

# Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet 5216-305 „Schelder Wald“

Endfassung, 21.12.2007  
Nachbearbeitung 20.11.2009

Auftragnehmer:



Simon & Widdig GbR - Marburg

Im Auftrag des  
Regierungspräsidiums Gießen

## Kurzinformationen zum Gebiet

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Titel</b>                    | Grunddatenerhebung zum FFH-Gebiet 5216-305 "Schelder Wald"  |
| <b>Ziel der Untersuchungen:</b> | Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU  |
| <b>Land:</b>                    | Hessen  |
| <b>Landkreis:</b>               | Lahn-Dill-Kreis   |
| <b>Lage:</b>                    | Im nordöstlichen Teil des Lahn-Dill-Kreises zwischen Dillenburg im Westen und Bad Endbach im Osten  |
| <b>Größe:</b>                   | 3.788,8 ha  |
| <b>FFH-Lebensraumtypen:</b>     | <p>3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (0,1059 ha): B, C</p> <p>3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (5,514 ha): A, B, C</p> <p>*6110 – Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) (0,3576 ha): B, C</p> <p>6210 – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (11,5372 ha): A, B, C</p> <p>*6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (0,2720 ha): B, C</p> <p>6430 – Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan (1,5265 ha): A, B, C</p> <p>6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (28,3904 ha): A, B, C</p> <p>8150 – Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas (0,175 ha): B, C</p> <p>8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (0,0126 ha): C</p> <p>8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (0,0211 ha): B, C</p> <p>8230 – Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii (0,0175 ha): C</p> <p>9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (54,5339 ha): B, C</p> <p>9130 – Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) (1577,9005 ha): A, B, C</p> <p>9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum (4,6262 ha): B, C</p> <p>*9180 – Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion (1,785 ha): B, C</p> <p>*91E0 – Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior</p> |

|                              |   |
|------------------------------|---|
|                              | (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (13,3328 ha): B, C  |
| <b>FFH-Anhang-II-Arten:</b>  | <p>Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)</p> <p>Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)</p> <p>Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)</p> <p>Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)</p>  |
| <b>Naturraum:</b>            | D 39: Westerwald  |
| <b>Höhe ü. NN:</b>           | 300 bis 510 m   |
| <b>Geologie:</b>             | Karbonischer und devonischer Diabas   |
| <b>Auftraggeber:</b>         | Regierungspräsidium Gießen, Obere Naturschutzbehörde  |
| <b>Auftragnehmer:</b>        | <p>FFH-Gebiet „Schelder Wald“ (2006): Simon &amp; Widdig GbR, Marburg unter Mitarbeit von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Institut für Tierökologie und Naturbildung, Gonterskirchen</li> <li>• AVENA, Marburg (Vegetationskunde)</li> </ul> <p>NSG „Kanzelstein bei Eibach“ (2009): AVENA, Marburg</p> |
| <b>Bearbeitung:</b>          | Matthias Simon, Thomas Widdig, Markus Dietz, Claudia Hepting, Martina Förster und Mitarbeiter   |
| <b>Bearbeitungszeitraum:</b> | April bis November 2006,<br>Nachtrag zum NSG „Kanzelstein bei Eibach“ von Juli bis November 2009  |

Bearbeitung durch

**Simon & Widdig GbR**

**Büro für Landschaftsökologie**

Luise-Berthold-Str. 24

D-35037 Marburg

Tel. 06421-350550

Fax 06421-350990

buero@simon-widdig.de

www.simon-widdig.de



unter Mitarbeit von:

**Institut für Tierökologie und Naturbildung**

Hauptstraße 30

D-35321 Gonterskirchen

Tel. 06405-500283

Fax 06405-501442

markus.dietz@tieroekologie.com



**AVENA**

**Büro für landschaftsökologische Analysen und Planungen**

Nelkenweg 8

D-35043 Marburg

Tel. 06421-162795

Fax 06421-162795

buero@avena-marburg.de



**Projektleitung:**

Dipl.-Biol. Matthias Simon – Simon & Widdig GbR, Büro für Landschaftsökologie, Marburg

Bearbeiter / Bearbeiterinnen:

**Simon & Widdig GbR**

Dipl.-Biol. Thomas Widdig

Dipl.-Biol. Gabor Balintfy

Dipl.-Biol. Thomas Büdenbender

Dipl.-Biol. Torsten Cloos

Dipl.-Biol. Patrick Dohm

Dr. rer. nat. Jorge Encarnação

Dipl.-Biol. Fabian Frohn

Dipl.-Biol. Oliver Geuß

Dipl.-Geogr. Andreas Heller

Dipl.-Biol. Jens-Martin Köser

Dipl.-Biol. Heiko Köstermeyer

Dipl.-Biol. Silvia Rhiel

Dipl.-Biol. Janna Smit-Viergutz

**Institut für Tierökologie und Naturbildung**

Dr. rer. nat. Markus Dietz

Dipl.-Biol. Ulrike Balzer

Dipl.-Biol. Kerstin Birlenbach

Dipl.-Ing. Kathrin Bögelsack

Dipl.-Umweltwiss. Barbara Dawo

Dipl.-Biol. Tanja Lampe

Dipl.-Biol. Karin Scheelke

**AVENA**

Dipl.-Biol. Claudia Hepting

Dipl.-Biol. Martina Förster

Dipl.-Biol. Benno von Blanckenhagen

Dipl.-Biol. Dietmar Teuber

## Inhaltsverzeichnis

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Aufgabenstellung .....  | 1  |
| 2     | Einführung in das Untersuchungsgebiet.....  | 2  |
| 2.1   | Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes .....  | 2  |
| 2.2   | Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes .   | 3  |
| 3     | FFH-Lebensraumtypen (LRT) .....   | 5  |
| 3.1   | LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions.....                           | 5  |
| 3.1.1 | Vegetation.....   | 5  |
| 3.1.2 | Fauna.....  | 5  |
| 3.1.3 | Habitatstrukturen.....  | 5  |
| 3.1.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....  | 5  |
| 3.1.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 5  |
| 3.1.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....   | 5  |
| 3.1.7 | Schwellenwerte.....   | 6  |
| 3.2   | LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion..... | 6  |
| 3.2.1 | Vegetation.....   | 6  |
| 3.2.2 | Fauna.....  | 7  |
| 3.2.3 | Habitatstrukturen.....  | 7  |
| 3.2.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....  | 8  |
| 3.2.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 8  |
| 3.2.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....   | 8  |
| 3.2.7 | Schwellenwerte.....   | 9  |
| 3.3   | LRT *6110 – Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) .....  | 10 |
| 3.3.1 | Vegetation.....   | 10 |
| 3.3.2 | Fauna.....  | 10 |
| 3.3.3 | Habitatstrukturen.....  | 10 |
| 3.3.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....  | 10 |
| 3.3.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 10 |
| 3.3.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....   | 11 |
| 3.3.7 | Schwellenwerte.....   | 11 |
| 3.4   | LRT 6210 – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) .....                                 | 11 |
| 3.4.1 | Vegetation.....   | 12 |
| 3.4.2 | Fauna.....  | 12 |
| 3.4.3 | Habitatstrukturen.....  | 15 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 3.4.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....  | 15 |
| 3.4.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 15 |
| 3.4.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....   | 16 |
| 3.4.7 | Schwellenwerte.....   | 17 |
| 3.5   | LRT *6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden ..... | 18 |
| 3.5.1 | Vegetation.....   | 18 |
| 3.5.2 | Fauna.....  | 18 |
| 3.5.3 | Habitatstrukturen.....  | 19 |
| 3.5.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....  | 19 |
| 3.5.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 19 |
| 3.5.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....   | 20 |
| 3.5.7 | Schwellenwerte.....   | 20 |
| 3.6   | LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe 21                                 |    |
| 3.6.1 | Vegetation.....   | 21 |
| 3.6.2 | Fauna.....  | 21 |
| 3.6.3 | Habitatstrukturen.....  | 21 |
| 3.6.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....  | 21 |
| 3.6.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 22 |
| 3.6.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....   | 22 |
| 3.6.7 | Schwellenwerte.....   | 22 |
| 3.7   | LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen.....  | 23 |
| 3.7.1 | Vegetation.....   | 23 |
| 3.7.2 | Fauna.....  | 24 |
| 3.7.3 | Habitatstrukturen.....  | 25 |
| 3.7.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....  | 25 |
| 3.7.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 25 |
| 3.7.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....   | 26 |
| 3.7.7 | Schwellenwerte.....   | 27 |
| 3.8   | LRT 8150 – Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas .....   | 27 |
| 3.8.1 | Vegetation.....   | 27 |
| 3.8.2 | Fauna.....  | 27 |
| 3.8.3 | Habitatstrukturen.....  | 28 |
| 3.8.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....  | 28 |
| 3.8.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 28 |
| 3.8.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....   | 28 |
| 3.8.7 | Schwellenwerte.....   | 28 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 3.9    | LRT 8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation.....   | 29 |
| 3.9.1  | Vegetation.....  | 29 |
| 3.9.2  | Fauna.....   | 29 |
| 3.9.3  | Habitatstrukturen.....   | 29 |
| 3.9.4  | Nutzung und Bewirtschaftung.....   | 29 |
| 3.9.5  | Beeinträchtigungen und Störungen .....   | 29 |
| 3.9.6  | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....  | 29 |
| 3.9.7  | Schwellenwerte.....  | 30 |
| 3.11   | LRT 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation .....   | 30 |
| 3.11.1 | Vegetation.....  | 30 |
| 3.11.2 | Fauna.....   | 30 |
| 3.11.3 | Habitatstrukturen.....   | 30 |
| 3.11.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....   | 30 |
| 3.11.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....   | 31 |
| 3.11.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....  | 31 |
| 3.11.7 | Schwellenwerte.....  | 31 |
| 3.12   | LRT 8230 – Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii..... | 32 |
| 3.12.1 | Vegetation.....  | 32 |
| 3.12.2 | Fauna.....   | 33 |
| 3.12.3 | Habitatstrukturen.....   | 33 |
| 3.12.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....   | 33 |
| 3.12.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....   | 33 |
| 3.12.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....  | 33 |
| 3.12.7 | Schwellenwerte.....  | 34 |
| 3.13   | LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) .....  | 34 |
| 3.13.1 | Vegetation.....  | 34 |
| 3.13.2 | Fauna.....   | 35 |
| 3.13.3 | Habitatstrukturen.....   | 35 |
| 3.13.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....   | 35 |
| 3.13.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....   | 35 |
| 3.13.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....  | 35 |
| 3.13.7 | Schwellenwerte.....  | 35 |
| 3.14   | LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum).....  | 36 |
| 3.14.1 | Vegetation.....  | 36 |
| 3.14.2 | Fauna.....   | 36 |
| 3.14.3 | Habitatstrukturen.....   | 36 |
| 3.14.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....   | 36 |



|        |   |    |
|--------|---|----|
| 3.14.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 36 |
| 3.14.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....   | 36 |
| 3.14.7 | Schwellenwerte .....  | 36 |
| 3.15   | LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) .....  | 37 |
| 3.15.1 | Vegetation.....   | 37 |
| 3.15.2 | Fauna.....  | 37 |
| 3.15.3 | Habitatstrukturen.....  | 37 |
| 3.15.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....  | 37 |
| 3.15.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 37 |
| 3.15.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....   | 38 |
| 3.15.7 | Schwellenwerte .....  | 38 |
| 3.16   | LRT *9180 – Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) .....   | 38 |
| 3.16.1 | Vegetation.....   | 38 |
| 3.16.2 | Fauna.....  | 38 |
| 3.16.3 | Habitatstrukturen.....  | 39 |
| 3.16.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....  | 39 |
| 3.16.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 39 |
| 3.16.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....   | 39 |
| 3.16.7 | Schwellenwerte .....  | 39 |
| 3.17   | LRT *91E0 – Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) ..... | 40 |
| 3.17.1 | Vegetation.....   | 40 |
| 3.17.2 | Fauna.....  | 40 |
| 3.17.3 | Habitatstrukturen.....  | 41 |
| 3.17.4 | Nutzung und Bewirtschaftung.....  | 41 |
| 3.17.5 | Beeinträchtigungen und Störungen .....  | 41 |
| 3.17.6 | Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT .....   | 42 |
| 3.17.7 | Schwellenwerte .....  | 43 |
| 4      | Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie) .....  | 44 |
| 4.1    | FFH-Anhang-II-Arten .....   | 44 |
| 4.1.1  | Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) .....   | 44 |
| 4.1.2  | Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> ) .....   | 55 |
| 4.1.3  | Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> ).....   | 62 |
| 4.1.4  | Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> ).....   | 64 |
| 4.1.5  | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> ).....  | 68 |
| 4.2    | Arten der Vogelschutzrichtlinie.....  | 71 |
| 4.3    | FFH-Anhang-IV-Arten .....   | 71 |

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 4.3.1 | Fledermäuse .....   | 71  |
| 4.4   | Sonstige bemerkenswerte Arten .....   | 77  |
| 4.4.1 | Amphibien .....   | 77  |
| 4.4.2 | Tagfalter und Heuschrecken .....  | 78  |
| 5     | Biotoptypen und Kontaktbiotope .....  | 78  |
| 5.1   | Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen .....   | 78  |
| 5.2   | Kontaktbiotope des FFH-Gebietes .....   | 79  |
| 6     | Gesamtbewertung .....   | 80  |
| 6.1   | Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung .....                               | 80  |
| 6.2   | Vorschläge zur Gebietsabgrenzung .....  | 82  |
| 7     | Leitbilder, Erhaltungsziele .....   | 83  |
| 7.1   | Leitbilder .....  | 83  |
| 7.2   | Erhaltungsziele .....   | 84  |
| 8     | Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten..... | 88  |
| 8.1   | Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege .....                                    | 88  |
| 8.1.1 | Erhaltungsmaßnahmen für FFH-Lebensraumtypen in den NSG .....  | 88  |
| 8.1.2 | Erhaltungsmaßnahmen für FFH-Lebensraumtypen im Gesamtgebiet.....  | 92  |
| 8.1.3 | Erhaltungsmaßnahmen für FFH-Anhang-II-Arten im Gesamtgebiet .....                                       | 95  |
| 8.2   | Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen.....  | 96  |
| 8.2.1 | Entwicklungsmaßnahmen für FFH-Lebensraumtypen in den NSG.....   | 96  |
| 8.2.2 | Entwicklungsmaßnahmen für sonstige Flächen in den NSG .....   | 97  |
| 8.2.3 | Entwicklungsmaßnahmen für FFH-Lebensraumtypen im Gesamtgebiet .....                                     | 97  |
| 8.2.4 | Entwicklungsmaßnahmen für FFH-Anhang-II-Arten im Gesamtgebiet.....                                      | 97  |
| 9     | Prognose zur Gebietsentwicklung .....   | 98  |
| 10    | Anregungen zum Gebiet.....  | 101 |
| 11    | Literatur.....  | 102 |
| 12    | Anhang.....   | 1   |
| 12.1  | Ausdrucke der Reports der Datenbank .....   | 1   |
| 12.2  | Fotodokumentation .....   | 2   |
| 12.3  | Kartenausdrucke.....  | 3   |
| 12.4  | Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten.....  | 4   |
| 12.5  | Weitere Anhänge .....   | 6   |

## Tabellenverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Tab. 3-1: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 3150.....   | 5  |
| Tab. 3-2: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 3260 .....                                       | 8  |
| Tab. 3-3: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 3260.....   | 9  |
| Tab. 3-4: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT *6110.....                                       | 10 |
| Tab. 3-5: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT *6110 .....                                       | 11 |
| Tab. 3-6: Artenliste der wertsteigernden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken des LRT 6210.....   | 14 |
| Tab. 3-7: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 6210 .....                                       | 16 |
| Tab. 3-8: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 6210.....   | 16 |
| Tab. 3-9: Artenliste der wertsteigernden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken des LRT *6230.....  | 19 |
| Tab. 3-10: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT *6230 .....                                      | 20 |
| Tab. 3-11: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 6430 .....                                      | 22 |
| Tab. 3-12: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 6430.....  | 22 |
| Tab. 3-13: Artenliste der wertsteigernden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken des LRT 6510 ..... | 25 |
| Tab. 3-14: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 6510 .....                                      | 26 |
| Tab. 3-15: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 6510.....  | 26 |
| Tab. 3-16: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 8150 .....                                      | 28 |
| Tab. 3-17: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 8150.....  | 28 |
| Tab. 3-18: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 8210 .....                                      | 29 |
| Tab. 3-19: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 8210.....  | 29 |
| Tab. 3-20: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 8220 .....                                      | 31 |
| Tab. 3-21: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 8220.....  | 31 |
| Tab. 3-22: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 8230 .....                                      | 33 |
| Tab. 3-23: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 8230.....  | 34 |
| Tab. 3-24: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 9110.....  | 35 |
| Tab. 3-25: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 9130.....  | 36 |
| Tab. 3-26: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 9170 .....                                      | 37 |
| Tab. 3-27: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 9170.....  | 38 |
| Tab. 3-28: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT *9180.....                                      | 39 |
| Tab. 3-29: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT *9180 .....                                      | 39 |

