte.....   | 35 |
| 3.6   | Kalktuffquellen ( <i>Cratoneurion</i> ) (Code 7220*).....   | 36 |
| 3.6.1 | Vegetation.....   | 36 |
| 3.6.2 | Fauna.....  | 36 |
| 3.6.3 | Habitatstrukturen.....  | 37 |
| 3.6.4 | Nutzung und Bewirtschaftung .....   | 37 |
| 3.6.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 37 |
| 3.6.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes .....   | 37 |
| 3.6.7 | Schwellenwerte.....   | 38 |
| 3.7   | Kalkreiche Niedermoore (Code 7230) .....  | 38 |
| 3.7.1 | Vegetation.....   | 38 |
| 3.7.2 | Fauna.....  | 39 |
| 3.7.3 | Habitatstrukturen.....  | 39 |
| 3.7.4 | Nutzung und Bewirtschaftung .....   | 39 |
| 3.7.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 40 |
| 3.7.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes .....   | 40 |
| 3.7.7 | Schwellenwerte.....   | 40 |
| 3.8   | Kalkhaltige Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe Mitteleuropas (Code 8160*).....                      | 41 |
| 3.8.1 | Vegetation.....   | 41 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 3.8.2  | Fauna.....  | 41 |
| 3.8.3  | Habitatstrukturen.....  | 41 |
| 3.8.4  | Nutzung und Bewirtschaftung .....   | 42 |
| 3.8.5  | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 42 |
| 3.8.6  | Bewertung des Erhaltungszustandes .....   | 42 |
| 3.8.7  | Schwellenwerte.....   | 42 |
| 3.9    | Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (Code 9110) .....  | 43 |
| 3.10   | Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> ) (Code 9130).....   | 43 |
| 3.10.1 | Vegetation.....   | 43 |
| 3.10.2 | Fauna.....  | 44 |
| 3.10.3 | Habitatstrukturen.....  | 44 |
| 3.10.4 | Nutzung und Bewirtschaftung .....   | 44 |
| 3.10.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 44 |
| 3.10.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes .....   | 44 |
| 3.10.7 | Schwellenwerte.....   | 44 |
| 3.11   | Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-<br>Hainbuchenwald ( <i>Carpinion betuli</i> ) ( <i>Stellario-Carpinetum</i> ) (Code 9160)..... | 45 |
| 3.11.1 | Vegetation.....   | 45 |
| 3.11.2 | Fauna.....  | 46 |
| 3.11.3 | Habitatstrukturen.....  | 46 |
| 3.11.4 | Nutzung und Bewirtschaftung .....   | 46 |
| 3.11.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 46 |
| 3.11.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes .....   | 46 |
| 3.11.7 | Schwellenwerte.....   | 47 |
| 3.12   | Schlucht- und Hangmischwälder <i>Tilio-Acerion</i> (Code 9180*) .....   | 47 |
| 3.12.1 | Vegetation.....   | 47 |
| 3.12.2 | Fauna.....  | 47 |
| 3.12.3 | Habitatstrukturen.....  | 47 |
| 3.12.4 | Nutzung und Bewirtschaftung .....   | 48 |
| 3.12.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 48 |
| 3.12.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes .....   | 48 |
| 3.12.7 | Schwellenwerte.....   | 48 |
| 3.13   | Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> ,<br><i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) (Code 91E0*) .....    | 49 |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 3.13.1  | Vegetation.....   | 49 |
| 3.13.2  | Fauna.....  | 49 |
| 3.13.3  | Habitatstrukturen.....  | 50 |
| 3.13.4  | Nutzung und Bewirtschaftung .....   | 50 |
| 3.13.5  | Beeinträchtigungen und Störungen .....                                    | 50 |
| 3.13.6  | Bewertung des Erhaltungszustandes .....                                   | 50 |
| 3.13.7  | Schwellenwerte.....   | 50 |
| 4.      | ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE).....                        | 51 |
| 4.1     | FFH-Anhang II-Arten.....  | 51 |
| 4.1.1   | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> ).....  | 51 |
| 4.1.1.1 | Darstellung der Methodik der Arterfassung .....                           | 51 |
| 4.1.1.2 | Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen .....          | 52 |
| 4.1.1.3 | Populationsgröße und Struktur (ggf. Populationsdynamik).....              | 52 |
| 4.1.1.4 | Beeinträchtigungen und Störungen .....                                    | 53 |
| 4.1.1.5 | Bewertung des Erhaltungszustandes .....                                   | 56 |
| 4.1.1.6 | Schwellenwerte.....   | 56 |
| 4.1.2   | Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> ).....                               | 57 |
| 4.1.2.1 | Darstellung der Methodik der Arterfassung .....                           | 57 |
| 4.1.2.2 | Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen .....          | 57 |
| 4.1.2.3 | Populationsgröße und Struktur.....  | 58 |
| 4.1.2.4 | Beeinträchtigungen und Störungen .....                                    | 59 |
| 4.1.2.5 | Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen) .....  | 59 |
| 4.1.2.6 | Schwellenwerte.....   | 61 |
| 4.1.3   | Fledermäuse.....  | 61 |
| 4.1.4   | Gelbbauchunke.....  | 62 |
| 4.2     | Arten der Vogelschutzrichtlinie.....                                      | 62 |
| 4.3     | FFH-Anhang IV-Arten .....   | 63 |
| 4.4     | Sonstige bemerkenswerte Arten .....                                       | 64 |
| 5.      | BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE.....                                       | 65 |
| 5.1     | Bemerkenswerte nicht FFH-relevante Biotoptypen.....                       | 65 |
| 5.2     | Kontaktbiotope des FFH-Gebietes .....                                     | 66 |
| 6.      | GESAMTBEWERTUNG.....  | 68 |
| 6.1     | Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung ..... | 68 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 6.2 | Vorschläge zur Gebietsabgrenzung .....   | 76 |
| 7.  | LEITBILDER, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE .....  | 77 |
| 7.1 | Leitbilder .....   | 77 |
| 7.2 | Erhaltungs- und Entwicklungsziele .....  | 79 |
| 8.  | ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR<br>SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LEBENSRAUMTYPEN ..... | 84 |
| 8.1 | Nutzung und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege .....  | 84 |
| 8.2 | Entwicklungsmaßnahmen .....  | 86 |
| 9.  | PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG BIS ZUM NÄCHSTEN<br>BERICHTSINTERVALL .....                                  | 93 |
| 10. | OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN.....  | 98 |
| 11. | LITERATUR.....   | 99 |

## 12. Anhang

|      |  |         |
|------|--|---------|
| 12.1 | Ausdrucke des Reports der Datenbank  | Reg. 1  |
| 12.2 | Fotodokumentation  | Reg. 2  |
| 12.3 | Kartenausdrucke  |         |
|      | - 1. Karte: FFH-Lebensraumtypen und untersuchte Anhang II Arten  | Reg. 3  |
|      | - 2. Karte: Rasterkarte Verbuschung LRT 6210   | Reg. 3  |
|      | - 3. Karte: Verbreitung von <i>Sanguisorba officinalis</i>   | Reg. 3  |
|      | - 4. Karte: Untersuchte Arten des LRT 6210 und Arten Anhang II FFH-RL<br>und Anhang I VS-RL aus anderen Untersuchungen | Reg. 3  |
|      | - 5. Karte: Biotoptypen  | Reg. 4  |
|      | - 6. Karte: Nutzungen  | Reg. 5  |
|      | - 7. Karte: Gefährdungen und Beeinträchtigungen  | Reg. 6  |
|      | - 8. Karte: Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen   | Reg. 7  |
| 12.4 | Weitere Anhänge  |         |
|      | - Tabellen zur Erfassung <i>Maculinea nausithous</i>   | Reg. 8  |
|      | - Tabelle zur Erfassung sonstige Tagfalter und Heuschrecken  | Reg. 8  |
|      | - Tabelle zur Erfassung des Kammmolchs   | Reg. 8  |
|      | - Artenliste Fledermäuse   | Reg. 8  |
|      | - Artenliste Vögel   | Reg. 8  |
|      | - Bewertungsschema Buchenwälder  | Reg. 9  |
|      | - Standard-Datenbogen  | Reg. 10 |
|      | - Skizzen der Dauerbeobachtungsflächen   | Reg. 11 |
|      | - Bewertungsbögen  | Reg. 12 |

## Tabellenverzeichnis

|         |   |    |
|---------|---|----|
| Tab. 1: | Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller<br>Grunddatenerfassung: Lebensraumtypen           | 14 |
| Tab. 2: | Vergleich Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller<br>Grunddatenerfassung: Einflüsse Nutzung und Anhang-Arten | 16 |
| Tab. 3: | Schwellenwerte Eutropher See  | 22 |
| Tab. 4: | Schwellenwerte Kalkmagerrasen   | 26 |
| Tab. 5: | Schwellenwerte Pfeifengraswiesen  | 30 |
| Tab. 6: | Schwellenwerte Magere Flachland-Mähwiesen   | 35 |

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Tab. 7:  | Schwellenwerte Kalktuffquellen   | 38 |
| Tab. 8:  | Schwellenwerte Kalkreiche Niedermoore  | 40 |
| Tab. 9:  | Schwellenwerte Kalkschutthalden  | 43 |
| Tab. 10: | Schwellenwerte Waldmeister-Buchenwald  | 45 |
| Tab. 11: | Schwellenwerte Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald   | 47 |
| Tab. 12: | Schwellenwerte Schlucht- und Hangmischwald   | 48 |
| Tab. 13: | Schwellenwerte Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>   | 50 |
| Tab. 14: | Erfassungstermine zu <i>Maculinea nausithous</i> im gemeldeten FFH-Gebiet „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“:   | 52 |
| Tab. 15: | Angelegter Bewertungsrahmen Anhang II-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling  | 55 |
| Tab. 16: | Bewertung der FFH-Anhang II-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Untersuchungsgebiet   | 56 |
| Tab. 17: | Schwellenwerte Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling   | 57 |
| Tab. 18: | Angelegter Bewertungsrahmen Anhang II-Art Kammmolch (KM)   | 59 |
| Tab. 19: | Bewertung der FFH-Anhang II-Art Kammmolch im Untersuchungsgebiet   | 61 |
| Tab. 20: | Schwellenwerte Kammmolch   | 61 |
| Tab. 21: | Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen 2002 und Ergebnisse GDE 2003 mit Standard-Datenbogen April 2004 und aktueller Grunddatenerfassung 2005: Bewertung der Lebensraumtypen | 68 |
| Tab. 22: | Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen 2002 und Ergebnisse GDE 2003 mit Standard-Datenbogen April 2004 und aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der FFH-Anhang II-Arten  | 74 |
| Tab. 23: | Tabellarische Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen  | 90 |
| Tab. 24: | Prognose zur Gebietsentwicklung  | 94 |
| Tab. 25: | Vorschlag zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen  | 96 |

## KURZINFORMATION ZUM GEBIET

### -Ergebnisse der Grunddatenerhebung-

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Titel                 | Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Glimmerode und Hambach bei Hess. Lichtenau“ (Nr.4824-308)   |
| Ziel der Untersuchung | Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Art. 17 der FFH-Richtlinie der EU   |
| Land                  | Hessen  |
| Landkreis             | Werra-Meißner-Kreis   |
| Lage                  | Südöstlich, südlich und südwestlich von Hess. Lichtenau   |
| Größe                 | 784,46 ha   |
| FFH-Lebensraumtypen   | <p><b>3150</b> Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> (6,2 ha): C</p> <p><b>6210</b> Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) (9,5 ha): A, B, C</p> <p><b>6410</b> Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>) (2,44ha): A, B, C</p> <p><b>6510</b> Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (174,64 ha): A, B, C</p> <p><b>7220*</b> Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>) (143 m<sup>2</sup>): A</p> <p><b>7230</b> Kalkreiche Niedermoore (735 m<sup>2</sup>): B</p> <p><b>8160*</b> Kalkhaltige Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe Mitteleuropas (0,1 ha): B</p> <p><b>9130</b> Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (5,2 ha): B, C</p> <p><b>9160</b> Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) (<i>Stellario-Carpinetum</i>) (7,9 ha): B, C</p> <p><b>9180*</b> Schlucht und Hangmischwälder <i>Tilio-Acerion</i> (0,7 ha): B</p> <p><b>91E0*</b> Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (6,1 ha): C</p> |
| FFH-Anhang II–Arten   | <p>Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)</p> <p>Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)</p> <p>Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)</p> <p>Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)</p>  |

|                      |   |
|----------------------|---|
| Naturraum            | D47: Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön  |
| Höhe über NN:        | 300 bis 466 m   |
| Geologie             | Unterer, Mittlerer und Oberer Muschelkalk, Mittlerer und Oberer Buntsandstein, Unterer, Mittlerer und Oberer Keuper, holozäne Sedimente (Talböden), anthropogene Aufschüttungen aus ehem. Braunkohletagebau |
| Auftraggeber         | Regierungspräsidium Kassel  |
| Auftragnehmer        | BÖF - Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung   |
| Bearbeitung          | Dipl. Geogr. K. Klages, Dipl. Biol. C. Becker, FAss. W. Herzog, Dipl. Biol. T. Cloos, Dipl. Forstw. R. Angersbach, Dr. rer. nat. K. Baumann, GIS: Dipl. Biol. Dipl. Ing. T. Gausling                        |
| Bearbeitungszeitraum | Mai bis November 2003<br>Mai bis November 2005  |

## 1. AUFGABENSTELLUNG

Mit der Richtlinie 92/43/EWG (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) wurde in Verbindung mit der Vogelschutzrichtlinie ein gesetzlicher Rahmen zum Schutz des europäischen Naturerbes mit dem Ziel eines europäischen Schutzgebietssystems („Natura 2000“) geschaffen.

Ziel der Grunddatenerfassung ist die Erfassung und Beschreibung der FFH-Lebensraumtypen (Ist-Zustand) hinsichtlich ihrer Artenausstattung und Habitatstrukturen sowie vorhandener Beeinträchtigungen in dem gemeldeten FFH-Gebiet „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“ (Gebietsnummer 4824-308)“. Des Weiteren werden die Populationsgröße, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen der vorkommenden FFH-Anhang II-Arten ermittelt. Darüber hinaus erfolgt eine Bewertung der gefundenen Lebensraumtypen und der Anhangsarten. Die Grunddatenerfassung im überwiegenden Teil des FFH-Gebietes erfolgte 2003. Im Jahr 2005 wurde die Erweiterungsfläche südwestlich von Hessisch Lichtenau bearbeitet und alle Ergebnisse zu einem Gesamtgutachten zusammengefasst. Für die Vergleichbarkeit der Ergebnisse wurden die vegetationskundlichen und faunistischen Erfassungen in der Erweiterungsfläche im Jahr 2005 ebenfalls gemäß Leitfäden (HDLGN 2003a, b) durchgeführt.

Auf dieser Grundlage wurden in 2003 Erhaltungs- und Entwicklungsziele formuliert sowie die entsprechend notwendigen Maßnahmen zu deren Erhaltung und Sicherung. Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie die Maßnahmen aus dem Untersuchungsjahr 2003 wurden in das Gesamtgutachten 2005 übernommen.

Die Grunddatenerfassung mit nachfolgender Bewertung der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten ist die Grundlage zur Überarbeitung bzw. Aktualisierung der Standard-Datenbögen. Weiterhin sind die gewonnenen Daten sowie das Errichten der Monitoring-Flächen Voraussetzung für

- die Beurteilung der weiteren Entwicklung,
- die Kontrolle, ob die Erhaltungsziele erreicht wurden,
- die Erfüllung der Berichtspflicht nach FFH-Richtlinie.

Die Grunddatenerfassung ist weiterhin Grundlage für den zu einem späteren Zeitpunkt aufzustellenden Managementplan nach Art 6 Abs. 1 FFH-Richtlinie.

Die im gemeldeten FFH-Gebiet vorkommenden Anhang II-Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und Kammmolch (*Triturus cristatus*) wurden gemäß Leitfaden (HDLGN 2003) untersucht und ihre Populationen bewertet. Auch hier werden Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung der Populationen formuliert.

Darüber hinaus erfolgte im Zusammenhang mit der *Maculinea*-Erfassung im Rahmen des hier vorliegenden Gutachtens eine Kartierung des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) bzw. geeigneter Reproduktionsflächen für den Falter.

Weitere Tagfaltererfassungen fanden auf den Kalk-Magerrasen (Lebensraumtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen) statt.

Zudem werden die Ergebnisse bezüglich Wert gebender Arten der faunistischen Sonderuntersuchungen zum BAB A 44 Varianten-Vergleich Hessisch Lichtenau herangezogen und FFH-relevante Informationen übernommen.

Das gemeldete FFH-Gebiet besitzt eine Gesamtfläche von 784,46 ha. Davon wurden im Jahr 2003 bereits 669 ha als FFH-Gebiet gemeldet. 2004 wurde das Gebiet um 115 ha erweitert. Die Bearbeitung der Erweiterungsfläche fand im Jahr 2005 statt. Das vorliegende Gutachten führt als Gesamtgutachten die Ergebnisse der beiden Erfassungsjahre zusammen.

Die Daten für die Biotoptypenkartierung konnten weitgehend aus der Grundlagenerhebung für den Variantenvergleich BAB A 44 im Bereich Hessisch Lichtenau (Stand 14.10.2004) übernommen werden (BÖF, 2003a).

Weitere Informationen zum Gebiet wurden nach der Befragung ortskundiger Personen (Bundeswehr-Bedienstete, ehrenamtlicher Naturschutz) gesammelt und in die weitere Bearbeitung aufgenommen.

## 2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

### 2.1 GEOGRAFISCHE LAGE, KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES

#### Geografische Lage

Das Gebiet befindet sich auf der TK 25 Blatt 4824 Hessisch Lichtenau und Blatt 4724 Großalmerode. Es erstreckt sich südwestlich von Hessisch Lichtenau bis zum Metzberg nördlich von Hollstein. Ein Großteil des Gebietes gehört zum Standortübungsplatz (StOÜbPl) Hess. Lichtenau. Das Gebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit „Fulda-Werra-Bergland“ (357) und innerhalb von diesem im „Hessisch Lichtenauer Becken“ (357.51) (KLINK 1969). Das Lichtenauer Becken besitzt einen Beckenkern aus Keuper, um den sich ein Rahmen aus ca. 400 bis 500 m hohen Muschelkalkrücken und abgeplattete Höhen legt. Der Keuper bildet zugleich den zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes und geht nach Osten in den Muschelkalk am Metzberg über. Im Südwesten des Gebiets befinden sich tertiäre Sedimente aus Sanden und Tonen mit Braunkohlevorkommen (ehemaliger Tagebau von Glimmerode). Südwestlich und westlich von Hessisch Lichtenau steht Mittlerer und Oberer Buntsandstein an. Dieser Bereich liegt auf der Grenze zur naturräumlichen Einheit „Melsunger Bergland mit Günsteröder Höhe“ (357.6), die vom Buntsandstein dominiert wird.

#### Klima

Das Untersuchungsgebiet liegt im Übergangsbereich zwischen ozeanisch und subkontinental geprägten Klimazonen und zählt zum Klimaraum „Westliches Mitteldeutschland“ und darin zu dem Klimabezirk „Nordhessisches Bergland“.

Angaben aus dem Umweltatlas Hessen (HLfU 1999)

#### Temperaturen

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| Mittlere Tagesmitteltemperatur Januar | -0,9 bis 0°C    |
| Mittlere Tagesmitteltemperatur Juli   | 15,1 bis 16,0°C |
| Mittlere Tagesmitteltemperatur Jahr   | 7,1 bis 8,0°C   |

#### Niederschlag

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Mittlere Niederschlagshöhe Januar | 60 bis 80 mm    |
| Mittlere Niederschlagshöhe Juli   | 70 bis 90 mm    |
| Mittlere Niederschlagshöhe Jahr   | 800 bis 1000 mm |

## **Entstehung des Gebietes**

Das Gebiet war früher vor allem durch seine großflächige landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Im Bereich des heutigen Standortübungsplatzes existierten die beiden ehemaligen Güter Hambach und Glimmerode. Bei Gut Hambach (1322-1974) handelte es sich seit 1495 um einen ritterlichen Herrnsitz derer von Bischofferode. Nach zahlreichen Pächterwechseln erwarb 1962 die Bundeswehr das 120 ha große Gut und ließ 1974 die letzten Gebäude abreißen. Auch Gut Glimmerode (1323-1973) blickt auf eine 650-jährige landwirtschaftliche Geschichte zurück, bis dieses ebenso 1962 an den Bund verkauft und die Gebäude 1973 abgerissen wurden. Während der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Güter dienten die Flächen sowohl der Acker- als auch der Weidenutzung (mdl. BERNHARD 2002). Unproduktive, erst im Spätsommer abtrocknende Flächen wurden als Stallstreu genutzt (Pfeifengraswiesen).

Seit dem Beginn des Übungsbetriebes auf dem Übungsplatz hat sich die Nutzung deutlich verändert. Neben der militärischen Nutzung des Geländes werden die ausgeprägten Grünlandflächen heute gemäht bzw. mit Schafen beweidet.

Der Anteil von Gehölzflächen hat sich im Laufe des letzten Jahrhunderts durch Aufforstungen erhöht. Als alte Waldstandorte können die Waldflächen (u. a. Eichen-Hainbuchenwald, Erlenwald) im Süden des Geländes bezeichnet werden.

Der Hellkopfsee ist in Folge des Braunkohletagebaus (erste Erwähnung 1831) entstanden, der erst in den 60er Jahren eingestellt wurde. In der historischen Karte von 1859 befindet sich ein kleiner Teich anstelle des Hellkopfsees umgeben von Grünland und Flächen mit einem lockeren Baumbestand, die sich bis zur Kuhkoppe ausdehnen. Die Flächen der Kuhkoppe wurden sehr wahrscheinlich als Weide genutzt, worauf der Name hindeutet.

Bei dem Bereich der Erweiterungsfläche südwestlich von Hessisch Lichtenau handelt es sich ebenfalls in erster Linie um alte landwirtschaftliche Nutzfläche, die auch heute noch als solche in Form von Acker- oder Grünlandnutzung bewirtschaftet wird.

## 2.2 AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

### 2.2.1 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung

In dem Standard-Datenbogen vom April 2004 ist für das FFH-Gebiet „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“ das Vorkommen folgender LRT angegeben:

**Tab. 1: Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Lebensraumtypen**

| LRT  | Aussagen Standard-Datenbogen April 2004 |                  | Ergebnisse Grunddatenerfassung 2003 und 2005 |  |
|--|---|------------------|--|--|
|  | Flächengrößen                           |                  |  |  |
|  | Gesamtfläche LRT                        | Gesamtfläche LRT | differenziert nach Erhaltungszustand         |  |
| 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>   | 6,2 ha                                  | 6,2 ha           | C: 6,2 ha                                    |  |
| 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) | 9,6 ha                                  | 9,5 ha           | A: 0,54 ha<br>B: 2,27 ha<br>C: 6,73 ha       |  |
| 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> )                                 | 2,1 ha                                  | 2,44 ha          | A: 0,76 ha<br>B: 0,1 ha<br>C: 1,58 ha        |  |
| 6510 Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )   | 148 ha                                  | 174,64 ha        | A: 0,66 ha<br>B: 40,45 ha<br>C: 133,53 ha    |  |
| 7220* Kalktuffquellen ( <i>Cratoneurion</i> )  | 0,014 ha                                | 0,014 ha         | A: 0,014 ha                                  |  |
| 7230 Kalkreiche Niedermoore  | 0,07 ha                                 | 0,07 ha          | B: 0,07 ha                                   |  |
| 8160* Kalkhaltige Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe Mitteleuropas   | 0,12 ha                                 | 0,12 ha          | B: 0,12 ha                                   |  |
| 9110 Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )   | -                                       | 1,97 ha          | B: 1,97 ha<br>Aber nicht signifikant         |  |
| 9130 Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> )  | 5,2 ha                                  | 5,2 ha           | B: 0,07 ha<br>C: 5,1 ha                      |  |
| 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald  | 7,9 ha                                  | 7,9 ha           | B: 7,1 ha<br>C: 0,8 ha                       |  |

| LRT  | Aussagen Standard-Datenbogen April 2004 |                  | Ergebnisse Grunddatenerfassung 2003 und 2005 |  |
|--|---|------------------|--|--|
|  | Flächengrößen                           |                  |  |  |
|  | Gesamtfläche LRT                        | Gesamtfläche LRT | differenziert nach Erhaltungszustand         |  |
| <i>(Carpinion betuli) (Stellario-Carpinetum)</i>   |   |                  |  |  |
| 9180* Schlucht- und Hangmischwälder <i>Tilio-Acerion</i>   | 0,68 ha                                 | 0,68 ha          | B: 0,68 ha                                   |  |
| 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i> ) | 6,1 ha                                  | 6,1 ha           | C: 6,1 ha                                    |  |

Die Ergebnisse der GDE 2003 wurden in den SDB vom April 2004 bereits übernommen.. Nach erfolgter Grunddatenerfassung 2005 wurde ein weiterer neuer LRT (LRT 9110) gefunden, der jedoch als nicht signifikant für das FFH-Gebiet eingestuft wurde (s. Kap. 3.9).

**Tab. 2: Vergleich Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Einflüsse Nutzung und Anhang-Arten**

| Einflüsse, Nutzung, Arten                     | Aussage Standard-Datenbogen April 2004  | Ergebnisse Grunddatenerfassung 2003/2005  |
|---|---|---|
| Flächenbelastung, Einfluss                    | Geringe negative Belastung durch Änderung der Nutzungsart<br>Geringe negative Belastung durch Düngung<br>Geringe negative Belastung durch Anpflanzung nicht autochthoner Arten<br>Geringe negative Belastung durch Drainage (Trockenlegung der Fläche)  | A 44 Walberg mit Flächenbeanspruchung und Schadstoffeintrag<br>Verbrachung von Pfeifengraswiesen<br>Geringe negative Belastung durch Düngung<br>Geringe negative Belastung durch Anpflanzung nicht standortheimischer Baumarten (Fichte)  |
| Pflegemaßnahmen/Pläne                         | Kein Pflegeplan vorhanden<br>Derzeit Fortführung der extensiven Grünlandnutzung auf dem StOÜbPI   | Managementplan zur Grünlandnutzung des StOÜbPI  |
| Arten nach Anhängen FFH/Vogelschutzrichtlinie | Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> )<br>Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> )<br>Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> )<br>Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )<br>Weitere Arten des Anhangs IV der FFH- und Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (s. Standard-Datenbogen) | Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling kommt in mehreren Teilbereichen im Gebiet vor.<br>Der Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> ) kommt in einer kleinen Population im Gebiet vor<br>Das FFH-Gebiet besitzt eine sehr hohe Bedeutung für das Große Mausohr und eine mittlere Bedeutung für die Bechsteinfledermaus (s. SIMON & WIDDIG 2004)<br>Zufallsbeobachtung von Schwarzstorch ( <i>Ciconia nigra</i> ) und Heidelerche ( <i>Lullula arborrea</i> ), beide Anhang I Vogelschutz-Richtlinie, Wachtelkönig |
| Weitere Arten                                 | s. Standard-Datenbogen  | Zahlreiche Arten der Roten Liste (s. Kap. 3.2 und 4.2.ff)   |

Das **Entwicklungsziel** ist laut Standard-Datenbogen der Erhalt und die Entwicklung von Pfeifengraswiesen, Borstgrasrasen, Mähwiesen und Kalkmagerrasen sowie die Sicherung der Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) und des Kammolches (*Triturus cristatus*) und der Jagdgebiete von Großem Mausohr (*Myotis myotis*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*).

## 2.2.2 Bedeutung des Gebietes

### Bedeutung nach Standard-Datenbogen

Hier wird die Bedeutung entsprechend den Angaben im Standard-Datenbogen vom April 2004 wiedergegeben.

Das Gebiet ist charakterisiert durch eine hügelige, störungsarme offene Landschaft mit überwiegend extensiver Grünlandnutzung und eingestreuten Wäldern vorwiegend auf Keuper. Das Gebiet dient als Jagdhabitat für das Große Mausohr (*Myotis myotis*) und die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und beherbergt Kammmolchvorkommen.

Seine **naturschutzfachliche Bedeutung** ist in den großflächig ausgedehnten Flachland-Mähwiesen mit eingestreuten Kalk-Halbtrockenrasen, Resten von Borstgrasrasen und Pfeifengraswiesen mit hessenweiter Bedeutung begründet. Ferner befindet sich im Gebiet eine stabile Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*), ein gutes Kammmolchvorkommen und es dient als Jagdhabitat für das Große Mausohr (*Myotis myotis*) und die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*).

**Floristische Besonderheiten** sind im Standard-Datenbogen nicht angegeben.

Darüber hinaus sind eine Reihe von Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie Anhang I und Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie im Gebiet vertreten (s. Standard-Datenbogen und Kap. 4). Vorkommende Arten des Anhangs IV sind Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Wildkatze (*Felis sylvestris*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und verschiedene Fledermausarten.

**Geowissenschaftlich** ist das Gebiet besonders bedeutend aufgrund der vielfältigen geologischen Strukturen mit einem zentralen Kern aus Keuper, umgeben von Erhebungen aus Muschelkalk und tertiären Sedimenten.

Die **kulturhistorische Bedeutung** liegt insbesondere auf dem ehemaligen Braunkohle-Tagebau bei Glimmerode.

### **Bedeutung nach Grunddatenerhebung 2003 und 2005**

Die im SDB aufgeführte Bedeutung ist zutreffend und wurde nach erfolgter Grunddatenerhebung um relevante Ergebnisse ergänzt.

Bei der Grunddatenerfassung wurden zahlreiche Pflanzen- und Moosarten vorgefunden, die die **Bedeutung** des Gebiets auch in **floristischer** Hinsicht unterstreichen. Diese kommen vor allem in den Vegetationstypen feuchter Standorte (Pfeifengraswiesen, kalkreiche Niedermoore, Kalktuffquellen) vor. Dabei handelt es sich um die nach BUTTLER et al. (1996) in Hessen stark gefährdeten Arten Davall-Segge (*Carex davalliana*), Gelb-Segge (*Carex flava*), Floh-Segge (*Carex pulicaris*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*), Trollblume (*Trollius europaeus*) sowie um die gefährdeten Arten Hartmans-Segge (*Carex hartmanii*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Sumpf-Kreuzblümchen (*Polygala amarella*) und die Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*). Des Weiteren kommen mit dem Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), der Hirse-Segge (*Carex panicea*) und der Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*) drei Arten der Vorwarnliste in diesen Lebensraumtypen vor. Unter den Moosen ist nach bundesdeutscher Roten Liste (LUDWIG et al. 1996) *Homalothecium nitens* stark gefährdet, *Philonotis calcarea* und *Fissidens adianthoides* sind gefährdet und *Aulacomnium palustre* und *Ctenidium molluscum* stehen auf der Vorwarnliste.

SIMON & WIDDIG (2004) konnten im FFH-Gebiet 11 Fledermausarten nachweisen, darunter die beiden FFH-Anhang II-Arten Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*). Insgesamt besitzt das Gebiet für Fledermäuse eine sehr hohe Bedeutung.

### 3. FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)

#### Methodik

Die einzelnen Lebensraumtypen wurden gemäß Leitfaden kartiert und mit Dauerflächen versehen. Dabei wurden Gehölze ab einer Höhe von 50 cm zur Strauchschicht gerechnet.

Für die Dauerflächen bzw. Vegetationsaufnahmen in den LRT 7220\*, 7230, 9160, 9180\* und 91E0\* wurden die Moose gemäß Leitfaden gesammelt und nachbestimmt. Bei den Aufnahmen in den restlichen Lebensraumtypen wurden sie, soweit sie im Gelände erkennbar waren, miterfasst, auch wenn eine Bearbeitung hier nicht erforderlich ist.

Da in der Datenbank nur Charakter-, aber keine Differentialarten eingegeben werden können, diese aber zur synsystematischen Kennzeichnung einer Gesellschaft ebenfalls wichtig sind, wurden diese in der Datenbank in den Rang einer Kennart erhoben. Dies betrifft vor allem die Festlegung spezifischer Artengruppen für einzelne LRT zur Festsetzung von Schwellenwerten.

Bei der Rasterkartierung wurde auf Flächen von 20 x 20 m der Gebüschaufwuchs (ab 50 cm Höhe) in drei Klassen erfasst.

1 = 0 bis 25% Deckung

2 = >25 bis 50% Deckung

3 = <50% Deckung

Die Vereinbarung HDLGN HESSEN FORST vom Oktober 2004 bei der Einstufung zu dem LRT 9130 wird hier nicht angewandt, da dies eine Überprüfung aller Waldflächen erfordert hätte. Die Daten zu dem LRT 9130 wurden entsprechend den Ergebnissen 2003 übernommen. Im Erweiterungsgebiet kommt der LRT nicht vor.

### 3.1 NATÜRLICHE EUTROPHE SEEN MIT EINER VEGETATION DES *MAGNOPO-TAMIONS* ODER *HYDROCHARITIONS* (CODE 3150)

#### 3.1.1 Vegetation

Der Vegetationstyp beinhaltet nach SSYMANK et al. (1998) natürliche eutrophe Seen und Teiche einschließlich ihrer Ufervegetation mit Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation. Die Bezeichnung „natürlich“ bezieht sich dabei nicht auf den Ursprung des LRT, sondern auf einen (halb-)natürlichen Entwicklungszustand. Daher sind bei diesem Vegetationstyp sowohl primäre als auch sekundäre dauerhaft stehende Gewässerkörper in einem (halb-)natürlichen Entwicklungszustand mit der entsprechenden Vegetation als LRT aufzufassen (s. HDLGN 2003).

Ein solcher Lebensraumtyp kommt mit dem Hellkopfsee im Südwesten des Untersuchungsgebietes vor. Es handelt sich um ein durch Braunkohleabbau entstandenes Gewässer, das im Bereich der Aufnahmefläche in erster Linie vom Spreizenden Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*) besiedelt wird. Weiterhin sind die Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) und das Krause Laichkraut (*Potamogeton crispus*) am Bestandaufbau beteiligt. Nach OBERDORFER (1992) lässt sich ein solcher Bestand der Teichrosen-Gesellschaft (*Myriophyllo-Nupharetum*) innerhalb des Verbandes der Seerosen-Gesellschaften (*Nymphaeion*) zuordnen.

Die Ufervegetation wird neben durch Badebetrieb relativ vegetationsfreien Bereichen vor allem von der Fatterbinse (*Juncus effusus*), der Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) und Schilf (*Phragmites australis*) gebildet. Gehölze grenzen streckenweise in einiger Entfernung zum Ufer an.

Bei *Ranunculus circinatus* handelt es sich um eine in Hessen gefährdete Art.

Der Hellkopfsee erscheint optisch als Klarwassersee, dessen Wasser einen wenig eutrophen Eindruck macht. Die elektrische Leitfähigkeit des Wassers ist extrem hoch (GÜNZL mdl. 2003). Die Zuordnung zum LRT 3150 erfolgte über die Vegetation.

### **3.1.2 Fauna**

In diesem Lebensraumtyp wurden keine speziellen faunistischen Erhebungen durchgeführt. Neben anderen Libellenarten (z. B. Westliche Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*)) konnte als Zufallsbeobachtung das nach PATRZICH et al. (1995) in Hessen gefährdete Große Granatauge (*Erythromma najas*) festgestellt werden. Die Art ist auf Schwimmblattvegetation angewiesen (s. SCHORR 1990).

### **3.1.3 Habitatstrukturen**

Der See verfügt augenscheinlich über eine gute Wasserqualität und ein schlammig bis schluffiges Substrat. Die ausgebildeten Flachufer folgen einer geschwungenen Uferlinie und sind in weiten Teilen frei von Ufergehölzen. An höheren Wasserpflanzen konnten vier Arten (s. Kap. 3.1.1) gefunden werden, die stellenweise flächige Bestände bilden.

### **3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung**

Der durch Braunkohleabbau entstandene See dient heute in erster Linie einer Freizeit- und Erholungsnutzung. Im Sommer findet ein reger Bade- sowie Angelbetrieb statt.

### **3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen**

Als Beeinträchtigungen des LRT konnten die Kanadische Wasserpest als nicht einheimische Art sowie Angelsport und eine massive sommerliche Freizeit- und Erholungsnutzung insbesondere am Südufer festgestellt werden.

### **3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes**

In die Bewertung des Erhaltungszustandes fließen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher wertbestimmender Habitats und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände ein (s. BUTTLER 2002).

Der See im Untersuchungsgebiet befindet sich insgesamt in der Wertstufe C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand).

Hinsichtlich des Arteninventars weist er einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (Wertstufe C) auf (s. Kap 3.1.1). Wertsteigernde Arten konnten nicht gefunden werden.

Bezüglich der bewertungsrelevanten Habitats und Strukturen befindet sich der See in einem guten Zustand (B) (s. Kap. 3.1.3)

Im Punkt Beeinträchtigungen wird ebenfalls die Wertstufe B erreicht (s. Kap. 3.1.5). Der Wert setzt sich durch Aufsummierung der unter Kap. 3.1.5 genannten Beeinträchtigungen zusammen.

### **3.1.7 Schwellenwerte**

#### **Allgemeines**

Die Angabe von Schwellenwerten soll die Verschlechterung des Erhaltungszustands des Gesamtgebietes, von Lebensraumtypen, Populationen, Habitatstrukturen, Flächen mit Wertstufe A oder B, Dauerbeobachtungsflächen etc. anzeigen und soll damit als Prüfkriterium bei einer zukünftigen Gebietsbearbeitung angewandt werden. Dabei sind zwei Arten von Schwellenwerten möglich, eine Untergrenze (U) und eine Obergrenze (O). Diese Vorbemerkung gilt auch für die anderen LRT.

Für den Schwellenwert der Dauerbeobachtungsflächen (DBF) wird in diesem Gutachten in der Regel die Anzahl der Kennarten als Parameter für sinnvoll erachtet. Dabei beinhaltet diese sowohl Charakter- als auch Differentialarten. Differentialarten wurden in den Rang von Charakterarten erhoben, weil eine Einordnung der Bestände in die jeweilige Gesellschaft unstrittig ist, in der Datenbank Differentialarten nicht als solche eingegeben werden können, diese Arten jedoch zur typischen Ausstattung der Bestände gehören und diese somit kennzeichnen.

### Schwellenwert Eutropher See

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche liegt 5 % unter dem im Untersuchungsjahr 2003 erhobenen Wert. Dies liegt im Rahmen einer gewissen Kartierungsgenauigkeit.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten (AC – KC) in der Dauerbeobachtungsfläche 21 liegt eine Art unter dem 2003 ermittelten Wert, da alle Arten mit relativ hohen Deckungsgraden vorkommen.

**Tab. 3: Schwellenwerte Eutropher See**

|                             | Erhebung 2003 | Schwellenwert | Art der Schwelle |
|-----------------------------|---------------|---------------|------------------|
| Gesamtfläche LRT 3150       | 6,2 ha        | 5,9 ha        | U                |
| Anzahl Kennarten* (AC – KC) | 4             | 3             | U                |

\*Die Bewertung der Arten als Kennarten folgt OBERDORFER (1992).

## 3.2 NATURNAHE KALK-TROCKENRASEN UND DEREN VERBUSCHUNGSSTADIEN (*FESTUCO-BROMETALIA*) (\*BESONDERE BESTÄNDE MIT BEMERKENSWERTEN ORCHIDEEN) (CODE 6210)

Die Bestände kommen im Gebiet im Untertyp Submediterrane Halbtrockenrasen (Code 6212) vor. Prioritäre Bestände sind nicht vorhanden.

### 3.2.1 Vegetation

Die im Untersuchungsgebiet vor allem am Walberg relativ großflächig anzutreffenden Halbtrockenrasen auf basenreichem Ausgangsgestein sind innerhalb der Submediterranen Halbtrockenrasen (*Mesobromion*) vegetationskundlich der Assoziation der Enzian-Schillergrasrasen (*Gentiano-Koelerietum*) zuzuordnen. Nach OBERDORFER (1993) kennzeichnende und im Gebiet höchst verbreitete Arten hierfür sind die Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), das Zittergras (*Briza media*), der Trift-Hafer (*Avena pratensis*), der Knollige Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), der Hopfenklee (*Medicago lupulina*) und die Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*). Der LRT kommt kleinflächig auch am Metzberg östlich und westlich von Glimmerode und nordwestlich von Hopfelde vor.

Aufgebaut werden die Bestände von den für Magerrasen typischen Gräsern wie dem Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), dem Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*), dem Zittergras (*Briza media*), dem Trift-Hafer (*Avena pratensis*), der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*) bzw. der Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) und dem Gold-Hafer (*Trisetum flavescens*). Mit dem Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und dem Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) sind auch Arten besser wasserversorgter Grünlandbestände vorhanden.

Typische krautige Arten, die regelmäßig in den Beständen angetroffen wurden, sind der Wund-Klee (*Anthyllis vulneraria*), die Raue Gänsekresse (*Arabis hirsuta*), die Stengellose

Kratzdistel (*Cirsium acaule*), das Echte Labkraut (*Galium verum*), das Kleine Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), der Purgier-Lein (*Linum catharticum*), der Gewöhnliche Hornklee (*Lotus corniculatus*), die Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), der Spitz- und Mittlere Wegerich (*Plantago lanceolata* und *P. media*), das Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), der Kleine Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), die Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) und der Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*).

Als Besonderheit kommt der nach BUTTLER et al. (1996) in Hessen auf der Vorwarnliste stehende Berg-Klee (*Trifolium montanum*) am Walberg vor. Nach BAIER et al. (2005) ist die Art in der Gegend zerstreut verbreitet.

## 3.2.2 Fauna

### Methodik

Zur Erhebung der Fauna der Kalkhalbtrockenrasen wurden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken entlang eines 10 Meter breiten Transektes gezählt. An drei Terminen, am 24.5.2003, am 12.6.2003 und am 7.7.2003 wurden alle beobachteten Individuen gezählt. Die untersuchten Flächen sind in Karte 4 dargestellt.

Tagfalter und Widderchen wurden über Sichtbeobachtung und mittels eines Keschers erfasst, schwierig zu determinierende Exemplare wurden dabei zur näheren Untersuchung entnommen. Heuschrecken wurden über Sicht und hauptsächlich mittels ihres Stridulationsgesanges erhoben.

### Ergebnisse

Bei den Widderchen konnten insgesamt 3 Arten auf den Kalkhalbtrockenrasen des FFH Gebietes „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“ erhoben werden, davon ist das Thymian-Widderchen (*Zygaena purpuralis*) (RLH G) besonders kennzeichnend für Kalkhalbtrockenrasen.

Unter den Dickkopffaltern sind für nordhessische Kalkhalbtrockenrasen die Arten Komma-Dickkopffalter (*Hesperia comma*) (RLH 2), Kronwicken-Dickkopffalter (*Erynnis tages*) (RLH 2) und Roter Würfel-Dickkopffalter (*Spialia sertorius*) (RLH 2) von Bedeutung. Tagfalter im engeren Sinne auf den Kalkhalbtrockenrasen im FFH Gebiet „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“ sind der Große Perlmutterfalter (*Mesoacidalia aglaja*) (RLH 3) und die Scheckenfalter *Mellicta athalia/aurelia* (RLH 2/3)- bei diesem Artenpaar gibt es keine Möglichkeit der Unterscheidung im Felde, im Falle der offenen Kalkhalbtrockenrasen ist aber eher der Ehrenpreis-Scheckenfalter (*M.aurelia*) zu erwarten. Weiterhin kommen in diesen Bereichen die Bläulinge Argus Bläuling (*Plebejus argus*) (RLH 3) und Zwerg-Bläuling (*Cupido minimus*) (RLH 3) vor.

Im Übergangsbereich zu trockenwarmen Waldgesellschaften und Gebüsch ist die wertgebende Art Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*) (RLH 2) anzutreffen.

Die Vorkommen der typischen Arten und der RLH-2 Arten sind der Karte 4 zu entnehmen.

### 3.2.3 Habitatstrukturen

Hinsichtlich der folgenden Habitatstrukturen lassen sich die Flächen in verschiedene Wertstufen einteilen. Die einzige Fläche, die sich insgesamt in einem sehr guten Erhaltungszustand befindet, war Anfang Juni bereits beweidet und daher nicht mehr aufzunehmen. Aufgrund des extrem trockenen Sommers fand danach kein nennenswerter Aufwuchs mehr statt, so dass eine Aufnahme auch im Herbst nicht mehr nachgeholt werden konnte. Ein ausgefüllter Bewertungsbogen wird nachgereicht.

Die restlichen Flächen kommen im gemeldeten FFH-Gebiet bezüglich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen in den Wertstufen B und C vor.

Die B-Flächen besitzen in der Regel einen großen bis sehr großen Artenreichtum und damit einhergehend ein großes bis sehr großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten. Die Bestände sind mehrschichtig aufgebaut und in Teilen flechtenreich.

C-Flächen sind in der Regel verfilzt, vergrast und verbuscht. Häufig ist ein Dominanzbestand der Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) bzw. der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*) ausgebildet. Ein hohes Angebot an Blüten, Samen und Früchten ist nur auf einem kleinen Teil der Flächen zu finden, ebenso ein mehrschichtiger Bestandsaufbau.

### 3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Magerrasen sind durch anthropo-zoogene Nutzung entstandene Bestandteile unserer Kulturlandschaft. So ist auch für den größten Teil der Fläche innerhalb des FFH-Gebietes „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“ von einer ehemaligen Nutzung als Schaf- und Ziegenhaltung der ehemaligen Güter Hambach und Glimmerode auszugehen. Veränderte Agrarstrukturen und der Konkurrenzdruck billiger Überseewolle führten insgesamt überall seit dem 19. Jahrhundert zu einem starken Rückgang der Schafhaltung und damit zur Nutzungsaufgabe vieler Flächen (s. WILKE 1996). Dieses Schicksal erfuhr auch ein Teil der Magerrasen des Untersuchungsgebietes.

Heute wird ein großer Teil der Flächen des StOÜbPI mit Schafen beweidet. Auch am Metzberg findet eine Schafbeweidung statt. Es existieren aber auch zahlreiche, z. T. sehr kleine isolierte Flächen, die brachliegen.

### 3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Hier unterscheiden sich gepflegte deutlich von ungepflegten Flächen. So befinden sich die Bestände auf dem Walberg hinsichtlich Beeinträchtigungen und Störungen im Zustand A

(keine oder nur minimale Beeinträchtigungen vorhanden), während auf in der Regel ungenutzten C-Flächen z. T. massive Beeinträchtigungen festzustellen sind. Dies ist, bedingt durch Nutzungsaufgabe oder Pflegerückstand, in erster Linie die Verbuschung, an den vor allem polykormonbildende Gehölze wie Schlehe, Roter Hartriegel und Weißdorn-Arten beteiligt sind. Zu stark verbuschte Bereiche verlieren ihre Beweidungsfähigkeit, da die Schafe nicht mehr zwischen die Gebüsche dringen können. Hinzu kommt in unterbeweideten Bereichen eine Streuakkumulation von zur Dominanz gelangten Gräsern wie *Brachypodium pinnatum* oder *Bromus erectus*. Beide Prozesse verhindern langfristig das Aufkommen kleinwüchsiger, konkurrenzschwacher Arten, und die Magerrasen verarmen in ihrer floristischen Zusammensetzung.

Auf dem Walberg wurde eine Rasterkartierung der aufkommenden Gebüsche in drei Größenklassen durchgeführt (s. Kap. 3.), da es sich bei der Verbuschung um einen Hauptgefährdungs-Parameter handelt, der den Pflegezustand der Bestände widerspiegelt.

Mit dem Bau und dem zu erwartenden Verkehr auf der A 44 im Bereich des Walberg sind anlage- und baubedingte Verluste von Magerrasen zu verzeichnen gewesen. Die baubedingten Verluste sind teilweise temporär, da die Bauflächen wieder rekultiviert werden sollen. Teile der Bauflächen sollen jedoch auch mit Gehölzpflanzungen (Schutzpflanzungen) versehen werden (vgl. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT, 2002) Darüber hinaus ist auch mit Schadstoffeintrag auf einem schmalen Streifen beidseits der A 44 zu rechnen.

### **3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes**

In die Bewertung des Erhaltungszustandes fließen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher Habitate und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände ein (s. BUTTLER 2002).

Die Magerrasen des Untersuchungsgebietes kommen insgesamt in sehr gutem Erhaltungszustand (A) bis hin zu mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand (C) vor, wobei die Flächen mit Zustand C rd. 70 % ausmachen.

Hinsichtlich des Arteninventars kommen die Bestände in den beiden Erhaltungszuständen B und C vor. Auf B-Flächen ist der Grundbestand an Arten vorhanden, auf C-Flächen treten hier Defizite auf. Wertsteigernde Arten konnten nirgends festgestellt werden.

Auch bei den bewertungsrelevanten Habitaten und Strukturen kommen die beiden Erhaltungszustände B und C im Untersuchungsgebiet vor (s. Kap. 3.2.3).

Beeinträchtigungen sind auf den B-Flächen, wenn überhaupt, nur minimal vorhanden (Wertstufe A) während auf C-Flächen in Folge von Unterbeweidung neben einer stärkeren Verbuschung auch eine zunehmende Verfilzung und Streuakkumulation zu beobachten ist (s. Kap. 3.2.5). Diese Flächen befinden sich hinsichtlich der Beeinträchtigungen in der Regel in Wertstufe C.

### 3.2.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

#### Schwellenwert Kalkmagerrasen

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche, den Anteil von A- und B- sowie gepflegter Flächen liegt 10 % unter den im Untersuchungsjahr 2003 für den LRT ermittelten Gesamtflächengrößen, da bei der GDE 2003 auch stark verbuschte Bereiche zum Lebensraumtyp gezählt wurden, bei denen eine für den Erhalt notwendige Beweidung und Entbuschung den Mitteleinsatz nicht mehr rechtfertigen. In Anbetracht knapper Kassen sollten diese stark verbuschten Bereiche der Sukzession überlassen und die vorhandenen Gelder für Maßnahmen auf sinnvoller zu erhaltenden Flächen verwendet werden.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Rasterfelder der Klasse 1 und 2 liegt 5 Rasterfelder (und damit etwa 10 %) unter dem 2003 ermittelten Wert.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten in den Dauerflächen liegt unter den 2003 ermittelten Werten, da einige Arten nur mit geringen Deckungsgraden vorkommen.

**Tab. 4: Schwellenwerte Kalkmagerrasen**

|  | Erhebung 2003 | Schwellenwert | Art der Schwelle |
|--|---------------|---------------|------------------|
| Gesamtfläche LRT 6212                  | 9,5 ha        | 8,6 ha        | U                |
| Gesamtfläche Wertstufe A und B         | 2,8 ha        | 2,6 ha        | U                |
| Anteil gepflegter Flächen              | 7,0 ha        | 6,3           | U                |
| Anzahl Rasterfelder der Klasse 1 und 2 | 55            | 50            | U                |
| Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 12)     | 3             | 2             | U                |
| Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 13-15)  | 6-8           | 4             | U                |

\* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differentialarten folgt OBERDORFER (1993).

### 3.3 ARTENREICHE MONTANE BORSTGRASRASEN (UND SUBMONTAN AUF DEM EUROPÄISCHEN FESTLAND) AUF SILIKATBÖDEN (CODE 6230\*)

Bei der von SEIFERT & FLINTROP (1993) im Bereich der Quellmulde Glimmerode liegenden, noch als Borstgrasrasen kartierten Fläche handelt es sich mittlerweile um einen stark verbrachten, vom Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominierten, eher wechselfeuchten Bestand, der stellenweise einen Pionierwaldcharakter aufweist. Auf der gesamten Fläche ist eine mächtige Streuakkumulation festzustellen, die hauptsächlich aus Resten des Pfeifengrases besteht.

Das Borstgras (*Nardus stricta*) selbst konnte nur noch in Resten an einer Stelle gefunden werden, etwas flächiger kommen jedoch andere, für Borstgrasrasen typische Arten im Be-

stand vor. Hierzu zählen das Ruchgras (*Anthoxantum odoratum*), die Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*), die Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), die Hirse-Segge (*Carex panicea*), der Schaf-Schwengel (*Festuca ovina* agg.), das Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*), das Gefleckte Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), die Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), die Blutwurz (*Potentilla erecta*), der Kleine Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*).

Der stellenweise ausgebildete Pionierwaldcharakter wird vor allem durch das Aufkommen von Birken und Pappeln hervorgerufen. In der Strauchschicht finden sich neben Pappeln in erster Linie Weißdorn und Eichen, Faulbaum und Weiden.

Die Fläche wird als Entwicklungsfläche eingestuft, da sich hier durch Baumfällmaßnahmen und anschließende kontinuierliche (zeitweise intensive) Beweidung kurzfristig wieder ein Bestand des LRT 6230\* (artenreiche montane Borstgrasrasen) entwickeln lässt. Das Artenpotential hierfür ist vorhanden; *Molinia caerulea*, *Carex panicea* und das Moos *Aulacomnium palustre* gelten nach PEPLER-LISBACH & PETERSEN (2001) als Differentialarten des Unterverbandes der bodenfeuchten Borstgrasrasen *Juncenion squarrosi* und zeigen, in welche Richtung eine Entwicklung zu erwarten ist.

Untersuchungen aus dem Kaufunger Wald (SCHMIDT & BECKER 2000) zeigen, dass sich artenarme Pfeifengrasdominanzbestände durch Beweidung und den damit verbundenen Streuabbau sowie Schaffung offener Bodenstellen relativ schnell hinsichtlich ihrer Struktur, Artenanzahl und –zusammensetzung verbessern. Das Borstgras selbst ist ein Beweidungszeiger, der von einer solchen Nutzung profitiert und dessen Samen durch den Kot der Tiere verbreitet werden (vgl. BONN & POSCHLOD 1998).

Die Ausprägung der Fläche entspricht nicht den Vorgaben des BfN-Handbuches (SSYMANK et al. 1998), um als Lebensraumtyp zu gelten. Trotz des hohen Entwicklungspotenzials sind durch länger andauernde Brache artenarme Bestände nach BfN-Handbuch explizit von einer Zuordnung zum LRT ausgeschlossen. Die Einschätzung der Bestände als Entwicklungsfläche wurde nach Sichtung aktueller Vegetationsaufnahmen und ausführlicher Beschreibung des Zustandes der Flächen vom HDLGN bestätigt.

### **3.4 PFEIFENGRASWIESEN AUF KALKREICHEM BODEN, TORFIGEN UND TONIG-SCHLUFFIGEN BÖDEN (*MOLINION CAERULEAE*) (CODE 6410)**

#### **3.4.1 Vegetation**

Der Vegetationstyp beinhaltet planare bis montane Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen und sauren (wechsel-)feuchten Standorten (s. SSYMANK et al. 1998).

Bei den Beständen im gemeldeten FFH-Gebiet handelt es sich um Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden. Sie kommen im Bereich der ehemaligen Zeche Glimmerode, der Quellmulde Glimmerode und in der westlichen Erweiterungsfläche in den Wertstufen A, B und C vor (s. Karte 1). Synsystematisch sind sie nach DIERSCHKE (1990) auf Grund des Vorkommens der Unterverbandskenarten Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*), Heil-Ziest (*Beto-*

*nica officinalis*) und Nordisches Labkraut (*Galium boreale*) zu den Pfeifengras-Streuwiesen (*Selino-Molinienion*) innerhalb der Auen- und Streuwiesen wechselfeucht-basenreicher Standorte (*Molinion caeruleae*) zu stellen. Die in den Beständen weiterhin vorkommenden Arten Zittergras (*Briza media*) und Blausegge (*Carex flacca*) gelten als Differenzialarten des Unterverbandes, die Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*) gilt als Kennart des Verbandes. NOWAK & FARTMANN in BURKART et al. (2004) heben in ihrer umfangreichen synsystematischen Überarbeitung der Pfeifengraswiesen die Untergliederung in Unterverbände auf und propagieren eine Gliederung auf Verbandsebene. Die kennzeichnenden Arten sehen sie jedoch mit geringen Abweichungen identisch wie DIERSCHKE (1990), so dass hier aus Gründen der Kontinuität der alten Gliederung gefolgt wird.

Als weitere typische Arten des Vegetationstyps (vgl. DIERSCHKE & BRIEMLE 2002) treten im Gebiet „Glimmerode und Hambach“ neben dem namengebenden Pfeifengras (*Molinia caerulea*) die Hirsensegge (*Carex panicea*), der Färber-Ginster (*Genista tinctoria*) und der Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) auf. Typischerweise vermischen sich in Pfeifengraswiesen Arten der Kleinseggenrieder mit Arten der Kalkmagerrasen, Grünlandarten sowie Arten der Feucht- und Naßwiesen, was insgesamt zu einer hohen Anzahl an Gefäßpflanzen führt.

Bemerkenswert ist das Auftreten der in Hessen nach BUTTLER et al. (1996) stark gefährdeten Arten Floh-Segge (*Carex pulicaris*), Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*) und Trollblume (*Trollius europaeus*) sowie der gefährdeten Arten Hartmans-Segge (*Carex hartmanii*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*) und Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*). Ferner kommen mit dem Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), der Hirse-Segge (*Carex panicea*) und der Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*) drei Arten der Vorwarnliste in den Beständen vor. Nach BAIER et al. 2005) kommt *Carex hartmanii* im Altkreis Witzenhausen mit Meißner und Kaufunger Wald nur bei Glimmerode vor.

### 3.4.2 Fauna

Eigene faunistische Untersuchungen fanden in diesem Lebensraum auftragsgemäß nicht statt. In engem Zusammenhang stehen jedoch durch das Vorkommen von Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) die Untersuchungen zum Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (vgl. Kap. 4.1.1).

### 3.4.3 Habitatstrukturen

Hinsichtlich der Habitatstrukturen unterscheiden sich die Bestände in die Wertstufen A, B und C.

A-Flächen zeichnen sich im Hinblick auf bewertungsrelevante Habitatstrukturen durch einen sehr großen Artenreichtum und damit verbunden vor allem im Sommer ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten aus, von dem zahlreiche Insekten profitieren. Auf einem Großteil der krautreichen und mehrschichtig aufgebauten Fläche ist ein kleinräumig wech-

selndes Mosaik ausgebildet. Die Oberschicht ist in der Regel jedoch nur lückig ausgebildet, wodurch auch niedrigwüchsige Arten genügend Licht bekommen. Flächen mit hervorragendem Erhaltungszustand befinden sich im Bereich der Zeche Glimmerode sowie westlich davon in der Erweiterungsfläche.

Strukturelle B-Flächen besitzen nicht diesen Artenreichtum und sind entsprechend weniger attraktiv für Insekten.

Auf C-Flächen fehlen der Artenreichtum, der bunte Blühaspekt, das kleinräumige Mosaik und die Mehrschichtigkeit.

### **3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung**

Pfeifengraswiesen gehören nach DIERSCHKE & BRIEMLE (2002) zu den ursprünglichen Wiesentypen. Sie dienten schon früh hauptsächlich der Streugewinnung und werden traditionell erst gegen Ende der Vegetationsperiode gemäht. Viele typische Vertreter dieses Vegetationstyps sind an eine solche Nutzung angepasst, allen voran das Pfeifengras selbst, das über einen internen Nährstoffkreislauf zu diesem Zeitpunkt große Teile seiner Nährstoffe wieder in unterirdische Pflanzenteile verlagert hat.

Die Flächen mit hervorragendem Erhaltungszustand werden vom NABU in Form einer spät-sommerlichen- oder Herbstmahd gepflegt. Im Bereich Quellmulde Glimmerode befinden sich Bestände am Rande des StOÜbPI, die unregelmäßig entsprechend dem Managementplan der Bundeswehr gemäht werden. Im nördlichen Anschluss daran (Flurstück 6/1) befindet sich eine große und direkt nördlich des Hellkopffsees eine kleinere Brachfläche. Die kleine Fläche im Norden des Erweiterungsbereiches (Flurstück 52/0 bzw. 53/0) wird im Rahmen der sie umgebenden Wiese mitgenutzt.

### **3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen**

Auf den A-Flächen sind keine Beeinträchtigungen festzustellen, auf den anderen Flächen ist jedoch ein massiver Pflegerückstand mit Verbrachung und stellenweise leichter Verbüschung vorhanden. Die kleine Fläche im Norden des Erweiterungsbereiches (Flurstück 52/0 bzw. 53/0) wurde zumindest in der Vergangenheit zu intensiv bewirtschaftet, was ihre heutige Artenarmut begründet. Die direkte Anschlussfläche befindet sich jedoch mittlerweile im HELP.

### **3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes**

In die Bewertung des Erhaltungszustandes fließen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände ein (s. BUTTLER 2002).

Die Bestände im Untersuchungsgebiet kommen insgesamt in der Wertstufe A (sehr guter Erhaltungszustand) bis C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand) vor.

Hinsichtlich des Arteninventars befinden sich die A-Flächen in einem sehr guten bzw. guten Zustand (A, B). Der Grundbestand an Arten wird erreicht, als wertsteigernde Sippe kommt *Iris sibirica* vor. Erweiternd wurde die in Hessen stark gefährdete Floh-Segge (*Carex pulicaris*) im Bereich Zeche Glimmerode (s. Karte 1) als wertsteigernd gewertet. Die B-Fläche verfügt zwar über den Grundbestand, jedoch keine wertsteigernden Arten. Auf den C-Flächen ist noch nicht einmal der Grundbestand vorhanden.

Bezüglich der bewertungsrelevanten Habitats und Strukturen befindet sich die Fläche ebenfalls in einem sehr guten bis mittleren bis schlechten Zustand (A-C) (s. Kap. 3.4.3).

Im Punkt Beeinträchtigungen wird bei den Beständen Wertstufe A oder B erreicht (s. Kap. 3.4.5).