---

|   |    |
|---|----|
| Tab. 3-30: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT *91E0 .....   | 42 |
| Tab. 3-31: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT *91E0.....   | 42 |
| Tab. 4-1: Übersicht der Kartierungsparameter der luftbildgestützten Waldtypisierung .....   | 46 |
| Tab. 4-2: Flächenanteile des Waldes und sonstiger Flächen im FFH-Gebiet „Schelder Wald“<br>und Flächenanteile potenziell geeigneter Jagdhabitats des Großen Mausohrs, berechnet<br>anhand der Waldtypisierung (Luftbild-Auswertung) (Datenerhebung 2004) .....  | 47 |
| Tab. 4-3: Netzfänge in 2006 des Großen Mausohrs .....   | 48 |
| Tab. 4-4: Detektornachweise des Großen Mausohrs entlang der Transekte .....   | 49 |
| Tab. 4-5: Nachgewiesene räumlich-funktionale Beziehungen der Großen Mausohren im Jahr<br>2006 .....   | 49 |
| Tab. 4-6: Fänge des Großen Mausohrs im Sommer 2006 im Bereich des Tagebau Handstein<br>(Winterquartier) .....   | 50 |
| Tab. 4-7: Summe der bei Netzfängen gezählten Großen Mausohren an vier Stollen während<br>der Schwärmphase 2004 an Winterquartieren (SIMON et al. 2004) .....  | 50 |
| Tab. 4-8: Räumlich-funktionale Beziehungen von Fledermäusen im Schelder Wald,<br>nachgewiesen über beringte Individuen .....  | 51 |
| Tab. 4-9: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs (bezogen auf den<br>Sommerlebensraum) .....   | 53 |
| Tab. 4-10: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs (bezogen auf<br>Winterquartiere).....  | 54 |
| Tab. 4-11: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs .....  | 54 |
| Tab. 4-12: Flächenanteile des Waldes und sonstiger Flächen im FFH-Gebiet „Schelder<br>Wald“ und Flächenanteile potenziell geeigneter Jagdhabitats der Bechsteinfledermaus,<br>berechnet anhand der Waldtypisierung (Luftbild-Auswertung; Datenerhebung 2004).....   | 56 |
| Tab. 4-13: Flächenanteile des Waldes und sonstiger Flächen im FFH-Gebiet „Schelder<br>Wald“ und Flächenanteile potenziell geeigneter Jagd- und Quartierhabitats der<br>Bechsteinfledermaus unter 400 m Höhe am gesamten FFH-Gebiet, berechnet anhand der<br>Waldtypisierung (Luftbild-Auswertung; Datenerhebung 2004) ..... | 56 |
| Tab. 4-14: Detektornachweise der Bechsteinfledermaus entlang der Transekte .....  | 58 |
| Tab. 4-15: Netzfänge in 2006 der Bechsteinfledermaus .....  | 58 |
| Tab. 4-16: Fänge der Bechsteinfledermaus im Sommer 2006 im Bereich des Tagebau<br>Handstein (Winterquartiere) .....   | 59 |
| Tab. 4-17: Summe der Fänge der Bechsteinfledermaus im Sommer 2004 während der<br>Schwärmphase an vier Winterquartieren im Schelder Wald (SIMON & WIDDIG GBR 2004) ....  | 60 |
| Tab. 4-18: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus (bezogen auf den<br>Sommerlebensraum) .....  | 61 |
| Tab. 4-19: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus (bezogen auf<br>Winterquartiere).....  | 61 |

|  |     |
|--|-----|
| Tab. 4-20: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus .....   | 61  |
| Tab. 4-21: Bewertung des Erhaltungszustandes der Mopsfledermaus (bezogen auf Winterquartiere).....   | 63  |
| Tab. 4-22: Bezeichnung, Lage, Größe und Reusenzahlen der Kammmolch-Untersuchungsgewässer .....   | 64  |
| Tab. 4-23: Habitatstrukturen der Kammmolch-Untersuchungsgewässer .....   | 65  |
| Tab. 4-24: Populationsgröße und -struktur des Kammmolchs .....   | 66  |
| Tab. 4-25: Beeinträchtigungen der Kammmolchgewässer.....   | 66  |
| Tab. 4-26: Bewertung des Erhaltungszustandes des Kammmolchs .....  | 67  |
| Tab. 4-27: Populationsgrößen-Verteilung von <i>Maculinea nausithous</i> .....  | 68  |
| Tab. 4-28: Beeinträchtigung von <i>Maculinea nausithous</i> durch ungeeignete Nutzungstermine .....  | 69  |
| Tab. 4-29: Erhaltungszustand der Population von <i>Maculinea nausithous</i> .....  | 70  |
| Tab. 4-30: Übersicht der Fledermausarten mit Angabe der Nachweismethode .....  | 72  |
| Tab. 4-31: Übersicht Fledermausnachweise bei der Detektorkartierung .....  | 73  |
| Tab. 4-32: Artenliste der sonstigen Amphibien .....  | 77  |
| Tab. 6-1: Gegenüberstellung der Angaben zu den LRT im Standarddatenbogen (SDB) mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE).....             | 80  |
| Tab. 6-2: Gegenüberstellung der Angaben zu den Anhang-II-Arten im Standarddatenbogen (SDB) mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE)..... | 81  |
| Tab. 8-1: Übersicht der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen je LRT für den im Maßstab 1 : 5.000 kartierten Bereich.....                        | 89  |
| Tab. 8-2: Übersicht der Erhaltungsmaßnahmen je LRT nach Hessischer Biotopkartierung (HB).....  | 93  |
| Tab. 9-1: Prognose für FFH-Lebensraumtypen in den NSG .....  | 98  |
| Tab. 9-2: Prognose für Anhang-II-Arten im gesamten FFH-Gebiet .....  | 100 |

---

## **Verzeichnis der weiteren Anhänge (siehe Kap. 12.5)**

- Anhang 1: Anzahl der Detektornachweise der Fledermäuse entlang der 30 100 m langen Transekte am jeweiligen Begehungstermin
  - Anhang 2: Übersicht der Fledermaus-Netzfangstandorte im Jahr 2006
  - Anhang 3: In 2004 mittels Netzfang untersuchte Winterquartiere im FFH-Gebiet „Schelder Wald“
  - Anhang 4: Ergebnisse der Netzfänge an neun Standorten und am Stollen im Jahr 2006
  - Anhang 5: Übersicht über die telemetrierten Großen Mausohren
  - Anhang 6: Ergebnisse der Netzfänge an den vier Winterquartieren im Jahr 2004
  - Anhang 7: Übersicht der Stollen mit mehr als zehn überwinterten Fledermäusen im FFH-Gebiet (Daten der AGFH, Zusammenstellung von R. Heuser)
  - Anhang 8: Standarddatenbogen
-

## 1 Aufgabenstellung

Das etwa 37,9 km<sup>2</sup> große FFH-Gebiet „Schelder Wald“ wurde neben seiner Vorkommen von großflächigen, zusammenhängenden Laubwaldgesellschaften (Hainsimsen- und Waldmeisterbuchenwald) wegen seiner Bedeutung als Winterquartier und Jagdgebiet für Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) gemeldet (vgl. Standarddatenbogen, Anhang 8). Wesentliches Ziel des fledermauskundlichen Teils der Grunddatenerhebung war die Erfassung von spezifischen Daten zum Großen Mausohr und zur Bechsteinfledermaus im flächig abgegrenzten FFH-Gebiet „Schelder Wald“, insbesondere zur Bewertung des Erhaltungszustandes. Hierfür wurden folgende wesentliche Aspekte der Fledermausvorkommen nach den bislang für Hessen empfohlenen Vorgaben (DIETZ & SIMON 2003e) bearbeitet:

- Erhebungen zur Raumnutzung, Habitatnutzung und Habitateignung sowie
- Erfassung der relativen Populationsgröße und des Populationszustandes.

Darüber hinaus galt es mittels Netzfängen und Detektorkartierungen die weiteren Fledermausarten des Gebietes zu erfassen. Kurze Detektortransekte dienen zur Erfassung der Aktivitätsdichten von Großem Mausohr und Bechsteinfledermaus (vgl. Kap. 4.1.1.1.1).

Für die innerhalb des FFH-Gebietes „Schelder Wald“ liegenden Naturschutzgebiete „Tringensteiner Schelde“, „Hohe Straße“ und „Kanzelstein bei Eibach“ wurde eine Geländekartierung und Bearbeitung im Maßstab 1 : 5.000 beauftragt. Die detaillierte FFH-Grunddatenerfassung für die beiden NSG „Tringensteiner Schelde“ und „Hohe Straße“ (insges. 76 ha) erfolgte 2006. Die Bearbeitung des NSG „Kanzelstein bei Eibach“ (18 ha) wurde nachträglich im Juli 2009 beauftragt. Der Aufträge beinhalteten die Erfassung der Biotoptypen, Lebensraumtypen, Nutzungen, Beeinträchtigungen und Störungen sowie die Darstellung von Maßnahmenvorschlägen. Für die Lebensraumtypen des Grünlandes wurde die Untersuchung der wertsteigernden Vorkommen von Tagfalter- und Heuschreckenarten beauftragt, für den bachbegleitenden Auwald die Untersuchung der Avifauna.

Für die übrigen Gebietsteile erfolgte die Ausweisung der FFH-Lebensraumtypen (LRT) durch Hessen-Forst, Forsteinrichtung, Abteilung Naturschutzdaten (FENA), die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie die Bearbeitung der Maßnahmenvorschläge nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB).

Als weitere Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie wurden die Vorkommen des Kammolchs und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Gesamtgebiet erfasst.

## 2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

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

Das FFH-Gebiet 5216-305 „Schelder Wald“ ist 3.788,8 ha groß und liegt in der naturräumlichen Haupteinheit D 39 „Westerwald“. Es erstreckt sich von Dillenburg im Westen bis nach Wallenfels im Osten. Das Gebiet liegt zwischen 320 und 590 m (Schmittgrund) über NN, die mittlere Höhe beträgt 430 m über NN<sup>1</sup>. Das Gebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit D39 Westerwald und nach KLAUSING (1988) in den Naturräumen

- 320 Gladenbacher Bergland und
- 321 Dilltal.

Das Klima ist atlantisch-subatlantisch geprägt und weist mit kühlen und humiden Bedingungen ein typisches Mittelgebirgsklima aus. Die mittlere Temperatur beträgt im Januar -1 °C, im Juli liegt sie bei 16 °C. Im langjährigen Mittel fallen im Gebiet 850 mm Niederschlag pro Jahr (STRÄSSER 1993).

Die geologisch sehr heterogene Region ist geprägt durch devonische und unterkarbonische Sedimentgesteine. Tonschiefer, Grauwacken, Sandsteine, Kieselschiefer und zum geringeren Teil Kalksteine herrschen vor. Darin eingebettet finden sich mit Diabasen und Schalsteinen noch die Auswirkungen submariner vulkanischer Tätigkeiten. Auf diese geht auch die Entwicklung riesiger Roteisensteinlagerstätten zurück, die für die historische Landschaftsentwicklung von zentraler Bedeutung waren.

Die Ausgangssubstrate der vorwiegend ertragsschwachen, rezenten Böden waren pleistozäne und holozäne Sedimente. In den Hang- und Beckenlagen führten fluviale, solifluidale und äolische Formungsprozesse zur Ausbildung lössbeeinflusster periglaziärer Schuttdecken (Fließberden). Abhängig von Relief, Exposition und Ausgangsgestein sind diese räumlich sehr variabel verteilt und heterogen in ihren physikalischen Eigenschaften. Die Kuppenlagen weisen häufig flachgründige Braunerde-Ranker, Ranker und Ranker-Braunerden sowie Regosole auf. An Ober- und Mittelhängen überwiegen Braunerden, jeweils in Abhängigkeit des Ausgangsgesteins mit unterschiedlicher Trophie. Aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit des Tonschiefer-Untergrundes und der ältesten periglaziären Lagen (Basislage) haben sich an den Unterhängen häufig vernässte Pseudogleye und Pseudogley-Braunerden ausgebildet, zum Teil treten hier auch lössbeeinflusste, aber weitgehend entkalkte Braunerden und Parabraunerden auf. Hangfußbereiche sind durch mächtige Kolluvien charakterisiert, während die Auen von Gleyen und Nassgleyen dominiert werden (SIMMERING 2006, <http://geb.uni-giessen.de/geb/-volltexte/2006/3496/pdf/SimmeringDietmar-2006-05-31.pdf>).

Das FFH-Gebiet besteht zum großen Teil aus naturnahen Waldmeister-Buchenwäldern und zum geringeren Teil aus Hainsimsen-Buchenwäldern. Weiterhin charakterisieren der Bachlauf der Tringensteiner Schelde mit Quellbereichen im Wald und Feuchtgrünland in der

---

<sup>1</sup> Im Standarddatenbogen werden max. 525 m über NN angegeben, dieser Wert sollte dort korrigiert werden.



Bachaue und auch Magerrasenflächen am Beerenberg das Gebiet. Der Waldanteil im FFH-Gebiet liegt bei etwa 90 %.

Das FFH-Gebiet „Schelder Wald“ verteilt sich auf die folgenden Kartenblätter:

- TK 25            • 5215            • Dillenburg
- TK 25            • 5216            • Oberscheld

Im Bereich des FFH-Gebietes „Schelder Wald“ sind etwa 80 Stollen und Höhlen bekannt, in denen Fledermäuse überwintern (KÖTTNITZ mündl. Mitteilung.)<sup>2</sup>.

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

Der Meldung des FFH-Gebietes "Schelder Wald" bei der EU-Kommission liegt der vom Regierungspräsidium Gießen erstellte Standarddatenbogen zu Grunde. Dieser Datenbogen mit Stand vom August 2004 ist im Anhang zum vorliegenden Gutachten abgedruckt.

Hauptsächliche FFH-relevante Schutzgegenstände des FFH-Gebietes sind Vorkommen der Tierarten, die in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie verzeichnet sind.

- Bechsteinfledermaus
- Großes Mausohr

Nach Aussagen des Standarddatenbogens ist das Gebiet charakterisiert durch naturnahe Waldmeister- und Hainsimsen-Buchenwälder, den Bachlauf der Tringensteiner Schelde mit Quellbereichen im Wald und Feuchtgrünland in der Bachaue sowie Magerrasenflächen am Beerenberg und an der Hohen Straße westlich von Oberndorf.

Die besondere Bedeutung des Gebietes beruht auf den Vorkommen von großflächigen, zusammenhängenden Laubwaldgesellschaften (Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwald) sowie der Bedeutung als Winterquartier und Jagdgebiet für Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus.

Von den Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie wurden im Rahmen der Grunddatenerhebung folgende festgestellt:

- 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
- \*6110 – Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)
- 6210 – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)
- \*6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

---

<sup>2</sup> Die Zugänge der als Winterquartier genutzten Stollen Georgstollen und Wilhelmstollen der Grube Beilstein bei Nanzenbach sowie Teile der Grube Obere Neue Muth liegen außerhalb der FFH-Gebietsgrenze (vgl. Anhang 7 und Karte 2).

- 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan
- 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 8150 – Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas
- 8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8230 – Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii
- 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- 9130 – Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)
- 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *Galio-Carpinetum*
- \*9180 – Schlucht- und Hangmischwälder *Tilio-Acerion*
- \*91E0 – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

### 3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

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

Die Ausweisung und Bearbeitung des LRT 3150 erfolgte nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Beauftragt wurde die Auswertung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie der Maßnahmenvorschläge.

Im Rahmen der GDE wurden Flächen dieses LRT nicht im Gelände erfasst.

##### 3.1.1 Vegetation

Die Bearbeitung der Vegetation wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

##### 3.1.2 Fauna

Die Bearbeitung der Fauna wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

##### 3.1.3 Habitatstrukturen

Die Erfassung der Habitatstrukturen wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

##### 3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Erfassung der Nutzung und Bewirtschaftung wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

##### 3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Auswertung der Beeinträchtigungen und Störungen erfolgte anhand der Daten der Hessischen Biotopkartierung. Angaben zu Beeinträchtigungen und Störungen liegen für den LRT 3150 nicht vor.

##### 3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die LRT-Bewertung wurde in Anlehnung an das hessische Bewertungsschema anhand der Angaben zu „Vegetationseinheiten“ und „Arten“, „Habitaten/Strukturen“ sowie „Gefährdung/Beeinträchtigung“ und „Bewertung“ in den Biotop-/Komplexbeschreibungen durch Hessen-Forst-FENA durchgeführt. Die Flächengrößen je Wertstufe des LRT 3150 können der Tab. 3-1 entnommen werden.

Tab. 3-1: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 3150

| LRT 3150                     | Fläche (ha) je Wertstufe |       |        | Summe  |
|------------------------------|--------------------------|-------|--------|--------|
|                              | A                        | B     | C      |        |
| Gesamtgebiet (Daten nach HB) | -                        | 0,104 | 0,0019 | 0,1059 |

HB: Hessische Biotopkartierung

### **3.1.7 Schwellenwerte**

#### Gesamtfläche des LRT

Die Fläche des LRT 3150 sollte sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 3150 mit einem günstigen Erhaltungszustand sollte sich nicht verringern. Der Schwellenwert wird aus dem o. g. Grund auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Dauerbeobachtungsflächen

Die Anlage von Dauerbeobachtungsflächen wurde für den LRT 3150 nicht beauftragt.

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

Im Rahmen der Grunddatenerhebung wurde der LRT 3260 lediglich in den im Maßstab 1 : 5000 kartierten Bereichen (Naturschutzgebiete „Tringensteiner Schelde“, „Hohe Straße“ und „Kanzelstein bei Eibach“) im Gelände erfasst.

Für die übrigen Gebietsteile erfolgten die Ausweisung des LRT, die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie die Bearbeitung der Maßnahmenvorschläge nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB).

### **3.2.1 Vegetation**

#### **Methodik**

Die Kartierung der Biotoptypen, Lebensraumtypen, Nutzungen und Beeinträchtigungen des zur Geländeerhebung im Maßstab 1: 5.000 beauftragten Gebietsteiles (NSG „Tringensteiner Schelde“, NSG „Hohe Straße“; NSG „Kanzelstein bei Eibach“) wurde in zwei Etappen beauftragt. Im Zeitraum von Mai bis September 2006 fanden die Erhebungen in den beiden NSG „Tringensteiner Schelde“ und NSG „Hohe Straße“ (insgesamt 76 ha) statt. Zur Bewertung und Dokumentation der LRT wurden insgesamt 22 Dauerbeobachtungsflächen (DF) angelegt.