### 3.4.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

#### Schwellenwert Pfeifengraswiesen

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie für den Anteil der A- und B-Flächen liegt 10 % unter den im Untersuchungsjahren 2003 und 2005 erhobenen Werten.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten (AC – VC) in den Dauerbeobachtungsflächen 26 - 27 liegt nur geringfügig unter den 2003 ermittelten Werten, da die meisten Arten mit hohem Deckungsgrad vorkommen. Bei den DBF 28 und 38 ist der Wert identisch.

**Tab. 5: Schwellenwerte Pfeifengraswiesen**

|  | Erhebung 2003/2005 | Schwellenwert | Art der Schwelle |
|--|--------------------|---------------|------------------|
| Gesamtfläche LRT 6410                        | 2,44 ha            | 2,2 ha        | U                |
| Gesamtfläche Wertstufe A und B               | 0,86 ha            | 0,77 ha       | U                |
| Anzahl Kennarten* (AC – VC)<br>DBF 26 und 27 | 5 – 6              | 4             | U                |
| Anzahl Kennarten (AC – VC)<br>DBF 28         | 2                  | 2             | U                |
| Anzahl Kennarten (AC - VC)<br>DBF 38         | 3                  | 3             | U                |

\*Die Bewertung der Arten als Kennarten folgt DIERSCHKE (1990).

### 3.5 MAGERE FLACHLAND-MÄHWIESEN (*ALOPECURUS PRATENSIS*, *SANGUISORBA OFFICINALIS*) (CODE 6510)

#### 3.5.1 Vegetation

Bei den „mageren Flachland-Mähwiesen“ Code 6510 im Sinne der FFH-Richtlinie handelt es sich um artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes (vgl. SSYMANK et al. 1998). Gemähte Frischwiesen der planaren und submontanen Lagen sind pflanzensoziologisch dem Verband der Tieflagen-Frischwiesen (*Arrhenatherion elatioris* Koch 1926) zuzuordnen. Als Lebensraumtyp wurden daher nur solche Grünlandbestände bezeichnet, die aufgrund des Arteninventars zum *Arrhenatherion* gestellt werden können und die zudem ein stetiges Vorkommen von Magerkeitszeigern aufweisen. Darunter fallen auch Mähweiden, bei denen die kennzeichnenden Arten des *Arrhenatherion* vertreten sind.

Als Verbandskennarten (s. DIERSCHKE 1997) sind in den Beständen des Untersuchungsgebietes der namengebende Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), die Weiche Trespe (*Bromus mollis*), der Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) und das Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*) zu finden. Diese kommen in den von Muschelkalk und Keuper geprägten mittleren und östlichen Bereichen des Untersuchungsgebietes mit höherer Stetigkeit vor als in den Beständen auf Buntsandstein in der westlich gelegenen Erweiterungsfläche.

Bestände, die unter den Lebensraumtyp fallen, kommen im gesamten gemeldeten FFH-Gebiet in den Bewertungsstufen A, B und C vor.

Die Oberschicht der Bestände des LRT wird von produktiven Obergräsern gebildet, zu denen neben dem Glatthafer der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), das Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und der Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) gehören. Ebenfalls zur Oberschicht zählt die sporadisch auftretende hohe Umbellifere Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*). Hinzu kommen kletternde Pflanzen wie Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*) oder Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*).

Auch die artenreiche Mittelschicht trägt zum bunten Aspekt der Flächen bei. Hier finden sich im Gebiet die nicht so wuchskräftigen Gräser wie das Gewöhnliche Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), der Flaumige Wiesenhafer (*Avena pubescens*), die Weiche Trespe (*Bromus mollis*), das Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*), der Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*), das Wiesen- und das Gewöhnliche Rispengras (*Poa pratensis*, *P. trivialis*) und der Goldhafer (*Trisetum flavescens*). Hinzu kommen auffällig blühende Kräuter wie die Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), der Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), die Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), die Margerite (*Leucanthemum vulgare*), der Scharfe bzw. Kriechende Hahnenfuß (*Ranunculus acris*, *R. repens*), der Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), der Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), der Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*) und der Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*). Am Boden findet sich eine Schicht niedriger Rosetten- und Kriechpflanzen, die u. a. aus Arten wie dem Bergwiesen-Frauenmantel (*Alchemilla monticola*), dem Gänseblümchen (*Bellis perennis*), dem Gewöhnlichen Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), dem Rauhen Löwenzahn (*Leontodon hispidus*),

dem Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), der Kleinen Braunelle (*Prunella vulgaris*), dem Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) und dem Weiß-Klee (*Trifolium repens*) aufgebaut wird. Als Magerkeitszeiger kommen das Zittergras (*Briza media*), die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), die Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), der Schaf-Schwengel (*Festuca ovina* agg.), das Echte Labkraut (*Galium verum*), das Gefleckte Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), der Gewöhnliche Hornklee (*Lotus corniculatus*), die Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), der Hopfenklee (*Medicago lupulina*), die Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*), die Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), der Mittlere Wegerich (*Plantago media*), die Wiesen-Primel (*Primula veris*), der Knollige Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und der Zottige sowie der Kleine Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*, *R. minor*), der Kleine Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und die Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) jeweils in einem Teil der Flächen vor. Ferner ist sporadisch eine wiesentypische Mooschicht mit *Brachythecium rutabulum*, *Calliergonella cuspidata* und *Rhytidiadelphus squarrosus* ausgebildet.

Bei zunehmenden feuchten oder wechselfeuchten Standortbedingungen ist ein Rückgang der Magerkeitszeiger besonders auffällig, da mit einer besseren Wasserversorgung fast automatisch eine bessere Nährstoffversorgung einhergeht. Somit wurden solch frisch-feuchte extensiv genutzte Wiesen oft nicht als Lebensraumtyp erfasst. Dies betrifft auch Grünlandbestände mit Vorkommen von Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), die als potenzielle Lebensräume des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) anzusehen sind. Eine Dauerbeobachtungsfläche wurde jedoch auch in einem besser wasserversorgten Bestand des LRT angelegt (DBF 6). Typische Arten sind Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), die Herbst-Zeitlose (*Colchicum autumnale*), das Echte Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), die Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*) und der Schlangen-Knöterich (*Polygonum bistorta*).

Nach FARTMANN et al. (2001) zeigen außer dem Goldhafer einige der oben genannten Arten wie der Bergwiesen-Frauenmantel (*Alchemilla monticola*), das Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*), der Schlangen-Knöterich (*Polygonum bistorta*) und der Zottige Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*) die Hochlagenform der Glatthaferwiesen an. Diese Arten sind in einigen Wiesen verbreitet. Typische Arten der Goldhaferwiesen (*Polygono-Trisetion*) wie z. B. der Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*) fehlen jedoch, womit eine Zuordnung zum Lebensraumtyp 6520 Berg-Mähwiesen nicht erfolgen kann.

Das häufige Vorkommen des Gänse-Fingerkrautes (*Potentilla anserina*) auf dem Truppenübungsplatz deutet als typische Art der Flutrasen auf Staunässe in Folge der militärisch bedingten Bodenverdichtung in einigen Bereichen hin.

### 3.5.2 Fauna

Eigene faunistische Untersuchungen fanden in diesem Lebensraum auftragsgemäß nicht statt. In engem Zusammenhang stehen jedoch durch das Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* die Untersuchungen zum Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*). Die-

ser kommt auf den Feuchtbrachen und extensiv genutzten Feuchtwiesen, aber vereinzelt auch auf LRT 6510-Flächen mit Beständen von *Sanguisorba* im ganzen Gebiet vor.

### 3.5.3 Habitatstrukturen

Die Grünlandbestände im Untersuchungsgebiet, die sich hinsichtlich der Habitatstrukturen in einem sehr guten Zustand (A) befinden, zeichnen sich in der Regel durch eine deutliche Schichtung und einen besonderen Artenreichtum auf der gesamten Fläche aus (s. Kap. 3.4.1), was sich in Verbindung mit dem großen Angebot an Blüten, Samen und Früchten positiv auf die Fauna auswirkt. Die insgesamt artenreichen Bestände sind kraut- und untergrasreich.

Flächen, die gute Habitatstrukturen (B) aufweisen, sind ebenfalls großflächig mehrschichtig und mehr oder weniger krautreich, sind jedoch weniger artenreich und verfügen somit über ein geringeres Angebot an Blüten, Samen und Früchten.

Auf C-Flächen bezüglich der Habitate und Strukturen tritt der Krautreichtum und damit das Angebot an Blüten, Samen und Früchten noch weiter zurück.

### 3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Wiesen und Weiden sind in ihrer Entstehung eng mit der Geschichte unserer Kulturlandschaft verbunden. Viehhaltung spielte bereits vor Beginn des Ackerbaus eine entscheidende Rolle, wenn auch Waldweide zunächst die herrschende mit ihr verbundene Nutzungsweise war (s. DIERSCHKE 1997). Eine schärfere Trennung von Weide und Wiese ist jüngeren Datums, und anspruchsvollere Graslandgesellschaften konnten sich außerhalb der Auen ohnehin erst mit regelmäßiger Düngung entwickeln. So wurden wichtige Wiesengräser wie der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), das Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) oder der Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) vom Menschen ausgebracht und haben sich erst in besser gepflegten Wiesen ausgebreitet (vgl. KÖRBER-GROHNE 1990). Damit sind die heutigen Grünland-Vegetationstypen häufig erst in den letzten Jahrhunderten entstanden (s. DIERSCHKE 1997).

Die Flächen auf dem Standortübungsplatz im gemeldeten FFH-Gebiet „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“ werden überwiegend einschürig gemäht. Einzelne werden zusätzlich mit Schafen beweidet. Am Metzberg sowie in der Erweiterungsfläche finden sich ein- bis zweischürig gemähte Wiesen und Mähweiden. Auf dem StOÜbPI findet keine Düngung statt, bei den anderen Flächen ist von einer geringen Düngung auszugehen.

Die militärische Nutzung auf dem StOÜbPI wird seit Anfang der 60er Jahre ausgeübt. In den Anfangsjahren fand ein intensiver militärischer Übungsbetrieb statt, der in der letzten Zeit politisch und technisch bedingt vor allem auf den Wegen betrieben wird. Dies vermindert die Auswirkungen auf die Grünlandvegetation zunehmend. Damit ist heute von einer weitgehend „ungestörten“ Grünlandentwicklung auszugehen. Da der Bundeswehrstandort Hess. Lichtenau in den kommenden Jahren geschlossen wird, muss die Pflege des Grünlandes in Zukunft neu organisiert werden.

Die Flächen des StOÜbPI werden komplett über HELP gefördert, zusätzlich noch einige andere Flächen (s. Karte 8)

### 3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Auf dem überwiegenden Teil der Flächen waren kaum Beeinträchtigungen oder Störungen vorhanden. Teilweise ist eine geringe Verbrachung oder Verbuschung durch unzureichende oder fehlende Mahd nach Beweidung festzustellen. Es wird versucht, die Ausbreitung der Herkulesstaude (*Heracleum mantegazzianum*) auf dem StOÜbPI durch manuelle Entfernung einzudämmen. Ein relativ häufiger Störungszeiger in den Beständen ist die Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*).

Die militärische Nutzung stellt keine Gefährdung für den Gesamtbestand des Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ dar. Der aktuelle Zustand des Platzes zeigt großflächige Wiesen und Mähweiden, die überwiegend einen mittleren bis guten Erhaltungszustand aufweisen. Vorherrschend ist der Einfluss der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung durch Beweidung und Mahd auf die Flächen.

Überlegungen, die Einflüsse der Mähweiden-Nutzung auf dem StOÜbPI durch eine Rasterkartierung zu dokumentieren, ließen sich nicht umsetzen, da in den Beständen keine signifikanten Parameter für diese Nutzungsweise erkennbar waren.

Ungünstig wirkt sich die Zerschneidung bzw. Verinselung der Wiesen durch die Panzerstraßen für nicht flugfähige Kleintiere aus. Dies gilt insbesondere für die sehr breiten und teilweise asphaltierten Abschnitte (> 5 m) mit dem für viele Wirbellose fremdartigen Substrat. Durch vorbeifahrende Fahrzeuge besteht zudem ein Unfallrisiko für die Wirbellosenfauna. Eine Gefährdung von ganzen Populationen ist aufgrund der gering frequentierten Straßen jedoch nicht zu befürchten.

Am Metzberg ist auf einigen Mähweiden eine leichte Trittbelastung der Bestände festzustellen und vor allem im Bereich nördlich des Hellkopfsees war auf einigen Flächen eine zu hohe Düngung zu beobachten.

In sehr geringem Umfang wurde der LRT durch Baustelleneinrichtungsflächen am Walberg im Zuge der Tunnelbauten der A 44 in Anspruch genommen.

### 3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

In die Bewertung des Erhaltungszustandes fließen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände ein (s. BUTTLER 2002).

Die Flächen im Untersuchungsgebiet kommen insgesamt in der Wertstufe A (sehr guter Erhaltungszustand), B (guter Erhaltungszustand) und in der Wertstufe C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand) vor.

Hinsichtlich des Arteninventars befinden sich die meisten Flächen in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (Wertstufe C). Der Grundbestand an Arten wurde nicht erreicht, die Mindestanzahl an Magerkeitszeigern ebenfalls meist nicht. Als wertsteigernde Art trat lediglich vereinzelt die Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*) sowie je einmal der Heilziest (*Betonica officinalis*) und die Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) auf. Nur wenige Flächen erreichen im Punkt Artenausstattung einen guten Zustand (B). Hier wird der Grundbestand an Arten mit einer ausreichenden Anzahl an Magerkeitszeigern erreicht, als wertsteigernde Art treten neben der Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*) verschiedentlich das Zittergras (*Briza media*) oder auch die Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*) auf.

Bezüglich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen befinden sich die Flächen in einem sehr guten Zustand (A) bis hin zu einem mittleren bis schlechten (Wertstufe C) (s. Kap. 3.4.3).

Im Punkt Beeinträchtigungen wird bei den Beständen Wertstufe A bzw. B erreicht (s. Kap. 3.4.5).

### 3.5.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

#### Schwellenwert Magere Flachland-Mähwiesen

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie für den Anteil der A- und B-Flächen liegt 10 % unter den im Untersuchungsjahr 2003/2005 erhobenen Werten.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Magerkeitszeiger und wertsteigernden Arten in den Dauerbeobachtungsflächen (DBF) liegt bis auf bei DBF 3 und 5 unter den 2003 bzw. 2005 ermittelten Werten. Bei diesen beiden Probeflächen sind keine Magerkeitszeiger nach BUTTLER in der Vegetationsaufnahme vorhanden, in der Wiese selbst sind sie jedoch vertreten. Hier kann beobachtet werden, ob die Arten sich bei optimaler Nutzung in die DBF ausbreiten. Dauerfläche 39 verfügt über so wenige Magerkeitszeiger, dass eine weitere Abnahme nicht zu tolerieren ist.

**Tab. 6: Schwellenwerte Magere Flachland-Mähwiesen**

|   | Erhebung 2003/2005 | Schwellenwert | Art der Schwelle |
|---|--------------------|---------------|------------------|
| Gesamtfläche LRT 6510                                   | 174,64 ha          | 157,18 ha     | U                |
| Gesamtfläche Wertstufe A und B                          | 41,11 ha           | 37,0 ha       | U                |
| Anzahl der Magerkeitszeiger/wertsteigernde Arten* (DBF) | 3-5                | 2             | U                |

|  | Erhebung 2003/2005 | Schwellenwert | Art der Schwelle |
|--|--------------------|---------------|------------------|
| 4, 6, 7, 9, 18, 20)  |                    |               |                  |
| Anzahl der Magerkeitszeiger/wertsteigernde Arten* (DBF 1, 2, 10, 11, 16, 17, 19, ) | 6-9                | 5             | U                |
| Anzahl der Magerkeitszeiger/wertsteigernde Arten* (DBF 3, 5)                       | 0                  | 0             | U                |
| Anzahl der Magerkeitszeiger/wertsteigernde Arten* (DBF 39)                         | 2                  | 2x            | U                |

\*Die Bewertung der Arten als Magerkeitszeiger bzw. wertsteigernd folgt BUTTLER. Sie sind unter Zeigerwert mit Code 21 (Magerkeitszeiger) in den Ausdrucken der Dauerbeobachtungsflächen gekennzeichnet.

### 3.6 KALKTUFFQUELLEN (*CRATONEURION*) (CODE 7220\*)

#### 3.6.1 Vegetation

Nach SSYMANK et al. (1998) handelt es sich bei dem prioritären Lebensraumtyp um Sicker-, Sturz- oder Tümpelquellen mit kalkhaltigem Wasser und Ausfällungen von Kalksinter (Kalktuff) in unmittelbarer Umgebung des Quellwasseraustrittes.

Die Bestände, die diesem LRT in der Wertstufe A zugeordnet werden können, befinden sich im gemeldeten FFH-Gebiet am westlichen Hang des Hellkopfsees.

Pflanzensoziologisch werden die Bestände dem *Cratoneuretum filicino-commutati* innerhalb der Quellfluren kalkreicher Standorte (*Cratoneurion commutati*) zugeordnet (s. OBERDORFER 1992). Als Kennarten der Assoziation und des Verbandes gelten dabei die auch im Untersuchungsgebiet vorkommenden Moose *Philonotis calcarea* und *Cratoneuron filicinum*, bei denen es sich um Tuff-Bildner handelt.

In der kleinflächig ausgebildeten, im Wesentlichen von Moosen aufgebauten Gesellschaft erreicht unter den Gefäßpflanzen lediglich in Aufnahme 30 das Zottige Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) höhere Deckungsgrade.

Bemerkenswert ist weiterhin das Auftreten des in Hessen nach BUTTLER et al. (1996) gefährdeten Sumpf-Kreuzblümchens (*Polygala amarella*). Das Moos *Philonotis calcarea* ist bundesweit gefährdet (s. LUDWIG et al. 1996)

#### 3.6.2 Fauna

In diesem kleinflächig ausgebildeten Lebensraumtyp wurden keine speziellen faunistischen Erhebungen durchgeführt.

### **3.6.3 Habitatstrukturen**

Bei dem LRT im gemeldeten FFH-Gebiet „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“ handelt es sich um Quellaustritte an der westlichen Böschung des Hellkopfsees.

Die groß- bis sehr großflächigen Bestände zeichnen sich durch eine nahezu geschlossene Mooschicht und eine sehr lückig ausgebildete Krautschicht aus, die eine maximale Höhe von 20 – 30 cm erreicht.

Stellenweise ist ein kleinräumiges Mosaik ausgebildet.

### **3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung**

In den Beständen des LRT selbst findet keine Nutzung statt. Die Umgebung ist jedoch stark von einer sommerlichen Freizeit- und Erholungsnutzung geprägt.

### **3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen**

Geringfügige Beeinträchtigungen nach BUTTLER (2002) sind lediglich in Form von Tritt in Folge der Freizeit- und Erholungsnutzung festzustellen.

### **3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes**

In die Bewertung des Erhaltungszustandes fließen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände ein (s. BUTTLER 2002).

Die Flächen im Untersuchungsgebiet kommen in der Wertstufe A (sehr guter Erhaltungszustand) vor.

Hinsichtlich des Arteninventars befinden sich die Flächen in einem guten Erhaltungszustand (Wertstufe B). Der Grenzwert für den Grundbestand an Arten wurde auf diesen Flächen zwar erreicht, wertsteigernde Arten konnten jedoch nicht gefunden werden.

Bezüglich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen befinden sich die Flächen in einem sehr guten Zustand (A) (s. Kap. 3.5.3).

Im Punkt Beeinträchtigungen wird ebenfalls die Wertstufe A erreicht (s. Kap. 3.5.5).

### 3.6.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

#### Schwellenwert Kalktuffquellen

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche ist identisch mit dem Anteil der A- und B-Flächen, da der LRT im Gebiet nur in Wertstufe A vorkommt. Er liegt 5 % unter dem im Untersuchungsjahr 2003 erhobenen Wert. Dies liegt im Rahmen einer gewissen Kartierungsgenauigkeit. Aufgrund der geringen Größe des LRT ist ein weiterer Flächenverlust nicht hinnehmbar.

Als Schwellenwert für die Dauerbeobachtungsflächen (DBF) wurde der Deckungsgrad der Tuffbildenden Moose ausgewählt. Dieser liegt auf der Londo-Skala jeweils eine Schätzstufe niedriger.

**Tab. 7: Schwellenwerte Kalktuffquellen**

|  | Erhebung 2003      | Schwellenwert        | Art der Schwelle |
|--|--------------------|----------------------|------------------|
| Gesamtfläche LRT 7220*                 | 143 m <sup>2</sup> | 135,9 m <sup>2</sup> | U                |
| Gesamtfläche Wertstufe A und B         | 143 m <sup>2</sup> | 135,9 m <sup>2</sup> | U                |
| Deckungsgrad der Tuffbildner in DBF 29 | 35%                | 30%                  | U                |
| Deckungsgrad der Tuffbildner in DBF 30 | 90%                | 80%                  | U                |

## 3.7 KALKREICHE NIEDERMOORE (CODE 7230)

### 3.7.1 Vegetation

Bei dem LRT kalkreiche Niedermoore handelt es sich nach SSYMANK et al. (1998) um Bestände des *Caricion davallianae* mit meist niedrigwüchsiger Seggen- und Binsenvegetation.

Ein Bestand, der diesem LRT in der Wertstufe B zugeordnet werden kann, findet sich im Untersuchungsgebiet östlich der Straße Retterode-Hessisch Lichtenau im Zentrum einer hervorragend ausgebildeten Pfeifengraswiese.

Pflanzensoziologisch wird er den Davallseggenriedern (*Caricetum davallianae*) innerhalb der Kalkflachmoore und Kalksümpfe (*Caricion davallianae*) zugeordnet (s. OBERDORFER 1992). Als Kennarten der Assoziation und des Verbandes gelten dabei die auch im Untersuchungsgebiet vorkommende namengebende Davall-Segge (*Carex davalliana*) und die Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*).

Neben der Floh-Segge (*Carex pulicaris*) erreichen in dem Bestand vor allem die Hirse-Segge (*Carex panicea*), das Nordische Labkraut (*Galium boreale*), die Spitzblütige und die Glanzfrüchtige Binse (*Juncus acutiflorus*, *J. articulatus*), die Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) und das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) höhere Deckungsgrade. Als für den LRT typische Moos-

arten kommen *Campylium stellatum*, *Tomenthypnum nitens* und *Fissidens adianthoides* in dem Bestand vor. Durch die enge Verzahnung mit der den Bestand umgebenden Pfeifengraswiese treten viele für diesen LRT typische Arten im Bestand des kalkreichen Niedermoores auf.

Bemerkenswert ist das Auftreten der in Hessen nach BUTTLER et al. (1996) stark gefährdeten Arten Davall-Segge (*Carex davalliana*), Gelb-Segge (*Carex flava*), Floh-Segge (*Carex pulicaris*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) und Trollblume (*Trollius europaeus*) sowie der gefährdeten Arten Hartmans Segge (*Carex hartmanii*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*) und Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*). Ferner treten das bundesweit stark gefährdete Moos *Homalothecium nitens*, die gefährdete Art *Fissidens adianthoides* und die beiden auf der Vorwarnliste stehenden Arten *Aulacomnium palustre* und *Ctenidium molluscum* im Bestand auf.

### 3.7.2 Fauna

Eigene faunistische Untersuchungen fanden in diesem Lebensraum auftragsgemäß nicht statt. Die LRT-Fläche grenzt jedoch unmittelbar an eine Pfeifengraswiese, auf der *Maculinea nausithous* nachgewiesen wurde.

### 3.7.3 Habitatstrukturen

Der flächig ausgebildete Bestand besitzt ein niedriggrasiges Erscheinungsbild, wobei einige höherwüchsige Arten wie z. B. die Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), die Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), die Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) und zahlreiche Binsen neben der Mooschicht zu einem mehrschichtigen Bestandsaufbau beitragen. Der Bestand ist stellenweise moosreich. Das Grundwasser steht hier ganzjährig so hoch an, dass die Wuchsbedingungen für die meisten Arten sehr ungünstig sind. Ebenfalls in Teilbereichen existiert vor allem für Insekten ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten.

### 3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Kleinseggenriede kommen sowohl auf natürlich waldfreien als auch anthropogenen Standorten vor (s. BAUMANN 2000). Traditionell wurden großflächige Davallseggenrieder ähnlich wie Pfeifengraswiesen zur Streugewinnung genutzt und daher im Herbst gemäht. Kleinere, im Grünland liegende Flächen wurden entsprechend ihrer Umgebung mitgenutzt, also ebenfalls gemäht oder beweidet (s. FLINTROP & SEIFERT 1998).

Der Bestand wird im Zusammenhang mit der ihn umgebenden Pfeifengraswiese durch den NABU in Form einer Herbstmahd gepflegt.

### 3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen oder Störungen konnten auf der Fläche nicht festgestellt werden.

### 3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

In die Bewertung des Erhaltungszustandes fließen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände ein (s. BUTTLER 2002).

Die Fläche im Untersuchungsgebiet kommt in der Wertstufe B (guter Erhaltungszustand) vor.

Hinsichtlich des Arteninventars befindet sich die Fläche in einem guten Erhaltungszustand (Wertstufe B). Der Grenzwert für den Grundbestand an Arten wurde auf dieser Fläche knapp nicht erreicht, mit der Davall-Segge (*Carex davalliana*), der Floh-Segge (*Carex pulicaris*) und der Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) kommen jedoch drei wertsteigernde Arten vor.

Bezüglich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen befindet sich die Fläche ebenfalls in Wertstufe B (s. Kap. 3.6.3).

Im Punkt Beeinträchtigungen wird die Wertstufe A erreicht (s. Kap. 3.6.5).

### 3.7.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

#### Schwellenwert Kalkreiche Niedermoore

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche liegt 5 % unter dem im Untersuchungsjahr 2003 erhobenen Wert. Dies liegt im Rahmen einer gewissen Kartierungenauigkeit. Aufgrund der geringen Größe des LRT ist ein höherer Flächenverlust nicht hinnehmbar. Der Schwellenwert der A- und B-Flächen ist mit dem der Gesamtfläche identisch, da der LRT im Gebiet nur in Wertstufe B vorkommt.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten (AC – VC) in den Dauerbeobachtungsflächen (DBF 24 und 25) liegt eine Art unter den 2003 ermittelten Werten.

**Tab. 8: Schwellenwerte Kalkreiche Niedermoore**

|   | Erhebung 2003      | Schwellenwert      | Art der Schwelle |
|---|--------------------|--------------------|------------------|
| Gesamtfläche LRT 7230                     | 735 m <sup>2</sup> | 698 m <sup>2</sup> | U                |
| Fläche Wertstufe A und B                  | 735 m <sup>2</sup> | 698 m <sup>2</sup> | U                |
| Anzahl Kennarten* (AC – VC)<br>DBF 24, 25 | 2                  | 1                  | U                |

\*Die Bewertung der Arten als Kennarten folgt OBERDORFER (1992).

## **3.8 KALKHALTIGE SCHUTTHALDEN DER KOLLINEN BIS MONTANEN STUFE MITTELEuropas (CODE 8160\*)**

### **3.8.1 Vegetation**

Dieser Vegetationstyp beinhaltet natürliche und naturnahe Kalk- und Mergelschutthalden der kollinen bis montanen Stufe (SSYMANK et al. 1998) und stellt nach der FFH-Richtlinie einen prioritären Lebensraumtyp dar.

Ein solcher Bestand kommt im gemeldeten FFH-Gebiet relativ großflächig im ehemaligen Steinbruch am Walberg (s. Karte 1) in der Wertstufe B vor, wo durch Steinbruchbetrieb Schutthalden sekundär entstanden sind. Mit der vorkommenden Assoziationskennart Schmalblättriger Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*) und der Assoziationsdifferentialart Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*) kann der Bestand dem *Galeopsietum angustifoliae* und damit dem LRT zugeordnet werden.

Die Vertreter dieser sehr artenarmen Gesellschaft sind gut an den stark dynamischen Standort angepasst. Dominiert wird sie von den rosa blühenden Sommertherophyten *Galeopsis angustifolia* und *Teucrium botrys*. Ferner treten noch das Kleine Leinkraut (*Chaenorrhinum minus*), der Kleine Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und das Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*) mit nennenswerten Deckungsgraden auf.

In diesem Lebensraumtyp wurden nur Vegetationsaufnahmen erstellt, weil das Vergraben von Magneten an dem von Dynamik geprägten Standort sinnlos ist. Außerdem kann sich die flächige Verbreitung der durch Einjährige charakterisierten Gesellschaft jährlich ändern.

### **3.8.2 Fauna**

Eigene faunistische Untersuchungen fanden in diesem Lebensraum auftragsgemäß nicht statt.

### **3.8.3 Habitatstrukturen**

Der lückig ausgebildete Bestand siedelt im Gebiet auf einem offenen, stark reliefierten und geneigten Steilhang aus z. T. anstehendem Fels, z. T. scherbigem Gesteinsschutt im Steinbruch. Eine Bodenentwicklung hat auf dem Schutt noch nicht stattgefunden, so dass Feinerde oberflächlich fast völlig fehlt. Entsprechend gering ist die Wasserspeicherkapazität auf diesen Standorten, die durch die zusätzlich starke Sonneneinstrahlung vor allem im Sommer schnell austrocknen. Für die Ausbildung einer Kryptogamenschicht ist der Untergrund zu bewegt.

Bewertungsrelevante Habitatstrukturen sind im Gebiet nur in Form der flächigen Ausbildung vorhanden (s. Kap. 10).

### **3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung**

Eine Nutzung findet in diesem Lebensraumtyp aktuell nicht statt.

### **3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen**

Beeinträchtigungen und Störungen sind auf der Fläche nur geringfügig in Form von Müllab-lagerung vorhanden.

### **3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes**

In die Bewertung des Erhaltungszustandes fließen die Artenausstattung, die Diversität hin-sichtlich unterschiedlicher wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie die Beeinträch-tigungen der Bestände ein (s. BUTTLER 2002).

Die Beurteilung des Bestandes hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie Beeinträchtigungen ergibt für den LRT im gemeldeten FFH-Gebiet insge-samt einen guten Erhaltungszustand (Wertstufe B).

Vom Grundbestand des Arteninventars war im Untersuchungsjahr neben dem namengebenden Schmalblättrigen Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*) auch der Trauben-Gamander (*Teu-crium botrys*) und das Kleine Leinkraut (*Chaenorrhinum minus*) zu finden, wertsteigernde Arten wurden nicht angetroffen, so dass in diesem Punkt die Wertstufe B erreicht wird.

Bezüglich bemerkenswerter Habitate und Strukturen (s. Kap. 3.7.3) befindet sich der Be-stand lediglich in Wertstufe C.

Da im Bestand nur minimale Beeinträchtigungen vorhanden sind (s. Kap. 3.7.5), kann für den Lebensraumtyp innerhalb dieses Bewertungspunktes nach BUTTLER die Wertstufe A angegeben werden.

### **3.8.7 Schwellenwerte**

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

#### **Schwellenwert Kalkschutthalden**

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche liegt 10 % unter dem im Untersuchungsjahr 2003 erhobenen Wert, da es sich um einen LRT handelt, der natürlicherweise einer gewissen Dy-namik ausgesetzt ist. Der Anteil der A- und B-Flächen ist identisch mit der Gesamtfläche, da der LRT nur in Wertstufe B vorkommt.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten (AC – VC) in den Dauerbeobachtungsflächen (DBF 22, 23) liegt eine Art unter dem 2003 ermittelten Wert.

**Tab. 9: Schwellenwerte Kalkschutthalden**

|   | Erhebung 2003       | Schwellenwert       | Art der Schwelle |
|---|---------------------|---------------------|------------------|
| Gesamtfläche LRT 8160*                    | 1177 m <sup>2</sup> | 1059 m <sup>2</sup> | U                |
| Fläche Wertstufe A und B                  | 1177 m <sup>2</sup> | 1059 m <sup>2</sup> | U                |
| Anzahl Kennarten* (AC – VC)<br>DBF 22, 23 | 2                   | 1                   | U                |

\* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differentialarten folgt OBERDORFER (1992).

### 3.9 HAINSIMSEN-BUCHENWALD (LUZULO-FAGETUM) (CODE 9110)

Ein kleiner Hainsimsen-Buchenwald befindet sich im (nord)westlichen Teil der im Jahr 2005 kartierten Erweiterungsfläche. Dabei handelt es sich um einen kleinflächigen (1,97 ha), mittelalten, von Nadelwald umgebenen Bestand.

Da im Naturraum sehr viele große und wertvolle Flächen mit Hainsimsen-Buchenwäldern vorhanden sind, wurde der Bereich in der Erweiterungsfläche des FFH-Gebietes in Absprache mit dem RP Kassel als nicht signifikant (D) und damit nicht repräsentativ eingestuft. Eine weitere Bearbeitung im Rahmen der GDE entfällt damit für diese Fläche.

### 3.10 WALDMEISTER-BUCHENWALD (ASPERULO-FAGETUM) (CODE 9130)

Der Waldmeister-Buchenwald im Untersuchungsgebiet kommt kleinflächig in Waldinseln vor. Dabei handelt es sich um Vorkommen über Kalk und Keuper.

Der LRT 9130 wurde im Gelände unter Zugrundelegung der Kriterien des HDLGN (Schulungsprotokoll vom 20.06.2003, S. 25ff) kartiert. Dabei wurde sich nicht an der forstlichen Einteilung, sondern dem realen Vorkommen des LRT orientiert.

Die mit e-mail vom 21. 08. und 19.09.2003 zur Verfügung gestellten FIV-Daten enthalten keine Aussagen zu den hier beschriebenen Waldflächen.

#### 3.10.1 Vegetation

Die Vegetation wird dominiert von der bestandsbildenden Buche. Eine Strauchschicht ist nicht oder nur in geringem Umfang ausgebildet. Bei der Fläche am Metzberg kommen in der Krautschicht typische Arten des *Hordelymo-Fagetum* wie Waldhaargerste (*Hordelymus europaeus*) und Frühlingsplatterbse (*Lathyrus vernus*) vor, auf den anderen Flächen die typischen Vertreter des *Galio odorati-Fagetum* mit dominierendem Waldmeister (*Galium odoratum*), daneben Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und Waldsegge (*Carex sylvatica*).

### **3.10.2 Fauna**

Für diesen LRT wurden vertragsgemäß keine faunistischen Erfassungen durchgeführt. In Anbetracht der Waldinseln ist eine ausgeprägte Waldzönose ohnehin nicht zu erwarten.

### **3.10.3 Habitatstrukturen**

Bei den Waldbeständen handelt es sich um mittlere bis starke Baumhölzer mit einem Alter zwischen ca. 100 und 140 Jahren. Entsprechend der Dimension der Bäume sind Höhlen zu erwarten. Auf Teilflächen sind die Bestände sehr inhomogen, was zu reichlich unterschiedlichen Lichtverhältnissen am Boden und dementsprechend unterschiedlichen Ausprägungen der Krautschicht führt. Die Waldränder sind naturnah als Traufrand ausgebildet.

### **3.10.4 Nutzung und Bewirtschaftung**

Die Wälder unterliegen einer geregelten Bewirtschaftung und dienen der Holzproduktion.

### **3.10.5 Beeinträchtigungen und Störungen**

Beeinträchtigungen und Störungen resultieren aus der geringen Flächengröße der Waldkomplexe, in denen die Waldmeister-Buchenwälder liegen. Eine eigenständige Waldzönose kann sich daher nicht bilden. Ebenso ist die Bodenvegetation in den Randbereichen durch Grünlandarten wenig typisch ausgeprägt.

### **3.10.6 Bewertung des Erhaltungszustandes**

Die Bestände wurden entsprechend den Vorgaben des HDLGN bewertet. LRT-fremde Baumarten kommen mit weniger als 10 % vor. Die Bestände sind entsprechend den Vorgaben des Bewertungsrahmens überwiegend als einschichtig anzusprechen. Da die Bestände älter als 120 Jahre sind bzw. mehrschichtig, wird der Erhaltungszustand mit B bewertet.

### **3.10.7 Schwellenwerte**

Der Schwellenwert für die Gesamt- sowie B-Fläche des LRT liegt bei 90 % der jetzigen Fläche, absolut somit bei 4,7 ha. Der Schwellenwert hinsichtlich Vegetation wird mit 5 % LRT-fremder Baumarten angesetzt. Dieser Anteil darf in der Summe der LRT-Fläche nicht überschritten werden.

**Tab. 10: Schwellenwerte Waldmeister-Buchenwald**

|                          | Erhebung 2003 | Schwellenwert | Art der Schwelle |
|--------------------------|---------------|---------------|------------------|
| Gesamtfläche LRT 9130    | 5,2 ha        | 4,7 ha        | U                |
| Gesamtfläche Wertstufe B | 5,2 ha        | 4,7 ha        | U                |
| LRT-fremde Baumarten*    | < 5 %         | < 5 %         | O                |

\* gemeint sind hier Fichte, Europ. Lärche, Kiefer und nicht heimische Baumarten

### 3.11 SUBATLANTISCHER ODER MITTELEUROPÄISCHER STIELEICHENWALD ODER EICHEN-HAINBUCHENWALD (*CARPINION BETULI*) (*STELLARIO-CARPINETUM*) (CODE 9160)

Dieser LRT kommt im Untersuchungsgebiet westlich der Siedlung Glimmerode und nordwestlich von Hopfelde auf dem Standortübungsplatz vor.

#### 3.11.1 Vegetation

Für die Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (*Stellario-Carpinetum* OBERD. 1957) sind feuchte, meist staunasse Standortverhältnisse auf tonig-lehmigen Böden charakteristisch, auf denen die Buche ihre natürliche Vorherrschaft verliert. Zum Lebensraumtyp Code 9160 werden auch solche Bestände gezählt, die sekundär als Ersatzgesellschaften aufgrund der historischen Nutzung entstanden sind, aber eine charakteristische Bodenvegetation mit Feuchtezeigern aufweisen (vgl. SSYMANK et al. 1998).

Charakteristische Arten der Baumschicht sind im Untersuchungsgebiet die namensgebende Stieleiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Daneben kommt zumindest in der Strauch- und Krautschicht auch die Vogelkirsche (*Prunus avium*) vor.

Typisch für Eichenwälder ist ein gegenüber Buchenwäldern höherer Lichteinfall auf den Boden. Dementsprechend ist die Bodenvegetation auch im Sommer noch stärker ausgeprägt. Charakteristische Arten im Untersuchungsgebiet sind die Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), das Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*), daneben Waldmeister (*Galium odoratum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) und Waldziest (*Stachys sylvatica*). Der Bestand auf dem StÜbPI kann mit den Differentialarten *Stachys sylvatica* und *Carex sylvatica* der Subassoziationsgruppe von *Stachys sylvatica* zugeordnet werden, der Bestand westlich von Glimmerode mit den Differentialarten Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) und Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*) der Subassoziationsgruppe von *Lonicera periclymenum* (vgl. DIERSCHKE, 1986).

Mit 34 bzw. 23 Arten in der Krautschicht sind die vorkommenden Bestände recht artenreich. Damit unterscheidet sich das *Stellario-Carpinetum* nicht nur durch die vorkommenden Arten von den Buchenwäldern sondern auch durch die Artenanzahl.

### **3.11.2 Fauna**

Faunistische Untersuchungen fanden auftragsgemäß in diesen Waldflächen nicht statt.

Bemerkenswerte Arten, die dem Eichen-Hainbuchenwald direkt zuzuordnen wären, wurden auch im Rahmen anderer Erfassungen nicht ermittelt.

### **3.11.3 Habitatstrukturen**

Bei den Beständen handelt es sich um mittelalte bis alte Baumhölzer, die zumindest eine zweite Baumschicht aufweisen und mit einer üppigen Krautschicht versehen sind. Aufgrund des Alters des Bestandes östlich der L 3147 (s. Karte 1) auf dem StOÜbPI sind hier Baumhöhlen und vereinzelt Totholz auch größerer Dimension vorhanden. Weiterhin ist das Kronendach teilweise etwas verlichtet, so dass auch kleinflächig wechselnder Lichteinfall auf den Boden stattfindet. Der Bestand westlich von Glimmerode ist jünger, weist aber trotzdem größere Mengen an Totholz, aber mit geringerer Dimension auf. Daneben kommen in diesem Bestand Wasserlöcher vor. Der Waldrand von beiden Beständen ist als Traufrand ausgebildet.

### **3.11.4 Nutzung und Bewirtschaftung**

Die beiden Bestände auf dem StOÜbPI werden als Hochwald bewirtschaftet, der Bestand westlich von Glimmerode wurde in den letzten Jahren forstlich nicht genutzt.

### **3.11.5 Beeinträchtigungen und Störungen**

In den Beständen auf dem StOÜbPI kommt in Teilbereichen am Bestandesrand die Herkulesstaude (*Heracleum mantegazzianum*) vor. Da die Bestände in einem Teilbereich des StOÜbPI liegen, in dem keine flächige Befahrung stattfindet, sind keine Beeinträchtigungen durch den Übungsbetrieb festzustellen. Eine Beeinträchtigung ist die L 3147 von Hopfelde nach Hessisch Lichtenau, die diese beiden Bestände durchtrennt. Der Bestand westlich Glimmerode weist Müll- und Unratlagerungen auf. Die antropogene Überformung und die Lage im Randbereich zu dem ehemaligen Braunkohleabbau haben Veränderungen des Wasserhaushaltes und der Geländestrukturen zur Folge.

### **3.11.6 Bewertung des Erhaltungszustandes**

Entsprechend den ausgefüllten Bewertungsbögen nach BUTTLER weisen die beiden Bestände den Erhaltungszustand B auf. Diese Bewertung ergibt sich aus einer Einstufung B für Arteninventar, C für Habitate und Strukturen und A für Beeinträchtigungen.

Der kleine Bestand westlich der L 3147 wird mit C bewertet.

### 3.11.7 Schwellenwerte

Tab. 11: Schwellenwerte Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

|                          | Erhebung 2003 | Schwellenwert | Art der Schwelle |
|--------------------------|---------------|---------------|------------------|
| Gesamtfläche LRT 9160    | 7,9 ha        | 7,1 ha        | U                |
| Gesamtfläche Wertstufe B | 7,1 ha        | 6,4 ha        | U                |
| Anzahl AC und VC-Arten   | 4 - 6         | 4             | U                |

### 3.12 SCHLUCHT- UND HANGMISCHWÄLDER *TILIO-ACERION* (CODE 9180\*)

Im Untersuchungsgebiet kommt eine Fläche mit Schlucht- und Hangmischwald östlich des Metzberges an einem steilen, nach Norden hin zur Wehre abfallenden Hang vor.

#### 3.12.1 Vegetation

Die Schlucht- und Hangmischwälder des Untersuchungsgebietes werden hauptsächlich von Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) gebildet. Pflanzensoziologisch können sie zum Verband *Tilio Acerion* (KLIKA 1955). und darüber hinaus zum *Fraxino-Aceretum* (KOCH 1926) gestellt werden. Als weitere Kennarten der Assoziation kommt neben dem Spitzahorn (*Acer platanoides*) auch die Bergulme (*Ulmus glabra*) vor. In der Krautschicht dominiert stellenweise das Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und teilweise auch Gelber Eisenhut (*Aconitum vulparia*). Als weitere Assoziationscharakterart kommt die Mondviole (*Lunaria rediviva*) vor. Durch das Vorkommen auf Kalk gedeihen hier weitere Arten der Waldgersten-Buchenwälder. Damit unterscheidet sich dieser Bestand und der bei der Ruine Reichenbach in dem benachbarten FFH-Gebiet deutlich von den Schlucht- und Hangmischwäldern am Meißner.

#### 3.12.2 Fauna

Auftragsgemäß wurden faunistische Untersuchungen für diesen LRT nicht durchgeführt. Aufgrund der geringen Größe des LRT und der Waldinsel, in der er sich befindet, ist eine eigenständige Waldzönose ohnehin nicht zu erwarten. Im Rahmen der Untersuchungen zum Variantenvergleich A 44 bei Hessisch Lichtenau konnten keine diesem Bestand zuzuordnenden Tiernachweise ermittelt werden.

#### 3.12.3 Habitatstrukturen

Die Strukturen werden durch die Steilhanglage mit Hangschutt vorgegeben. Damit einher geht ein kleinflächiger Wechsel des Mikroreliefs und der Deckung der Baumschicht. Der aufstockende Bestand ist teils geschlossen, teils lückig und besteht aus teilweise krummschäfti-

gen Bäumen. Totholz kommt überwiegend in liegender Form vor. Neben der Hauptbaumschicht kommen eine ausgeprägte Strauchschicht und Unterstand vor.

### 3.12.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Fläche wird forstlich nicht genutzt und ist als Wald außer regelmäßigem Betrieb (Wald a.r.B.) einzustufen.

### 3.12.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen sind allenfalls aufgrund der Kleinflächigkeit der Waldinsel gegeben und wirken sich in den Randbereichen durch das Vorkommen von Offenlandarten in der Krautschicht aus.

### 3.12.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Entsprechend dem Bewertungsbogen nach BUTTLER wird der Erhaltungszustand als gut (B) bewertet. Dies ergibt sich aus einer Bewertung B für das Arteninventar, C für Habitate und Strukturen und A für Beeinträchtigungen.

### 3.12.7 Schwellenwerte

Aufgrund der kleinen Fläche und der Randlage zum Offenland sind Schwellenwerte hinsichtlich der Vegetation hier noch problematischer, als dies bei unvermarkten Vegetationsaufnahmen ohnehin der Fall ist.

**Tab. 12: Schwellenwerte Schlucht- und Hangmischwald**

|                          | Erhebung 2003 | Schwellenwert | Art der Schwelle |
|--------------------------|---------------|---------------|------------------|
| Gesamtfläche LRT 9180*   | 0,7 ha        | 0,6 ha        | U                |
| Gesamtfläche Wertstufe B | 0,7 ha        | 0,6 ha        | U                |
| Anzahl AC und VC-Arten   | 4             | 3             | U                |

### **3.13 AUENWÄLDER MIT *ALNUS GLUTINOSA* UND *FRAXINUS EXCELSIOR* (*ALNO-PADION*, *ALNION INCANAE*, *SALICION ALBAE*) (CODE 91E0\*)**

Dieser LRT kommt im Umfeld von Glimmerode, teilweise durch Aufforstung entstanden, teilweise entlang des Oberlaufs des Essebachs vor. Daneben gibt es einen weiteren Bestand südlich des Walbergs auf dem StÜbPI.

#### **3.13.1 Vegetation**

Hierzu gehören die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Waldbestände, in denen die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) dominiert. Meist befinden sich diese Flächen entlang von Bächen oder in quelligen und durchsickerten Bereichen. Voraussetzung für die Zuordnung zum Lebensraumtyp Code 91E0\* ist ein weitgehend intaktes Wasserregime (SSYMANK et al. 1998). Eingeschlossen sind daher auch forstlich begründete Erlenwälder, die auf Standorten mit regelmäßiger Überflutung oder sickerfeuchten Verhältnissen verbreitet sind. Eine pflanzensoziologische Zuordnung zum Verband *Alno-Ulmion* ist für alle erfassten Bestände aufgrund vorhandener Kennarten gegeben.

Die Artenausstattung ist ebenso wie in dem südlich gelegenen Gebiet „Reichenbacher Kalkberge“ recht spärlich, was bei den Beständen an der isolierten Lage, der Kleinflächigkeit oder der Entstehung durch Aufforstung und dem geringen Alter liegen kann. Neben der Erle als dominierender Art der Baumschicht, - die Esche kommt überwiegend nicht vor - kommen als Verbandscharakterarten Hexenkraut (*Circea lutetiana*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Riesenschwingel (*Festuca gigantea*) und Hain-Ampfer (*Rumex sanguineus*) vor. Daneben sind weitere Feuchtezeiger wie z. B. Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) oder Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) zu finden. Die Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) weist in den Aufforstungsbeständen auf die Vergangenheit als Wiese hin.

Aufgrund der Kennarten erscheint eine pflanzensoziologische Zuordnung zum *Pruno-Fraxinetum* (OBERDORFER 1953) als der zentralen Assoziation des *Alno-Ulmion* gerechtfertigt. Die Assoziation besitzt keine eigenen Kennarten und wird daher als Basal-Gesellschaft des *Alno-Ulmion*-Verbandes verstanden (MAST 1999).

#### **3.13.2 Fauna**

Eigene faunistische Untersuchungen zu diesem LRT wurden vertragsgemäß nicht durchgeführt. Zuordnungen von im Rahmen der Erhebungen zum Variantenvergleich der A 44 erfassten Tierarten (SIMON & WIDDIG 2003, BÖF 2003) zu diesem LRT können nicht erfolgen, da der LRT nur in kleinflächiger Ausdehnung vorkommt und typische Arten der Bach-Eschen-Erlenwälder in deren Umgebung nicht festgestellt wurden. Der in dem Bereich um Glimmerode auch randlich zu diesem LRT festgestellte Wachtelkönig (*Crex crex*) ist nicht als typische Art der Auenwälder sondern der Grünländer feuchter bis nasser Standorte und Hochstaudenfluren anzusehen.

### 3.13.3 Habitatstrukturen

Die überwiegend jungen Bestände sind geprägt durch einen mehrheitlich einschichtigen Bestandesaufbau mit einer Strauchschicht und einer üppigen Krautschicht. Alters- und entstehungsbedingt sind differenzierte Strukturen oder wertvolle Teilhabitate wie Höhlen und stärkeres Totholz nicht vorhanden. Die Randbereiche weisen einen Traufrand mit angrenzendem Saum aus Hochstauden oder Ruderalvegetation feuchter bis nasser Standorte auf.

### 3.13.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Aufforstungsbestände sind als Hochwald einzustufen, die Bestände entlang der Fließgewässer unterliegen keiner Nutzung.

### 3.13.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen sind in Form von Neophyten im Randbereich, z. B. Herkulesstaude (*Heracleum mantegazzianum*) und Störzeigern in der Krautschicht im Randbereich bzw. in Form von Brennnessel (*Urtica dioica*) auch flächendeckend vorhanden. Die geringe Flächenausdehnung einiger Teilflächen verhindert die Ausbildung eines typischen Waldinnenklimas. Bei dem Bestand nördlich von Glimmerode (s. Karte 1) ist als Beeinträchtigung die Aufforstung der östlich angrenzenden Fläche mit Weißerle (*Alnus incana*) anzusehen, da diese eine potentielle Fläche für Auenwald darstellt.

### 3.13.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Entsprechend den ausgefüllten Bewertungsbögen nach BUTTLER ist der Erhaltungszustand aller Flächen mit mittel bis schlecht (C) zu bewerten. Dies ergibt sich aus einer Einstufung mit C für Arteninventar und Habitate/Strukturen sowie A für Beeinträchtigungen.

### 3.13.7 Schwellenwerte

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche liegt 10 % unter dem 2003 ermittelten Wert. Die Anzahl der Kennarten wird mit 2 Arten für den Verband angegeben, gegenüber 2 bzw. 3 Verbandskennarten, die bei den Vegetationsaufnahmen 2003 ermittelt wurden.

**Tab. 13: Schwellenwerte Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior***

|                            | Erhebung 2003 | Schwellenwert | Art der Schwelle |
|----------------------------|---------------|---------------|------------------|
| Gesamtfläche LRT 91E0*     | 6,1 ha        | 5,5 ha        | U                |
| LRT-fremde Baumarten       | < 10 %        | < 10 %        | O                |
| Anzahl Kennarten (AC – VC) | 2 - 3         | 2             | U                |

## 4. ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE)

### 4.1 FFH-ANHANG II-ARTEN

Von den im Gebiet vorkommenden Anhang II-Arten wurden der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) mit dem Standardprogramm und der Kammmolch (*Triturus cristatus*) mit dem Basisprogramm untersucht.

Der Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) wurde nicht speziell untersucht, da aktuell kein Vorkommen erwartet werden kann. Die Art konnte in 2003 im Zuge der Erfassung der Tagfalter nicht nachgewiesen werden.

Erfassungen zu den Fledermausvorkommen fanden im Rahmen der Planungen und des FFH-Alternativen-Vergleichs für die A 44 im Raum Hessisch Lichtenau statt. Daher wurden hier keine eigenen Erfassungen durchgeführt.

Die Groppe (*Cottus gobio*) wurde ebenfalls im Rahmen der o. g. Untersuchungen zur A 44 erfasst. Dabei wurde festgestellt, dass stabile Vorkommen in der Wehre vorhanden sind und die Groppe auch im Stedebach vorkommt (SIMON & WIDDIG 2003). Diese Vorkommen liegen jedoch außerhalb des hier betrachteten FFH-Gebietes und werden daher nicht weiter berücksichtigt.

#### 4.1.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

##### 4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Das Vorkommen von *Maculinea nausithous* im Gebiet um Glimmerode und Hambach ist schon längere Zeit bekannt, (GOTTSCHALK 2002, BOSCH & PARTNER 2002). In 2003 wurde während der Flugzeit der Falter Ende Juli/Anfang August in Form von drei Begehungen die Anzahl der fliegenden Imagos ermittelt. Dabei wurde auch schon der Bereich der Gebietserweiterung südwestlich Hessisch Lichtenau bearbeitet (vgl. SIMON & WIDDIG, 2004). Daher beruhen alle Daten zur *Maculinea*-Untersuchung des Gesamtgebietes auf Aufnahmen des Jahres 2003. Dazu wurden die Untersuchungsflächen mit Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* schleifenförmig flächig abgegangen. Die Flächenauswahl erfolgte auf Grundlage einer *Sanguisorba*-Vorkartierung im Rahmen der LRT-Erfassung sowie eigenen Vorerhebungenebenfalls aus dem Jahr 2003. Sämtliche in Frage kommenden Flächen wurden zur *Maculinea*-Erfassungszeit aufgesucht. Die endgültige Auswahl wurde dann insbesondere anhand der jeweiligen Flächennutzung getroffen. Die Feldarbeiten erfolgten auftragsgemäß als zeigerpopulationsbezogenes Standardprogramm gemäß Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring-Bereich Arten Anhang II (Stand: 12.6.2003). Die Erfassungszeiträume sind in Tab. 14 dargestellt. Eine Gesamttabelle zu den Erfassungsergebnissen ist dem Kap. 12.4 zu entnehmen.

**Tab. 14: Erfassungstermine zu *Maculinea nausithous* im gemeldeten FFH-Gebiet „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“:**

| Termin     | Erfasste Art                        |
|------------|-------------------------------------|
| 20.07.2003 | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling |
| 04.08.2003 | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling |
| 08.08.2003 | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling |

#### 4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

*Maculinea nausithous* bewohnt extensiv genutztes, wechselfeuchtes bis feuchtes Grünland sowie entsprechende Säume und Brachen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*), der Raupenfutterpflanze, in deren Blütenknospen sich die Jungraupe entwickelt. Auf den Flächen muss die Ameise *Myrmica rubra* vorhanden sein, die Raupe des Falters wird von den Ameisen adoptiert und in deren Nest eingetragen. Dort lebt sie kleptomane und lässt sich von den Ameisen wie deren eigene Brut füttern (vgl. EBERT & RENNWALD 1991, WEIDEMANN 1995 sowie MEYER 1997).

Flächen mit *Sanguisorba officinalis*-Beständen finden sich auf entsprechenden Standorten im Auenbereich, insbesondere auch in dortigen Säumen und Brachen, aber auch in anderen wechselfeuchten Grünlandbeständen. Im Untersuchungsgebiet waren z. T. flächendeckende Bestände im Bereich westlich, südlich, südöstlich und östlich der Zeche Glimmerode (s. Karte 1) und nördlich bzw. östlich Hopfelde anzutreffen. Insbesondere die etwas intensiver genutzten Untersuchungsflächen waren jedoch zur Hauptflugzeit von *Maculinea* in Nutzung. Daneben sind im Gesamtgebiet regelmäßig *Sanguisorba*-Säume sowie einige Brachen mit *Sanguisorba*-Vorkommen eingestreut vorhanden. Die Erweiterungsfläche südwestlich Hessisch Lichtenau setzt sich zum Großteil aus intensiv genutzter landwirtschaftlicher Nutzfläche zusammen und hat auch auf Grund der geringen Bodenfeuchte nur wenige *Sanguisorba*- bzw. *Maculinea*-Vorkommen.

#### 4.1.1.3 Populationsgröße und Struktur (ggf. Populationsdynamik)

Im gemeldeten FFH Gebiet „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“ kommt *Maculinea nausithous* in verschiedenen Teilbereichen vor. Im Vergleich zu dem nordöstlich gelegenen FFH-Gebiet „Lossetal bei Fürstenhagen“ ist die beobachtete Zahl der Individuen jedoch verhältnismäßig gering. Allerdings muss dabei beachtet werden, dass in Nordhessen häufig nur geringe Populationsgrößen erreicht werden (mdl. Mitt. A. Wenzel 2003) und somit auch die hier behandelten Vorkommen für Nordhessen von Bedeutung sind. Im Untersuchungsjahr verteilte sich die Gesamtpopulation auf etwa 10 Teilflächen. Dabei spalten sich die Vorkommen in drei Schwerpunktbereiche auf:

- Grünlandgebiet zwischen Zeche Glimmerode und Hellkopfsee (UFL 15, 19, 23, 24, 27, 31, 33, 34, 35, 36) (s. Karte 3)
- Grünlandgebiet nördlich und östlich Hopfelde (UFL 6 und 11)

- Grünlandgebiet westlich Hessisch Lichtenau (in Gebiets-Erweiterungsfläche) (UFL37, 38, 39)

Es kann also für das Untersuchungsgebiet von einer in drei Kolonien aufgeteilten Population ausgegangen werden. Die größere der Teilpopulationen lag im Aufnahmejahr im Bereich westlich des Hellkopfsees. Die drei Schwerpunkträume sind zur Zeit wahrscheinlich noch über die östlich des Hellkopfsees im FFH-Gebiet „Reichenbacher Kalkberge“ gelegenen *Maculinea*-Vorkommen sowie über entsprechende, insbesondere *Sanguisorba*-reiche, Saumstrukturen miteinander vernetzt, da *Maculinea nausithous* Entfernungen von 2 km i. d. R. ohne Probleme überwinden kann (vgl. SETTELE et al. 1999).

Insgesamt wurden am 20.07.2003 maximal 43 gleichzeitig fliegende Exemplare von *Maculinea nausithous* erfasst. Aus Erfahrungswerten kann man davon ausgehen, dass die tatsächliche Populationsgröße ca. fünfmal so groß wie die Anzahl der ermittelten fliegenden Individuen ist (vgl. auch SETTELE et al. 1999), so dass von einer Populationsgröße von über 200 Faltern ausgegangen werden muss (entspricht Größenklasse 5 BFN). Am zweiten Begehungstermin am 04.08.2003 waren nur noch gut 10 Falter zu beobachten, am 08.08.2003 flogen nur noch 6 Tiere. Allgemein war die Flugzeit von *Maculinea nausithous* in 2003 auf Grund der warmen Temperaturen und der dadurch schnellen Entwicklung sehr kurz.

Außerhalb der früheren FFH Gebietsabgrenzung sind neben den Vorkommen im südlich angrenzenden FFH-Gebiet „Reichenbacher Kalkberge“ noch die Vorkommen im nordwestlich gelegenen Grünland von Bedeutung (vgl. A 44-Untersuchungsergebnisse). Bei den nordwestlich gelegenen Beständen könnte eine Vernetzung mit den *Maculinea*-Vorkommen im FFH-Gebiet „Lossetal bei Fürstenhagen“ bestehen. Im östlich angrenzenden FFH-Gebiet „Weißbachtal“ konnte kein *Maculinea* nachgewiesen werden.

Im Vergleich zu den Ergebnissen der Untersuchung im Jahr 2002 mit 44 beobachteten Tieren können keine gravierenden Unterschiede ausgemacht werden. Der im Jahr 2003 trotz Erhöhung der Anzahl an Untersuchungsflächen etwas niedrigere Gesamtwert ergibt sich wahrscheinlich aus den in 2003 wetterbedingt verschobenen Nutzungszeitpunkten bzw. der Tatsache, dass verstärkt auch Säume mit in die Nutzung einbezogen wurden. Längerfristige und allgemein gültige Aussagen über die Populationsentwicklung und -größe lassen sich im Rahmen dieser Untersuchung nicht machen.

#### 4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigungen und Störungen sind in diesem speziellen Fall weiteres Fortschreiten der Verbrachung auf der einen und die Intensivierung der Nutzung (z. B. Wiesenschnitt zur Hauptflugzeit der Falter) auf der anderen Seite zu nennen. Im Falle einer langfristigen Verbrachung mit einsetzender Verbuschung verschwindet die Wirtsameise *Myrmica rubra* und die Raupen von *Maculinea* können sich nicht mehr weiter entwickeln (vgl. EBERT & RENN-WALD 1991), im Falle der Intensivierung der Nutzung finden sich i. d. R. zur Hauptflugzeit von *Maculinea* keine entsprechend entwickelten *Sanguisorba*-Pflanzen, womit die Eiablage unmöglich wird. In beiden Fällen kann das zum örtlichen Verschwinden von *Maculinea* füh-

ren. In diesem Zusammenhang müssen weiterhin die nicht an die Ökologie von *Maculinea* angepassten Nutzungszeitpunkte aufgeführt werden. Insbesondere sollte in den Monaten Juli und August eine Nutzung der Flächen möglichst vermieden werden, so dass sowohl Eiablage als auch die Entwicklung der Raupe bis zum Einbringen in die Ameisenbauten gewährleistet ist (vgl. u. a. LANGE 1999).