Die Bearbeitung des NSG „Kanzelstein bei Eibach“ erfolgte im Jahr 2009. Die Kartierung der Biotoptypen, Lebensraumtypen, Nutzungen und Beeinträchtigungen im Maßstab 1: 5.000 konnte aufgrund der späten Auftragsvergabe erst im Spätsommer (Juli bis September) durchgeführt werden. In dem 18 ha großen NSG wurden insgesamt 11 Dauerbeobachtungsflächen angelegt.

Auf Grundlage dieser Erhebungen wurde die Karte der Maßnahmen und Pflege erarbeitet.

Bei der Vergabe der Schwellenwerte in den Dauerbeobachtungsflächen wurde eine Mindestanzahl von charakteristischen Arten bzw. eine obere Grenze der Deckung einer Zeigerart festgelegt. Die Benennung der charakteristischen Arten orientiert sich an Oberdorfer (1992). Die Auswahl der Magerkeitszeiger für die LRT 6210, \*6230 und 6510 erfolgte nach NOWAK (2000).

Die Flächen-Nummern in den Bewertungsbögen beziehen sich auf die Karte der Lebensraumtypen.

Die übrigen Gebietsteile (3.695 ha) wurden nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB) ausgewertet. Die betreffenden Daten wurden von Hessen-Forst FENA zur Verfügung gestellt. Es erfolgte die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie die Auswertung der Maßnahmenvorschläge.

So ist bei jedem LRT zu unterscheiden, nach welcher Methode bzw. Methodenkombination die Auswertungen durchgeführt wurden.

## **Ergebnisse**

Innerhalb des Naturschutzgebietes „Tringensteiner Schelde“ entspricht das gesamte Fließgewässer einschließlich eines von Nordwesten kommenden Nebengewässers dem LRT 3260. Die Vegetation der Tringensteiner Schelde besteht vor allem aus Moosen und Flechten, die an größeren, stabil lagernden Blöcken sowie an den Wurzeln von Erlen und Eschen wachsen. Es sind typische, wasserbewohnende Arten solcher kleinen, rasch fließenden Bäche wie die Moose Vielblütiges Lippenbechermoos (*Chiloscyphos polyanthos*), Gemeines Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*), Waldstumpfdeckelmoos (*Hygroamblystegium fluviatile*), Ufer-Schönschnabelmoos (*Platyhypnidium riparioides*) sowie die Flechten *Bacidina inundata*, Leimflechte (*Collema flaccidum*) und verschiedene Kernflechten (*Verrucaria aquatilis*, *V. funckii*, *V. praetermissa* und *V. rheitrophila*). Pflanzensoziologisch gehören diese Bestände zur Klasse der Wassermoosgesellschaften (*Platyhypnidio-Fontinalietalia*) bzw. zur Klasse der Wasserflechtengesellschaften (*Aspiciletalia lacustris*). Im Verlauf der Tringensteiner Schelde treten Gefäßpflanzen kaum in Erscheinung.

Vorkommen des LRT 3260 außerhalb der genannten Naturschutzgebiete wurden im Rahmen der GDE nicht vegetationskundlich untersucht.

### **3.2.2 Fauna**

Eine Untersuchung der Fauna des LRT 3260 wurde nicht beauftragt.

### **3.2.3 Habitatstrukturen**

#### Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung

Die Tringensteiner Schelde mit mehreren Quellgerinnen ist ein kleiner Mittelgebirgsbach mit gestrecktem bis gewundenem Verlauf. Teilstrecken wurden in der Vergangenheit sicherlich verlegt oder begradigt um größere Wiesenparzellen zu erhalten. Es finden sich Prall- und Gleithänge, Stromschnellen, Kolke, Stillwasserzonen, wechselnde Fließgeschwindigkeiten und unterschiedliche Substrate wie Geröll, Schotter, Kies und Schluff. Zum Lebensraumtyp gehören die Abschnitte des Hauptbaches mit größeren Steinen oder anderen stabilen Substraten, an denen flutende Wassermoose vorkommen. Im Unterlauf finden sich vereinzelt

Kiesinseln mit Pestwurz (*Petasites hybridus*). Auf weiten Strecken wird der Bachverlauf von einem Erlen-Galeriewald gesäumt.

Habitatstrukturen des LRT 3260 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete nicht analysiert.

### 3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung oder Bewirtschaftung des Fließgewässers erfolgt nicht.

Nutzung und Bewirtschaftung des LRT 3260 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete nicht untersucht.

### 3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die wesentliche Beeinträchtigung der Fließgewässer im NSG Tringensteiner Schelde erfolgt derzeit durch die Wasserentnahme für die Fischteiche und die Wiedereinleitung des erwärmten und mit Nährstoffen angereicherten Wassers. Die lineare Durchgängigkeit für wandernde Tierarten ist an mehreren Stellen aufgrund von Verrohrungen bei Wegequerungen oder von Sohlabstürzen im Bereich der Teichanlagen nicht gegeben. Im Tal der Tringensteiner Schelde gibt es zwei Brunnenanlagen zur Trinkwassergewinnung. Dies hat sicherlich einen Einfluss auf die Wasserführung des Baches.

Außerhalb des im Maßstab 1 : 5.000 kartierten Bereichs erfolgte die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Die in Tab. 3-2 genannten Gefährdungen können dem LRT 3260 zugeordnet werden.

Tab. 3-2: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 3260

(Codierung nach Hessischer Biotopkartierung)

| LRT  | Wertstufe | Beeinträchtigungen  |
|------|-----------|---|
| 3260 | B         | 820 – Längsverbauung<br>821 – Begradigung<br>822 – Verrohrung<br>830 – Gewässerbefestigung<br>841 – Wehre<br>842 – Sohlabstürze<br>850 – Verschlammung<br>860 – Gewässerbelastung<br>881 – Ableitung von Fischteichen<br>890 – Wasserentnahme |
|      | C         | 820 – Längsverbauung<br>822 – Verrohrung<br>824 – Verlegung<br>841 – Wehre<br>881 – Ableitung von Fischteichen  |

### 3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Das Arteninventar der Tringensteiner Schelde setzt sich aus mehreren aquatischen Moosen und Flechten zusammen (Wertstufe B). Nach der Gewässerstrukturgütekartierung besitzt die

Tringensteiner Schelde eine gute bis hervorragende Gewässerstrukturgüte. Die Gewässergüte, die für die Beurteilung der Beeinträchtigungen herangezogen wird, liegt im Gebiet zwischen I und II. Der Erhaltungszustand des untersuchten Fließgewässers ist somit je nach Strukturgüte gut (B) oder hervorragend (A).

Die LRT-Bewertung wurde außerhalb der genannten Naturschutzgebiete in Anlehnung an das hessische Bewertungsschema anhand der Angaben zu „Vegetationseinheiten“ und „Arten“, „Habitaten/Strukturen“ sowie „Gefährdung/Beeinträchtigung“ und „Bewertung“ in den Biotop-/Komplexbeschreibungen durch Hessen-Forst-FENA durchgeführt (Tab. 3-3).

Tab. 3-3: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 3260

| LRT 3260                       | Fläche (ha) je Wertstufe |        |        | Summe  |
|--------------------------------|--------------------------|--------|--------|--------|
|                                | A                        | B      | C      |        |
| Naturschutzgebiete (1:5.000)   | 0,9531                   | 1,0785 | -      | 2,0316 |
| Übriges Gebiet (Daten nach HB) | -                        | 3,2086 | 0,2738 | 3,4824 |
| Gesamtgebiet                   | 0,9531                   | 4,2871 | 0,2738 | 5,5140 |

HB: Hessische Biotopkartierung

### 3.2.7 Schwellenwerte

#### Gesamtfläche des LRT

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 3260 mit den Wertstufen A und B darf sich nicht verringern. Der Schwellenwert für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand wird aus dem o. g. Grund ebenfalls auf 95 % festgesetzt.

#### Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist die Betrachtung aller maßgeblichen Parameter (Arteninventar, Strukturgüte, Biologische Gewässergüte) ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Für das Monitoring des Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps 3260 wurden Schwellenwerte für jede Vegetationsaufnahme festgelegt. Hier wurde die Anzahl der an Fließgewässer gebundenen Moose ausgewählt. Diese erlauben eine langfristige Aussage über die Gewässergüte, denn bei stark belasteten Gewässern ist ihre Anzahl reduziert. Weiterhin lassen sie Rückschlüsse auf strukturelle Parameter zu. In Abhängigkeit von der derzeit vorkommenden Anzahl der oben genannten Moosarten liegt der Schwellenwert bei vier bis sieben Arten. Im Einzelnen wurden folgende Arten als „sonstige Zeiger“ ausgewählt:

*Cratoneuron filicinum*, *Fontinalis antipyretica*, *Rhynchostegium (=Platyhypnidium) riparioides*,

*Pellia endivifolia, Conocephalon conicum, Lejeunia carvifolia, Chiloscypus polyanthos, Fissidens adianthoides, Plagiomnium undulatum, Hygroamblystegium fluviatile*

### Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 3260 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

### **3.3 LRT \*6110 – Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)**

Die Ausweisung und Bearbeitung des LRT \*6110 erfolgte nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Beauftragt wurde die Auswertung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie der Maßnahmenvorschläge.

Im Rahmen der GDE wurden Flächen dieses LRT nicht im Gelände erfasst.

#### **3.3.1 Vegetation**

Die Bearbeitung der Vegetation wurde nicht beauftragt.

#### **3.3.2 Fauna**

Die Bearbeitung der Fauna des LRT \*6110 wurde nicht beauftragt.

#### **3.3.3 Habitatstrukturen**

Die Erfassung der Habitatstrukturen wurde nicht beauftragt.

#### **3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung**

Die Erfassung der Nutzung und Bewirtschaftung wurde nicht beauftragt.

#### **3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen**

Die Auswertung der Beeinträchtigungen und Störungen erfolgte anhand der Daten der Hessischen Biotopkartierung.

In zwei Biotopen entspricht der LRT \*6110 dem Hauptbiotoptyp der HB; hier werden keine „Gefährdungen und Beeinträchtigungen“ genannt. In den übrigen Fällen ist der Biotoptyp „10.300 Therophytenfluren“ als Nebenbiotoptyp angegeben, und es können keine der angegebenen Gefährdungen (Tab. 3-4) eindeutig dem LRT \*6110 zugeordnet werden. Eine negative Auswirkung der genannten Beeinträchtigungen auf den LRT \*6110 ist jedoch nicht auszuschließen. Die dem LRT \*6110 nach HB zugeordneten Nebenbiotoptypen stehen mit Hauptbiotoptypen in Verbindung, die den LRT 6510 und 6210 zugeordnet wurden.

Tab. 3-4: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT \*6110

(Codierung nach Hessischer Biotopkartierung)

| LRT   | Wertstufe | Beeinträchtigungen und Störungen (nach HB)                                       |
|-------|-----------|--|
| *6110 | B         | -  |
|       | C         | 182 – LRT-fremde Arten<br>200 – Nutzungsänderung<br>201 – Nutzungsintensivierung |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | 252 – Bodenbearbeitung<br>370 – Pfliegerückstand<br>400 – Verbrachung<br>410 – Verbuschung<br>421 – Überbeweidung<br>422 – Unterbeweidung<br>532 – LRT-fremde Baum- und Straucharten |
|--|--|--|

### 3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die LRT-Bewertung wurde in Anlehnung an das hessische Bewertungsschema anhand der Angaben zu „Vegetationseinheiten“ und „Arten“, „Habitaten/Strukturen“ sowie „Gefährdung/Beeinträchtigung“ und „Bewertung“ in den Biotop-/Komplexbeschreibungen durch Hessen-Forst-FENA durchgeführt (Tab. 3-5).

Tab. 3-5: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT \*6110

| LRT *6110                    | Fläche (ha) je Wertstufe |        |        | Summe  |
|------------------------------|--------------------------|--------|--------|--------|
|                              | A                        | B      | C      |        |
| Gesamtgebiet (Daten nach HB) | -                        | 0,0005 | 0,5271 | 0,5276 |

### 3.3.7 Schwellenwerte

#### Gesamtfläche des LRT

Die Fläche des LRT \*6110 sollte sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT \*6110 mit einem günstigen Erhaltungszustand sollte sich nicht verringern. Der Schwellenwert wird aus dem o. g. Grund auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Dauerbeobachtungsflächen

Die Anlage von Dauerbeobachtungsflächen wurde für den LRT \*6110 nicht beauftragt.

## 3.4 LRT 6210 – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)

Der LRT 6210 wurde im Rahmen der Grunddatenerhebung lediglich in den Naturschutzgebieten „Tringensteiner Schelde“, „Hohe Straße“ und „Kanzelstein bei Eibach“ im Gelände erfasst. Die Bestände können in den genannten Gebieten dem Subtyp 6212 „Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)“ zugeordnet werden.

Für die übrigen Gebietsteile erfolgten die Ausweisung des LRT, die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie die Bearbeitung der Maßnahmenvorschläge nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Hier erfolgte keine Untergliederung des LRT 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)“ in Subtypen.

In den Karten 1 und 1-N wird der LRT als Subtyp 6212 „Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)“ dargestellt.

### 3.4.1 Vegetation

Im Gebiet kommen submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion, Subtyp 6212) am Kanzelstein, an der Dornheck sowie kleinflächig am Beerenberg und am Neuweg vor. Diese oftmals sehr artenreichen Bestände stehen pflanzensoziologisch zwischen den Borstgrasrasen (Nardetalia) und den Halbtrockenrasen (Festuco-Brometalia) und werden meist als bodensaure Halbtrockenrasen (Gentiano-Koelerietum agrostietosum, Avena pratensis-Gesellschaft) bezeichnet.

Charakteristische Arten der Halbtrockenrasen sind in den untersuchten Naturschutzgebieten Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*) und Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*). Daneben kommen diverse Arten der Klasse Nardo-Callunetea wie Gewöhnlicher Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Hasenbrot (*Luzula campestris*) und Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*) vor. Regelmäßig vertreten ist auch das Rote Straußgras (*Agrostis capillaris*). Einige der Bestände werden vom Wiesen-Hafer (*Helictotrichon pratense*) bestimmt.

Solche Magerrasen wachsen über kalkfreien, basenreichen Gesteinen wie Tonschiefer, Basalt oder Diabas und kommen beispielsweise im Rheinischen Schiefergebirge und im Vogelsberg vor. Sie bilden eine sehr typische und charakteristische Rasengesellschaft der hessischen Mittelgebirge.

Im NSG „Kanzelstein bei Eibach“ kommen die Halbtrockenrasen zudem im Übergang und in Durchdringung mit mageren Glatthaferwiesen vor. Ein Vergleich der aktuellen Vegetation mit der Beschreibung der Vegetation vor 30 Jahren (SCHNEDLER 1979) bzw. vor 20 Jahren (BERGMEIER 1989) lässt darauf schließen, dass sich die schafbeweideten Glatthaferwiesen aufgrund abnehmender Beweidungsintensität und der damit verbundenen Nährstoffanreicherung im Wesentlichen aus den Magerrasen entwickelt haben.

Vorkommen des LRT 6210 außerhalb der genannten Naturschutzgebiete wurden nicht vegetationskundlich untersucht.

### 3.4.2 Fauna

#### Untersuchungsmethode

Zur gezielten Feststellung von Vorkommen wertsteigernder Tierarten wurden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken in insgesamt zehn Offenlandbereichen (mit 20 Einzelflächen) der NSG „Tringensteiner Schelde“, „Hohe Straße“ und „Kanzelstein bei Eibach“ untersucht. Diese umfassten im Nordteil der „Tringensteiner Schelde“ und in den Gebieten „Hohe

Straße“ und „Kanzelstein bei Eibach“ auch mehrere repräsentative Flächen des LRT 6210. Die Erfassung der Tagfalter und Widderchen der Gebietsteile „Tringensteiner Schelde“ und „Hohe Straße“ erfolgte bei vier Begehungen jeder Fläche jeweils bei geeigneter Witterung im Zeitraum von Anfang Juni bis Ende Juli 2006. Einzelne ergänzende Beobachtungen von Tagfaltern ergaben sich im Rahmen der Heuschreckenkartierung, die im Wesentlichen von Anfang August bis Mitte September erfolgte. Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken des NSG „Kanzelstein bei Eibach“ wurden von Juli bis August 2009 erfasst. Aufgrund der späten Auftragsvergabe konnten Frühjahrs- und Frühsommerarten 2009 nicht mehr erfasst werden.

Das Artenspektrum der Tagfalter und Widderchen (Papilionoidea, Hesperidae und Zygaenidae) wurde durch Sichtbeobachtung und gegebenenfalls Kescherfang jeweils auf der gesamten LRT-Einzelfläche erfasst. Die halbquantitative Erfassung der adulten Tagfalter und Widderchen der bewertungsrelevanten Arten erfolgte durch Zählung auf einem etwa 6 m breiten Streifen entlang von schleifenförmigen Transekten zumeist über die gesamte LRT-Einzelfläche. Diese Vorgehensweise wurde bei den verschiedenen Begehungen prinzipiell verfolgt, ohne dass die genaue Lage der Transekte eingemessen wurde. Die Suche nach Eiern und/oder Raupen beschränkte sich ebenso auf die wertsteigernden Arten und unter diesen auf die Arten mit genügender Aussicht auf Erfolg der Suche (HERMANN 1999).