Tab. 15: Angelegter Bewertungsrahmen Anhang II-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

| Bewertungskriterien                        | A- sehr gut   | B- gut  | C- mittel-schlecht  |
|--|---|---|---|
| <b>Populationsgröße</b>                    | > 100 Individuen (Teilpopulation) auf einer Teilfläche von 3000 bis 5000 qm.<br>Metapopulationsdynamik ist großflächig gegeben  | 50 bis 100 Individuen (Teilpopulation) auf einer Teilfläche von 3000 bis 5000 qm.<br>Metapopulationsdynamik ist nicht mehr in vollem Umfang gegeben   | 20 bis 50 Individuen (Teilpopulation) auf einer Teilfläche von 3000 bis 5000 qm.<br>Metapopulationsdynamik besteht nicht mehr   |
| <b>Habitate &amp; Strukturen</b>           | Großflächige Grünlandgebiete mit nennenswerten Anteilen extensiv genutzter Frisch- und Feuchtwiesen und gute Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (HELP- Schwerpunkträume im RLK). Durch extensive Mahd (1. Schnitt Ende Mai, Anfang Juni, 2. Schnitt Anfang bis Mitte September) günstige Bedingungen für die Wirtsameisen <i>Myrmica rubra</i> und <i>M. scabrinodis</i><br><br>Verbindungsstrukturen (Saumstrukturen) zwischen Teilpopulationen vorhanden, damit Individuenaustausch gewährleistet | Grünlandgebiete mit Anteilen extensiv genutzter Frisch- und Feuchtwiesen und gute Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (HELP- Schwerpunkträume im RLK). Durch extensive Mahd (1. Schnitt Ende Mai, Anfang Juni, 2. Schnitt Anfang bis Mitte September) günstige Bedingungen für die Wirtsameisen <i>Myrmica rubra</i> und <i>M. scabrinodis</i><br><br>Verbindungsstrukturen (Saumstrukturen) zwischen Teilpopulationen kaum vorhanden, damit Individuenaustausch nur eingeschränkt möglich | Grünlandgebiete ohne nennenswerte Anteile extensiv genutzter Frisch- und Feuchtwiesen. Überwiegend nicht angepasste Grünlandmahd. Bedingungen für die Wirtsameisen <i>Myrmica rubra</i> und <i>M. scabrinodis</i> nur suboptimal<br><br>Verbindungsstrukturen (Saumstrukturen) zwischen Teilpopulationen bestehen nicht. Isolierte Restpopulation |
| <b>Beeinträchtigungen und Gefährdungen</b> | Weitgehend ohne   | Gering<br><br>In Teilen nicht angepasste Grünlandnutzung (Mahd zwischen 15. Juni und Ende August, Standweiden, organische und mineralische N-Düngung)   | Deutlich<br><br>Überwiegend nicht angepasste Grünlandnutzung (Mahd zwischen 15. Juni und Ende August, Standweiden, organische und mineralische N-Düngung)<br><br>Population lebt nur noch in Saumstrukturen   |

Quelle: Regierungspräsidium Darmstadt, VI 51.1-01 Dr. M. Ernst

#### 4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung erfolgt entsprechend dem landesweiten Bewertungsrahmen (Tab. 15 auf der vorhergehenden Seite).

Der Erhaltungszustand der Population von *Maculinea nausithous* im Bereich des gemeldeten FFH Gebietes „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“ ist als gut zu bezeichnen (B). Die Teilpopulation im Bereich der Flächen westlich des Hellkopfsees umfasst über 100 Exemplare. Die einzelnen Teilflächen dieser Kolonie sind über geeignete Flächen und Säume mit Beständen von *Sanguisorba officinalis* untereinander vernetzt. Weiterhin besteht wahrscheinlich über die *Maculinea*-Flächen im FFH-Gebiet „Reichenbacher Kalkberge“ auch eine eingeschränkte Vernetzung zu der zweiten großen Teilpopulation bei Hopfelde und über geeignete Saumstrukturen auch zur dritten Teilpopulation in der Erweiterungsfläche westlich Hessisch Lichtenau. Durch diese Vernetzung ist es den Individuen möglich, Bereiche, die wegen der jeweils aktuellen Nutzung nicht mehr für *Maculinea nausithous* geeignet sind, zu verlassen und auf andere geeignete Teilflächen auszuweichen. Auf Grund der o. g. Tatsache ist eine Einstufung als B gerechtfertigt (vgl. Tab. 16). Was jedoch die großflächige Nutzung des Gebietes betrifft, so muss man sagen, dass hier sowohl durch die nicht angepassten Nutzungstermine und Nutzungsintensitäten als auch durch die Gefahr langfristiger Verbrachung eine Beeinträchtigung für *Maculinea* gegeben ist. Jedoch scheint ein längerfristiges Überleben der Art im Gebiet vorerst gesichert, so dass eine Einstufung in die Kategorie B gerechtfertigt ist.

**Tab. 16: Bewertung der FFH-Anhang II-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Untersuchungsgebiet**

| Bewertung „FFH Gebiet Hambach-Glimmerode“<br>Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling |       |
|---|-------|
| <b>Populationsgröße und Struktur</b>  | B     |
| <b>Habitate und Lebensraumstrukturen</b>  | B     |
| <b>Beeinträchtigungen und Gefährdungen</b>  | B(-C) |

#### 4.1.1.6 Schwellenwerte

Die höchste an einem Untersuchungstermin ermittelte Anzahl an Tieren beträgt 43 Exemplare. Da wie in Kap. 4.1.1.3 erläutert davon auszugehen ist, dass die tatsächliche Anzahl etwa fünfmal so groß ist, kann man sicherlich von einer Populationsgröße von über 200 Tieren für *Maculinea nausithous* ausgehen. Da jedoch langfristige Untersuchungen aus dem Gebiet fehlen und bekanntermaßen Populationen von Insekten von Jahr zu Jahr erheblich schwanken können (z. T. werden dabei Schwankungsfaktoren von deutlich über 100 erreicht), bleibt die Ermittlung von Schwellenwerten immer mit einem oft nicht unerheblichen Fehler behaftet. Erschwerend kommt bei *Maculinea* hinzu, dass weiterhin sowohl die Wirtspflanze als auch die Wirtsameise entsprechenden Schwankungen unterliegen. Trotzdem wurde versucht annähernd realistische Werte anzugeben (s. Tab. 17). Der Schwellenwert für *Maculinea* erscheint zwar im Vergleich zu den Vorkommen in Mittel- und Südhessen recht niedrig, jedoch

sind in Nordhessen deutlich geringere Populationsgrößen ausgebildet, so dass ein so niedriger Wert gerechtfertigt ist.

**Tab. 17: Schwellenwerte Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling**

|   | Erhebung 2003 | Schwellenwert | Art der Schwelle |
|---|---------------|---------------|------------------|
| Anzahl der Vorkommen von <i>Sanguisorba officinalis</i> | mind. 17      | 10            | U                |
| Davon mit <i>M. nausithous</i> Teilpopulationen         | etwa 10       | 5             | U                |
| Größe der Gesamtpopulation                              | ca. 215       | 80            | U                |

## 4.1.2 Kammolch (*Triturus cristatus*)

### 4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Erfassung der Kammolchbestände erfolgte im Untersuchungsgebiet „Glimmerode und Hambach“ auftragsgemäß als gebietsbezogenes Basisprogramm im Jahr 2003. In der Erweiterungsfläche kommen keine für den Kammolch geeigneten Gewässer vor, so dass dort in 2005 keine Untersuchungen stattfanden.

Abweichend vom Leitfaden wurden nicht nur Beobachtungen durchgeführt, sondern auch hier Trichterfallen eingesetzt, da mit der bewährten Molchreusen-Methodik mit Trichterfallen (vgl. SCHMIDT 2002) zuverlässigere Ergebnisse gewonnen werden können. Der Einsatz der Trichterfallen erfolgte gemäß Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring-Bereich Arten Anhang II (GESKE, 2002), allerdings nur eine Fangperiode.

Beschreibungen zum standardisierten landesweiten Einsatz von Trichterfallen in Hessen sind auch bei JEDICKE (2000) nachzulesen. Ferner wurde ebenfalls das Protokoll der Schulung des HDLGN zur FFH-Grunddatenerfassung 2003 berücksichtigt.

Die Fallen wurden zwischen Anfang und Mitte Juni aufgestellt. Eine Larvenerfassung erfolgte nicht.

Die Trichterfallen wurden jeweils in den Morgenstunden zwischen 7:00 und 9:00 Uhr kontrolliert und die Anzahl der Amphibien notiert. Die Fallenexposition erfolgte 10 bis 14 Stunden über Nacht.

Im Anhang (Kap. 12.4) finden sich die Erfassungsergebnisse im Einzelnen in Tabellenform.

### 4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Auf dem Truppenübungsplatz hat in der Vergangenheit ein Übungsbetrieb mit Panzern stattgefunden, der gerade auf den zur Staunässe neigenden Plateauflächen zu tiefen, wassergefüllten Fahrspuren geführt hat. Diese Gewässer auf der Freifläche haben sich als gute Laich-

habitate des Kammmolchs erwiesen, da sie voll besonnt sind, nach kurzer Zeit eine submerse Vegetation aufweisen sowie überwiegend ganzjährig wasserführend und fischfrei sind. Durch die Reduktion des Übungsbetriebes nimmt die Qualität der Laichgewässer ab, da die Ufer abrutschen und nicht oder immer seltener durch erneutes Durchfahren wieder erneuert werden. Der Landlebensraum weist aufgrund der Beweidung und Mahd gute Habitatbedingungen auf. Die Winterlebensräume sind in ausreichender Nähe, allerdings in weiten Bereichen durch die vorkommenden Fichtenbestände wenig naturnah. Totholzhaufen oder geeignete Steinhaufen als Quartier im Sommer und Winter fehlen weitgehend.

Neben den drei Fundorten zwischen Walberg und Hopfelde (Flächen 2 – 4) liegt ein vierter Fundort im Westen am Oberlauf des Essebaches in einem Biotopkomplex aus Grünland, Gehölzen und Röhricht (Fläche 1). In einem fünften Kleingewässer auf der Nordseite der Kuhkoppe konnte in 2003 kein Nachweis für den Kammmolch erbracht werden. Hierbei handelt es sich um ein Kleinstgewässer in einem Feuchtgebüsch. Außerhalb des gemeldeten FFH-Gebietes konnte nördlich von Hopfelde in einem Kleingewässer noch ein Nachweis erbracht werden.

#### **4.1.2.3 Populationsgröße und Struktur**

In dem Bereich zwischen Walberg und Hopfelde konnten in 2003 mit Trichterfallen 14 Tiere gefangen werden. Bei einer fiktiven Annahme, dass mit der hier angewandten Methode ca. 5-10 % des Gesamtbestandes ermittelt wird, kann von mindestens 140 Tieren ausgegangen werden. In Anbetracht der Tatsache, dass gegenüber dem Standardprogramm mit einer geringeren Intensität gefangen wurde (einmaliges Befangen an Stelle von zweimaligem Befangen), ist unter Berücksichtigung der Annahme, dass beim zweiten Befangen ebenso viele Tiere gefangen werden wie beim ersten Mal, davon auszugehen, dass die Population eher doppelt so hoch, also bei einer Größe von 280 und mehr Tieren liegt.

Auf der Teilfläche 1 am Essebach westlich von Glimmerode (s. Karte 1) wurden lediglich zwei Tiere gefangen, auf der Fläche außerhalb des Gebietes nordwestlich von Hopfelde 3 Tiere.

Weiter gehende Aussagen zur Populationsstruktur können aufgrund der Erfassung hier nicht getroffen werden. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass es sich bei dem Kammmolchvorkommen südöstlich von Hessisch Lichtenau um eine Population handelt, da die einzelnen Laichgewässer deutlich weniger als zwei Kilometer Distanz zueinander aufweisen und somit innerhalb des Aktionsradius der Tiere liegen. Das ist dahingehend von Bedeutung, da bei einem sporadischen oder längerfristigen Ausfall einzelner Laichgewässer dennoch die Reproduktion in den anderen Gewässern sichergestellt werden kann.

Ein regelmäßiger Populationsaustausch mit der Kammmolchpopulation in dem gemeldeten FFH-Gebiet „Lossetal bei Fürstenhagen“, die sich in rd. 6 km Entfernung zu den Kammmolchfunden am Essebach befindet, kann ausgeschlossen werden, da neben der Entfernung auch noch die B 7 als Zerschneidungselement hinzu kommt. Ein sporadischer Austausch ist mit der in 2003 nicht mehr nachgewiesenen Population im Fingergraben zumin-

dest in der Vergangenheit denkbar gewesen, da in dem Zwischenraum zwischen dem Fingergraben und dem Essebach weitere Fließgewässer mit vereinzelt Stillgewässern oder temporär vorkommenden Stillgewässern als mögliche Trittsteine denkbar sind.

#### 4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen finden im Bereich des Standortübungsplatzes durch die reduzierte Panzerbefahrung und damit die Verlandung der Panzerspuren statt. Bei den Gewässern außerhalb der Hochfläche sind die Beschattung und der Gehölzbewuchs als Beeinträchtigungen anzusehen. Als suboptimal ist weiterhin die geringe Größe der Stillgewässer einzustufen.

#### 4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)

Der Bewertungsrahmen war im Untersuchungsjahr 2003 noch nicht hessenweit standardisiert, da die einheitlichen Bewertungskriterien für die Anhang II-Art Kammmolch damals erarbeitet wurden. Der nachfolgende Bewertungsrahmen stellt daher einen nicht abgestimmten Arbeitsstand dar, der auch für die Bewertung der Kammmolchvorkommen in den gemeldeten FFH-Gebieten „Lossetal bei Fürstehagen“ und „Trimberg bei Reichensachsen“ bei der GDE 2003 angewendet wurde. Aus Gründen der Vergleichbarkeit und Kontinuität der Ergebnisse fand im Jahr 2005 keine Überarbeitung statt.

**Tab. 18: Angelegter Bewertungsrahmen Anhang II-Art Kammmolch (KM)**

| Bewertungskriterien                        | A - sehr gut  | B – gut  | C - mittel bis schlecht   |
|--|---|--|---|
| <b>Populationsgröße und –struktur</b>      | über 10 KM auf insgesamt 4 Trichterfallen bei mindestens einem von zwei Falleneinsätzen   | 5 bis 10 KM auf insgesamt 4 Trichterfallen bei mindestens einem von zwei Falleneinsätzen   | unter 5 KM auf insgesamt 4 Trichterfallen bei mindestens einem von zwei Falleneinsätzen   |
|  | Beobachtung oder Fang von Larven im Spätsommer  | Beobachtung oder Fang von Larven im Spätsommer   | keine Beobachtung von Larven im Spätsommer  |
| <b>Habitate &amp; Lebensraumstrukturen</b> | Landlebensräume wie Offenland- und Waldstrukturen in Form von Laub- und Mischwäldern, Ruderalflächen, Auenbereiche, Hochstaudenfluren reichen bis unmittelbar an das Laichgewässer heran oder das Gewässer liegt inmitten derartiger Strukturen. Die Gewässer sind fischfrei. | Landlebensräume wie Offenland- oder Waldstrukturen in Form von Laub- und Mischwäldern, Ruderalflächen, Auenbereiche, Hochstaudenfluren befinden sich im Nahbereich unter 500m zum Laichgewässer. Die Gewässer sind zu mehr als 50 % fischfrei. | Landlebensräume wie Offenland- oder Waldstrukturen in Form von Laub- und Mischwäldern, Ruderalflächen, Auenbereiche, Hochstaudenfluren befinden sich über 500m zum Laichgewässer entfernt. Die Gewässer sind zu weniger als 50 % fischfrei. |
|  | Landhabitate weisen sehr viele Strukturen auf.<br>Totholz- und Lesesteinstrukturen, freiliegende Wurzeln, Felsspalten und Erosi-  | Landhabitate weisen viele Strukturen auf.<br>Totholz- und Lesesteinstrukturen, freiliegende Wur-   | Landhabitate weisen wenig Strukturen auf.<br>Totholz- und Lesesteinstrukturen, freiliegende Wur-  |

| Bewertungskriterien                    | A - sehr gut   | B – gut  | C - mittel bis schlecht   |
|--|--|--|---|
|  | <p>onsrinnen usw. befinden sich im Radius unter 500m um das Laichgewässer</p> <p>Die Laichgewässer verfügen über submerse Vegetation, aber auch über freie Wasserflächen (&gt;30 %).</p> <p>Die Laichgewässer sind voll besonnt, ganzjährig wasserführend und trocknen teilweise in extremen Jahren (sehr wenig Niederschlag und sehr heiß) aus und sind so langfristig fischfrei, Prädatoren werden in diesen Jahren reduziert.</p> | <p>zeln, Felsspalten und Erosionsrinnen usw. befinden sich im Radius über 500m um das Laichgewässer</p> <p>Die Laichgewässer verfügen über submerse Vegetation, aber auch noch über freie Wasserflächen (&lt;30 %)</p> <p>Die Laichgewässer sind voll bis halb besonnt. Einige Gewässer trocknen regelmäßig aus und sind so langfristig fischfrei, Prädatoren werden in diesen Jahren reduziert.</p> | <p>zeln, Felsspalten und Erosionsrinnen usw. fehlen großflächig</p> <p>Die Laichgewässer verfügen nur noch über wenig freie Wasserflächen (&lt; 10 %)</p> <p>Die Laichgewässer sind überwiegend beschattet und/oder verschlammten</p> <p>Die meisten Laichgewässer halten nur in extremen Jahren (sehr viel Niederschlag und kühl) ausreichend Wasser, so das eine erfolgreiche Larvenumwandlung stattfinden kann.</p>  |
| <b>Beeinträchtigung und Gefährdung</b> | <p>Wasserstand ist schwankend, liegt aber überwiegend über 60 cm.</p> <p>Viele Gewässer haben Flachwasserzonen. Wenige Gewässer trocknen in extremen Jahren aus</p> <p>Im Radius von über 1000 m um die potentiellen und aktuellen Laichgewässer befinden sich keine Straßen und asphaltierte Wege</p> <p>In den Landhabitaten finden keine Baumaßnahmen und Freizeitaktivitäten statt</p>   | <p>Wasserstand ist schwankend, liegt aber überwiegend über 40 bis 60 cm.</p> <p>Einige Gewässer haben Flachwasserzonen. Einige Gewässer trocknen in extremen Jahren aus</p> <p>Im Radius von 500 –1000 m um die potentiellen und aktuellen Laichgewässer befinden sich Straßen und asphaltierte Wege</p> <p>In den Landhabitaten finden wenig Baumaßnahmen und Freizeitaktivitäten statt</p>         | <p>Wasserstand ist schwankend, liegt aber überwiegend unter 40 cm.</p> <p>Die Gewässer verfügen über keine Flachwasserzonen. Viele Gewässer trocknen regelmäßig aus.</p> <p>Alle Laichgewässer sind mit Fischen besetzt.</p> <p>Faulschlammabbildung durch übermäßigen Laubeintrag</p> <p>Im Radius von unter 500 m um die potentiellen und aktuellen Laichgewässer befinden sich Straßen und asphaltierte Wege</p> <p>In den Landhabitaten finden viele Baumaßnahmen und Freizeitaktivitäten statt</p> |

**Tab. 19: Bewertung der FFH-Anhang II-Art Kammolch im Untersuchungsgebiet**

|  |                    |
|--|--------------------|
| Bewertung FFH Gebiet „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“<br>Kammolch |                    |
| <b>Populationsgröße und –struktur</b>  | C                  |
| <b>Habitate &amp; Lebensraumstrukturen</b>                                       | B                  |
| <b>Beeinträchtigung und Gefährdung</b>   | B mit Tendenz zu C |

In die Bewertung des Erhaltungszustandes fließen die Populationsgröße und -struktur, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände ein. Da in den Fallen überwiegend weniger als 5 Tiere gefangen wurden, wird die Populationsgröße und Struktur mit C eingestuft. Habitate und Strukturen werden mit B bewertet obwohl die Laichgewässer sehr klein sind, verlanden und recht flach ausgebildet sind. In Anbetracht der Funktion der Flächen als Biotopverbundbestandteile erscheint diese Einstufung gerechtfertigt. Beeinträchtigungen und Gefährdung werden mit B bewertet. Daraus ergibt sich für den Kammolch im gemeldeten FFH- Gebiet „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“ insgesamt ein mittlerer Erhaltungszustand (B).

#### 4.1.2.6 Schwellenwerte

Bei der individuenchwachen Gesamtpopulation liegt der Schwellenwert bei 75 % der im Jahr 2003 ermittelten Anzahl. Da jahresbedingte Schwankungen der Populationsgröße als normal angenommen werden und z. B. durch die Optimierung einzelner Laichgewässer die Populationszunahme explosionsartig erfolgen kann, ist der Schwellenwert für die Gesamtpopulation mit 75 % sicherlich nicht zu hoch angesetzt. Weiter als aktuell soll die Population allerdings nicht absinken, da ansonsten langfristig das Erlöschen der Population in dem Gebiet möglich wird.

**Tab. 20: Schwellenwerte Kammolch**

|  | Erhebung 2003 | Schwellenwert | Art der Schwelle |
|--|---------------|---------------|------------------|
| Gesamtpopulation   | 160           | 120           | U                |
| Anzahl von Gewässern mit Kammolchnachweisen durch Trichterfallen | 4             | 4             | U                |

#### 4.1.3 Fledermäuse

Im Rahmen der Untersuchungen zum Variantenvergleich A 44 im Raum Hessisch Lichtenau wurden auch großflächig Fledermauserfassungen durchgeführt (SIMON & WIDDIG 2004). Dies geschah mittels Detektor. Für weitere Fledermauserfassungen im Rahmen der Untersuchungen zur A 44 wurde im Bereich Küchen und Hasselbach auch mit Netzen und Telemetrie (Großes Mausohr im Quartier Harmuthsachsen) gearbeitet. Netzfänge sind insbesondere zur sicheren Bestimmung der Bechsteinfledermaus erforderlich.

Die in der Karte 4 dargestellten Symbole für Fledermäuse stellen jeweils den Detektornachweis eines Exemplars der Art dar. Dabei ist es durchaus möglich, dass ein Tier mehrmals erfasst wird und somit mehrere Nachweise hervorruft. Es ist nicht weiter differenziert, ob es sich um Tiere auf einer „Flugstraße“ oder um jagende Tiere handelt. Ergebnisse der Telemetrie-Untersuchung und der Netzfänge sind in der Karte nicht dargestellt.

Die in der Karte 4 dargestellten Einzelnachweise liegen überwiegend entlang von Wegen. Dies ist methodisch bedingt, da bei der Erfassung zu Fuß oder dem Fahrrad die Wege abgefahren werden. Aus dieser Darstellung kann nicht der Schluss gezogen werden, dass in der Fläche keine Tiere vorzufinden sind, vielmehr ist lediglich die Interpretation zulässig, dass die betreffende Art in dem Gebiet vorkommt.

So kann für die Bechsteinfledermaus gesagt werden, dass sie im Gebiet Glimmerode und Hambach westlich von Glimmerode in dem Laub- und Mischwaldbeständen vorzufinden ist. Das Große Mausohr kommt dagegen verstreut im gesamten UG in Bereichen mit Gehölzstrukturen und Waldflächen vor.

Insgesamt konnten im FFH-Gebiet „Glimmerode und Hambach bei Hess. Lichtenau“ in der Gebietsabgrenzung von 2003 11 Fledermausarten nachgewiesen werden. Damit verfügt das Gebiet über eine sehr hohe Bedeutung für Fledermäuse (s. SIMON & WIDDIG 2004).

Vorkommende Fledermäuse des Anhangs II der FFH-RL:

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| Bechsteinfledermaus | <i>Myotis bechsteinii</i> |
| Großes Mausohr      | <i>Myotis myotis</i>      |

#### 4.1.4 Gelbbauchunke

Es besteht die Möglichkeit, dass die Gelbbauchunke noch in Restbeständen im Bereich des Hellkopfes vorkommt. Bis Anfang der 90-iger Jahre kam die Art hier vor, seitdem fehlen Reproduktionsgewässer und Nachweise. Da die Gelbbauchunken durchaus älter als 10 Jahre werden können, ist das Vorhandensein einer Restpopulation möglich.

## 4.2 ARTEN DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Avifaunistische Daten wurden im Rahmen der Grunddatenerhebung auftragsgemäß nicht erhoben. Das FFH-Gebiet ist nicht als Vogelschutzgebiet gemeldet. Als Zufallsbeobachtungen während den Kartierarbeiten konnten der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) und die Heideleerche (*Lullula arborea*), letztere an zwei Stellen im Bereich Walberg beim Singflug festgestellt werden.

Im Rahmen der Faunistischen Untersuchungen zum Variantenvergleich A 44 wurden im Bereich des Gebietes „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“ folgende Einzelnachweise von Arten des Anhangs I der VS-RL erbracht (SIMON & WIDDIG 2003):

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| Raubwürger    | <i>Lanius excubitor</i>  |
| Eisvogel      | <i>Alcedo atthis</i>     |
| Schwarzstorch | <i>Ciconia nigra</i>     |
| Wachtelkönig  | <i>Crex crex</i>         |
| Schwarzspecht | <i>Dryocopus martius</i> |
| Neuntöter     | <i>Lanius collurio</i>   |
| Heidelerche   | <i>Lullula arborea</i>   |
| Rotmilan      | <i>Milvus milvus</i>     |
| Wespenbussard | <i>Pernis apivorus</i>   |
| Grauspecht    | <i>Picus canus</i>       |
| Uhu           | <i>Bubo bubo</i>         |

Die Vorkommen der o. g. Arten und der Umfang der Vorkommen einzelner Arten rechtfertigen nicht die Ausweisung des Gebietes als Vogelschutzgebiet, weil die Kriterien des „Fachkonzept zur Umsetzung der Schutzgebietsverpflichtungen der EG-Vogelschutzrichtlinie in Hessen“ (HMULF, 2003) nicht erfüllt sind, da

- das Gebiet für keine o. g. Art zu den besten fünf in Hessen gehört (TOP-5 Kriterium)
- das Gebiet nicht mindestens 10 % des hess. Brut- und Rastbestandes einer o. g. Art beherbergt
- das Gebiet für Arten mit diffuser Verbreitung nicht einen Mindestanteil von 20 % der hess. Brut- und Rastpopulation aufweist.

### 4.3 FFH-ANHANG IV-ARTEN

Im Standard-Datenbogen sind für das gemeldete FFH-Gebiet die Kreuzkröte (*Bufo calamita*), die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) als Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie angegeben. Darüber hinaus wurden in der unter 4.1.3 genannten Untersuchung weitere Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-RL ermittelt. Auch hier gilt, dass in Karte 4 lediglich die Einzelnachweise dargestellt sind, die jedoch keine Rückschlüsse auf Jagdgebiete und Flugstraßen zulassen (vgl. 4.1.3).

Ein Kreuzkrötennachweis konnte in 2003 nicht erfolgen. Der letzte Nachweis der Kreuzkröte stammt aus dem Jahr 2000. Damals wurde auch ein Reproduktionserfolg mit rd. 50-100 Kaulquappen festgestellt (SIMON, 2003).

In den Unterlagen zum LBP zur A44 VKE 31 und in der FFH-VU zum Gebiet Glimmerode und Hambach (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT 2002) wird auf den Nachweis des Thymian-Ameisenbläulings (*Maculinea arion*) im Rahmen der Grunddatenerfassung für den LBP hingewiesen. *Maculinea arion* konnte in 2002 und 2003 nicht mehr nachgewiesen werden.

Fledermausarten Anhang IV FFH-RL soweit nicht auch in Anhang II aufgeführt

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Wasserschneckenfledermaus | <i>Myotis daubentonii</i>               |
| Bartfledermaus            | <i>Myotis mystacinus/brandtii</i>       |
| Fransenfledermaus         | <i>Myotis nattereri</i>                 |
| Kleiner Abendsegler       | <i>Nyctalus leisleri</i>                |
| Großer Abendsegler        | <i>Nyctalus noctula</i>                 |
| Rauhautfledermaus         | <i>Pipistrellus nathusii</i>            |
| Zwergfledermaus           | <i>Pipistrellus pipistrellus 45 kHz</i> |
| Mückenfledermaus          | <i>Pipistrellus pipistrellus 55 kHz</i> |
| Langohr                   | <i>Plecotus auritus/austriacus</i>      |

#### **4.4 SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN**

Neben den o. g. Anhang II und Anhang IV-Arten der FFH-RL sowie der Arten des Anhang I der VS-RL wurden im Rahmen der faunistischen Erfassungen auf den Magerrasen unter anderem die nachfolgenden Tagfalter nachgewiesen (vgl. Kap. 3.2.2).

##### **Tagfalter**

Thymian-Widderchen (*Zygaena purpuralis*) (RLH G)  
Komma-Dickkopffalter (*Hesperia comma*) (RLH 2),  
Kronwicken-Dickkopffalter (*Erynnis tages*) (RLH 2)  
Roter Würfel-Dickkopffalter (*Spialia sertorius*) (RLH 2)  
Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*) (RLH 2)

## 5. BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE

### 5.1 BEMERKENSWERTE NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN

#### Potenzielle Magere Flachlandmähwiesen und Submediterrane Halbtrockenrasen

Zu den bemerkenswerten Biotoptypen gehören Grünlandbestände, die als „potenzielle Lebensraumtypen“ anzusehen sind. Diese entsprechen den Kriterien für LRT aktuell nicht, können aber teilweise mit geringem Pflegeaufwand bzw. Fortsetzung oder Aufnahme einer extensiven Bewirtschaftung in einen LRT überführt werden. Davon betroffen sind meist Glatthaferwiesen extensiver Nutzung, auf denen Entwicklungstendenzen zu mageren Grünlandbeständen abzusehen sind. Sie wurden der Wertstufe E (zu entwickelnde Flächen) zugeordnet (s. Maßnahmenkarte).

#### Potenzielle Borstgrasrasen

Ebenfalls als Entwicklungsfläche wurde die Borstgrasrasenbrache bei Glimmerode eingestuft (s. Kap. 3.12).

#### Feuchtbrachen

Bemerkenswert sind zudem die z. T. großflächigen Feuchtbrachen des Gebietes. Diese unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Vegetation und Strukturen wesentlich. Während die Bestände an der Hollsteine zwischen Hopfelde und Hollstein von Pestwurz (*Petasitis hybridus*) dominiert werden, sind die Feuchtbrachen bei Retterode arten- und strukturreicher mit höchstem Vorkommen von Gemeinem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Die Flächen stehen im direkten Kontakt mit Großseggenriedern und Feuchtgrünland. In einigen Beständen kommen die stark gefährdete Trollblume (*Trollius europaeus*) und die Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*) vor.

Ferner sind die Feuchtwiesen und Feuchtbrachen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) vor allem auch als Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) von Bedeutung.

Wiederum anders verhält es sich mit einzelnen Flächen der Feuchtbrachen auf dem nördlichen StOÜbPI. Die Flächen sind zum Teil durch eine intensive Befahrung mit Panzern geprägt, wodurch ein stark reliefiertes Gelände und verschiedene Kleinstandorte entstanden sind. Neben mit Wasser gefüllten Fahrspuren, zum Teil von Wasserpflanzen besiedelt, bestehen vegetationsfreie offene Böden. Der Großteil der Flächen ist gras- und krautreich mit unterschiedlich starker Verbuschung. Diese vielfältigen Biotopstrukturen begünstigen eine hohe Diversität an Tier- und Pflanzenarten. Hervorzuheben ist hier das Vorkommen des Gelfleckten Knabenkrautes (*Dactylorhiza maculata*).

Darüber hinaus sind Wegsäume, Grabenränder und sonstige Saumstrukturen mit *Sanguisorba officinalis* insbesondere für die Vernetzung von *Maculinea nausithous*-Populationen von Bedeutung (vgl. u. a. MEYER 1997).

### Vegetation der Aufschüttungsflächen auf der Ostseite des Hellkopfsees

Hierbei handelt es sich um gras- und krautreiche Pioniervegetation auf dem Haldengelände des ehemaligen Braunkohle-Tagebaus im Bereich des Hellkopfsees/Kuhkoppe bei Glimmerode. Die Flächen weisen ein Mosaik mit Arten aus verschiedensten Pflanzengesellschaften auf, das auf die stark wechselnden Standortbedingungen des Geländes hinweist. In enger Verzahnung treten hier Arten der Borstgrasrasen, u. a. Borstgras (*Nardus stricta*), als Besiedler saurer Standorte mit Arten basenreicher Halbtrockenrasen wie z. B. Blaugrüner Segge (*Carex flacca*) und Kleinem Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) auf. Daneben weisen u. a. Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Sucissa pratensis*) und die Verbreitung von Binsen auf wechselseuchte und teilweise staunasse Verhältnisse hin. Andererseits sind Arten trockener und wärmebegünstigter Standorte, so z. B. viele der Magerrasenarten oder Ruderalarten wie Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), häufig vorzufinden. Als faunistische Besonderheiten sind hier neben einer reichen Ausstattung an für Magerrasen typischen Schmetterlingsarten sehr individuenstarke Vorkommen der Schreckenfaller der Gruppe *Mellicta athalia/aurelia* und des Argus-Bläulings (*Plebejus argus*) sowie der Gefleckten Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*) zu verzeichnen. Neben den im Gebiet untersuchten Magerrasen liegt ein zweiter Verbreitungsschwerpunkt dieser Arten eindeutig auf diesen Haldenflächen. Die o. g. Heuschreckenart kommt sogar nur auf diesen Flächen vor. Alle genannten Arten benötigen halboffene bis offene Grünlandbereiche, wobei insbesondere die Heuschrecke *Myrmeleotettix maculatus* auch freie Bodenstellen oder sehr niedrig-wüchsige Teilbereiche als Habitatalemente benötigt.

Die Flächen sind aufgrund ihrer großen Heterogenität und der hohen Artenvielfalt bedeutend für den Naturschutz und sollten auch aus faunistischer Sicht durch Beweidung offen gehalten werden.

## **5.2 KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES**

Aufgrund seines großen Umfangs besitzt das Gebiet eine Vielzahl von Kontaktbiotopen. Am Walberg im Norden grenzt über ca. 100 m die B 7 an das Gebiet an, östlich und westlich grenzt die Trasse der A 44 an. Daneben wird es in diesem Bereich von Acker- und Grünlandflächen umgeben, wobei einige von diesen im Zuge des Autobahnbaus bzw. der Untertunnelung des Walbergs bereits brach gefallen sind. Südlich von Walburg grenzen überwiegend Ackerflächen, weiter östlich am Metzberg einige Wiesen an, die dem Lebensraumtyp „Mageres Flachland-Mähwiesen“ entsprechen.

Im Süden des Gebietes überwiegen Grünland- und Ackerflächen. Die Grünlandflächen weisen eine unterschiedliche Nutzungsintensität auf, nur wenige sind verbracht. Daneben kommen auch kleinere Gehölzflächen vor. Der Südosten des Gebietes grenzt an das gemeldete FFH-Gebiet „Reichenbacher Kalkberge“ mit den dort vorkommenden Waldgersten-Buchenwäldern, Grünland und sonstigen Gehölz- und Brachflächen. Westlich des Hellkopfsees liegen teilweise intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen. Dementsprechend grenzen überwiegend Grünland und Ackerflächen an das Gebiet an, nördlich von Retterode auch die B 487. Die zweite Teilfläche des FFH-Gebietes westlich der B 487 wird im Osten durch diese Bundesstraße, im Süden durch Siedlungsgrünflächen, Extensivgrünland sowie

nachrangig Ackerflächen, Grünlandbrachen und Intensivgrünland begrenzt. Östlich der Zeehe Glimmerode und südöstlich von Hessisch Lichtenau überwiegt wiederum das Grünland bei den Kontaktbiotopen, stellenweise kommen auch Fichtenbestände vor. Letztere bilden auch einen großen Bereich der Kontaktbiotope im Westen der Erweiterungsfläche. Im Norden der Erweiterungsfläche dominieren im Anschluss an das FFH-Gebiet extensiv genutzte Grünländer und Ackerflächen.

Auf der Westseite des Walberges Richtung Blücher-Kaserne sind vorwiegend „Magere Flachland-Mähwiesen“ teilweise mit gutem Erhaltungszustand als Kontaktbiotope zu nennen.

## 6. GESAMTBEWERTUNG

### 6.1 VERGLEICH DER AKTUELLEN ERGEBNISSE MIT DEN DATEN DER GEBIETSMELDUNG

Tab. 21: Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen 2002 und Ergebnisse GDE 2003 mit Standard-Datenbogen April 2004 und aktueller Grunddatenerfassung 2005: Bewertung der Lebensraumtypen

| Code FFH | Lebensraum  | Fläche in |       | Rep. | rel. Gr. |   |   | Erh.-Zust. | Ges. Wert |   |   | Quelle | Jahr# |
|----------|---|-----------|-------|------|----------|---|---|------------|-----------|---|---|--------|-------|
|          |   | ha        | %     |      | N        | L | D |            | N         | L | D |        |       |
| 3150     | Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>         | -         | -     | -    | -        | - | - | -          | -         | - | - | SDB    | -     |
|          |   | 6,2       | 0,93  | B    | 2        | 1 | 1 | C          | B         | C | C | GDE    | 2003  |
|          |   | 6,2       | 0,79  | B    | 2        | 1 | 1 | C          | B         | C | C | SDB    | 2004  |
|          |   | 6,2       | 0,79  | B    | 2        | 1 | 1 | C          | B         | C | C | GDE    | 2005  |
| 6210     | Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> )                     | 6,0       | 1,04  | A    | 1        | 1 | 1 | C          | A         | B | C | SDB    | 2002  |
|          |   | 9,5       | 1,42  | C    | 1        | 1 | 1 | C          | C         | C | C | GDE    | 2003  |
|          |   | 9,6       | 1,22  | C    | 1        | 1 | 1 | C          | C         | C | C | SDB    | 2002  |
|          |   | 9,5       | 1,21  | C    | 1        | 1 | 1 | C          | C         | C | C | GDE    | 2005  |
| 6230*    | Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden           | 1,0       | 0,17  | B    | 1        | 1 | 1 | C          | B         | B | C | SDB    | 1993  |
|          |   | -         | -     | -    | -        | - | - | -          | -         | - | - | GDE    | 2003  |
|          |   | -         | -     | -    | -        | - | - | -          | -         | - | - | SDB    | 2004  |
|          |   | -         | -     | -    | -        | - | - | -          | -         | - | - | GDE    | 2005  |
| 6410     | Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> ) | 1,0       | 0,17  | B    | 2        | 1 | 1 | C          | A         | B | A | SDB    | 2002  |
|          |   | 2,1       | 0,31  | A    | 2        | 1 | 1 | B          | A         | A | B | GDE    | 2003  |
|          |   | 2,1       | 0,27  | A    | 2        | 1 | 1 | B          | A         | A | B | SDB    | 2002  |
|          |   | 2,44      | 0,31  | A    | 2        | 1 | 1 | B          | A         | A | B | GDE    | 2005  |
| 6510     | Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )                 | 130,0     | 22,57 | B    | 2        | 1 | 1 | C          | A         | B | C | SDB    | 2002  |
|          |   | 148,0     | 22,11 | A    | 3        | 1 | 1 | C          | A         | B | C | GDE    | 2003  |
|          |   | 148,0     | 18,82 | A    | 2        | 1 | 1 | B          | A         | B | B | SDB    | 2002  |
|          |   | 174,64    | 22,26 | A    | 3        | 2 | 1 | C          | A         | B | B | GDE    | 2005  |
| 7220*    | Kalktuffquellen ( <i>Cratoneurion</i> )   | -         | -     | -    | -        | - | - | -          | -         | - | - | SDB    | -     |
|          |   | 0,014     | 0,00  | A    | 2        | 1 | 1 | A          | A         | A | C | GDE    | 2003  |
|          |   | 0,014     | 0,00  | B    | 2        | 1 | 1 | A          | A         | A | B | SDB    | 2004  |
|          |   | 0,014     | 0,00  | B    | 2        | 1 | 1 | A          | A         | A | B | GDE    | 2005  |
| 7230     | Kalkreiche Niedermoore  | 0,2       | 0,03  | B    | 2        | 2 | 1 | B          | B         | B | C | SDB    | 2002  |
|          |   | 0,07      | 0,01  | B    | 2        | 1 | 1 | B          | B         | B | C | GDE    | 2003  |
|          |   | 0,07      | 0,01  | B    | 2        | 1 | 1 | B          | B         | B | B | SDB    | 2002  |
|          |   | 0,07      | 0,01  | B    | 2        | 1 | 1 | B          | B         | B | B | GDE    | 2005  |
| 8160*    | Kalkhaltige Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe Mitteleuropas                                      | -         | -     | -    | -        | - | - | -          | -         | - | - | SDB    | -     |
|          |   | 0,12      | 0,02  | A    | 3        | 1 | 1 | B          | A         | C | C | GDE    | 2003  |
|          |   | 0,12      | 0,02  | B    | 3        | 1 | 1 | B          | A         | B | B | SDB    | 2004  |
|          |   | 0,12      | 0,02  | B    | 3        | 1 | 1 | B          | A         | B | B | GDE    | 2005  |
| 9110     | Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )   | -         | -     | -    | -        | - | - | -          | -         | - | - | SDB    | -     |
|          |   | -         | -     | -    | -        | - | - | -          | -         | - | - | GDE    | 2003  |
|          |   | -         | -     | -    | -        | - | - | -          | -         | - | - | SDB    | -     |
|          |   | 1,97      | 0,25  | D    | -        | - | - | B          | -         | - | - | GDE    | 2005  |

| Code FFH | Lebensraum   | Fläche in |      | Rep. | rel. Gr. |   |   | Erh.-Zust. | Ges. Wert |   |   | Quelle | Jahr# |
|----------|--|-----------|------|------|----------|---|---|------------|-----------|---|---|--------|-------|
|          |  | ha        | %    |      | N        | L | D |            | N         | L | D |        |       |
| 9130     | Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> )   | 3,0       | 0,52 | B    | 1        | 1 | 1 | C          | C         | C | C | SDB    | 2002  |
|          |  | 5,2       | 0,78 | C    | 1        | 1 | 1 | B          | C         | C | C | GDE    | 2003  |
|          |  | 5,2       | 0,66 | C    | 1        | 1 | 1 | B          | C         | C | C | SDB    | 2002  |
|          |  | 5,2       | 0,66 | C    | 1        | 1 | 1 | B          | C         | C | C | GDE    | 2005  |
| 9160     | Subatlantischer oder mitteleuropäischer Eichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald ( <i>Carpinion betuli</i> ) ( <i>Stellario-Carpinetum</i> )  | 2,0       | 0,35 | C    | 1        | 1 | 1 | C          | B         | C | C | SDB    | 2002  |
|          |  | 7,9       | 1,18 | B    | 3        | 1 | 1 | B          | B         | C | C | GDE    | 2003  |
|          |  | 7,9       | 1,0  | B    | 3        | 1 | 1 | B          | B         | C | C | SDB    | 2002  |
|          |  | 7,9       | 1,01 | B    | 3        | 1 | 1 | B          | B         | C | C | GDE    | 2005  |
| 9180*    | Schlucht- und Hangmischwälder <i>Tilio-Acerion</i>   | -         | -    | -    | -        | - | - | -          | -         | - | - | SDB    | -     |
|          |  | 0,68      | 0,10 | C    | 1        | 1 | 1 | B          | C         | C | C | GDE    | 2003  |
|          |  | 0,68      | 0,09 | C    | 1        | 1 | 1 | B          | C         | C | C | SDB    | 2004  |
|          |  | 0,68      | 0,09 | C    | 1        | 1 | 1 | B          | C         | C | C | GDE    | 2005  |
| 91E0*    | Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) | 4,0       | 0,69 | A    | 1        | 1 | 1 | C          | B         | C | C | SDB    | 2002  |
|          |  | 6,1       | 0,91 | C    | 1        | 1 | 1 | C          | C         | C | C | GDE    | 2003  |
|          |  | 6,1       | 0,78 | C    | 1        | 1 | 1 | C          | C         | C | C | SDB    | 2002  |
|          |  | 6,1       | 0,78 | C    | 1        | 1 | 1 | C          | C         | C | C | GDE    | 2005  |

# bezieht sich auf das Jahr der Datenerfassung, nicht auf das Erfassungsdatum des SDB

Repräsentativität des Gebietes in Bezug auf das Vorkommen des LRT im Naturraum

A = hervorragend repräsentatives Gebiet, B = gut repräsentatives Gebiet, C = noch signifikantes Gebiet

Relative Größe

1 = < 2 %, 2 = 2-5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 15-50 %, 5 = >50 %

Erhaltungszustand

A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht

Gesamtbeurteilung (Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT)

A = hoch, B = mittel, C = gering

Bei der Grunddatenerhebung 2003 konnten vier LRT festgestellt werden, die im ursprünglichen Standard-Datenbogen (SDB) von 2002 nicht aufgeführt waren, nach erfolgter Grunddatenerhebung 2003 jedoch in den SDB mit Stand April 2004 übernommen wurden. Hierzu zählen die LRT 3150, 7220\*, 8160\* und 9180\*. Bei der Kalktuffquelle (7220\*), der Kalkschuttfur (8160\*) und den Hangschluchtwäldern handelt es sich um prioritäre Lebensraumtypen. Bei allen wurde im Rahmen des FFH-Gutachtens 2003 eine insgesamt neue Bewertung vorgenommen. Diese sowie von den Bearbeitern (BÖF 2003) vorgeschlagene Bewertungsänderungen bei anderen Lebensraumtypen wurden mit geringen Abweichungen in den SDB vom April 2004 übernommen. Die Abweichungen beruhen auf Vorgaben des BfN und beziehen sich auf die LRT 6510, 7220\*, 7230 und 8160\*. Ein im Standard-Datenbogen angegebener LRT konnte nach erfolgter Grunddatenerhebung 2003 nicht bestätigt werden (LRT 6230\*). Bei der Bearbeitung der Erweiterungsfläche 2005 wurde wiederum ein neuer, jedoch nicht repräsentativer LRT (9110) festgestellt.

Nach der FFH-Richtlinie muss für jeden gefundenen Lebensraumtyp eine Bewertung hinsichtlich der drei Teilkriterien Repräsentativität, relative Flächengröße und Erhaltungszustand sowie eine Gesamtbewertung durchgeführt werden (s. BALZER et al. 2002). Dabei wird der Erhaltungszustand als Durchschnitt einer Einzelbewertung der Teilflächen gewonnen. Entsprechend wird mit Anhang II-Arten verfahren.

Im folgenden werden die Änderungen in der Bewertung nach erfolgter Grunddatenerfassung 2003 gegenüber den Angaben im Standard-Datenbogen von 2002 kurz erläutert bzw. Bewertungen, deren Einstufung einer Erläuterung bedarf, kurz kommentiert. Diese Angaben wurden aus Gründen der Nachvollziehbarkeit der zeitlichen Entwicklung aus dem Altgutachten FFH-GDE Glimmerode und Hambach (BÖF 2003) an dieser Stelle im Text belassen und in Beziehung zu den Angaben im Standard-Datenbogen vom April 2004 und den Ergebnissen aus der Erweiterungsfläche 2005 gesetzt.

### **Eutropher See**

Da der LRT nicht im Standard-Datenbogen 2002 angegeben war, wurde hier eine insgesamt neue Bewertung vorgenommen.

Die Repräsentativität des LRT wird mit B (gut repräsentatives Gebiet) angegeben, da es sich um einen relativ großen See mit gut ausgebildeter Wasservegetation handelt.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum bei 2 (B), landes- und bundesweit bei 1 (C).

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes nach BUTTLER hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für den LRT die Wertstufe C (s. Kap. 3.1).

Entsprechend liegt der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT im Naturraum bei B (mittel), hessen- und deutschlandweit bei C (gering).

Die Bewertung aus der FFH-GDE (BÖF 2003) wurde im SDB von April 2004 übernommen und nach Bearbeitung der Erweiterungsfläche 2005 nicht verändert.

### **Kalkmagerrasen**

Bei der Repräsentativität wurde die Bewertung im Standard-Datenbogen 2002 deutlich verändert. Vor dem Hintergrund der großflächigen und bedeutenden Magerrasenvorkommen im Naturraum mit bedeutenderen Artvorkommen ist der Wert der Bestände am Walberg und den weiteren kleinen zerstreut liegenden Restflächen im Gebiet Glimmerode und Hambach nur mit C (noch signifikantes Gebiet) zu bewerten.

Entsprechend sinkt der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT im Naturraum sowie hessen- und deutschlandweit auf C (gering).

Die Bewertung aus der FFH-GDE (BÖF 2003) wurde im SDB von April 2004 übernommen und nach Bearbeitung der Erweiterungsfläche 2005 nicht verändert.

### **Pfeifengraswiesen**

Die Repräsentativität des LRT wird mit A (hervorragend repräsentatives Gebiet) angegeben, da dieser Typ Pfeifengraswiesen in Hessen seinen Schwerpunkt in diesem Naturraum hat und die Bestände im gemeldeten FFH-Gebiet zu den besten gehören.

Der Erhaltungszustand wurde auf Grund des Vorkommens hervorragender Bestände mit B bewertet, obwohl der arithmetische Mittelwert aktuell C ergeben würde, was auf die zahlreichen Brachflächen zurückzuführen ist.

Entsprechend liegt der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT auch landesweit bei A (hoch), deutschlandweit aufgrund der Vorkommen im Alpenvorland bei B (gering).

Die Bewertung aus der FFH-GDE (BÖF 2003) wurde im SDB von April 2004 übernommen und nach Bearbeitung der Erweiterungsfläche 2005 nicht verändert.

### **Magere Flachland-Mähwiesen**

Die Repräsentativität der Bestände in Glimmerode und Hambach wurde in Wertstufe A (hervorragend repräsentatives Gebiet) eingestuft, da es sich um sehr großflächige, zusammenhängende Bestände mit meist guter Artausstattung handelt.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum bei 3 (B) und nach dem Hinzukommen der Bestände im Erweiterungsgebiet hessenweit bei 2 (B).

Der bundesweite Gesamtwert wurde nach Überarbeitung vom BfN auf B festgesetzt.

### **Kalktuffquellen**

Da der LRT nicht im Standard-Datenbogen von 2002 angegeben war, wurde hier eine insgesamt neue Bewertung vorgenommen.

Die Repräsentativität des LRT wird mit A (hervorragend repräsentatives Gebiet) angegeben, da es sich um sehr gute, flächig ausgebildete Bestände handelt.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese liegt im Naturraum bei 2 (B), landes- und bundesweit bei 1 (C).

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes nach BUTTLER hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für den LRT die Wertstufe A (s. Kap. 3.5).

Entsprechend liegt der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT im Naturraum und sogar hessenweit bei A (hoch), deutschlandweit bei C (gering).

Nach Überarbeitung der Bewertung durch das BfN wurde die Repräsentativität mit B und der bundesweite Gesamtwert ebenfalls mit B festgesetzt. Der Rest der Bewertung aus der FFH-GDE (BÖF 2003) wurde im SDB von April 2004 übernommen und nach Bearbeitung der Erweiterungsfläche 2005 nicht verändert.

### **Kalkreiche Niedermoore**

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist landesweit lediglich bei 1 (C).

Nach Überarbeitung der Bewertung durch das BfN wurde der bundesweite Gesamtwert mit B festgesetzt. Der Rest der Bewertung aus der FFH-GDE (BÖF 2003) wurde im SDB von April 2004 übernommen und nach Bearbeitung der Erweiterungsfläche 2005 nicht verändert.

### **Kalkhaltige Schutthalden**

Da auch dieser LRT nicht im Standard-Datenbogen von 2002 angegeben war, wurde hier in 2003 ebenfalls eine insgesamt neue Bewertung vorgenommen.

Die Repräsentativität des LRT wird mit A (hervorragend repräsentatives Gebiet) angegeben, da es sich um einen großflächig ausgebildeten Bestand mit dem Vorkommen von drei typischen Arten handelt.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum bei 3 (B), landes- und bundesweit bei 1 (C).

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes nach BUTTLER hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für den LRT die Wertstufe B (s. Kap. 3.7).

Entsprechend liegt der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT im Naturraum bei A (hoch), hessen- und deutschlandweit bei C (gering).

Nach Überarbeitung der Bewertung durch das BfN wurde die Repräsentativität mit B und der landes- sowie bundesweite Gesamtwert ebenfalls mit B festgesetzt. Der Rest der Bewertung aus der FFH-GDE (BÖF 2003) wurde im SDB von April 2004 übernommen und nach Bearbeitung der Erweiterungsfläche 2005 nicht verändert.

### **Waldmeister-Buchenwald**

Gegenüber dem Standard-Datenbogen 2002 wird die Repräsentativität des Gebietes nach erfolgter FFH-GDE 2003 für die Waldmeister-Buchenwälder als gering (C) eingestuft, da im Naturraum großflächig ausgeprägt Waldmeister-Buchenwälder vorkommen, hier aber nur kleinflächige Vorkommen mit insgesamt auch nur geringer Fläche vorzufinden sind. Der Er-

haltungszustand der Waldmeister-Buchenwälder ist dagegen als B einzustufen (SDB: C), da es sich um ältere Bestände, teilweise mit einer zweiten Baumschicht und ohne nennenswerten Anteil LRT-fremder Baumarten handelt.

Die Bewertung aus der FFH-GDE (BÖF 2003) wurde im SDB von April 2004 übernommen und nach Bearbeitung der Erweiterungsfläche 2005 nicht verändert.

### **Eichen-Hainbuchenwald**

Bei dem Eichen-Hainbuchenwald wurde die Repräsentativität und der Erhaltungszustand nach erfolgter FFH-GDE 2003 mit B gegenüber C im SDB von 2002 beurteilt. Die gute Bewertung der Repräsentativität hängt in erster Linie mit dem hohen prozentualen Anteil dieses LRT im Gebiet Glimmerode und Hambach für den Naturraum zusammen. Der Erhaltungszustand ist entsprechend den Bewertungsbögen nach BUTTLER mit B zu bewerten gewesen. Bei dem Gesamtwert tritt keine Änderung zu den Angaben im SDB von 2002 auf.

Die Bewertung aus der FFH-GDE (BÖF 2003) wurde im SDB von April 2004 übernommen und nach Bearbeitung der Erweiterungsfläche 2005 nicht verändert.

### **Hangschluchtwald**

Für die Hangschluchtwälder wurde 2003 eine Erstbewertung durchgeführt. Aufgrund der geringen Größe wird der Gesamtwert für den Naturraum trotz Erhaltungszustand B nur mit Mittel bis gering eingestuft.

Die Bewertung aus der FFH-GDE (BÖF 2003) wurde im SDB von April 2004 übernommen und nach Bearbeitung der Erweiterungsfläche 2005 nicht verändert.

### **Auenwald**

Die Auenwälder wurden nach FFH-GDE 2003 deutlich schlechter als im SDB von 2002 eingestuft. Das betrifft sowohl die Repräsentativität (C) als auch den Gesamtwert für den Naturraum (C).

Die Bewertung aus der FFH-GDE (BÖF 2003) wurde im SDB von April 2004 übernommen und nach Bearbeitung der Erweiterungsfläche 2005 nicht verändert.

**Tab. 22: Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen 2002 und Ergebnisse GDE 2003 mit Standard-Datenbogen April 2004 und aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der FFH-Anhang II-Arten**

| Tax. | Code | Name                                | Pop.-gr.  | Rel. Gr. |   |   | Bio-geo. Bed. | Erh.-Zust. | Ges. Wert |   |   | Status/Gr. | Jahr # |
|------|------|-------------------------------------|-----------|----------|---|---|---------------|------------|-----------|---|---|------------|--------|
|      |      |                                     |           | N        | L | D |               |            | N         | L | D |            |        |
| LEP  | 1061 | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling | R         | 2        | 1 | 1 | n             | B          | A         | B | C | r/g        | 2001   |
|      |      |                                     | 175 r     | 1        | 1 | 1 | n             | B          | B         | B | C | r/g        | 2003   |
|      |      |                                     | 101-250 r | 1        | 1 | 1 | n             | B          | B         | B | B | r/g        | 2001   |
|      |      |                                     | 101-250 r | 1        | 1 | 1 | n             | B          | B         | B | B | r/g        | 2005   |
| AMP  | 1166 | Kammolch                            | -         | -        | - | - | -             | -          | -         | - | - | -          | -      |
|      |      |                                     | 160 r     | 1        | 1 | 1 | h             | B          | B         | C | C | r/-        | 2003   |
|      |      |                                     | 101-250 r | 1        | 1 | 1 | h             | B          | B         | C | C | r/-        | 2004   |
|      |      |                                     | 101-205   | 1        | 1 | 1 | h             | B          | B         | C | C | r/-        | 2004   |
| MAM  | 1323 | Bechsteinfledermaus                 | -         | -        | - | - | -             | -          | -         | - | - | -          | -      |
|      |      |                                     | -         | -        | - | - | -             | -          | -         | - | - | -          | -      |
|      |      |                                     | P r       | 2        | 1 | 1 | h             | B          | B         | B | C | r/-        | 2004   |
|      |      |                                     | P r       | 2        | 1 | 1 | h             | B          | B         | B | C | r/-        | 2004   |
| MAM  | 1324 | Großes Mausohr                      | -         | -        | - | - | -             | -          | -         | - | - | -          | -      |
|      |      |                                     | -         | -        | - | - | -             | -          | -         | - | - | -          | -      |
|      |      |                                     | P r       | 2        | 2 | 1 | h             | B          | B         | B | C | r/-        | 2004   |
|      |      |                                     | P r       | 2        | 2 | 1 | h             | B          | B         | B | C | r/-        | 2004   |

# bezieht sich auf das Jahr der Datenerfassung, nicht auf das Erfassungsdatum des SDB

Populationsgröße

p = vorhanden

v = sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (very rare)

r = selten, mittlere bis kleine Population (rare)

Biogeogr.-Bed.

h = im Hauptverbreitungsgebiet

n = nördliche Arealgrenzen

Relative Größe

1 = < 2 %, 2 = 2-5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 15-50 %, 5 = >50 %

Erhaltungszustand

A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht

Gesamtbeurteilung (Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art)

A = hoch, B = mittel, C = gering

Status/Grund

g = gefährdet (nach nationalen Roten Listen)

Im Folgenden werden die Änderungen in der Bewertung der FFH-Anhang II-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling nach erfolgter Grunddatenerfassung 2003 gegenüber den Angaben im Standard-Datenbogen von 2002 kurz erläutert., bzw. Bewertungen, deren Einstufung einer Erläuterung bedarf, kurz kommentiert. Die vom Büro vorgeschlagenen Bewertungsänderungen wurden mit geringen Abweichungen in den SDB von April 2004 übernommen. Die geringen Abweichungen sind auf einen Abgleich der Daten beim BfN zurückzuführen. Alle Angaben wurden aus Gründen der Nachvollziehbarkeit aus dem Altgutachten FFH-GDE Glimmerode und Hambach (BÖF 2003) an dieser Stelle im Text belassen und in Beziehung zu den Angaben im Standard-Datenbogen vom April 2004 und den Ergebnissen aus der Erweiterungsfläche 2005 gesetzt.

Für den Kammmolch wurde in 2003 eine neue Bewertung durchgeführt. Diese wurde im SDB von April 2004 übernommen und da der Kammmolch in der 2005 untersuchten Erweiterungsfläche nicht vorkommt auch nicht weiter verändert.

Bei den Fledermäusen wurden die Angaben aus dem Standard-Datenbogen 2004 übernommen. Bei dieser Artengruppe wurden bei der Untersuchung der Erweiterungsfläche keine weiterführenden Daten erhoben.

### **Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling**

Die Population von *Maculinea nausithous* ist in einem guten Erhaltungszustand und von ausreichender Größe für ein längerfristiges Überleben der Art im Gebiet. Sie entspricht in etwa den Informationen im SDB. Abweichend vom SDB wird aber die Einstufung für den Naturraum D47 in die relative Populationsgröße 1 vorgeschlagen (vgl. hierzu LANGE 1999). Die Einstufung auf Landes- und Bundesebene ändert sich nicht. Der Erhaltungszustand bleibt ebenso gleich. Die Gesamtbewertung des SDB wurde für die Landes- und Bundesebene hier ebenfalls übernommen. Für den Naturraum ergab sich analog zur Änderung der relativen Populationsgröße eine Veränderung in der Einstufung von A zu B. Diese Veränderung ergibt sich durch neuere Erkenntnisse hinsichtlich der Vorkommen und der Populationsgrößen von *Maculinea nausithous* im Naturraum, z. B. „Lossetal bei Fürstehagen“ und „Lossetal bei Niederkaufungen“. Die durch die Aufnahme der Daten zur Gebietserweiterung nur geringfügigen nötigen Veränderungen bezüglich der *Maculinea*-Vorkommen, bedingen keine Änderungen in den Angaben im SDB 2004, so dass diese auch in den SDB zur Grunddatenerfassung 2005 übernommen wurden.

### **Kammmolch**

Für den Kammmolch wurde eine Erstbewertung durchgeführt. In Anbetracht der Ergebnisse der Erfassungen in den Gebieten „Lossetal bei Fürstehagen“ und „Trimberg bei Reichenachsen“ erscheint eine Einstufung als B für den Erhaltungszustand aufgrund der Funktion des Gebietes als Biotopverbundelement gerechtfertigt. Diese Bewertung ist perspektivisch durch Entwicklungsmaßnahmen/Manöverbetrieb abzusichern. Für den Naturraum ist wegen der zerstreut liegenden Laichhabitate und des Potentials des Raums mit immer wieder neu

entstehenden Laichgewässern auf dem Standortübungsplatz die Einstufung als B daher gerechtfertigt.