Das Artenspektrum und die Entwicklungsstadien der Heuschrecken (Saltatoria) wurden durch Verhören, Kescherfänge und Sichtbeobachtungen auf den gesamten LRT-Einzelflächen erfasst. Die halbquantitative Erfassung der adulten Kurzfühlerschrecken sowie der deutlich hörbaren Langfühlerschrecken erfolgte durch Zählungen der singenden Männchen an mehreren, jeweils zufällig gewählten Beobachtungspunkten (Kreise von ca. 2-3 m Radius) in repräsentativen Bereichen der Flächen. Die Vorkommen von nur schwer hörbaren Langfühlerschrecken sowie die Präsenz von Weibchen und Larven wurden nach dem Verhören durch Abkeschern oder Aufscheuchen in diesen Teilflächen erfasst. Auch bei den Heuschrecken konzentrierte sich die Erfassung der relativen Häufigkeiten auf die für den LRT wertbestimmenden Arten.

Da die genaue Auskartierung der LRT-Flächen zum Zeitpunkt der faunistischen Kartierungen noch nicht durchgeführt bzw. noch nicht aufbereitet war, wurden zusammenhängende Offenlandbereiche ähnlicher Struktur kartiert, die - wie sich im Nachhinein ergab - zum Teil mehrere kleine Flächen verschiedener LRT umfassten. Das passierte insbesondere bei den oft miteinander verzahnten Magerrasen-LRT 6210 und \*6230. Ebenso kam es vor, dass tierartenreiche Bestände kartiert wurden, die dann nicht den Minimalanforderungen eines LRT entsprachen. Daher kann nicht in jedem Fall eine eindeutige Zuordnung von Artvorkommen zu einer einzelnen, meist kleinen LRT-Fläche erfolgen.

## Ergebnisse

Insgesamt wurden 57 Arten der Tagfalter und Widderchen sowie 19 Heuschreckenarten in den beiden NSG festgestellt, wovon der größte Teil auch auf den Flächen des LRT 6210 vorkam.

Der aktuell gültige Bewertungsrahmen des LRT 6210 gibt vor, dass alle Vorkommen regional (bei Tagfalter und Widderchen: Regierungsbezirk Gießen) oder landesweit oder bundesweit gefährdeter Arten (Rote-Liste-Kategorien 0-3, G, R) der beiden Tiergruppen sich wertsteigernd auswirken.

In den Offenlandbiotopen der drei NSG kommen insgesamt 22 wertsteigernde Arten der Tagfalter und Widderchen und 6 wertsteigernde Arten der Heuschrecken vor.

Von diesen wurden auf den untersuchten Flächen des LRT 6210 20 wertsteigernde Arten der Tagfalter und Widderchen und 3 wertsteigernde Arten der Heuschrecken nachgewiesen.

Tab. 3-6: Artenliste der wertsteigernden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken des LRT 6210

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II, IV = Art des Anhangs II, IV

RLGI = Rote Liste Regierungsbezirk Gießen, RLH = Rote Liste Hessen (GRENZ & MALTEN 1996; KRISTAL & BROCKMANN 1996; ZUB et al. 1996), RLD = Rote Liste Deutschland (INGRISCH & KÖHLER 1998; PRETSCHER 1998):

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen,

D = Daten defizitär, V = auf der Vorwarnliste, - = nicht gefährdet

6a (52, 58), 6b+c (49, 50, 67), 7a+b (51, 59), 9 (44, 45, 46, 47, 48, 53, 60), K5 (4) = Nr. der Kartierflächen (Fl.-Nr. des LRT 6210)

Maximale Häufigkeit der Falter bzw. Heuschrecken auf den Flächen: e = Einzelfund, m = mehrfach, h = häufig

| Wissenschaftlicher Name            | Deutscher Name                        | FFH | RLGI | RLH | RLD | 6a | 6b+c | 7a+b | 9  | K5 |
|------------------------------------|---------------------------------------|-----|------|-----|-----|----|------|------|----|----|
| <i>Adscita heuseri/statices</i>    | Gemeines Ampfer-Grünwidderchen        |     | G    | G   | V   | e  | m    | e    |    |    |
| <i>Zygaena viciae</i>              | Kleines Fünffleck-Widderchen          |     | 3    | 3   | V   | e  |      |      | e  |    |
| <i>Zygaena lonicerae</i>           | Echtes Klee-Widderchen                |     | 3    | 3   | V   |    |      | e    | e  |    |
| <i>Zygaena purpuralis/minos</i>    | Thymian-/Bibernell-Widderchen         |     | G/G  | G/G | 3/3 |    |      | e    | m  |    |
| <i>Thymelicus acteon</i>           | Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter   |     | G    | G   | 3   |    |      | e    |    |    |
| <i>Hesperia comma</i>              | Komma-Dickkopffalter                  |     | 2    | 2   | 3   |    |      |      | e  |    |
| <i>Carcharodus alceae</i>          | Malven-Dickkopffalter                 |     | 2    | 2   | 3   |    |      | m    | e  |    |
| <i>Leptidea sinapis/reali</i>      | Senfweißling                          |     | 3/D  | V/D | V/V |    |      | m    | m  | m  |
| <i>Colias hyale/alfacariensis</i>  | Weißklee-Gelbling (Goldene Acht)      |     | 3/G  | 3/G | -/V |    |      |      | e  |    |
| <i>Argynnis aglaja</i>             | Großer Perlmutterfalter               |     | 3    | 3   | V   | m  | m    | m    | h  | m  |
| <i>Argynnis adippe</i>             | Feuriger Perlmutterfalter             |     | 3    | 3   | 3   | m  | m    | m    |    |    |
| <i>Boloria selene</i>              | Braunfleckiger Perlmutterfalter       |     | 2    | 2   | V   |    |      |      | e  |    |
| <i>Boloria euphrosyne</i>          | Veilchenperlmutterfalter              |     | 1    | 2   | 3   |    |      | m    | e  |    |
| <i>Boloria dia</i>                 | Hainveilchenperlmutterfalter          |     | 2    | V   | 3   |    |      | e    |    |    |
| <i>Erebia medusa</i>               | Rundaugen-Mohrenfalter                |     | 2    | 2   | V   |    |      | m    | e  |    |
| <i>Lasiommata megera</i>           | Mauerfuchs                            |     | 3    | V   | -   | e  |      |      |    |    |
| <i>Satyrium acaciae</i>            | Kleiner Schlehen-Zipfelfalter         |     | 2    | R   | 2   |    |      |      | m  |    |
| <i>Lycaena tityrus</i>             | Brauner Feuerfalter                   |     | 2    | 3   | -   | h  | m    | m    | h  | m  |
| <i>Cupido minimus</i>              | Zwerg-Bläuling                        |     | 3    | 3   | V   |    |      |      | m  |    |
| <i>Aricia agestis/artaxerxes</i>   | Kleiner/Großer Sonnenröschen-Bläuling |     | 2/-  | V/G | V/V | e  | e    |      |    | m  |
| <i>Decticus verrucivorus</i>       | Warzenbeißer                          |     |      | 2   | 3   |    |      |      | e  | m  |
| <i>Stenobothrus nigromaculatus</i> | Schwarzfleckiger Heide-Grashüpfer     |     |      | 2   | 2   | e  |      |      |    | m  |
| <i>Chorthippus dorsatus</i>        | Wiesen-Grashüpfer                     |     |      | 3   | -   | e  | e    |      | e  |    |
| Anzahl wertsteigernder Arten       |                                       |     |      |     |     | 9  | 6    | 12   | 16 |    |

### **3.4.3 Habitatstrukturen**

Die artenreichen Magerrasen sind mehrschichtig aufgebaut und zeichnen sich durch besonderen Blütenreichtum aus. In den nicht genutzten, teilweise verbuschten Magerrasen-Beständen sind Ameisenhaufen vorhanden. In Kuppenlage und an steilen Hängen sind die Böden sehr flachgründig. Stellenweise tritt das anstehende Gestein zutage. Diese Bestände sind oft besonders moos- und flechtenreich.

Habitatstrukturen des LRT 6210 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete nicht analysiert.

### **3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung**

Die Bestände des LRT 6212 im NSG „Kanzelstein bei Eibach“ werden überwiegend mit Schafen beweidet. Es erfolgt eine zweimalige Beweidung mit ca. 100 Schafen sowie eine Nachpflege der Bestände durch Mulchen. Ein kleiner Bestand in Nordosten wird mit Rindern und/oder Pferden beweidet.

Ein Teil der Bestände an der Dornheck und weitere Flächen außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes an der Hohen Straße werden in geeigneter Weise mit Schafen beweidet und im Spätsommer einmal nachgemäht. Die übrigen Magerrasenbestände in den beiden NSG „Tringensteiner Schelde“ und „Hohe Straße“ werden mit sehr unterschiedlicher Intensität mit Schafen beweidet. Einige wenige, abseits gelegene Flächen liegen brach und sind bereits teilweise stark verbuscht.

Nutzung und Bewirtschaftung des LRT 6210 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete nicht untersucht.

### **3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen**

Die wesentlichen Beeinträchtigungen des LRT in den untersuchten Naturschutzgebieten resultieren aus der fehlenden Nutzung bzw. der geringen Nutzungsintensität und äußern sich in einer Verbrachung und Verbuschung. Nur sehr vereinzelt finden sich weitere punktuelle Beeinträchtigungen wie Gehölzablagerungen, Wildschweinwühlen oder eine Lager- und Feuerstelle.

Außerhalb des im Maßstab 1 : 5.000 kartierten Bereichs erfolgte die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Die in Tab. 3-7 genannten Gefährdungen können eindeutig dem LRT 6210 zugeordnet werden.

Tab. 3-7: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 6210

(Codierung nach Hessischer Biotopkartierung)

| LRT  | Wertstufe | Beeinträchtigungen und Störungen (nach HB)   |
|------|-----------|--|
| 6210 | B         | 202 – Nutzungsaufgabe/Sukzession<br>252 – Bodenbearbeitung<br>370 – Pfliegerückstand<br>410 – Verbuschung<br>422 – Unterbeweidung                                  |
|      | C         | 202 – Nutzungsaufgabe/Sukzession<br>252 – Bodenverdichtung (Maschinen)<br>370 – Pfliegerückstand<br>400 – Verbrachung<br>410 – Verbuschung<br>422 – Unterbeweidung |

### 3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Bestände des LRT 6212 im NSG „Kanzelstein bei Eibach“ weisen ein gutes Arteninventar und eine gute Ausstattung mit Habitaten/Strukturen auf. Beeinträchtigungen liegen in der Regel nicht vor. Insofern ist der Erhaltungszustand des LRT hier mit der Wertstufe B zu bewerten.

Ein Teil der Bestände an der Dornheck ist sehr artenreich und weist ein breites Spektrum der typischen Habitats und Strukturen dieses Lebensraumtyps auf. Es sind nur wenige, punktuelle Beeinträchtigungen vorhanden. Hier ist dieser Lebensraumtyp in einem guten bis sehr gutem Erhaltungszustand (Wertstufe A und B). Die übrigen Bestände sind auch meist artenreich, jedoch aufgrund der fehlenden bzw. ungenügenden Nutzung überwiegend in einem weniger guten Erhaltungszustand (C).

Die LRT-Bewertung wurde außerhalb der genannten Naturschutzgebiete in Anlehnung an das hessische Bewertungsschema anhand der Angaben zu „Vegetationseinheiten“ und „Arten“, „Habitats/Strukturen“ sowie „Gefährdung/Beeinträchtigung“ und „Bewertung“ in den Biotop-/Komplexbeschreibungen durch Hessen-Forst-FENA durchgeführt (Tab. 3-8).

Tab. 3-8: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 6210

| LRT 6210                       | Fläche (ha) je Wertstufe |        |        | Summe   |
|--------------------------------|--------------------------|--------|--------|---------|
|                                | A                        | B      | C      |         |
| Naturschutzgebiete (1:5.000)   | 1,9563                   | 1,3475 | 0,2602 | 3,5640  |
| Übriges Gebiet (Daten nach HB) | -                        | 1,6987 | 6,8002 | 8,4989  |
| Gesamtgebiet                   | 1,9563                   | 3,0462 | 7,0604 | 12,0629 |

HB: Hessische Biotopkartierung

### **3.4.7 Schwellenwerte**

#### Gesamtfläche des LRT

Die Fläche des LRT 6210 sollte sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 6210 mit einem günstigen Erhaltungszustand sollte sich nicht verringern. Der Schwellenwert wird aus dem o. g. Grund auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Dauerbeobachtungsflächen

In Anlehnung an das Schema zur Bewertung der naturschutzfachlichen Qualität von Grünlandflächen von (NOWAK & SCHULZ 2002) wurden die Magerkeitszeiger in der Datenbank markiert. In Abhängigkeit von der Anzahl der aktuell vorkommenden Magerkeitszeiger wurde der Schwellenwert festgelegt.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich. So wäre in diesem Fall das Auftreten zusätzlicher Magerkeitszeiger nach der oben genannten Liste für den Bestand positiv zu werten.

#### Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 6210 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

### **3.5 LRT \*6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden**

Vorkommen des LRT \*6230 wurden ausschließlich im Naturschutzgebiet „Tringensteiner Schelde“ nachgewiesen.

#### **3.5.1 Vegetation**

Vor allem an den nordexponierten, weniger stark besonnten Standorten kommen bodensaure Magerrasen vor, in denen Arten der Halbtrockenrasen (*Festuco-Brometalia*) zurücktreten und Arten der Borstgrasrasen (*Nardetalia*) mehr in Erscheinung treten. In diesen Beständen finden sich als Trennarten gegenüber den bodensauren Halbtrockenrasen Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Borstgras (*Nardus stricta*). Solche Bestände finden sich sehr kleinflächig am Beerenberg und am Neuweg.

#### **3.5.2 Fauna**

##### **Untersuchungsmethode**

Zur gezielten Feststellung von Vorkommen wertsteigernder Tierarten wurden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken in insgesamt zehn Offenlandbereichen (mit 20 Einzelflächen) der NSG „Tringensteiner Schelde“ und „Hohe Straße“ untersucht. Diese umfassten im Nordteil der „Tringensteiner Schelde“ und im Gebiet „Hohe Straße“ auch mehrere repräsentative Flächen des LRT \*6230. Angaben zur Untersuchungsmethode sind Kapitel 3.5.2 zu entnehmen.

##### **Ergebnisse**

Insgesamt wurden 57 Arten der Tagfalter und Widderchen sowie 19 Heuschreckenarten in den drei NSG festgestellt, wovon ein großer Teil auch auf den Flächen des LRT \*6230 vorkam.

Der aktuell gültige Bewertungsrahmen des LRT \*6230 gibt vor, dass alle Vorkommen regional (bei Tagfalter und Widderchen: Regierungsbezirk Gießen) oder landesweit oder bundesweit gefährdeter Arten (Rote-Liste-Kategorien 0-3, G, R) der beiden Tiergruppen sich wertsteigernd auswirken.

In den Offenlandbiotopen der drei NSG kommen insgesamt 22 wertsteigernde Arten der Tagfalter und Widderchen und 6 wertsteigernde Arten der Heuschrecken vor.

Von diesen wurden auf den untersuchten Flächen des LRT \*6230 15 wertsteigernde Arten der Tagfalter und Widderchen und 2 wertsteigernde Arten der Heuschrecken nachgewiesen.



Tab. 3-9: Artenliste der wertsteigernden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken des LRT \*6230

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II, IV = Art des Anhangs II, IV

RLGI = Rote Liste Regierungsbezirk Gießen, RLH = Rote Liste Hessen (GRENZ &amp; MALTEN 1996; KRISTAL &amp; BROCKMANN 1996; ZUB et al. 1996), RLD = Rote Liste Deutschland (INGRISCH &amp; KÖHLER 1998; PRETSCHER 1998):

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen,

D = Daten defizitär, V = auf der Vorwarnliste, - = nicht gefährdet

6a (2), 7a+b (1) = Nr. der Kartierflächen (Fl.-Nr. des LRT \*6230)

Maximale Häufigkeit der Falter bzw. Heuschrecken auf den Flächen: e = Einzelfund, m = mehrfach, h = häufig

| Wissenschaftlicher Name            | Deutscher Name                        | FFH | RLGI | RLH | RLD | 6a | 7a+b |
|------------------------------------|---------------------------------------|-----|------|-----|-----|----|------|
| <i>Adscita heuseri/statices</i>    | Gemeines Ampfer-Grünwidderchen        |     | G    | G   | V   | e  | e    |
| <i>Zygaena viciae</i>              | Kleines Fünffleck-Widderchen          |     | 3    | 3   | V   | e  |      |
| <i>Zygaena lonicerae</i>           | Echtes Klee-Widderchen                |     | 3    | 3   | V   |    | e    |
| <i>Zygaena purpuralis/minos</i>    | Thymian-/Bibernell-Widderchen         |     | G/G  | G/G | 3/3 |    | e    |
| <i>Thymelicus acteon</i>           | Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter   |     | G    | G   | 3   |    | e    |
| <i>Carcharodus alceae</i>          | Malven-Dickkopffalter                 |     | 2    | 2   | 3   |    | m    |
| <i>Leptidea sinapis/reali</i>      | Senfweißling                          |     | 3/D  | V/D | V/V |    | m    |
| <i>Argynnis aglaja</i>             | Großer Perlmutterfalter               |     | 3    | 3   | V   | m  | m    |
| <i>Argynnis adippe</i>             | Feuriger Perlmutterfalter             |     | 3    | 3   | 3   | m  | m    |
| <i>Boloria euphrosyne</i>          | Veilchenperlmutterfalter              |     | 1    | 2   | 3   |    | m    |
| <i>Boloria dia</i>                 | Hainveilchenperlmutterfalter          |     | 2    | V   | 3   |    | e    |
| <i>Erebia medusa</i>               | Rundaugen-Mohrenfalter                |     | 2    | 2   | V   |    | m    |
| <i>Lasiommata megera</i>           | Mauerfuchs                            |     | 3    | V   | -   | e  |      |
| <i>Lycaena tityrus</i>             | Brauner Feuerfalter                   |     | 2    | 3   | -   | h  | m    |
| <i>Aricia agestis/artaxerxes</i>   | Kleiner/Großer Sonnenröschen-Bläuling |     | 2/-  | V/G | V/V | e  |      |
| <i>Stenobothrus nigromaculatus</i> | Schwarzfleckiger Heide-Grashüpfer     |     |      | 2   | 2   | e  |      |
| <i>Chorthippus dorsatus</i>        | Wiesen-Grashüpfer                     |     |      | 3   | -   | e  |      |
| Anzahl wertsteigernder Arten       |                                       |     |      |     |     | 9  | 12   |

### 3.5.3 Habitatstrukturen

Die Bestände der Borstgrasrasen im Gebiet sind vergleichsweise arten- und blütenreich. Einige Bestände haben eine gut ausgebildete Moosschicht. Stellenweise tritt das anstehende Gestein zutage.

### 3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die wenigen Bestände von Borstgrasrasen im Gebiet werden sehr extensiv mit Schafen beweidet.

### 3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Borstgrasrasen im Gebiet befinden sich überwiegend in der Nähe von befestigten Wegen auf denen die Schafe getrieben werden, so dass eine intensivere Beweidung durch die Schafe erfolgt. Jedoch sind auch hier Beeinträchtigungen in Form von Unterbeweidung, Verbrachung und Verbuschung festzustellen.

### 3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der Erhaltungszustand der kleinflächig vorhandenen Borstgrasrasen im Gebiet ist überwiegend gut (Tab. 3-10).

Tab. 3-10: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT \*6230

| LRT *6230                      | Fläche (ha) je Wertstufe |        |        | Summe  |
|--------------------------------|--------------------------|--------|--------|--------|
|                                | A                        | B      | C      |        |
| Naturschutzgebiete (1:5.000)   | -                        | 0,2398 | 0,0322 | 0,2720 |
| Übriges Gebiet (Daten nach HB) | -                        | -      | -      | -      |
| Gesamtgebiet                   | -                        | 0,2398 | 0,0322 | 0,2720 |

HB: Hessische Biotopkartierung

### 3.5.7 Schwellenwerte

#### Gesamtfläche des LRT

Die Fläche des LRT \*6230 sollte sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT \*6230 mit der Wertstufe B darf sich nicht verringern. Anzustreben ist im Gegenteil die Ausbreitung der guten Borstgrasrasen. Der Schwellenwert für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand wird aus dem o. g. Grund auf 95 % festgesetzt.

#### Dauerbeobachtungsflächen

Als Schwellenwert-Parameter wurde für die Dauerbeobachtungsflächen des LRT \*6230 die Anzahl der Magerkeitszeiger nach dem Schema zur Bewertung der naturschutzfachlichen Qualität von Grünlandflächen von NOWAK & SCHULZ (2002) ausgewählt. In Abhängigkeit von der aktuellen Anzahl der Magerkeitszeiger wurde der Schwellenwert für jede Dauerfläche festgelegt. Außerdem wurde ein oberer Schwellenwert für den Deckungsgrad an Brachezeigern – gemeint sind hier Gehölzarten – bestimmt.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

#### Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT \*6230 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

### **3.6 LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

Der LRT 6430 wurde im Rahmen der Grunddatenerhebung lediglich in den Naturschutzgebieten „Tringensteiner Schelde“, „Hohe Straße“ und „Kanzelstein bei Eibach“ im Gelände erfasst. Die Bestände können in den genannten Gebieten dem Subtyp 6431 „Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan“ zugeordnet werden.

Für die übrigen Gebietsteile erfolgte die Ausweisung des LRT, die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie die Bearbeitung der Maßnahmenvorschläge nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Hier erfolgte keine Untergliederung des LRT 6430 in Subtypen.

In den Karten 1 und 1-N wird der LRT als Subtyp 6431 „Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan“ dargestellt.

#### **3.6.1 Vegetation**

Der LRT 6430 (Subtyp 6431) findet sich im Bereich des Tales der Tringensteiner Schelde und der Quellbäche saumartig entlang der Bäche. Er zeichnet sich streckenweise durch die Dominanzbildung einzelner Arten wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Waldsegge (*Scirpus sylvaticus*) oder Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) aus. Weitere charakteristische Arten sind Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) und Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*).

Vorkommen des LRT 6430 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete im Rahmen der GDE nicht vegetationskundlich untersucht.

#### **3.6.2 Fauna**

Eine Untersuchung der Fauna des LRT 6430 wurde nicht beauftragt.

#### **3.6.3 Habitatstrukturen**

Die Bestände bieten ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten. Die Hochstaudenfluren sind meist mehrschichtig aufgebaut, weisen häufig quellige Bereiche auf und besitzen charakteristischerweise krautige abgestorbene Pflanzenteile mit Hohlräumen.

Habitatstrukturen des LRT 6430 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete nicht analysiert.

#### **3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung**

Eine Nutzung oder Bewirtschaftung der Hochstaudenfluren erfolgt derzeit überwiegend nicht. Vermutlich werden Teilbereiche sehr sporadisch von Schafen beweidet.

Nutzung und Bewirtschaftung des LRT 6430 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete nicht untersucht.

### 3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen treten nur kleinflächig und mit geringer Intensität auf, beispielsweise in Form von Uferbefestigungen oder durch krautige Neophyten wie das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*).

Außerhalb des im Maßstab 1 : 5.000 kartierten Bereichs erfolgte die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Die in Tab. 3-11 genannten Gefährdungen können dem LRT 6430 bzw. seinem direkten Umfeld (LRT 3260, \*91E0) zugeordnet werden.

Tab. 3-11: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 6430

(Codierung nach Hessischer Biotopkartierung)

| LRT  | Wertstufe | Beeinträchtigungen und Störungen (nach HB)   |
|------|-----------|--|
| 6430 | B         | 182 – LRT-fremde Arten<br>820 – Längsverbauung   |
|      | C         | 182 – LRT-fremde Arten<br>800 – Gewässereintiefung<br>820 – Längsverbauung<br>840 – Querverbauung<br>860 – Gewässerbelastung<br>890 – Wasserentnahme |

### 3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Bestände dieses Lebensraumtyps sind an der Tringensteiner Schelde überwiegend in einem guten bis sehr guten Erhaltungszustand.

Die LRT-Bewertung wurde außerhalb der genannten Naturschutzgebiete in Anlehnung an das hessische Bewertungsschema anhand der Angaben zu „Vegetationseinheiten“ und „Arten“, „Habitaten/Strukturen“ sowie „Gefährdung/Beeinträchtigung“ und „Bewertung“ in den Biotop-/Komplexbeschreibungen durch Hessen-Forst-FENA durchgeführt.

Tab. 3-12: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 6430

| LRT 6430                       | Fläche (ha) je Wertstufe |        |        | Summe  |
|--------------------------------|--------------------------|--------|--------|--------|
|                                | A                        | B      | C      |        |
| Naturschutzgebiete (1:5000)    | 0,5267                   | 0,4039 | -      | 0,9306 |
| Übriges Gebiet (Daten nach HB) | -                        | 0,0970 | 0,4989 | 0,5959 |
| Gesamtgebiet                   | 0,5267                   | 0,5009 | 0,4989 | 1,5265 |

HB: Hessische Biotopkartierung

### 3.6.7 Schwellenwerte

#### Gesamtfläche des LRT

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 6430 mit den Wertstufe A und B darf sich nicht verringern. Der Schwellenwert für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand wird aus den o. g. Gründen auf 95 % festgesetzt.

### Dauerbeobachtungsflächen

Als Schwellenwert-Parameter wurde für die Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6430 die Anzahl der Feuchtzeiger als charakteristische Arten für den LRT bzw. dessen Standort ausgewählt. Zusätzlich darf der Gesamtdeckungsgrad der nitrophilen Arten 20 % nicht überschreiten.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

### Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 6430 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

## **3.7 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen**

Der LRT 6510 wurde im Rahmen der Grunddatenerhebung lediglich in den Naturschutzgebieten „Tringensteiner Schelde“, „Hohe Straße“ und „Kanzelstein bei Eibach“ im Gelände erfasst. Für die übrigen Gebietsteile erfolgte die Ausweisung des LRT, die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie die Bearbeitung der Maßnahmenvorschläge nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB).

### **3.7.1 Vegetation**

Grünlandbestände, die diesem Lebensraumtyp entsprechen, finden sich auf frischen bis mäßig trockenen Standorten an der Dornheck sowie auf frischen bis wechselfeuchten Standorten im Tal der Tringensteiner Schelde.

In den Beständen an der Dornheck sind Magerkeitszeiger und Arten der Halbtrockenrasen wie Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*), Färber-Ginster (*Genista tinctoria*), Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*) am Bestandsaufbau beteiligt.

Im Tal der Tringensteiner Schelde sind hingegen neben den typischen Glatthaferwiesenarten Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) und Große Pimpinelle (*Pimpinella major*) auch Wechselfeuchtezeiger und einzelne Arten der Feuchtwiesen vorhanden, wie Herbst-Zeitlose (*Colchicum autumnale*),

Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*) und Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*).

Artenarme Bestände, in denen noch Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Labkraut (*Galium album*) vorkommen, die aber nicht mehr regelmäßig genutzt werden und in denen Brachezeiger deutliche Anteile am Bestandsaufbau besitzen, gehören nicht zu diesem Lebensraumtyp.

Vorkommen des LRT 6510 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete im Rahmen der GDE nicht vegetationskundlich untersucht.

### 3.7.2 Fauna

#### Untersuchungsmethode

Zur gezielten Feststellung von Vorkommen wertsteigernder Tierarten wurden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken in insgesamt zehn Offenlandbereichen (mit 20 Einzelflächen) der NSG „Tringensteiner Schelde“, „Hohe Straße“ und „Kanzelstein bei Eibach“ untersucht. Diese umfassten in beiden Gebieten auch mehrere repräsentative Flächen des LRT 6510. Angaben zur Untersuchungsmethode sind Kapitel 3.5.2 zu entnehmen.

#### Ergebnisse

Insgesamt wurden 57 Arten der Tagfalter und Widderchen sowie 19 Heuschreckenarten in den drei NSG festgestellt, wovon der größte Teil auch auf den Flächen des LRT 6510 vorkam.

Der aktuell gültige Bewertungsrahmen des LRT 6510 gibt vor, dass alle Vorkommen regional (bei Tagfalter und Widderchen: Regierungsbezirk Gießen) oder landesweit oder bundesweit gefährdeter Arten (Rote-Liste-Kategorien 0-3, G, R) der beiden Tiergruppen sich wertsteigernd auswirken.

In den Offenlandbiotopen der drei NSG kommen insgesamt 22 wertsteigernde Arten der Tagfalter und Widderchen und 6 wertsteigernde Arten der Heuschrecken vor.

Von diesen wurden auf den untersuchten Flächen des LRT 6510 zehn wertsteigernde Arten der Tagfalter und Widderchen und drei wertsteigernde Arten der Heuschrecken nachgewiesen.

Tab. 3-13: Artenliste der wertsteigernden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken des LRT 6510

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II, IV = Art des Anhangs II, IV

RLGI = Rote Liste Regierungsbezirk Gießen, RLH = Rote Liste Hessen (GRENZ &amp; MALTEN 1996; KRISTAL &amp; BROCKMANN 1996; ZUB et al. 1996), RLD = Rote Liste Deutschland (INGRISCH &amp; KÖHLER 1998; PRETSCHER 1998):

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen,

D = Daten defizitär, V = auf der Vorwarnliste, - = nicht gefährdet

1a+b (79), 4a (81, 85), 4b (80), 9 (76, 77, 78) = Nr. der Kartierflächen (Fl.-Nr. des LRT 6510)

Maximale Häufigkeit der Falter bzw. Heuschrecken auf den Flächen: e = Einzelfund, m = mehrfach, h = häufig

| Wissenschaftlicher Name           | Deutscher Name                      | FFH   | RLGI | RLH | RLD | 1a+b | 4a | 4b | 9 |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------|------|-----|-----|------|----|----|---|
| <i>Adscita heuseri/statices</i>   | Gemeines Ampfer-Grünwidderchen      |       | G    | G   | V   | e    | e  | e  |   |
| <i>Carcharodus alceae</i>         | Malven-Dickkopffalter               |       | 2    | 2   | 3   |      |    | e  | e |
| <i>Leptidea sinapis/reali</i>     | Senfweißling                        |       | 3/D  | V/D | V/V |      |    |    | m |
| <i>Colias hyale/alfacariensis</i> | Weißklee-Gelbling (Goldene Acht)    |       | 3/G  | 3/G | -/V |      |    |    | e |
| <i>Argynnis aglaja</i>            | Großer Perlmutterfalter             |       | 3    | 3   | V   | m    | m  | h  | h |
| <i>Boloria euphrosyne</i>         | Veilchenperlmutterfalter            |       | 1    | 2   | 3   |      |    | m  | e |
| <i>Erebia medusa</i>              | Rundaugen-Mohrenfalter              |       | 2    | 2   | V   |      |    |    | e |
| <i>Lasiommata megera</i>          | Mauerfuchs                          |       | 3    | V   | -   | e    |    |    |   |
| <i>Lycaena tityrus</i>            | Brauner Feuerfalter                 |       | 2    | 3   | -   | m    | e  | m  | h |
| <i>Maculinea nausithous</i>       | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling | II,IV | 3    | 3   | 3   | m    |    |    |   |
| <i>Stethophyma grossum</i>        | Sumpfschrecke                       |       |      | 3   | 2   | e    |    |    |   |
| <i>Chrysochraon dispar</i>        | Große Goldschrecke                  |       |      | 3   | -   | e    | e  | e  |   |
| <i>Chorthippus dorsatus</i>       | Wiesen-Grashüpfer                   |       |      | 3   | -   | e    |    |    | e |
| Anzahl wertsteigernder Arten      |                                     |       |      |     |     | 8    | 4  | 6  | 8 |

### 3.7.3 Habitatstrukturen

Ein großer Teil der Bestände zeichnet sich durch ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten aus. Oft sind magere und blütenreiche Säume vorhanden.

Habitatstrukturen des LRT 6510 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete nicht analysiert.

### 3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die untersuchten Bestände dieses LRT werden einmal jährlich gemäht und vermutlich einmal im Jahr mit Schafen nachbeweidet.

Nutzung und Bewirtschaftung des LRT 6510 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete nicht untersucht.

### 3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

In den beiden Naturschutzgebieten „Tringensteiner Schelde“ und „Hohe Straße“ stellt die durch einen Pflegerückstand bzw. Nutzungsaufgabe eingetretene Verbrachung und stellenweise Verbuschung die wichtigste Beeinträchtigung des LRT dar. Des Weiteren

kommt es vereinzelt zu Störungen durch Freizeit- und Erholungsnutzungen und die Ausbildung von Trampelpfaden.

Außerhalb des im Maßstab 1 : 5.000 kartierten Bereichs erfolgte die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Die in Tab. 3-14 genannten Gefährdungen können dem LRT 6510 zugeordnet werden.

Tab. 3-14: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 6510

(Codierung nach Hessischer Biotopkartierung)

| LRT  | Wertstufe | Beeinträchtigungen und Störungen (nach HB)  |
|------|-----------|---|
| 6510 | B         | 440 – Überdüngung   |
|      | C         | 182 – LRT-fremde Arten<br>202 – Nutzungsaufgabe/Sukzession<br>251 – Bodenverdichtung (Tritt)<br>370 – Pflegerückstand<br>400 – Verbrachung<br>410 – Verbuschung<br>420 – Beweidung<br>422 – Unterbeweidung<br>440 – Überdüngung |

### 3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Einige wenige Flächen dieses Lebensraumtyps an der Dornheck sind aufgrund ihres Artenreichtums und des guten Pflegezustandes in einem sehr guten Erhaltungszustand (A). Die übrigen Bestände in den Naturschutzgebieten sind aufgrund ihres mittleren Arteninventars und der z. T. suboptimalen Nutzung in einem guten (B) bis mäßigen (C) Erhaltungszustand.

Die LRT-Bewertung wurde außerhalb der genannten Naturschutzgebiete in Anlehnung an das hessische Bewertungsschema anhand der Angaben zu „Vegetationseinheiten“ und „Arten“, „Habitaten/Strukturen“ sowie „Gefährdung/Beeinträchtigung“ und „Bewertung“ in den Biotop-/Komplexbeschreibungen durch Hessen-Forst-FENA durchgeführt (Tab. 3-15).

Tab. 3-15: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 6510

| LRT 6510                       | Fläche (ha) je Wertstufe |        |         | Summe   |
|--------------------------------|--------------------------|--------|---------|---------|
|                                | A                        | B      | C       |         |
| Naturschutzgebiete (1:5000)    | 3,3324                   | 2,8983 | 2,0618  | 8,2926  |
| Übriges Gebiet (Daten nach HB) | -                        | 3,7100 | 16,4853 | 20,1953 |
| Gesamtgebiet                   | 3,3324                   | 6,6083 | 18,5471 | 28,4879 |

HB: Hessische Biotopkartierung



### **3.7.7 Schwellenwerte**

#### Gesamtfläche des LRT

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt. Entwicklungsziel ist jedoch die Ausdehnung des LRT im Gebiet.

#### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 6510 mit den Wertstufen A und B darf sich nicht verringern. Anzustreben ist im Gegenteil die Ausbreitung der guten bis sehr guten Flachland-Mähwiesen. Der Schwellenwert für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand wird aus den o. g. Gründen auf 95 % festgesetzt.