## 6.2 VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG

Da das FFH-Gebiet bereits in großen Teilen von den FFH-Gebieten „Reichenbacher Kalkberge“ und „Weißbachtal bei Reichenbach“ umschlossen ist, ist eine Erweiterung des Untersuchungsgebietes unter fachlichen Gesichtspunkten in dieser Richtung nicht nötig und kaum möglich.

Am Walberg sind durch die Umsetzung der Planungen zur A 44 kleine Teilflächen des Straßenkörpers und der Straßenbegleitflächen innerhalb der jetzigen FFH-Abgrenzung gelegen. Hier sollte eine Anpassung der FFH-Grenze an die neuen Flurstücksgrenzen der Straßenparzelle erfolgen, sobald diese neuen Grenzen vorliegen.

Gegenüber der Abgrenzung vom 27.04.2003 erfolgte im Rahmen der Grunddatenerhebung ein Vorschlag zur Gebietserweiterung im Bereich südlich von Hessisch Lichtenau.

Begründung: Im Norden der FFH-Gebiets-Teilfläche östlich der B 487 liegt noch eine als Pfeifengraswiese einzustufende Fläche. Daher sollte hier die Grenze nach Norden bis an den südlich der Siedlungsflächen verlaufenden Weg verschoben werden.

Eine weitergehende Gebietserweiterung in westliche Richtung wurde auf Vorschlag von der Straßenbauverwaltung (BOSCH & PARTNER 2003) diskutiert. Diese Gebietserweiterung wurde 2004 mit der Vernetzungsfunktion von fünf weiteren *Maculinea*-Nachweisen südlich Hessisch Lichtenau (4 Vorkommen mit 1-5 Individuen, 1 Vorkommen mit 8 Individuen) zusammen mit dem *Maculinea*-Vorkommen in Glimmerode und Hambach begründet. Die Vernetzungsfunktion bezieht sich auf die Population in Glimmerode und Hambach und die Population im Lossetal bei Fürstenhagen (BOSCH & PARTNER 2003).

Eine Gebietserweiterung mit der Begründung der Vernetzungsfunktion ist möglich und wurde durchgeführt. Hieraus resultiert die im Rahmen dieses Gutachtens bearbeitete Erweiterungsfläche und Zusammenfassung der Ergebnisse zu einem Gesamtgutachten.

Südwestlich des Metzberges liegen zwischen Hopfelde und Hollstein größere Flächen mit nur geringen Anteilen an LRT. Eine weitere Einbeziehung in das FFH-Gebiet erscheint lediglich aufgrund des Vorkommens von *Maculinea* auf diesen Flächen und des Entwicklungspotentials gerechtfertigt. Hier wäre eine Alternativabgrenzung nördlich der jetzigen FFH-Gebietsgrenze möglich.

## **7. LEITBILDER, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE**

### **7.1 LEITBILDER**

Leitbild für das gesamte FFH-Gebiet ist der Erhalt der vielfältig strukturierten Kulturlandschaft (Grünland trockener bis feuchter Standorte) mit ihren typischen sowie in Teilen seltenen Tier- und Pflanzenarten sowie der extensiven und den verschiedenen Standorten angepassten Nutzung. Die wenigen naturnahen und totholzreichen Waldstandorte werden erhalten und gemäß einer naturnahen Waldwirtschaft genutzt oder dem Prozessschutz unterstellt. Eine Vernetzung der offenen Flächen zwischen den zentralen und äußeren Bereichen des Gebiets ist gewährleistet.

Für die einzelnen Lebensraumtypen und Anhang II-Arten bedeutet dies:

#### **Eutropher See**

Das an Wasserpflanzenarten reiche Gewässer mit Flachufeln besitzt eine gute Wasserqualität. Durch einen nur geringen Fischbesatz ist es attraktiv für Amphibien und andere Tiergruppen. Die Freizeit- und Erholungsnutzung ist auf Teilbereiche reduziert.

#### **Kalkmagerrasen**

Leitbild für diesen Lebensraumtyp sind beweidete, kurzrasige Bestände ohne nennenswerte Streuakkumulation, die kleinwüchsigen und konkurrenzschwachen Arten als Lebensraum dienen. Gebüsche beschränken sich auf kleine Gruppen, die höchstens 10% der Flächen bedecken. Die artenreichen Bestände sind das ganze Jahr hindurch blütenreich und bieten so zahlreichen Insekten ein vielfältiges Nahrungsangebot. Es handelt sich um möglichst große zusammenhängende Flächen, die dennoch über viele Randstrukturen verfügen.

#### **Pfeifengraswiesen**

Auch dieser krautreiche, mehrschichtig aufgebaute Grünlandtyp zeichnet sich durch einen großen Artenreichtum mit einem daraus resultierenden großen Angebot an Blüten, Samen und Früchten aus. Mit anderen benachbarten Grünlandtypen (kalkreiche Niedermoore, Feucht-Grünland) bildet er ein abwechslungsreiches, kleinräumiges Mosaik und trägt damit zur Diversität des Grünlandes im Untersuchungsgebiet bei.

#### **Magere Flachland-Mähwiesen**

Leitbild für den LRT sind extensiv bewirtschaftete (Mahd) und ungedüngte Wiesen. Die artenreichen, mit Magerkeitszeigern ausgestatteten Bestände besitzen einen stockwerkartigen Aufbau und sind kraut-, untergras- und moosreich. Sie sind reich an Blüten, Samen und Früchten und bilden im Komplex mit Feuchtwiesen, Magerrasen, Feldgehölzen und Gebüschen eine kleinräumig strukturierte Kulturlandschaft.

### **Kalktuffquellen**

Die flächig ausgebildeten, niedrigwüchsigen Bestände sind reich an (tuffbildenden) Moosen. In Verbindung von überrieselten mit quelligen Bereichen ist ein kleinräumiges Mosaik ausgebildet.

### **Kalkreiche Niedermoore**

Die flächig ausgebildeten, niedrigwüchsigen sowie moos- und sauergrasreichen Bestände beherbergen eine große Anzahl seltener Arten und sind vor allem im Sommer blütenreich. Durch eine optimale Nutzung (Herbstmahd) fehlen Brachezeiger in den Beständen. Die Standorte sind ganzjährig nass, nährstoffarm, aber dennoch basenreich (vgl. BAUMANN 2000).

### **Kalkschuttflur**

Die flächig ausgebildeten Bestände besitzen eine natürliche Dynamik in Form von Gesteinsrutschungen und sind reich an typischen Arten.

### **Waldmeister-Buchenwald**

Das Leitbild für diese Waldgesellschaft besteht in Beständen mit unterschiedlicher Altersstruktur und dem Vorkommen von stehendem und liegendem Totholz mit Durchmesser größer 40 cm sowie einer Masse von mehr als 15 Fm/ha.

### **Eichen-Hainbuchenwald**

Leitbild für diesen LRT ist ein struktur- und artenreicher Wald mit Dominanz der Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Reichlich stehendes und liegendes Totholz erhöhen das Angebot an Lebensräumen. Wesentlich ist ein dauerhaft oder zeitweilig feuchter Standort, der eine Vielzahl von Feuchtezeigern und charakteristische Arten des Verbands (*Carpinion*) aufweist.

### **Schlucht- und Hangmischwald**

In den Schlucht- und Hangmischwäldern dominiert das Edellaubholz u. a. mit *Fraxinus excelsior*, *Acer platanooides*, *Ulmus glabra* und *Acer pseudoplatanus*. Der Bestandesaufbau ist mehrschichtig. Stehendes und liegendes Totholz verbleiben auf den Flächen. Die Krautschicht weist das charakteristische Arteninventar von Schlucht- und Hangmischwäldern in kühl-feuchter Lage auf. Eine Moosschicht ist deutlich ausgebildet.

### **Auenwälder**

Für die Feuchtwälder ist wie für die anderen Wälder auch eine möglichst große Naturnähe anzustreben. Naturnahe Wälder dieses LRT besitzen eine hohe Strukturvielfalt, d. h. einen mehrschichtigen Bestandaufbau, neben der Erle kommt auch die Esche vor und eine artenreiche Strauchschicht sowie hohen Anteil an Alt- und Totholz. Der Standort wird regelmäßig überflutet bzw. von sauerstoffreichem Wasser durchsickert.

### **Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling**

Das Leitbild für *Maculinea nausithous* bezieht sich auf den Lebensraum und sieht wie folgt aus: Wiesen und anderes Grünland mit unterschiedlichen, wenn möglich an die Ökologie der Art angepassten Schnittzeitpunkten, Vorkommen von Saumstrukturen und einem Anteil von 10-20 % 1 bis 5-jährigen Brachen bei Sanguisorba-Beständen, die verteilt im Gebiet vorkommen.

### **Kammolch**

Die Laichgewässer sowie die Sommer- und Winterquartiere des Kammolches befinden sich in einem Optimalzustand, was zu einer stabilen Population mit guten Reproduktionserfolgen führt. Dies bedeutet strukturreiche Landlebensräume mit naturnahen Wald- und Offenlandbereichen sowie voll besonnte, fischfreie, mindestens 40 cm tiefe Laichgewässer mit submerser Vegetation und offener Wasserfläche.

### **Fledermäuse**

Für die Fledermäuse verfügt das FFH-Gebiet über strukturreiche, standortgerechte Laubwaldbestände mit einem hohen Anteil an Altbäumen und stehendem Totholz. Das diese Bestände umgebende Offenland ist reich strukturiert.

## **7.2 ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE**

### **1. Güte und Bedeutung des Gebietes**

Das Gebiet besitzt allein eine hohe Bedeutung aufgrund des Vorkommens 11 unterschiedlicher Lebensraumtypen (davon vier prioritär) sowie vier zusätzlicher FFH-Anhang II-Arten. Bei den Lebensraumtypen sind vor allem die Offenland-LRT wie die großflächig ausgebildeten Flachland-Mähwiesen, die Kalkmagerrasen und kalkhaltigen Schutthalden sowie in den feuchten Bereichen die Pfeifengraswiesen, die Kalktuffquellen und das kalkreiche Niedermoor bedeutsam. Hinzu kommen die Wald-Lebensraumtypen Waldmeister-Buchenwald, Eichen-Hainbuchenwald, Schlucht- und Hangmischwald und Auenwälder sowie der eutrophe See. In den offenen Grünlandbereichen finden sich gute Bestände des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und in den Teichen lebt eine stabile Kammolch-Population. Die Wälder dienen als Jagdrevier der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs.

Floristisch bedeutsam sind zahlreiche z. T. stark gefährdete Pflanzen- und Moosarten, die in erster Linie in den Vegetationstypen feuchter Standorte vorkommen.

## 2. Schutzgegenstand

a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend:

- Magere Flachland-Mähwiesen (6510)
- Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (6210)
- Pfeifengraswiesen (6410)
- Kalktuffquellen (7220\*)
- Kalkreiche Niedermoore (7230)
- Kalkhaltige Schutthalden (8160\*)
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)
- Kammolch (*Triturus cristatus*)

b) Darüber hinausgehende Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000:

- Natürliche eutrophe Seen (3150)
- Waldmeister-Buchenwald (9130)
- Eichen-Hainbuchenwald (9160)
- Schlucht- und Hangmischwälder (9180\*)
- Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (91E0\*)
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

## 3. Schutzziele / Maßnahmen (Erhaltungs- und Entwicklungsziele)

a) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind

### Schutzziele / Maßnahmen für Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

Erhalt und Entwicklung artenreicher, gut strukturierter Bestände des LRT mit typischer Flora und Fauna durch

- Fortführung der ein- bis zweischürigen Mahd auf den LRT-Flächen
- Ausmagerung bisher intensiver bewirtschafteter Flächen

### Schutzziele / Maßnahmen für naturnahe Kalk-Halbtrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (6210)

Erhalt und Entwicklung zusammenhängender kurzrasiger, blüten- und insektenreicher Bestände ohne nennenswerte Streuakkumulation, auf denen kleine Gebüschgruppen höchstens 10% der Fläche bedecken, durch

- Fortführung und z. T. Intensivierung der Beweidung
- Entbuschung mit Abtransport oder Verbrennen des Materials
- Aufnahme der Nutzung auf größeren bisher nicht gepflegten Flächen
- Schaffung von Vernetzungselementen für Insekten (magere, blütenreiche Säume entlang von Wegen, Äckern)
- Aufnahme möglichst vieler bisher nicht gepflegter Flächen in das HELP

#### Schutzziele / Maßnahmen für Pfeifengraswiesen

Erhalt und Entwicklung gut strukturierter und artenreicher Bestände des LRT mit typischer Flora und Fauna durch

- eine dem LRT angepasste Nutzung (Herbstmahd) auch von angrenzenden Grünländern und derzeit brachliegenden LRT-Flächen
- Entfernung von (Feucht-)gebüsch in unmittelbarer Nachbarschaft der Bestände
- Extensivierung angrenzender Ackerflächen und Intensivgrünländer zur Verminderung des Nährstoffeintrags

#### Schutzziele / Maßnahmen für Kalktuffquellen (7220\*)

Erhalt und Entwicklung der naturnahen, niedrigwüchsigen Bestände, die reich an (tuffbildenden) Moosen sind, durch

- Gewährleistung einer natürlichen Entwicklung des naturnahen LRT
- Verminderung der Freizeit- und Erholungsnutzung

#### Schutzziele / Maßnahmen für kalkreiche Niedermoore (7230)

Erhalt und Entwicklung niedrigwüchsiger, moos- und sauergrasreicher Bestände durch

- Herbstliche Mahd mit Abtransport des Mahdgutes
- Entfernung von (Feucht-)gebüsch in unmittelbarer Nachbarschaft der Bestände
- Mahd und/oder Beweidung angrenzender Feuchtbereiche

#### Schutzziele / Maßnahmen für kalkhaltige Schutthalden (8160\*)

Erhalt und Entwicklung flächig ausgebildeter Bestände mit ihren typischen Arten durch

- Offenhaltung der Bestände zum Erhalt der Dynamik

### Schutzziele / Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Erhalt und Entwicklung der gut ausgebildeten und mittelgroßen Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch

- Extensive Nutzung der relevanten Grünlandbereiche mit an die Ökologie von *Maculinea nausithous* angepassten Nutzungszeitpunkten
- Schaffung und Entwicklung von weiteren Grünlandflächen mit reichen Beständen an *Sanguisorba officinalis* sowie entsprechenden Säumen und Brachen
- Sicherung bzw. Schaffung eines funktionalen Verbundes von extensiv genutzten Grünlandflächen sowie Säumen und Brachen zwischen den einzelnen *Maculinea*-Teil-Populationen

### Schutzziele / Maßnahmen für den Kammmolch

Erhalt und Entwicklung der Kammmolch-Population durch

- Sicherung bzw. Verbesserung der bestehenden Laichgewässer
- Schaffung eines funktionalen Verbundes zwischen den Einzelpopulationen durch Sicherung von Sommer- und Winterlebensräumen zwischen den Teilflächen
- Schaffung eines oder mehrerer Stillgewässer im Bereich der Vogelsburg

b) *Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinaus für das Netz NATURA 2000 und / oder für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie bedeutsam sind*

### Schutzziele / Maßnahmen für natürliche eutrophe Seen (3150)

Erhalt und Entwicklung eines an Wasserpflanzenarten reichen Gewässers mit Flachufern und guter Wasserqualität, das attraktiv für Wasservögel ist durch

- Verminderung der Freizeit- und Erholungsnutzung sowie des Angelsports

### Schutzziele / Maßnahmen für Waldmeister-Buchenwald (9130), Eichen-Hainbuchenwald (9160), Schlucht- und Hangmischwälder (9180\*) und Auenwälder (91E0\*)

Erhaltung und Entwicklung naturnaher und strukturreicher Laubwälder mit der jeweils typischen Flora und Fauna in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen / Altersphasen einschließlich der Waldränder durch

- Naturnahe Waldbewirtschaftung
- Erhöhung des Anteils nicht mehr bewirtschafteter Flächen und damit Erhöhung des Durchschnittsalters
- Erhöhung des Totholzanteils

### Schutzziele / Maßnahmen für Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr

Die zwei Fledermausarten haben ihre Kernpopulation im Bereich des gemeldeten FFH-Gebietes „Werra- und Wehretal“. Die Jagdgebiete beider Arten strahlen in das FFH-Gebiet „Glimmerode und Hambach bei Hess. Lichtenau“ hinein. Zur Sicherung des funktionalen Zusammenhangs und des Gesamtlebensraums für die Arten ist eine Meldung auch in diesem FFH-Gebiet für den Erhalt des Jagdgebietes und zur Sicherung der Baumhöhlen und Überwinterungsquartiere für die Bechsteinfledermaus geboten, durch

- Erhalt der bestehenden Laubholz- und Laubholzmischwälder, besonders der über 100 Jahre alten Bestände mit Baumhöhlen. Der Flächenanteil des Laubholzes in dem Gebiet insgesamt sollte nicht abnehmen.
- Sicherung der vorhandenen Baumhöhlen in den über 100 jährigen Laubholzbeständen
- Erhöhung des Totholzanteiles in den über 100-jährigen Waldbeständen

## **8. ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LEBENSRAUMTYPEN**

Alle durch ursprüngliche Nutzungsweisen entstandenen Lebensraumtypen des gemeldeten FFH-Gebietes (Pfeifengraswiesen, kalkreiche Niedermoore, Flachland-Mähwiesen und submediterrane Halbtrockenrasen) sind nur über eine Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung langfristig überhaupt zu erhalten. Dies muss als prioritäre Anforderung zur Sicherung der Lebensraumtypen gelten. Gleiches gilt auch für die Lebensräume des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

Für die eher naturnahen LRT (Kalktuffquelle, Schuttflur, Schlucht- und Hangmischwälder, Erlen-Eschen-Wälder, Waldmeister- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder) sind nur minimale bzw. keine Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen notwendig, die über einen Nutzungsverzicht hinausgehen. Negative Entwicklungen müssen jedoch verhindert werden.

Für *Maculinea nausithous* erfüllen die im FFH Gebiet Glimmerode und Hambach vorhandenen Lebensräume die Ansprüche an ein langfristiges Überdauern der Art nur teilweise. Die Defizite müssen über eine *Maculinea* gerechte Steuerung der Nutzung des Grünlandes sowie der Säume und Brachen kompensiert werden. Das Vorgehen sollte sich an dem in Kap. 7 genannten Leitbild und den dort aufgeführten Erhaltungs- und Entwicklungszielen orientieren. Ebenso sind die Laichhabitats für den Kammmolch langfristig nicht ausreichend bzw. der Zustand wird sich ohne Pflegemaßnahmen deutlich verschlechtern.

Die Bearbeitung der Fledermäuse war nicht Gegenstand des hier vorliegenden Gutachtens. Maßnahmenvorschläge wurden daher nicht erarbeitet und waren auch für das Fachgutachten (SIMON & WIDDIG 2004) nicht beauftragt. Es wird aber davon ausgegangen, dass die für die Wälder vorgesehenen Maßnahmen auch dem Erhalt bzw. der Förderung der Habitat-eignung für die Fledermäuse zuträglich sind.

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs-, Nutzungs-/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen nach den Lebensraumtypen und der FFH-Anhang II-Art getrennt aufgeführt. Die Maßnahmen wurden nach ihrer Wichtigkeit geordnet.

### **8.1 NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG, ERHALTUNGSPFLEGE**

#### **Eutropher See**

Eine Erhaltungspflege ist für das als Bade- und Angelsee genutzte Gewässer nicht erforderlich.

### **Kalkmagerrasen**

- jährliche Beweidung der großen und zusammenhängenden Flächen (jährlich flächenhaft alternierender Beginn der Beweidung)
- manuelle Entfernung von Gebüsch mit Abtransport (alternativ kann der Strauchschnitt zusammengetragen und punktuell auf der Fläche verbrannt werden).

### **Pfeifengraswiesen**

- jährliche herbstliche Mahd (September) auch der derzeit brach liegenden Bestände mit Abtransport des Mähgutes
- Entfernen von Feuchtgebüsch in unmittelbarer Nachbarschaft der Bestände
- Extensivierung angrenzender Ackerflächen zur Verminderung des Nährstoffeintrags
- Extensivierung angrenzender Intensivgrünlander zur Verminderung des Nährstoffeintrags

### **Magere Flachland-Mähwiesen**

- Fortführung der Juli-Mahd auf den LRT-Flächen unter Verzicht bzw. Verringerung der Düngung. Eine Nachbeweidung ist prinzipiell möglich
- Fortführung der extensiven Rinderbeweidung auf einer nicht mähbaren Fläche im Erweiterungsbereich

### **Kalktuffquelle**

- Verminderung der Freizeit- und Erholungsnutzung in diesem Bereich des Hellkopfses durch Sperrung der betroffenen Bereiche, bzw. Lenkung der Besucher

### **Kalkreiches Niedermoor**

- jährliche herbstliche Mahd (September) mit Abtransport des Mähgutes
- Entfernen von (Feucht-)Gebüsch in unmittelbarer Nachbarschaft der Bestände

### **Kalkschuttflur**

- Langfristig Offenhaltung der Bestände sowie ihrer Umgebung und damit Erhalt der Dynamik

### **Wälder**

Es sind keine Maßnahmen über die jetzige Bewirtschaftung bzw. Nicht-Bewirtschaftung hinaus notwendig.

### **Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling**

- Fortführung der bisherigen extensiven Nutzung der Grünlandbereiche mit an die Ökologie von *Maculinea* angepassten Nutzungszeitpunkten
- Erhalt des Sukzessionsstadiums der vorhandenen *Sangiosorba*-reichen Grünlandbrachen und Saumstrukturen durch turnusmäßige Pflege (ca. alle 5 Jahre)

### **Kammolch**

- Für den Kammolch ist die Regeneration der Laichgewässer erforderlich, am besten durch die Anlage von mehreren größeren Tümpeln mit ausreichender Wassertiefe. Dies ist erforderlich, da durch den Übungsbetrieb die Fahrspuren nicht mehr wie in dem früheren Maße „erneuert“ werden.
- Schaffung eines funktionalen Verbundes zwischen den Einzelpopulationen durch Sicherung von Sommer- und Winterlebensräumen zwischen den Teilflächen

### **Kreuzkröte**

Auf dem StOÜbPI existiert eine kleine Population der Kreuzkröte (*Bufo calamita*, Anhang IV FFH-Richtlinie) nördlich der Vogelsburg. Aufgrund der eingeschränkten Übungstätigkeit der Bundeswehr entstehen die für die Art überlebenswichtigen wassergefüllten Panzertrassen und Fahrzeugspuren als Laichgewässer nicht mehr periodisch neu. Um die Art zu erhalten, ist die Anlage mehrerer Kleingewässer notwendig.

## **8.2 ENTWICKLUNGSMABNAHMEN**

### **Eutropher See**

- Verminderung der Freizeit- und Erholungsnutzung sowie des Angelsports

### **Kalkmagerrasen**

- Grundpflege in Form von Entbuschung auf einigen C-Flächen, um diese in einen beweidungsfähigen Zustand zu bringen und so eine Verbesserung der Wertstufe in Richtung B/A zu erreichen
- Aufnahme der Nutzung auf größeren bisher nicht gepflegten Flächen (C-Flächen)
- Optimierung des Beweidungskonzeptes

- Als Vernetzungselemente für Insekten sollten kleine Magerrasenreste und magere Wege- und Ackersäume entwickelt werden.
- Aufnahme möglichst vieler bisher ungepflegter Flächen in das HELP

### **Pfeifengraswiesen**

- jährliche herbstliche Mahd von teilweise benachbarten, flächig ausgebildeten Hochstaudenfluren, Feuchtbrachen und Großseggenriedern zur Entwicklung von Pfeifengraswiesen
- Wiederaufnahme der Nutzung auf brachliegenden Flächen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes
- angepasste Bewirtschaftung der Feuchtbrachen nordwestlich des Hellkopfsees

### **Magere Flachland-Mähwiesen**

- Fortsetzung der Mähnutzung auf bisher intensiver genutzten Flächen, um diese zu mageren Flachland-Mähwiesen zu entwickeln
- dort Verringerung der Düngung zur Ausmagerung der Bestände und damit Verbesserung des Erhaltungszustandes
- Aufnahme geeigneter Flächen in das HELP

### **Kalktuffquelle**

Für den relativ naturnahen Lebensraumtyp sind keine Entwicklungsmaßnahmen nötig und möglich (s. Kap. 7.2).

### **Kalkreiches Niedermoor**

- jährliche herbstliche Mahd benachbarter Großseggenrieder und flächig ausgebildeter Hochstaudenfluren zur Entwicklung von Davall-Seggenriedern

### **Kalkschuttflur**

Für diesen relativ naturnahen Lebensraumtyp sind keine Entwicklungsmaßnahmen nötig.

### **Borstgrasrasen**

- Intensive Entbuschung und anschließende intensive Sommerbeweidung der E-Fläche (s. Karte 8) im Bereich Zeche Glimmerode zur Wiederherstellung des ehemals dort vorhandenen LRT. Eine Mahd dürfte durch das wellige Relief mit bultigen Grashorsten zunächst schwer sein, ist aber, wenn durchführbar, für eine positive Entwicklung ebenfalls geeignet.

### **Wälder**

Für die kleineren Waldflächen wäre die Nutzungsaufgabe eine Entwicklungsmaßnahme, da dadurch am effektivsten langfristig ein natürlicher Zustand erreicht werden kann.

### **Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (vgl. LANGE & WENZEL 2003)**

- an die Ökologie von *Maculinea* angepaßte Mahd der für die Art relevanten Grünländer (Verzicht auf eine Nutzung in dem Zeitraum zwischen Mitte Juni und Mitte September), wenn nicht möglich jedoch zumindest jährlich ca. 5-10 % der Grünlandfläche von der Mahd ausnehmen und erst nach zwei Jahren wieder mähen. Damit würden 10-20 % der Fläche ein- bzw. zweijährige Brachestadien darstellen mit optimalen Entwicklungsmöglichkeiten für die juvenilen Entwicklungsstadien des Falters.
- Die Feuchtbrachen und Säume mit reichen Beständen an *Sanguisorba officinalis* sollten als Wechselbrache genutzt werden, bei einem bis zu fünfjährigen Turnus würden dabei jedes Jahr etwa 20% der Fläche gepflegt. Durch diese Form der Nutzung werden die Populationen von *Sanguisorba* und der Wirtsameise *Myrmica rubra* in einer für *Maculinea nausithous* günstigen Ausprägung gehalten, eine ausschließlich auf Pflege ausgerichtete Mahd sollte nach dem 15. September erfolgen (das Schnittgut sollte in jedem Fall entfernt werden).
- anstelle der oben genannten angepassten Mahd kann auch eine Nutzung als Mähweide erfolgen, wobei ein früher Wiesenschnitt bis Mitte Juni und die nachfolgende Beweidung erst ab Mitte September erfolgen sollte, keine Beweidung oder Mahd zwischen Mitte Juni und Mitte September.
- zur reinen Weidenutzung liegen zur Zeit nicht ausreichend wissenschaftlichen Erkenntnisse vor; gesichert ist, dass eine zu intensive Nutzung (Koppelhaltung mit hohen Besatzdichten) im Zeitraum zwischen Mitte Juni und Mitte September einer der Hauptgefährdungsfaktoren für die Art ist; genauere Aussagen zur Ausgestaltung eines extensiven Weidemanagements sind zur Zeit nicht möglich.
- die o. g. Maßnahmen sollten bevorzugt im Bereich zwischen der Zeche Glimmerode und dem Hellkopfsee zur Stärkung der dort vorhandenen großen Teilpopulation stattfinden. Mit zweiter Priorität sollte jedoch eine Verbesserung der Bedingungen für die Teilpopulationen bei Hopfelde und westlich Hessisch Lichtenau (in der Gebiets-Erweiterungsfläche) durch entsprechende Maßnahmen angestrebt werden. Weiterhin sollte die Vernetzung

zwischen diesen drei Teilpopulationen über entsprechend genutztes Grünland sowie entsprechende Saumstrukturen gefördert werden. Die Vernetzung kann sowohl über eine südlich gelegene Schiene über die *Maculinea*-Vorkommen im östlich angrenzenden FFH-Gebiet „Reichenbacher Kalkberge“ als auch über eine nördliche Schiene erfolgen. Diese könnte über die Untersuchungsflächen 28, 29, 30 und 20, 17 in Richtung Hopfelde etabliert werden. Eine stärkere Vernetzung zu den Vorkommen westlich von Hessisch Lichtenau sollte – auf Grund der kaum vorhandenen bodenfeuchten Standorte - über entsprechende Saumstrukturen erfolgen.

### **Kammolch**

- Schaffung eines oder mehrerer Stillgewässer im Bereich der Vogelsburg

### **Gelbbauchunke**

Es besteht die Möglichkeit, dass die Gelbbauchunke noch in Restbeständen im Bereich des Hellkopfes vorkommt. Bis Anfang der 90-iger Jahre kam die Art hier vor, seitdem fehlen Reproduktionsgewässer und Nachweise. Da die Gelbbauchunken durchaus älter als 10 Jahre werden können, kann durch die Neuanlage von Flachwassertümpeln eine Regeneration der vermuteten Restpopulation erreicht werden.