#### Dauerbeobachtungsflächen

Als Schwellenwert-Parameter wurde für die Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6510 die Anzahl der Magerkeitszeiger nach dem Schema zur Bewertung der naturschutzfachlichen Qualität von Grünlandflächen von NOWAK & SCHULZ (2002) ausgewählt. In Abhängigkeit von der aktuellen Anzahl der Magerkeitszeiger wurde der Schwellenwert für jede Dauerfläche festgelegt.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

#### Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 6510 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

### **3.8 LRT 8150 – Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas**

Die Ausweisung und Bearbeitung des LRT 8150 erfolgte nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Beauftragt wurde die Auswertung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie der Maßnahmenvorschläge.

Im Rahmen der GDE wurden Flächen dieses LRT nicht im Gelände erfasst.

#### **3.8.1 Vegetation**

Die Bearbeitung der Vegetation wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

#### **3.8.2 Fauna**

Die Bearbeitung der Fauna wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

### 3.8.3 Habitatstrukturen

Die Erfassung der Habitatstrukturen wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

### 3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Erfassung der Nutzung und Bewirtschaftung wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

### 3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Auswertung der Beeinträchtigungen und Störungen erfolgte anhand der Daten der Hessischen Biotopkartierung (Tab. 3-16).

Tab. 3-16: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 8150

(Codierung nach Hessischer Biotopkartierung)

| LRT  | Wertstufe | Beeinträchtigungen und Störungen (nach HB) |
|------|-----------|--|
| 8150 | B         | 182 – LRT-fremde Arten                     |
|      | C         | -  |

### 3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die LRT-Bewertung wurde in Anlehnung an das hessische Bewertungsschema anhand der Angaben zu „Vegetationseinheiten“ und „Arten“, „Habitaten/Strukturen“ sowie „Gefährdung/Beeinträchtigung“ und „Bewertung“ in den Biotop-/Komplexbeschreibungen durch Hessen-Forst-FENA durchgeführt (Tab. 3-17).

Tab. 3-17: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 8150

| LRT 8150                     | Fläche (ha) je Wertstufe |       |      | Summe |
|------------------------------|--------------------------|-------|------|-------|
|                              | A                        | B     | C    |       |
| Gesamtgebiet (Daten nach HB) | -                        | 0,025 | 0,15 | 0,175 |

HB: Hessische Biotopkartierung

### 3.8.7 Schwellenwerte

#### Gesamtfläche des LRT

Die Fläche des LRT 8150 sollte sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 8150 mit einem günstigen Erhaltungszustand sollte sich nicht verringern. Der Schwellenwert wird aus dem o. g. Grund auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Dauerflächen

Die Anlage von Dauerbeobachtungsflächen wurde für den LRT 8150 nicht beauftragt.

### 3.9 LRT 8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Die Ausweisung und Bearbeitung des LRT 8210 erfolgte nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Beauftragt wurde die Auswertung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie der Maßnahmenvorschläge.

Im Rahmen der GDE wurden Flächen dieses LRT nicht im Gelände erfasst.

#### 3.9.1 Vegetation

Die Bearbeitung der Vegetation wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

#### 3.9.2 Fauna

Die Bearbeitung der Fauna wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

#### 3.9.3 Habitatstrukturen

Die Erfassung der Habitatstrukturen wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

#### 3.9.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Erfassung der Nutzung und Bewirtschaftung wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

#### 3.9.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Auswertung der Beeinträchtigungen und Störungen erfolgte anhand der Daten der Hessischen Biotopkartierung (Tab. 3-18). Es liegen demnach keine Angaben vor.

Tab. 3-18: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 8210

(Codierung nach Hessischer Biotopkartierung)

| LRT  | Wertstufe | Beeinträchtigungen und Störungen (nach HB) |
|------|-----------|--|
| 8210 | C         | -  |

#### 3.9.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die LRT-Bewertung wurde in Anlehnung an das hessische Bewertungsschema anhand der Angaben zu „Vegetationseinheiten“ und „Arten“, „Habitaten/Strukturen“ sowie „Gefährdung/Beeinträchtigung“ und „Bewertung“ in den Biotop-/Komplexbeschreibungen durch Hessen-Forst FENA durchgeführt (Tab. 3-19).

Tab. 3-19: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 8210

| LRT 8210                     | Fläche (ha) je Wertstufe |   |        | Summe  |
|------------------------------|--------------------------|---|--------|--------|
|                              | A                        | B | C      |        |
| Gesamtgebiet (Daten nach HB) | -                        | - | 0,0126 | 0,0126 |

HB: Hessische Biotopkartierung

### 3.9.7 Schwellenwerte

#### Gesamtfläche des LRT

Die Fläche des LRT 8210 sollte sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Dauerflächen

Die Anlage von Dauerbeobachtungsflächen wurde für den LRT 8210 nicht beauftragt.

### 3.10 LRT 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

Der LRT 8220 wurde im Rahmen der Grunddatenerhebung lediglich in den Naturschutzgebieten „Tringensteiner Schelde“, „Hohe Straße“ und „Kanzelstein bei Eibach“ im Gelände erfasst. Für die übrigen Gebietsteile erfolgte die Ausweisung des LRT, die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie die Bearbeitung der Maßnahmenvorschläge nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB).

#### 3.10.1 Vegetation

Der LRT 8220 ist an zwei Diabas-Felskuppen am Beerenberg ausgebildet. Hier kommen auch die beiden Farnarten Nordischer Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*) und Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) vor. Darüber hinaus sind die beiden Felsköpfe dicht mit Moosen und Flechten bewachsen. Beispielhaft seien die Moose *Hedwigia ciliata*, *Polytrichum piliferum*, *Racomitrium heterostichum* sowie die Flechten *Rhizocarpon geographicum*, *Lecidella scabra* und *Cladonia ramulosa* genannt. Die Bestände sind sehr kleinflächig und sekundärer Natur.

Vorkommen des LRT 8220 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete im Rahmen der GDE nicht vegetationskundlich untersucht.

#### 3.10.2 Fauna

Eine Untersuchung der Fauna des LRT 8220 wurde nicht beauftragt.

#### 3.10.3 Habitatstrukturen

An den beiden Felsköpfen am Beerenberg sind die für diesen Lebensraumtyp typischen Strukturen wie Moos- und Flechtenreichtum sowie anstehender Fels vorhanden.

Habitatstrukturen des LRT 8220 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete im Rahmen der GDE nicht analysiert.

#### 3.10.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine unmittelbare Nutzung der kleinen Felsköpfe am Beerenberg erfolgt nicht. Die angrenzenden Flächen werden bzw. wurden beweidet.

Nutzung und Bewirtschaftung des LRT 8220 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete im Rahmen der GDE nicht untersucht.

### 3.10.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die wesentlichen Beeinträchtigungen im Gebiet resultieren aus der fehlenden Nutzung bzw. der geringen Nutzungsintensität und der damit einhergehenden Verbuschung und Verbuschung auf den angrenzenden Flächen. Dies führt zu einer Beschattung der Felskuppen und zum Rückgang der thermophilen Arten.

Außerhalb des im Maßstab 1 : 5.000 kartierten Bereichs erfolgte die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (Tab. 3-20). Es liegen demnach keine Angaben vor.

Tab. 3-20: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 8220

(Codierung nach Hessischer Biotopkartierung)

| LRT  | Wertstufe | Beeinträchtigungen und Störungen (nach HB) |
|------|-----------|--|
| 8220 | B         | -  |

### 3.10.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Bestände dieses Lebensraumtyps sind aufgrund des mäßigen Arteninventars und der Beeinträchtigung durch Verbuschung in einem weniger guten Erhaltungszustand.

Die LRT-Bewertung wurde außerhalb der genannten Naturschutzgebiete in Anlehnung an das hessische Bewertungsschema anhand der Angaben zu „Vegetationseinheiten“ und „Arten“, „Habitaten/Strukturen“ sowie „Gefährdung/Beeinträchtigung“ und „Bewertung“ in den Biotop-/Komplexbeschreibungen durch Hessen-Forst-FENA durchgeführt (Tab. 3-21).

Tab. 3-21: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 8220

| LRT 8220                       | Fläche (ha) je Wertstufe |        |        | Summe  |
|--------------------------------|--------------------------|--------|--------|--------|
|                                | A                        | B      | C      |        |
| Naturschutzgebiete (1:5000)    | -                        | 0,0071 | 0,0109 | 0,0181 |
| Übriges Gebiet (Daten nach HB) | -                        | 0,0030 | -      | 0,0030 |
| Gesamtgebiet                   | -                        | 0,0101 | 0,0109 | 0,0211 |

HB: Hessische Biotopkartierung

### 3.10.7 Schwellenwerte

#### Gesamtfläche des LRT

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 8220 mit der Wertstufe B darf sich nicht verringern. Der Schwellenwert für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand wird aus den o. g. Gründen auf 95 % festgesetzt.

### Dauerbeobachtungsflächen

Als Schwellenwert-Parameter wurde für die Dauerbeobachtungsflächen des LRT 8220 eine Anzahl charakteristischer Moosarten festgelegt.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

### Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 8220 sollte alle sechs Jahre untersucht werden

## **3.11 LRT 8230 – Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii**

Der LRT 8230 wurde im Rahmen der Grunddatenerhebung in den drei NSG lediglich im Naturschutzgebiet „Kanzelstein bei Eibach“ nachgewiesen. Er kommt hier kleinflächig auf anstehendem Fels oder Felsgrus am südöstlichen Steilhang vor. Für die übrigen Gebietsteile erfolgten die Ausweisung des LRT, die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie die Bearbeitung der Maßnahmenvorschläge nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB).

### **3.11.1 Vegetation**

Aufgrund der späten Beauftragung im Jahr 2009 (Juli) konnten die für den LRT 8230 zu erwartenden Therophyten (z.B. *Aira caryophyllea*, *Cerastium glutinosum*, *Myositis*-Arten) nicht mehr nachgewiesen werden. Sie werden jedoch im Schutzwürdigkeitsgutachten (BERGMEIER 1989) und auch bei OTTE et al. (2008) genannt.

Im Spätsommer sind die Bestände des Gebietes gekennzeichnet durch die Gefäßpflanzen Ausdauerndes Knäuelkraut (*Scleranthus perennis*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*) und Hasen-Klee (*Trifolium arvense*). Daneben kommen die Flechten *Cladonia furcata*, *Cladonia rangiformis*, *Cetraria aculeata* und *Peltigera rufescens* regelmäßig vor. An typischen Moosen sind die Arten *Racomitrium canescens* und *Polytrichum piliferum* vorhanden.

Die Pioniervegetation des LRT 8230 ist umgeben von bodensauren Halbtrockenrasen und insofern ist eine Durchdringung der Bestände mit Magerrasenarten, z.B. Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*) typisch für die Bestände im NSG „Kanzelstein“. Auch Grünlandarten wie Gewöhnliche

Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) gehören zum Inventar.

### 3.11.2 Fauna

Aufgrund der Kleinflächigkeit dieses Lebensraumtyps wird keine eigenständige Fauna beschrieben. Die Arten des LRT 6210 können jedoch auch im LRT 8230 auftreten.

### 3.11.3 Habitatstrukturen

Der LRT 8230 im NSG „Kanzelstein bei Eibach“ ist geprägt durch anstehenden Fels bzw. Felsgrus (Steine/Scherben). Die Bestände sind lückig aufgebaut und weisen ein kleinräumiges Mosaik auf. Stellenweise ist ein besonderer Reichtum an Moosen und/oder Flechten gegeben.

Habitatstrukturen des LRT 8230 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete nicht analysiert.

### 3.11.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der LRT 8230 im NSG „Kanzelstein bei Eibach“ befindet sich innerhalb der von Schafen beweideten Magerrasenfläche und unterliegt somit auch dieser Nutzung. Aufgrund des geringen Aufwuchses finden die Schafe auf den flachgründigen Felsstandorten jedoch kaum Futter.

### 3.11.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Flächen des LRT 8230 im NSG „Kanzelstein bei Eibach“ sind unbeeinträchtigt.

Außerhalb des im Maßstab 1 : 5.000 kartierten Bereichs erfolgte die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Die in Tab. 3-22 genannten Gefährdungen können eindeutig dem LRT 8230 zugeordnet werden.

Tab. 3-22: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 8230

(Codierung nach Hessischer Biotopkartierung)

| LRT  | Wertstufe | Beeinträchtigungen und Störungen (nach HB) |
|------|-----------|--|
| 8230 | C         | 370 – Pflegerückstand<br>410 – Verbuschung |

### 3.11.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der LRT 8230 im NSG „Kanzelstein bei Eibach“ weist einen guten Erhaltungszustand (Wertstufe B) auf. Sowohl das Arteninventar als auch die Ausstattung mit Habitaten/Strukturen ist als gut zu bewerten. Beeinträchtigungen liegen nicht vor.

Die LRT-Bewertung wurde außerhalb der genannten Naturschutzgebiete in Anlehnung an das hessische Bewertungsschema anhand der Angaben zu „Vegetationseinheiten“ und „Arten“, „Habitaten/Strukturen“ sowie „Gefährdung/ Beeinträchtigung“ und „Bewertung“ in den Biotop-/Komplexbeschreibungen durch Hessen-Forst-FENA durchgeführt (Tab. 3-23).

Tab. 3-23: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 8230

| LRT 8230                       | Fläche (ha) je Wertstufe |        |       | Summe  |
|--------------------------------|--------------------------|--------|-------|--------|
|                                | A                        | B      | C     |        |
| Naturschutzgebiete (1:5.000)   | -                        | 0,0125 | -     | 0,0125 |
| Übriges Gebiet (Daten nach HB) | -                        | -      | 0,189 | 0,189  |
| Gesamtgebiet                   | -                        | 0,0125 | 0,189 | 0,2015 |

HB: Hessische Biotopkartierung

### 3.11.7 Schwellenwerte

#### Gesamtfläche des LRT

Die Fläche des LRT 8230 sollte sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 8230 mit einem günstigen Erhaltungszustand sollte sich nicht verringern. Der Schwellenwert wird aus dem o. g. Grund auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Schwellenwerte für Dauerbeobachtungsflächen

Als Schwellenwert-Parameter für die Dauerbeobachtungsflächen des LRT 8230 wurden eine Anzahl charakteristischer Moos- und Flechtenarten sowie eine Anzahl charakteristischer Höherer Pflanzen festgelegt. Dabei ist zu beachten, dass aufgrund der späten Auftragsvergabe der Geländeerhebungen im NSG „Kanzelstein bei Eibach“ die Therophyten nicht mehr erfasst werden konnten. Bei zusätzlicher Berücksichtigung des Frühjahrsaspektes ist insgesamt eine höhere Anzahl charakteristischer Phanaerogamen zu erwarten.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

#### Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 8230 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

### 3.12 LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

Die Selektion des LRT 9110 wurde anhand der FE-Daten durch Hessen-Forst FENA anhand des Bewertungsschemas Buchenwälder vorgenommen.

#### 3.12.1 Vegetation

Die Bearbeitung der Vegetation wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.



### 3.12.2 Fauna

Die Bestände dieses LRT dienen auch den im Gebiet vorkommenden Fledermausarten als Lebensraum. Diesbezüglich wird auf die Darstellungen in Kap. 4 verwiesen.

### 3.12.3 Habitatstrukturen

Die Erfassung der für den LRT relevanten Habitatstrukturen wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

Die für die Fledermausarten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie bedeutenden Waldstrukturen wurden erfasst und sind in Kap. 4 dargestellt.

### 3.12.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Erfassung der Nutzung und Bewirtschaftung wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

### 3.12.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Daten zu Beeinträchtigungen und Störungen wurden durch Hessen-Forst nicht bereitgestellt.

### 3.12.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Bewertung des LRT 9110 wurde anhand der FE-Daten durch Hessen-Forst FENA anhand des Bewertungsschemas für Buchenwälder vorgenommen (Tab. 3-24).

Tab. 3-24: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 9110

| LRT 9110                                    | Fläche (ha) je Wertstufe |         |         | Summe   |
|---|--------------------------|---------|---------|---------|
|   | A                        | B       | C       |         |
| Gesamtgebiet (Daten nach Hessen-Forst FENA) | -                        | 24,9591 | 29,5748 | 54,5339 |

### 3.12.7 Schwellenwerte

#### Gesamtfläche des LRT

Die Fläche des LRT 9110 sollte sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 9110 mit der Wertstufe B sollte sich nicht verringern. Der Schwellenwert wird aus dem o. g. Grund auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Dauerflächen

Die Anlage von Dauerbeobachtungsflächen wurde für den LRT 9110 nicht beauftragt.

### 3.13 LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Die Selektion des LRT 9130 wurde anhand der FE-Daten durch Hessen-Forst FENA anhand des Bewertungsschemas Buchenwälder vorgenommen.

#### 3.13.1 Vegetation

Die Bearbeitung der Vegetation wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

#### 3.13.2 Fauna

Die Bestände dieses LRT dienen auch den im Gebiet vorkommenden Fledermausarten als Lebensraum. Diesbezüglich wird auf die Darstellungen in Kap. 4 verwiesen.

#### 3.13.3 Habitatstrukturen

Die Erfassung der für den LRT relevanten Habitatstrukturen wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

Die für die Fledermausarten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie bedeutenden Waldstrukturen wurden erfasst und sind in Kap. 4 dargestellt.

#### 3.13.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Erfassung der Nutzung und Bewirtschaftung wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

#### 3.13.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Daten zu Beeinträchtigungen und Störungen wurden durch Hessen-Forst nicht bereitgestellt.

#### 3.13.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Bewertung des LRT 9130 wurde anhand der FE-Daten durch Hessen-Forst FENA anhand des Bewertungsschemas für Buchenwälder vorgenommen (Tab. 3-25).