Zusammenfassend bedeutet dies:

**Tab. 23: Tabellarische Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen**

| Code FFH   | Lebensraumtyp/Art | Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art  | Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art                                 | Priorität der Maßnahme  |        |      |
|------------|-------------------|--|---|---|--------|------|
| 3150       | Eutropher See     | Nicht nötig  | Verminderung der Freizeit- und Erholungsnutzung sowie des Angelsports | Mittel  |        |      |
| 6210/6210* | Kalkmagerrasen    | Jährliche Beweidung  |   | Hoch  |        |      |
|            |                   | Manuelle Gebüschentfernung mit Abtransport bzw. Verbrennen                   |   | Hoch  |        |      |
|            |                   |  | Grundpflege auf den meisten C-Flächen                                 | Hoch  |        |      |
|            |                   |  | Nutzungsaufnahme auf größeren, bisher nicht genutzten Flächen         | Hoch  |        |      |
|            |                   |  | Optimierung des Beweidungskonzeptes                                   | Hoch  |        |      |
|            |                   |  | Schaffen von Vernetzungselementen für Insekten                        | Mittel  |        |      |
|            |                   | Aufnahme möglichst vieler Flächen in HELP                                    | Mittel  |   |        |      |
| 6230*      | Borstgrasrasen    |  | Entbuschung und intensive Sommerbeweidung                             | Wenn Entwicklung gewünscht, dann hohe Priorität   |        |      |
| 6410       | Pfeifengraswiesen | Herbstmahd auch bisher brach liegender Bestände mit Abtransport des Mähgutes |   | Hoch  |        |      |
|            |                   |  | Gebüschentfernung in unmittelbarer Nachbarschaft                      | Hoch  |        |      |
|            |                   |  | Extensivierung angrenzender Ackerflächen und Intensivgrünländer       | Hoch  |        |      |
|            |                   |  |   | Herbstmahd von benachbarten, flächig ausgebildeten Hochstaudenfluren, Feuchtbrachen und Großseggenriedern | Hoch   |      |
|            |                   |  |   | Nutzungsaufnahme auf bisher nicht gepflegten Flächen  | Hoch   |      |
|            |                   |  |   | Angepasste Bewirtschaftung der Feuchtbrachen nordwestlich des Hellkopfsees                                | Mittel |      |
|            |                   | 6510   | Magere Flachland-Mähwiesen  | Fortführung der ein- bis zweischürigen Mahd auf den LRT-Flächen   |        | Hoch |
|            |                   |  |   | Fortführung der extensiven Rinderbeweidung  |        | Hoch |

| Code FFH | Lebensraumtyp/Art                   | Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art   | Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art  | Priorität der Maßnahme |
|----------|-------------------------------------|---|--|------------------------|
| 3150     | Eutropher See                       | Nicht nötig   | Verminderung der Freizeit- und Erholungsnutzung sowie des Angelsports  | Mittel                 |
|          |                                     | Keine bzw. verminderte Düngung  |  | Hoch                   |
|          |                                     |   | Ausmagerung bisher intensiver bewirtschafteter Flächen   | Mittel                 |
|          |                                     |   | Aufnahme geeigneter Flächen in HELP  | Mittel                 |
| 7220*    | Kalktuffquelle                      | Verminderung der Freizeit- und Erholungsnutzung   | Nicht möglich  | Mittel                 |
| 7230     | Kalkreiche Niedermoore              | Jährliche Herbstmahd mit Abtransport des Mahdgutes  |  | Hoch                   |
|          |                                     | Gebüschentfernung in unmittelbarer Nachbarschaft  |  | Hoch                   |
|          |                                     |   | Mahd und/oder Beweidung angrenzender Feuchtbereiche  | Hoch                   |
| 8160*    | Kalkschuttflur                      | Offenhaltung der Bestände   | Nicht möglich  | Hoch                   |
| 9130     | Waldmeister-Buchenwald              | Nicht erforderlich  |  |                        |
|          |                                     |   | Nutzungsverzicht   | Gering                 |
| 9160     | Eichen-Hainbuchenwald               | Nicht erforderlich  |  |                        |
|          |                                     |   | Nutzungsverzicht   | Gering                 |
| 9180*    | Schlucht- und Hangmischwald         | Nicht erforderlich  |  |                        |
|          |                                     |   | Nutzungsverzicht   | Gering                 |
| 91E0*    | Auenwälder                          | Nicht erforderlich  | Nutzungsverzicht   | Gering                 |
|          | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling | Fortführung der extensiven Grünlandnutzung mit an die Ökologie von <i>Maculinea</i> angepassten Nutzungszeitpunkten |  | Hoch                   |
|          |                                     | Erhalt des Sukzessionsstadiums der vorhandenen <i>Sanguisorba</i> -reichen Grünlandbrachen und Saumstrukturen       |  | Hoch                   |
|          |                                     |   | Schaffung u. Entwicklung von weiteren Grünlandflächen mit reichen Beständen an <i>Sanguisorba officinalis</i> u. entsprechenden Säumen und Brachen | Hoch                   |
|          |                                     |   | Schaffung eines funktionalen Verbundes zwischen den einzelnen <i>Maculinea</i>   | Hoch                   |

| Code FFH | Lebensraumtyp/Art | Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art                        | Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art                                 | Priorität der Maßnahme |
|----------|-------------------|--|---|------------------------|
| 3150     | Eutropher See     | Nicht nötig  | Verminderung der Freizeit- und Erholungsnutzung sowie des Angelsports | Mittel                 |
|          |                   |  | Teil-Populationen   |                        |
|          | Kammolch          | Sicherung und Verbesserung der bestehenden Laichgewässer   |   | Hoch                   |
|          |                   | Schaffung eines Verbundes zwischen den Einzel-lebensräumen |   | Mittel                 |
|          |                   |  | Schaffung von Laichgewässern im Bereich der Vogelsburg                | Mittel                 |
|          | Kreuzkröte        | Anlage mehrerer Kleingewässer                              |   | Hoch                   |
|          | Gelbbauchunke     |  | Neuanlage von Flachwasertümpeln                                       | Mittel                 |

## 9. PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG BIS ZUM NÄCHSTEN BERICHTSINTERVALL

Die immer wieder auftretenden Störungen durch die Befahrung mit schweren Fahrzeugen waren für das StOÜbPI-Gelände aus naturschutzfachlicher Sicht positiv zu bewerten. Hinsichtlich der Flora wird dadurch die Ausbreitung konkurrenzschwacher Arten gefördert. Dies hat sich bei vegetationskundlichen Untersuchungen auf anderen StOÜbPI ebenfalls gezeigt (vgl. HOFMEISTER & ZACHARIAS 1999). Die Panzerschneisen bilden außerdem im Bereich von Senken kleinflächig Sonderbiotope mit temporär Wasser führenden Mulden, die neben der Bedeutung für einzelne Pflanzenarten auch eine Bedeutung für Amphibien haben. Trotz der positiven Auswirkungen der militärischen Nutzung auf Flora und Fauna sollte von einer Intensivierung der militärischen Aktivitäten abgesehen werden. Eine zu häufige und flächenintensive Befahrung kann zu Artverlusten und zu ausbleibender Regeneration der Pflanzenbestände führen (vgl. TÄUBER 1994). Aufgrund der rückläufigen Befahrung mit Panzern (mdl. Hr. Bernhardt, 2003) und der zukünftigen Schließung der Kaserne ist jedoch mit einer flächenintensiven Befahrung in Zukunft nicht zu rechnen. Eher führt die Beendigung der Befahrung zumindest hinsichtlich der Amphibien-Laichgewässer zu einer Verschlechterung gegenüber dem Ist-Zustand.

Hauptschutzgüter im gemeldeten FFH-Gebiet „Glimmerode und Hambach bei Hessisch-Lichtenau“ sind bei den LRT die unterschiedlichen Grünlandtypen, zu denen die großflächig vorhandenen Flachland-Mähwiesen, die z. T. floristisch reichhaltig ausgebildeten Pfeifengraswiesen, die kalkreichen Niedermoore, die Halbtrockenrasen, aber im weiteren Sinne auch die Kalktuffquellen gehören. Hinzu kommen noch der eutrophe See, die Kalkschuttflur sowie die Wald-LRT (Waldmeister-Buchenwald, Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald, Hangschluchtwald und Auenwälder).

Bei den Anhang II Arten sind die Populationen der FFH-Anhang II-Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Kammmolch zu nennen.

Während sich die Wald-Lebensraumtypen, der See sowie die naturnahen LRT Kalktuffquelle und Schuttflur ohne große Maßnahmen erhalten lassen, ist ein Fortbestehen der Vegetationstypen der (z. T. feuchten) Offenlandbereiche, z. B. der Kalkmagerrasen, Flachland-Mähwiesen, Pfeifengraswiesen und des kalkreichen Niedermooses nur durch geeignete Nutzungen bzw. Pflegemaßnahmen zu gewährleisten. Ohne diese beginnen natürliche Sukzessionsprozesse auf den LRT-Flächen. Sie verbrachen bzw. verbuschen, was zu einem Lebensraumverlust und damit zu sinkenden Beständen bzw. zum Erlöschen von Lebensraumtypen führt. Ähnliches geschieht mit den Habitaten von Ameisenbläuling und Kammmolch.

Anders gestaltet sich die Situation bei einem Ergreifen der in Kap. 8 dargestellten Schutzmaßnahmen. In einem solchen Fall würden die Bestände der LRT und der Anhang II-Arten stabil bleiben und sich ggf. sogar vergrößern oder in ihrem Erhaltungszustand verbessert werden.

Zwischen diesen beiden Extremen (Nutzungsaufgabe bzw. optimale Pflegenutzung) sind viele Übergangssituationen denkbar. Bei der momentanen Pflegesituation wird der Zustand

der meisten Offenland-LRT voraussichtlich stabil bleiben und dürfte bis zum nächsten Berichtsintervall in sechs Jahren ohne negative Beeinträchtigung keinen gravierenden Rückgang erfahren. Bei den Kalkmagerrasen ist bei den kleinen, isoliert liegenden und nicht genutzten C-Flächen mit einer weiteren Verschlechterung zu rechnen. Bei den Pfeifengraswiesen ist ohne Bewirtschaftung der Brachen mit einem Flächenverlust zu rechnen.

Mit der Erhaltung extensiv genutzter Flachlandmähwiesen werden je nach Wasserhaushalt der Flächen auch die Bestände von *Sanguisorba officinalis* gefördert. Bei gleichzeitiger Erhaltung bzw. Ausweitung der entsprechenden Brachen und Saumstrukturen dürfte auch die Population von *Maculinea nausithous* bis zum nächsten Berichtsintervall erhalten bleiben.

Bei Durchführung der Maßnahmen in Kap. 8 ist mit einer Verbesserung der Situation für den Kammmolch und die Kreuzkröte sowie gegebenenfalls der Gelbbauchunke zu rechnen. Andernfalls ist von mit einer deutlichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes wegen fehlender geeigneter Laichgewässer auszugehen.

Für die Wälder ist bis zum nächsten Berichtzeitpunkt bei ordnungsgemäßer Forstwirtschaft nicht mit spürbaren Veränderungen zu rechnen.

Zusammenfassend bedeutet dies:

**Tab. 24: Prognose zur Gebietsentwicklung**

| Code FFH | Lebensraumtyp / Art                                       | Prognostizierter Zustand ohne Maßnahmen   | Prognostizierter Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen  |
|----------|---|---|---|
| 3150     | Natürlicher eutropher See                                 | Gleich bleibend, keine gravierenden Änderungen zu erwarten                              | Erhöhung der floristischen und faunistischen Artausstattung   |
| 6210     | Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien | Bracheentwicklung und Verbuschung durch Sukzessionsprozesse                             | Verbesserung des Erhaltungszustandes  |
| 6410     | Pfeifengraswiesen   | Bracheentwicklung und Verbuschung durch Sukzessionsprozesse                             | Verbesserung des Erhaltungszustandes und evtl. weitere Ausdehnung des LRT                                       |
| 6510     | Magere Flachland-Mähwiesen                                | Gleich bleibend, gravierende Änderungen sind jedoch grundsätzlich nicht auszuschließen# | Erhalt der bisherigen Bestände und Entwicklung weiterer Flächen sowie eine Verbesserung des Erhaltungszustandes |
| 7220*    | Kalktuffquellen   | Relativ gleich bleibend, keine gravierenden Änderungen zu erwarten                      | Gleich bleibend   |
| 7230     | Kalkreiche Niedermoore                                    | Bracheentwicklung und Verbuschung durch Sukzessionsprozesse                             | Gleich bleibend bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes und evtl. weitere Ausdehnung des LRT                  |
| 8160*    | Kalkhaltige Schutthalde                                   | Nur langfristige Veränderungen durch Beschattung und Konsolidierung                     | Gleich bleibend   |
| 9130     | Waldmeister-Buchenwald                                    | Gleich bleibend, keine gravierenden Änderungen zu erwarten                              | Verbesserung der Struktur, Erhöhung des Durchschnittsalters   |
| 9160     | Eichen-Hainbuchenwald                                     | Gleich bleibend, keine gravierenden Änderungen zu erwarten                              | Verbesserung der Struktur, Erhöhung des Durchschnittsalters   |

| Code FFH | Lebensraumtyp / Art   | Prognostizierter Zustand ohne Maßnahmen   | Prognostizierter Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen        |
|----------|---|---|---|
| 9180*    | Schlucht- und Hangmischwälder                                       | Gleich bleibend, keine gravierenden Änderungen zu erwarten  | Verbesserung der Struktur, Erhöhung des Durchschnittsalters |
| 91E0*    | Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> | Gleich bleibend, keine gravierenden Änderungen zu erwarten  | Durch Nutzungsverzicht langfristige Strukturverbesserung    |
|          | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling                                 | Mittelfristig sinkende Population durch nicht an die Ökologie der Art angepasste Bewirtschaftung der Grünländer | Erhalt und ggf. Erhöhung der Populationsgröße               |
|          | Kammolch  | Mittelfristig sinkende Population durch Verlandung und Beschattung der Laichgewässer                            | Erhalt und ggf. Erhöhung der Populationsgröße               |

# Dies betrifft die seit langem anhaltende wirtschaftsorientierte Entwicklung in der Landwirtschaft hin zur Intensivierung einerseits bzw. zur Nutzungsaufgabe andererseits.

## Vorschlag zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen

### Eutropher See

Bei diesem sehr stabilen Lebensraumtyp reicht ein sechsjähriger Kontrollrythmus aus.

### Flachland-Mähwiesen und Kalkmagerrasen

Bei einer regelmäßigen und angepassten Nutzung der Bestände ist ein sechsjähriger Kontrollrythmus ausreichend.

### Pfeifengraswiese und Kalkreiches Niedermoor

Bei einer Fortsetzung der bisherigen Nutzung ist ein sechsjähriger Kontrollrythmus ausreichend. Bei Flächen, auf denen Erstmaßnahmen stattfinden, wird in den Anfangsjahren ein dreijähriger Rhythmus vorgeschlagen, um eine bessere Kontrolle über die Effizienz der Maßnahmen zu bekommen.

### Schuttflur und Kalktuffquelle

Bei den beiden naturnahen LRT reicht ein sechsjähriger Kontrollrythmus aus, da die Sukzession auf diesen Extremstandorten nur sehr langsam voranschreitet.

### Wald-Lebensraumtypen

Bei allen Wald-Lebensraumtypen reicht ein zwölfjähriger Kontrollrythmus aus, da kurzfristige, gravierende Änderungen hier aktuell nicht zu erwarten sind.

### Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Die Population von *Maculinea nausithous* ist momentan ausreichend stark, mit einem Einbruch ist unter bisherigen Bedingungen zumindest bis zum nächsten Berichtsintervall nicht zu rechnen. Der Kontrollrhythmus dürfte also ausreichend sein. Da jedoch Insektenpopulationen sehr stark schwanken können, sollte im Rahmen der nächsten Kontrolle eine Erfassung über zwei Jahre hinweg erfolgen. In diesem Zusammenhang könnten auch weitere Erkenntnisse über den Populationsaufbau von nordhessischen *Maculinea*-Populationen gewonnen werden, denn diese bestehen i. d. R. aus deutlich weniger Individuen als die mittel- und südhessischen Vorkommen und stellen dadurch eine besondere Situation dar (vgl. Kap. 4.1.1.3).

### Kammolch

Hier reicht ein Kontrollintervall von sechs Jahren grundsätzlich aus. Da jedoch Erhaltungsmaßnahmen erforderlich sind, sollte in dem Jahr nach der Maßnahme die Auswirkung auf die Population ermittelt werden, gegebenenfalls auch noch in einem zweiten Jahr nach der Maßnahme.

### Gelbbauchunke

Nach der Anlage der Flachwassertümpel östlich des Hellkopfsees sollte in den Folgejahren ein Monitoring stattfinden, um den Erfolg oder Misserfolg der Maßnahme dokumentieren zu können.

Zusammenfassend bedeutet dies:

**Tab. 25: Vorschlag zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen**

| Code FFH   | Lebensraumtyp / Art                                       | Turnus der Untersuchung                  | Art der Untersuchung  |
|------------|---|--|---|
| 3150       | Natürlicher eutropher See                                 | 6-jährig                                 | Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsfläche, Bewertung der LRT-Fläche  |
| 6210/6210* | Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien | 6-jährig bei angepasster Nutzung         | Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen, Wiederholung der Rasterkartierung zur Verbuschung |
| 6510       | Magere Flachland-Mähwiesen                                | 6-jährig bei angepasster Nutzung         | Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen  |
| 6410       | Pfeifengraswiesen   | 6-jährig bzw. 3-jährig bei Erstmaßnahmen | Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen  |
| 7220*      | Kalktuffquellen   | 6-jährig                                 | Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsfläche, Bewertung der LRT-Fläche  |
| 7230       | Kalkreiche Niedermoore                                    | 6-jährig bzw. 3-jährig bei Erstmaßnahmen | Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen  |

| Code FFH | Lebensraumtyp / Art   | Turnus der Untersuchung   | Art der Untersuchung  |
|----------|---|---|---|
| 8160*    | Kalkhaltige Schutthalde   | 6-jährig  | Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsfläche, Bewertung der LRT-Fläche                |
| 9130     | Waldmeister-Buchenwald  | 12-jährig   | Begehung und Bewertung der LRT-Flächen  |
| 9160     | Eichen-Hainbuchenwald   | 12-jährig   | Begehung und Bewertung der LRT-Flächen, evtl. Wiederholung der Vegetationsaufnahmen |
| 9180*    | Schlucht- und Hangmischwälder                                       | 12-jährig   | Begehung und Bewertung der LRT-Flächen, evtl. Wiederholung der Vegetationsaufnahmen |
| 91E0*    | Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> | 12-jährig   | Begehung und Bewertung der LRT-Flächen, evtl. Wiederholung der Vegetationsaufnahmen |
|          | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling                                 | 6-jährig (nächste Kontrolle: Erfassung über zwei Jahre)           | Kescherfänge auf Transekten   |
|          | Kammolch  | Bereich Klärwerk 6-jährig, bzw. im Anschluss an Maßnahme jährlich | Reusenfang zum Überprüfen der Populationsgröße                                      |
|          | Gelbbauchunke   | Im Anschluss nach Maßnahme  | Sichtbeobachtung, Verhören, Kontrolle von Tagesverstecken                           |

Um mögliche Flächenverluste bei einem zukünftigen Monitoring festzustellen, bietet sich für alle LRT eine vergleichende Auswertung mit aktuellen Luftbildern und eine Geländebegehung an.

## 10. OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN

Das Versehen von Vegetationsaufnahmen mit Schwellenwerten erscheint wenig sinnvoll, da nicht markierte Flächen nie exakt wiedergefunden werden und sich somit auch die Artensammensetzung zwangsläufig ändert.

Der Bewertungsbogen von BUTTLER für die Kalkschutthalden geht im Unterpunkt bewertungsrelevante Habitats und Strukturen offensichtlich von anderen Beständen aus als den in Nordhessen anzutreffenden Beständen des *Galeopsietum angustifoliae*. Diese Pflanzengesellschaft zeichnet sich von Natur aus nie durch einen besonderen Artenreichtum aus, da der Standort für die meisten Arten extrem ungünstig ist. Magere und/oder blütenreiche Säume sind in der Umgebung dieser Schutthalden auch nicht anzutreffen und wären untypisch. Wie soll der Bestand auch aussehen, wenn auf mehr als 50 % der Fläche ein Saum ausgebildet ist? Für eine Flächenangabe auf die Umgebung des Bestandes (bei Schuttfuren wird der Rand ja mitbetrachtet) fehlt dort eine Flächenbezugsgröße (wie groß ist denn die Randfläche?). Flechten- und Moosreichtum konnte auf diesen dynamischen Standorten ebenfalls noch nie beobachtet werden. Anders als bei basaltischen Blockhalden, die nach einer gewissen Konsolidierung eine reiche Moosflora entwickeln, verläuft die Sukzession bei nicht mehr dynamischen Kalkschutthalden in Richtung LRT Kalkmagerrasen in Verbindung mit einem massiven Aufkommen höherer Pflanzen und dem Verschwinden der kennzeichnenden Einjährigen und damit auch des Lebensraumtypes. Somit kann man in diesem Bewertungspunkt fast nie über Wertstufe C hinauskommen, obwohl die Bestände optimal ausgebildet sind.

Wie in Kap. 9 erwähnt scheinen nordhessische *Maculinea*-Populationen im Gegensatz zu den Vorkommen in Mittel- und Südhessen aus deutlich weniger Individuen aufgebaut zu sein. In diesem Zusammenhang sollten am Beispiel ausgewählter Populationen genauere Untersuchungen zu deren Populationsstruktur und -dynamik erfolgen. Auf Basis dieser Informationen sollte eine Überarbeitung des Bewertungsrahmens erfolgen, der für die nordhessischen Vorkommen die Bewertungskriterien insbesondere im Bezug auf die Populationsgrößen-Bewertung verändert. Weiterhin sollte als Grundlage für künftige Bewertungen die Biologie und Ökologie der Wirtsameisen stärker berücksichtigt werden (vgl. auch LANGE 1999). Die dafür nötigen vertieften Kenntnisse sollten im Rahmen von Untersuchungen zu ausgewählten Ameisenvorkommen der Wirtsameisen in Hessen erlangt werden. Darauf aufbauend könnten auch künftige Pflegevorschläge an die Bedürfnisse der Wirtsameisen angepasst werden.

Die Bewertung der Waldmeister-Buchenwälder ohne weitergehende Pflanzensoziologische Differenzierung zumindest in das *Hordelymo-Fagetum* und das *Galio odorati-Fagetum* ist problematisch, weil in Bereichen mit viel Buchenwald auf Kalk das *Hordelymo-Fagetum* dominiert und kleinere Vorkommen des *Galio odorati-Fagetum* in ihrer Bedeutung dabei völlig untergehen, auch wenn sie z. B. wie in Glimmerode und Hambach, auf Keuper vorkommen und dies in dem Naturraum nur noch kleinflächig der Fall ist. Umgekehrt ist es auch möglich, dass Buchenwald auf Kalk im *Galio odorati-Fagetum* untergeht.

## 11. LITERATUR

- BAIER, E.; PEPLER-LISBACH, C.; SAHLFRANK, V. (2005): Die Pflanzenwelt des Altkreis-Witzenhausen mit Meißner und Kaufunger Wald. Schr. d. Werratalvereins Witzenhausen 39. Witzenhausen. 464 S.
- BALZER, S.; HAUKE, U.; SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Bewertungsmethodik für Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland – Natur und Landschaft – 77. Jhrg. Heft1: 10-19.
- BAUMANN, K. (2000): Vegetation und Ökologie der Kleinseggenriede des Harzes – Wissenschaftliche Grundlagen und Anwendungen im Naturschutz. – Göttingen. 219 S.
- BÖF (2003): Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet Nr. 4824-305 „Glimmerode und Hambach bei Hess. Lichtenau“. Unveröff. Gutachten im Auftrag d. RP Kassel. 91 S. + Anhänge.
- BÖF (2003a): BAB A 44 Kassel-Herleshausen - Ökologische Grundlagenerhebungen Flora für den Bereich zwischen Eschenstruth und Hasselbach zum Variantenvergleich A 44. Im Auftrag des ASV Kassel. Entwurf, unveröffentlichtes Gutachten.
- BÖF (2003b): BAB A 44 Kassel-Herleshausen - Ökologische Grundlagenerhebungen Amphibien für den Bereich zwischen Eschenstruth und Hasselbach zum Variantenvergleich A 44.. Im Auftrag des ASV Kassel. Entwurf, unveröffentlichtes Gutachten.
- BONN, S.; POSCHLOD, P. (1998): Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas. – Wiesbaden. 404 S.
- BOSCH & PARTNER (2002): BAB A 44 Kassel-Herleshausen, VKE 20 – FFH-Erheblichkeitsabschätzung einer Linienführung der BAB A 44 südöstlich Hessisch Lichtenau. Im Auftrag des ASV Kassel. Unveröffentlichtes Gutachten.
- BOSCH & Partner (2003): Abstimmungsvorschläge für die Gebietsabgrenzung der FFH-Gebiete Lossewiesen bei Niederkaufungen, Glimmerode und Hambach und Wälder der Ringgau-Südabdachung. Stand 11.11.2003. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des HLSV.
- BURKART, M.; DIERSCHKE, H.; HÖLZEL, N.; NOWAK, B.; FARTMANN, T. (2004): *Molinio-Arrhenatheretea* (E1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 2: *Molinietalia*. Futter- und Streuwiesen feucht-nasser Standorte und Klassenübersicht *Molinio-Arrhenatheretea*. –Synopsis Pflanzenges. Deutschlands 9: 1-103. Göttingen.
- BUTTLER, K. P. (Bearb); HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. Wiesbaden. 152 S.
- BUTTLER, K. P. (2002): Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen. Erläuterungen zu den FFH-Bewertungsbögen.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 206: 1-6.
- DIERSCHKE, H. (1986): Pflanzensoziologische und ökologische Untersuchungen in den Wäldern Süd-Niedersachsens. III. Syntaxonomische Gliederung der Eichen-Hainbuchenwälder, zugleich eine Übersicht der *Carpinion*-Gesellschaften Nordwestdeutschlands.

- DIERSCHKE, H. (1990): Syntaxonomische Gliederung des Wirtschaftsgrünlandes und verwandter Gesellschaften (*Molinio-Arrhenatheretea*) in Westdeutschland. – Ber. Reinhold-Tüxen-Ges. 2, 83–89, Hannover.
- DIERSCHKE, H. (1997): *Molinio-Arrhenatheretea* (E1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 1: *Arrhenatheretalia*. Wiesen und Weiden frischer Standorte. – Synopsis Pflanzenges. Deutschlands 3: 1-74. Göttingen.
- DIERSCHKE, H.; BRIEMLE, G. (2002): Kulturgrasland. – Stuttgart. 239 S.
- EBERT, G., RENNWALD, E. (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs – Band 2, Tagfalter II. Stuttgart. 535 S.
- FARTMANN, T.; GUNNEMANN, H.; SALM, P.; SCHRÖDER, E. (2001): Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten. – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. – Münster (Landwirtschaftsverlag). Angewandte Landschaftsökologie 42, 725 S. + Anhang u. Tabellenband.
- FLINTROP, T.; SEIFERT, C. (1998): Pflegeplan für das NSG „Weißbachtal bei Reichenbach“. – Unveröff. Gutachten im Auftrag d. Oberen Naturschutzbehörde RP Kassel. 139 S. + Anhang.
- GOTTSCHALK, K.-H. (2002): Schriftliche Mitteilung an Verfasser über Vorkommen von *Maculinea nausithous* und Fund von *Euphydrias aurinia*.
- GÜNZL, B. (2003) (Uni Göttingen): Aussage zur elekt. Leitfähigkeit Hellkopfsee
- HDLGN (2003): Protokoll der Schulung des HDLGN zur FFH-Grunddatenerfassung 2003, inkl. Erläuterung und Folien aus der Schulungsveranstaltung 2002. Unveröffentlichtes Schriftstück. 87 S.
- HLFU (1999): Umweltatlas Hessen. Karten und Text. Wiesbaden.
- KLINK, H.-J. (1969): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 112 Kassel. Geographische Landesaufnahme 1: 200 000. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn-Bad Godesberg. 108 S.
- KÖRBER-GROHNE, U. (1990): Gramineen und Grünlandvegetation vom Neolithikum bis zum Mittelalter in Mitteleuropa. – Biblioth. Bot. 139: 1-104. Stuttgart.
- LANGE, A. C. (1999): Hessische Schmetterlinge der FFH-Richtlinie – Vorkommen, Verbreitung und Gefährdungssituation der Schmetterlingsarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie der EU in Hessen. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 4, S. 142-154. Zierenberg.
- LANGE, A. C.; WENZEL, A. (2003): Schmetterlinge der Anhänge II und IV in Hessen – hier *Glaucopteryx* (*Maculinea*) *nausithous*. Ungeprüfter Vorabzug, Gutachten im Auftrag des HDLGN, Gießen
- MEYER, C. (1997): Ameisenbläulinge der Gattung *Maculinea* als Ziel- und Leitarten des Naturschutzes auf Halbtrockenrasen und Auenwiesen in Hessen. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 2, S. 63-67. Zierenberg.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I. – 3. Aufl. Jena. 314 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II. – 3. Aufl. Jena. 355 S.
- PATRZICH, R.; MALTEN, A.; NITSCH, J. (Bearb.); HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1995): Rote Liste der Libellen (*Odonata*) Hessens. 24 S.

- PEPPLER-LISBACH, C.; PETERSEN, J. (2001): *Calluno-Ulicetalia* (G3). Teil 1: *Nardetalia strictae* Borstgrasrasen. -Synopsis Pflanzenges. Deutschlands 8: 1-116. Göttingen.
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT (1998): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Bau der BAB A 44 Kassel-Herleshausen, Neubau der A 44 – VKE 31 – Walburg, i. A. des ASV Kassel
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT (2002): FFH-Verträglichkeitsuntersuchung „Glimmerode und Hambach bei Hessisch Lichtenau“ nach § 19c bzw. § 34 (neu) BNatSchG zur Planung der A 44 Kassel-Herleshausen – VKE 31 (AS Hessisch Lichtenau/Ost bis AS Walburg/Ost), i. A. des ASV Kassel
- SCHMIDT, M.; BECKER, C. (2000): Erhaltung und Regeneration einer Hutelandschaft im Kaufunger Wald – Sieben Jahre Dauerflächen-Monitoring im NSG „Hühnerfeld“. Jahrb. Naturschutz in Hessen 5: 108-120.
- SCHORR, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. – Ursus Scientific Publishers, Bilthoven. 512 S.
- SEIFERT, C. FLINTROP, T. (1993): Schutzwürdigkeitsgutachten für das geplante NSG „Quellmulde Glimmerode“. – Unveröff. Gutachten im Auftrag d. Oberen Naturschutzbehörde RP Kassel. 116 S. + Anhang.
- SETTELE, J.; FELDMANN, R.; REINHARDT, R.; (1999): Die Tagfalter Deutschlands-Stuttgart 452 S.
- SIMON, M. (2003): mündl. Mitteilung über das Vorkommen der Kreuzkröte.
- SIMON, M.; WIDDIG, T. (2003): BAB A 44 Kassel-Herleshausen - Ökologische Grundlagen-erhebungen Fauna für den Bereich zwischen Eschenstruth und Hasselbach zum Variantenvergleich A44.. Im Auftrag des ASV Kassel. Entwurf, unveröffentlichtes Gutachten.
- SIMON, M.; WIDDIG, T. (2004): BAB A 44 Hessa-Küchen.- Faunistische Untersuchungen für den FFH-Alternativenvergleich. Im Auftrag des ASV Kassel. Unveröffentlichtes Gutachten. 84 S. + Anhang.
- SSYMANK, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C.; SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. – Schriftenr. Landschaftspfl. Natursch. 53: 1-560. Bonn-Bad Godesberg.
- TÄUBER, T. (1994): Vegetationsuntersuchungen auf einem Panzerübungsgelände im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide. – Tuexenia 14: 197 – 228. Göttingen.
- WEIDEMANN, H.J. (1995): Tagfalter beobachten, bestimmen –Augsburg 656 S.
- WENZEL, (2003): mündl. Mitteilung zu Stand und Ergebnissen der landesweiten *Maculinea* Erfassung.
- WILKE, E. (1996): Das „Wulle-Land“: Die Entwicklung der Schafhaltung in Hessen vom 18. Jahrhundert bis heute. Schriftenreihe angewandter Naturschutz 13. Lich: 64-71.

### **Ansprechpartner**

Herr Bernhard  
Standort-Feldwebel  
Standortübungsplatz Hessisch-Lichtenau  
Blücher Kaserne  
Tel.: 05602/808 205