Tab. 3-25: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 9130

| LRT 9130                                    | Fläche (ha) je Wertstufe |           |          | Summe     |
|---|--------------------------|-----------|----------|-----------|
|   | A                        | B         | C        |           |
| Gesamtgebiet (Daten nach Hessen-Forst FENA) | 6,36                     | 1178,8341 | 392,7285 | 1577,9226 |

#### 3.13.7 Schwellenwerte

##### Gesamtfläche des LRT

Die Fläche des LRT 9130 sollte sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 9130 mit den Wertstufen A und B sollte sich nicht verringern. Der Schwellenwert wird aus dem o. g. Grund auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

### Dauerflächen

Die Anlage von Dauerbeobachtungsflächen wurde für den LRT 9130 nicht beauftragt.

## **3.14 LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)**

Die Ausweisung und Bearbeitung des LRT 9170 erfolgte nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Beauftragt wurde die Auswertung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie der Maßnahmenvorschläge.

Im Rahmen der GDE wurden Flächen dieses LRT nicht im Gelände erfasst.

### **3.14.1 Vegetation**

Die Bearbeitung der Vegetation wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

### **3.14.2 Fauna**

Die Bestände dieses LRT dienen auch den im Gebiet vorkommenden Fledermausarten als Lebensraum. Diesbezüglich wird auf die Darstellungen in Kap. 4 verwiesen.

### **3.14.3 Habitatstrukturen**

Die Erfassung der für den LRT relevanten Habitatstrukturen wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

Die für die Fledermausarten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie bedeutenden Waldstrukturen wurden erfasst und sind in Kap. 4 dargestellt.

### **3.14.4 Nutzung und Bewirtschaftung**

Die Erfassung der Nutzung und Bewirtschaftung wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

### **3.14.5 Beeinträchtigungen und Störungen**

Die Auswertung der Beeinträchtigungen und Störungen erfolgte anhand der Daten der Hessischen Biotopkartierung (Tab. 3-26).

Tab. 3-26: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT 9170

(Codierung nach Hessischer Biotopkartierung)

| LRT  | Wertstufe | Beeinträchtigungen und Störungen (nach HB) |
|------|-----------|--|
| 9170 | B         | 532 – LRT-fremde Baum- und Straucharten    |
|      | C         | 532 – LRT-fremde Baum- und Straucharten    |

### 3.14.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die LRT-Bewertung wurde in Anlehnung an das hessische Bewertungsschema anhand der Angaben zu „Vegetationseinheiten“ und „Arten“, „Habitaten/Strukturen“ sowie „Gefährdung/Beeinträchtigung“ und „Bewertung“ in den Biotop-/Komplexbeschreibungen durch Hessen-Forst-FENA durchgeführt (Tab. 3-27).

Tab. 3-27: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT 9170

| LRT 9170                     | Fläche (ha) je Wertstufe |        |        | Summe  |
|------------------------------|--------------------------|--------|--------|--------|
|                              | A                        | B      | C      |        |
| Gesamtgebiet (Daten nach HB) | -                        | 4,3991 | 0,2271 | 4,6262 |

HB: Hessische Biotopkartierung

### 3.14.7 Schwellenwerte

#### Gesamtfläche des LRT

Die Fläche des LRT 9170 sollte sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 9170 mit einem günstigen Erhaltungszustand sollte sich nicht verringern. Der Schwellenwert wird aus dem o. g. Grund auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Dauerflächen

Die Anlage von Dauerbeobachtungsflächen wurde für den LRT 9170 nicht beauftragt.

## 3.15 LRT \*9180 – Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Die Ausweisung und Bearbeitung des LRT \*9180 erfolgte nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Beauftragt wurde die Auswertung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie der Maßnahmenvorschläge.

Im Rahmen der GDE wurden Flächen dieses LRT nicht im Gelände erfasst.

### 3.15.1 Vegetation

Die Bearbeitung der Vegetation wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

### 3.15.2 Fauna

Die Bestände dieses LRT dienen auch den im Gebiet vorkommenden Fledermausarten als Lebensraum. Diesbezüglich wird auf die Darstellungen in Kap. 4 verwiesen.

### 3.15.3 Habitatstrukturen

Die Erfassung der für den LRT relevanten Habitatstrukturen wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

Die für die Fledermausarten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie bedeutenden Waldstrukturen wurden erfasst und sind in Kap. 4 dargestellt.

### 3.15.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Erfassung der Nutzung und Bewirtschaftung wurde im Rahmen der GDE nicht beauftragt.

### 3.15.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Auswertung der Beeinträchtigungen und Störungen erfolgte anhand der Daten der Hessischen Biotopkartierung (Tab. 3-28).

Tab. 3-28: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT \*9180

(Codierung nach Hessischer Biotopkartierung)

| LRT   | Wertstufe | Beeinträchtigungen und Störungen (nach HB) |
|-------|-----------|--|
| *9180 | B         | -  |
|       | C         | -  |

### 3.15.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die LRT-Bewertung wurde in Anlehnung an das hessische Bewertungsschema anhand der Angaben zu „Vegetationseinheiten“ und „Arten“, „Habitaten/Strukturen“ sowie „Gefährdung/Beeinträchtigung“ und „Bewertung“ in den Biotop-/Komplexbeschreibungen durch Hessen-Forst FENA durchgeführt (Tab. 3-29).

Tab. 3-29: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT \*9180

| LRT *9180                    | Fläche (ha) je Wertstufe |       |      | Summe |
|------------------------------|--------------------------|-------|------|-------|
|                              | A                        | B     | C    |       |
| Gesamtgebiet (Daten nach HB) | -                        | 1,655 | 0,13 | 1,785 |

HB: Hessische Biotopkartierung

### 3.15.7 Schwellenwerte

#### Gesamtfläche des LRT

Die Fläche des LRT \*9180 sollte sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT \*9180 mit einem günstigen Erhaltungszustand sollte sich nicht verringern. Der Schwellenwert wird aus dem o. g. Grund auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

#### Dauerflächen

Die Anlage von Dauerbeobachtungsflächen wurde für den LRT \*9180 nicht beauftragt.

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

Der LRT \*91E0 wurde im Rahmen der Grunddatenerhebung lediglich in den Naturschutzgebieten „Tringensteiner Schelde“, „Hohe Straße“ und „Kanzelstein bei Eibach“ im Gelände erfasst. Für die übrigen Gebietsteile erfolgte die Ausweisung des LRT, die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen sowie die Bearbeitung der Maßnahmenvorschläge nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB).

#### **3.16.1 Vegetation**

Die Tringensteiner Schelde und die Quellbäche werden auf weiten Strecken vom LRT \*91E0 gesäumt. Pflanzensoziologisch handelt es sich dabei um Hainmieren-Schwarzerlenwälder (*Stellario-Alnetum glutinosae*). In der Baumschicht dominiert die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*). Oft ist eine Strauchschicht mit Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Gemeinem Schneeball (*Viburnum opulus*) und weiteren Straucharten entwickelt. Typische und charakteristische Arten der Krautschicht sind Gewöhnliches Hexenkraut (*Circea lutetiana*), Hundsquecke (*Elymus caninus*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Waldziest (*Stachys sylvatica*) und Hainsternmiere (*Stellaria nemorum*). Am Beerenberg finden sich kleinflächig an quelligen Standorten Waldbestände mit Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) in der Baumschicht und Winkelsegge (*Carex remota*) in der Krautschicht, die zu dem Winkelseggen-Bachauenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*) gerechnet werden können. Als floristische Besonderheit kommt in diesen Waldbeständen das Christophskraut (*Actea spicata*) vor.

Vorkommen des LRT \*91E0 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete im Rahmen der GDE nicht vegetationskundlich untersucht.

#### **3.16.2 Fauna**

##### **Untersuchungsmethode**

Die Erfassung der Avifauna beschränkte sich auf die Flächen des LRT \*91E0 im NSG „Tringensteiner Schelde“. Da nur eine Kartierung potenziell wertsteigernder Arten für den LRT \*91E0 beauftragt war, beschränkte sich die Kartierung auf Rote-Liste-Arten. Weitere Arten wurden nur halbquantitativ miterfasst. Die Erhebung der Avifauna erfolgte mittels vier Begehungen im Zeitraum von Mitte März bis Mitte Juni 2006. Für die Ermittlung der potenziell im Untersuchungsbereich vorkommenden Eulenarten und des Kleinspechtes wurden Klangattrappen eingesetzt.

## Ergebnisse

Die avifaunistische Kartierung der Bestände dieses Lebensraumtyps hat keine Vorkommen wertsteigernder Vogelarten ergeben.

### 3.16.3 Habitatstrukturen

Die Bachauwaldbestände sind meist nur saumartig und überwiegend mit einer Breite von weniger als 10 m entlang der Tringensteiner Schelde vorhanden. Diese Bestände zeichnen sich nicht durch einen besonderen Strukturreichtum aus. Unterschiedliche Waldentwicklungsphasen können hier kaum unterschieden werden. Stellenweise finden sich Totholz oder Dürrbäume. Die Krautschicht ist oft stark entwickelt.

Habitatstrukturen des LRT \*91E0 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete nicht analysiert.

### 3.16.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Mehrzahl der Schwarzerlen am Bachufer sind mehrstämmig und vermutlich aus Stockausschlägen hervorgegangen. Gegenwärtig unterliegen diese Waldbestände jedoch keiner geregelten forstlichen Nutzung.

Nutzung und Bewirtschaftung des LRT \*91E0 wurden außerhalb der genannten Naturschutzgebiete nicht untersucht.

### 3.16.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die wesentliche Beeinträchtigung der Bachauenwälder im Gebiet liegt in dem hohen Anteil standortfremder Gehölze. Etwa 5 % der Erlen am Ufer sind Grauerlen (*Alnus incana*). Weiterhin sind vereinzelt Fichten (*Picea abies*) vorhanden. Ein Absterben von Beständen der Schwarzerle aufgrund des Befalles mit dem Pilz *Phytophthora cambivora* wurde hier nicht beobachtet.

Außerhalb des im Maßstab 1 : 5.000 kartierten Bereichs erfolgte die Bearbeitung der Beeinträchtigungen und Störungen nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Die in Tab. 3-30 genannten Gefährdungen können dem LRT \*91E0 bzw. seinem direkten Umfeld (LRT 3260) zugeordnet werden.

Tab. 3-30: Beeinträchtigungen und Störungen des LRT \*91E0

(Codierung nach Hessischer Biotopkartierung)

| LRT   | Wertstufe | Beeinträchtigungen und Störungen (nach HB)   |
|-------|-----------|--|
| *91E0 | C         | 170 – Entwässerung<br>181 – Nichteinheimische Arten<br>182 – LRT-fremde Arten<br>531 – Nichteinheimische Baum- und Straucharten<br>532 – LRT-fremde Baum- und Straucharten<br>533 – Bestand aus standortfremden Baumarten<br>800 – Gewässereintiefung<br>820 – Längsverbauung<br>821 – Begradigung<br>822 – Verrohrung<br>824 – Verlegung<br>830 – Gewässerbefestigung<br>840 – Querverbauung<br>841 – Wehre<br>860 – Gewässerbelastung<br>881 – Ableitung von Fischeichen<br>890 – Wasserentnahme |

### 3.16.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Das Arteninventar der Auwaldbestände im untersuchten Bereich der Naturschutzgebiete ist durchschnittlich. Die schmalen Galeriewälder zeichnen sich nicht durch einen besonderen Strukturreichtum aus. Der Erhaltungszustand der Bachauwaldbestände ist überwiegend gut (B). In den Beständen, in denen die Grauerle einen größeren Anteil an der Baumschicht hat, ist der Erhaltungszustand mäßig (C).

Die LRT-Bewertung wurde außerhalb der genannten Naturschutzgebiete in Anlehnung an das hessische Bewertungsschema anhand der Angaben zu „Vegetationseinheiten“ und „Arten“, „Habitaten/Strukturen“ sowie „Gefährdung/Beeinträchtigung“ und „Bewertung“ in den Biotop-/Komplexbeschreibungen durch Hessen-Forst-FENA durchgeführt (Tab. 3-31).

Tab. 3-31: Vorkommen und Erhaltungszustand des LRT \*91E0

| LRT *91E0                      | Fläche (ha) je Wertstufe |        |        | Summe   |
|--------------------------------|--------------------------|--------|--------|---------|
|                                | A                        | B      | C      |         |
| Naturschutzgebiete (1:5000)    | -                        | 3,4870 | 0,9578 | 4,4448  |
| Übriges Gebiet (Daten nach HB) | -                        | -      | 8,7880 | 8,7880  |
| Gesamtgebiet                   | -                        | 3,4870 | 9,7458 | 13,3328 |

HB: Hessische Biotopkartierung



### **3.16.7 Schwellenwerte**

#### Gesamtfläche des LRT

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt. Entwicklungsziel ist jedoch die Ausdehnung des LRT im Gebiet.

#### Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT \*91E0 mit der Wertstufe B sollte sich nicht verringern. Anzustreben ist im Gegenteil die Ausbreitung der guten Erlen-Eschenwälder. Der Schwellenwert für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand wird aus den o. g. Gründen auf 95 % festgesetzt.

#### Dauerbeobachtungsflächen

Als Schwellenwert-Parameter wurde für die Dauerbeobachtungsflächen des LRT \*91E0 eine Mindestanzahl charakteristischer Auwaldarten festgelegt.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

#### Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT \*91E0 sollte alle zwölf Jahre untersucht werden.

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

### 4.1 FFH-Anhang-II-Arten

#### 4.1.1 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

##### 4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Zur Erfassung (Methoden) und Bewertung der Fledermausfauna im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ wurde ein Untersuchungskonzept gewählt, das sich nach den bisher für Hessen empfohlenen Vorgaben richtet (DIETZ & SIMON 2003e). Entsprechend den Erhaltungszielen des Großen Mausohrs und der Bechsteinfledermaus erfolgte die Methodenauswahl nach den Vorkommen dieser Arten. Darüber hinaus wurde das Gesamtartenspektrum der Fledermäuse (Anhang-IV-Arten) mittels Detektorkartierung in Kombination mit Netzfängen ermittelt. Die Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2004 wurden dabei berücksichtigt.

Folgende Methoden wurden angewandt:

- Systematische Detektorkartierung entlang von Transekten,
- Netzfänge zur Erfassung des Gesamtartenspektrums sowie zur Erfassung von Populationsparametern,
- Telemetrie zur Quartiersuche,
- Flächige Strukturkartierung des FFH-Gebietes mittels fledermausspezifischer Parameter im Rahmen der Biotopkartierung,
- Recherche von Daten der AGFH zur Nutzung von Stollen im Gebiet durch Fledermäuse als Winterquartier.

Die Untersuchungen wurden während der Monate April bis September 2006 bzw. im August und September 2004 durchgeführt. Die Daten der AGFH wurden von 1998 bis 2006 ermittelt (vgl. Anhang 7).

##### 4.1.1.1.1 Detektorkartierung

Für die Fledermausarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie kann die Ermittlung des Erhaltungszustandes in den FFH-Gebieten durch die systematische Aufnahme von Aktivitätsdichten (Rufhäufigkeiten) erfolgen. Bei einer Anwendung der Detektorkartierung können die Aktivitätsdichten einer Art für den relativen Vergleich verschiedener Landschaftsräume erhoben werden. Über die Detektorkartierung kann an flächig im Gebiet verteilten Transekten die relative Häufigkeit einer Art im Gebiet ermittelt werden. Aufgrund der unterschiedlichen akustischen Nachweisbarkeit können die Arten allerdings nur eingeschränkt miteinander verglichen werden. So sind leise rufende Arten, wie die Bechsteinfledermaus mit dem Detektor wesentlich schwieriger zu erfassen als laut rufende Arten. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die leise rufenden Arten mit Detektoren meist nur unterrepräsentiert im Gebiet nachgewiesen werden können.

Bei den Untersuchungen wurden Fledermausdetektoren des Typs D240 der Firma Pettersson verwendet.

#### 4.1.1.1.2 Netzfang

Netzfänge werden als ergänzende Nachweismethode zur Detektorkartierung verwandt. Insbesondere leise rufende Arten wie die Bechsteinflodermäus oder die Langohrfledermäuse sind ansonsten in den Erhebungen möglicherweise unterrepräsentiert. Auch eine Unterscheidung der Arten Große und Kleine Bartfledermäus sowie Graues und Braunes Langohr ist allein durch Detektornachweise nicht möglich.

Weiterhin lassen sich mit Netzfängen Informationen zu Alter, Geschlecht und Reproduktionsstatus gewinnen, die anhand von Detektornachweisen unmöglich sind. So geben gravide oder laktierende Weibchen oder Jungtiere eindeutige Hinweise auf eine Wochenstubengesellschaft im Gebiet oder in dessen Umgebung.

Für den Netzfang kamen 3 m hohe und 6-15 m breite, feinmaschige Japannetze zum Einsatz, die in Reihen oder Gruppen in potentiellen Jagdgebieten aufgestellt wurden. Pro Netzfang wurden mindestens 80 m Netz gestellt. Bei den gefangenen Tieren erfolgte eine Bestimmung der Art, des Geschlechts, des Alters und des Reproduktionsstatus.

Insgesamt wurden an neun Standorten jeweils sechs Netzfänge durchgeführt (siehe Anhang 2), von denen drei Netzfangstandorte speziell für den Fang von Mausohren ausgesucht wurden. Alle Netzfangstandorte lagen in Laubwaldgebieten mittleren bis höheren Alters. Die genaue Lage wurde auf Basis einer Luftbilddauswertung und einer Begehung des Gebietes festgelegt.

Darüber hinaus wurden im September des Jahres 2006 zwei Netzfänge im Bereich des Tagebaus Handstein, der als Winterquartier von verschiedenen Fledermausarten genutzt wird (J. KÖTTNITZ, mündliche Mitteilung) durchgeführt (siehe Anhang 2).

Von Ende August bis Ende September 2004 wurden vier bzw. fünf Fänge (insgesamt 19 teils parallele Fangaktionen) an drei Stollen sowie einem Eisenbahntunnel im Gebiet durchgeführt (siehe Anhang 3).

#### 4.1.1.1.3 Telemetrie

Mittels Telemetrie können Jagdgebiete, Quartiere und der Aktionsraum einer Fledermauskolonie sowie bedingt auch Flugrouten nachgewiesen werden. Dabei wird einzelnen Tieren ein Minisender ins Rückenfell geklebt, dessen Gewicht maximal 5-10 % des Körpergewichts der Fledermaus ausmachen darf. Mit entsprechenden Empfangsgeräten können die Sendersignale über Distanzen von maximal etwa 2 km geortet und die Tiere individuell verfolgt werden. Zum Einsatz kamen Yaesu-Empfänger der Firma Wagener (Köln), sowie Wildlife TRX 1000 Empfänger und 2-Element-Yagi-Antennen (HB9CV) bzw. 4-Element-Antennen. Zur Quartiersuche wurden außerdem omnidirektionale Stabantennen vom Typ CH-600MX eingesetzt.

Der Fang der Tiere zur Besenderung erfolgte in der Regel in den Jagdgebieten. Die Tiere wurden mit speziellen Fledermaus-Minisendern (ca. 0,5 g) der Hersteller Holohil (Kanada) bzw. Biotrack (UK) versehen, welche im Rückenfell der Tiere mit einem medizinischen Hautkleber der Firma Skinbond befestigt wurden. Im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ war vorgesehen, insgesamt fünf weibliche Große Mausohren für die Quartiersuche zu besendern. Die Quartiere wurden dann am nächsten Tag von einem Mitarbeiter in einem Umkreis von etwa 20 km um den Fangort gesucht. Es wurden

insgesamt vier Große Mausohren besendert (s. Anhang 5). Auf die Telemetrie eines fünften Tieres wurde verzichtet, da kein Erkenntniszuwachs zu erwarten war.

### Luftbildgestützte Typisierung des FFH-Gebietes

Für die gesamte Fläche des FFH-Gebietes „Schelder Wald“ erfolgte eine Typisierung mittels Luftbildinterpretation unter Zuhilfenahme der Forsteinrichtungskarten.

Im ersten Schritt wurde unterschieden zwischen ‚Offenland‘, ‚Übergangsbereichen‘ und ‚geschlossenem Wald‘. Als ‚Offenland‘ werden rein offene Flächen bezeichnet, die frei von Gehölzstrukturen sind (< 5 %). Übergangsbereiche beinhalten mehr als 5 % bis zu < 70 % Bedeckung mit Gehölzen. Der Kategorie ‚Wald‘ zugeordnet werden Flächen mit mind. 70 % Waldanteil.

Im zweiten Schritt wurden die Waldbereiche typisiert, wozu die Parameter Waldtyp, Alter und Baumarten genauer interpretiert wurden (siehe Tab. 4-1).

Tab. 4-1: Übersicht der Kartierungsparameter der luftbildgestützten Waldtypisierung

| Parameter |                | Erläuterung  |
|-----------|----------------|--|
| Waldtyp   | Laubwald       | Flächenanteil > 70 % Laubbäume   |
|           | Nadelwald      | Flächenanteil > 70 % Nadelbäume  |
|           | Mischwald      | Mischbestände, die weder Nadelwald noch Laubwald zugeordnet werden können <u>oder</u><br>Komplexe aus Nadel- und Laubwald im kleinflächigen Wechsel werden als Mischwald erfasst.                        |
| Alter     | Altersklasse 1 | 1 - 40 Jahre   |
|           | Altersklasse 2 | 41 - 80 Jahre  |
|           | Altersklasse 3 | 81 - 160 Jahre   |
|           | Altersklasse 4 | > 160 Jahre  |
| Baumarten | Hauptbaumarten | Bestandsdominierende Baumarten: eine Baumart > 60 %<br>Deckung der oberen Baumschichten (Baumschicht 1 u. 2),<br><u>oder</u> 2 Baumarten > 40 % Deckung<br><u>oder</u> 3 Baumarten mit ca. 30 % Deckung. |
|           | Nebenbaumarten | Vom Deckungsgrad untergeordnete Baumarten: < 40 % der<br>oberen Baumschichten (Baumschicht 1 und 2)  |

#### 4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

##### Sommerlebensraum (Jagdgebiete des Großen Mausohrs)

Entsprechend dem allgemeinen Kenntnisstand über das Große Mausohr sind als artspezifische Habitatstrukturen alle älteren Laub- und Mischwälder anzusprechen. Jagdgebietenachweise der Großen Mausohren stammen vorwiegend aus Waldbereichen, in denen eine Hallenstruktur ausgeprägt ist, die die Jagd auf Laufkäfer ermöglicht. Flächenmäßig stellen die Buchenwälder und Eichen-Hainbuchenwälder den größten Teil der Jagdgebiete des Großen Mausohrs.

Höhlenreichen Altholzbeständen kommt eine besondere Bedeutung als Ausweichquartier für die Weibchen (z.B. in Nächten mit Starkregen) und als Sommerquartier für Männchen zu.

Da keine Jagdgebietstelemetrie für das Große Mausohr durchgeführt wurde, lassen sich Aussagen über potenzielle Jagdhabitats im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ anhand der Waldtypisierung und nach dem aktuellen Kenntnisstand treffen (SIMON & WIDDIG GBR 2005a). Danach eignen sich Laub- und Mischwälder ab einem Alter über 40 Jahre und über 80 Jahre alte Nadelwälder als Jagdhabitats für Große Mausohren. Nach der Waldtypisierung nehmen die potenziellen Jagdhabitats insgesamt 66 % der Fläche des FFH-Gebietes ein (s. Tab. 4-2). Da ein sehr hoher Flächenanteil, nämlich 78,8 % der Waldfläche innerhalb des FFH-Gebietes, potenziell als Jagdgebiet für Große Mausohren nutzbar ist, werden die Habitatstrukturen, die den Sommerlebensraum betreffen, als hervorragend („A“) eingestuft.

Tab. 4-2: Flächenanteile des Waldes und sonstiger Flächen im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ und Flächenanteile potenziell geeigneter Jagdhabitats des Großen Mausohrs, berechnet anhand der Waldtypisierung (Luftbild-Auswertung) (Datenerhebung 2004)

Die hervorgehobenen Waldtypen sind die potenziell geeigneten Jagdhabitatsflächen des Großen Mausohrs.

| Waldtyp          | Kurzbezeichnung | Alter               | Fläche [ha]    | Flächenanteil [%] |
|------------------|-----------------|---------------------|----------------|-------------------|
| Sonstige Flächen | 0               |                     | 610,87         | 16,2              |
| Laubwald         | L1              | 1-40 Jahre          | 96,83          | 2,6               |
|                  | <b>L2</b>       | <b>41-80 Jahre</b>  | <b>452,16</b>  | <b>12,0</b>       |
|                  | <b>L3</b>       | <b>81-160 Jahre</b> | <b>1748,83</b> | <b>46,5</b>       |
| Mischwald        | <b>M2</b>       | <b>41-80 Jahre</b>  | <b>14,04</b>   | <b>0,4</b>        |
|                  | <b>M3</b>       | <b>81-160 Jahre</b> | <b>127,91</b>  | <b>3,4</b>        |
| Nadelwald        | N1              | 1-40 Jahre          | 238,12         | 6,3               |
|                  | N2              | 41-80 Jahre         | 334,68         | 8,9               |
|                  | <b>N3</b>       | <b>81-160 Jahre</b> | <b>138,67</b>  | <b>3,7</b>        |
| Summe            |                 |                     | 3762,10        | 100               |

### Winterquartiere des Großen Mausohrs

Große Mausohren nutzen als Winterquartiere feuchte, relativ temperaturkonstante Höhlen oder höhlenartige Räume (GÜTTINGER et al. 2001). Die Luftfeuchtigkeit liegt zwischen 85 und 100 %, die Temperaturen liegen mehrheitlich zwischen 1 und 12 °C. Die Tiere hängen häufig frei sichtbar im Winterquartier. In kühleren Bereichen suchen Große Mausohren allerdings regelmäßig Spalten auf, so dass die Dunkelziffer der Überwinterungsbestände in Stollen zum Teil relativ hoch ausfallen dürfte. Im Bereich des FFH-Gebietes „Schelder Wald“ sind knapp 80 Stollen und Höhlen bekannt, die von Fledermäusen als Winterquartiere genutzt werden (KÖTTNITZ mdl. Mitteilung). Von 34 der 80 Stollen, in denen jeweils insgesamt mehr als 10 sichtbare Fledermäuse überwintern, werden 31 Stollen unter anderem auch von Großen Mausohren genutzt. Die maximale Zahl der überwinternden Großen Mausohren liegt pro Stollen zwischen 1 und 70 Tieren (sichtbare Tiere). Die hohe Anzahl an Winterquartieren bietet ein sehr großes Spektrum an verschiedenen Habitatstrukturen, so dass die Habitatstrukturen der Winterquartiere als hervorragend („A“) eingestuft werden.

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

##### Sommerlebensraum (Jagdgebiete des Großen Mausohrs)

Das Große Mausohr konnte im FFH-Gebiet flächendeckend durch Netzfänge und Detektorbegehungen nachgewiesen werden.

Es wurden insgesamt 42 Große Mausohren verteilt auf alle neun Fangstandorte gefangen. Neben zahlreichen adulten Männchen konnten Weibchen (darunter auch laktierende) und Jungtiere nachgewiesen werden (siehe Tab. 4-3). Eindeutige Schwerpunktbereiche der Vorkommen, insbesondere der Wochenstubierte (laktierende Weibchen und Jungtiere) liegen in den Randbereichen des FFH-Gebietes „Schelder Wald“ an den Netzfangstandorten N7-Schmittgrund im Nordosten des Gebietes (15 Fänge von Großen Mausohren) und N5-Eiberg-Kanzelberg im Westen (7 Fänge von Großen Mausohren). Das Gebiet besitzt offenkundig eine wesentliche Bedeutung als Jagdgebiet sowohl für sich in der Reproduktion befindliche Tiere als auch für Männchen. Es ist auffällig, dass bis zum 17.07.2006 ausschließlich Männchen und erst später vermehrt Weibchen gefangen wurden (s. Anhang 4). Dieses Verhalten, das auch in anderen hessischen Regionen beobachtet werden kann deutet darauf hin, dass das FFH-Gebiet „Schelder Wald“ auch als Paarungsgebiet für das Große Mausohr von Bedeutung ist.

Tab. 4-3: Netzfänge in 2006 des Großen Mausohrs

N: Netzfangstandort im Jagdgebiet

\* Reproduktionsnachweis über säugendes Weibchen oder Jungtier

| Standort     | ♂ adult   | ♀ adult   | Juvenile | Summe     |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| N1           | 2         | 0         | 0        | 2         |
| N2           | 1         | 0         | 0        | 1         |
| N3           | 3         | 1         | 1*       | 5         |
| N4           | 0         | 0         | 2*       | 2         |
| N5           | 1         | 5*        | 1*       | 7         |
| N6           | 6         | 1*        | 0        | 7         |
| N7           | 6         | 8*        | 1*       | 15        |
| N8           | 1         | 0         | 1*       | 2         |
| N9           | 0         | 0         | 1*       | 1         |
| <b>Summe</b> | <b>20</b> | <b>15</b> | <b>7</b> | <b>42</b> |

Das Große Mausohr wurde an zehn der 30 Transekte angetroffen und ist mit 5,0 % aller Aktivitätsnachweise die am dritthäufigsten verhörte Art im Gebiet (s. Tab. 4-4). Das Große Mausohr kommt damit im FFH-Gebiet regelmäßig in mittleren Dichten vor.

Tab. 4-4: Detektornachweise des Großen Mausohrs entlang der Transekte

**Aktivitätsdichte:** Der prozentuale Anteil (%) bezieht sich auf die Aktivitätsnachweise aller Arten. **Stetigkeit:** Anzahl bzw. prozentualer Anteil (%) der Transekte, in denen Große Mausohren nachgewiesen werden konnten.

|                  | Aktivitätsdichte des Großen Mausohrs |     | Stetigkeit des Großen Mausohrs |    |
|------------------|--------------------------------------|-----|--------------------------------|----|
|                  | Anzahl der Aktivitätsnachweise       | %   | Anzahl der Transekte           | %  |
| Transekte (n=30) | 16                                   | 5,0 | 10                             | 33 |

Aussagen zur Populationsgröße im flächigen Gebiet können nur indirekt gemacht werden, da die Wochenstubenquartiere der Kolonien außerhalb des Gebietes liegen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde die Jagdaktivität des Großen Mausohrs im flächigen FFH-Gebiet untersucht. Das nächste bekannte Wochenstubenquartier liegt in ca. 8 km Entfernung in Erdbach und umfasst rund 230 adulte Weibchen (mdl. Mitt. Köttnitz). Zwei weitere Kolonien befinden sich in 10 km Entfernung in Gladenbach und in ca. 20 km Entfernung in Werdorf. Die Kolonie in Gladenbach umfasste zur Untersuchungszeit rund 300 adulte Weibchen (SIMON et al. 2004). Die Koloniegöße in Werdorf beträgt etwa 1.500 adulte Weibchen und diese Kolonie ist damit die derzeit größte bekannte Wochenstube des Großen Mausohrs in Hessen (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GbR 2006a). Aus den beiden zuletzt genannten Quartieren kamen auch die besenderten Individuen (alles adulte, laktierende Weibchen, je zwei Tiere aus beiden Quartieren, vgl. Tab. 4-5). Darüber hinaus konnten noch weitere Wochenstubentiere (laktierende Weibchen und Jungtiere) gefangen werden, so dass davon ausgegangen werden kann, dass das FFH-Gebiet „Schelder Wald“ zum regelmäßig genutzten Jagdhabitat der Großen Mausohren dieser beiden Kolonien gehört. Auch als Paarungsgebiet ist das FFH-Gebiet offenkundig für das Große Mausohr von Bedeutung. Somit wird die Population des Großen Mausohrs bezüglich des Sommerlebensraumes mit sehr gut („A“) bewertet.

Tab. 4-5: Nachgewiesene räumlich-funktionale Beziehungen der Großen Mausohren im Jahr 2006

Das Tier Nr. 5 konnte durch die vorhandene Armklammer identifiziert werden.

| Tier | Status            | Datum      | Fangstandort | Wochenstubenquartier | Entfernung Fangstandort-WSQ |
|------|-------------------|------------|--------------|----------------------|-----------------------------|
| 1    | w, ad, laktierend | 17.07.2006 | N7           | Werdorf              | 21,5 km                     |
| 2    | w, ad, laktierend | 17.07.2006 | N7           | Gladenbach           | 10 km                       |
| 3    | w, ad, laktierend | 17.07.2006 | N7           | Gladenbach           | 10 km                       |
| 4    | w, ad, laktierend | 24.07.2006 | N5           | Werdorf              | 19 km                       |
| 5    | w, ad             | 15.09.2006 | S1           | Niederzeuzheim       | 38 km                       |

### Winterquartiere des Großen Mausohrs

Bei zwei Fängen im Bereich des Tagebaus Handstein (mehrere besetzte Stollen liegen dicht beieinander) wurde mit 42 Großen Mausohren eine große Anzahl dieser Fledermausart gefangen. Es handelte sich auch hier um Männchen, Weibchen und juvenile Tiere (Tab. 4-6). Im Jahr 2004 wurden bei insgesamt 19 Fängen vor den vier Winterquartieren 123 Große Mausohren gefangen (siehe Tab. 4-7). Bei den Winterquartierkontrollen durch die AGFH konnten bis zu 70 Exemplare in einem einzigen Stollen gezählt werden (siehe Anhang 7). Die Zahl überwinternder Großer Mausohren in den Stollen im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ wird mit 472 Tieren angegeben (sichtbarer Bestand; HEUSER schriftl. Mitt.).

Ein beringtes Weibchen wurde im Spätsommer im Bereich des Tagebaus Handstein gefangen. Dieses Tier wurde am 30.07.06 als Jungtier in der Wochenstube in Niederzeuzheim in 38 km Entfernung vom Fangstandort beringt (KUGELSCHAFTER mdl. Mitt.). Die Wochenstubenkolonie in Niederzeuzheim umfasst rund 340 adulte Weibchen. Als Überwinterungsgebiet für Große Mausohren weist das FFH-Gebiet „Schelder Wald“ nachweislich ein großes Einzugsgebiet auf.

Somit besitzt das Gebiet als Winterquartierstandort für das Große Mausohr eine hohe Bedeutung. Die Population bezüglich Wintervorkommen wird als sehr gut („A“) bewertet.

Tab. 4-6: Fänge des Großen Mausohrs im Sommer 2006 im Bereich des Tagebau Handstein (Winterquartier)

| Datum        | ♂         | ♀         | Juvenile | Summe     |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 15.09.06     | 15        | 10        | 2        | 27        |
| 22.09.06     | 7         | 7         | 1        | 15        |
| <b>Summe</b> | <b>22</b> | <b>17</b> | <b>3</b> | <b>42</b> |

Tab. 4-7: Summe der bei Netzfängen gezählten Großen Mausohren an vier Stollen während der Schwärmphase 2004 an Winterquartieren (SIMON et al. 2004)

Die Zahl in Klammern gibt die max. Anzahl der gefangenen Tiere an einem Fangtermin an.

| Winterquartier   | ♂         | ♀         | Juvenile  | Unbestimmt | Summe           |
|------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------------|
| Amalienstollen   | 7 (4)     | 5 (2)     | 24 (15)   | 0          | 36 (20)         |
| Arthurstollen    | 5 (2)     | 6 (3)     | 16 (7)    | 0          | 27 (11)         |
| Grube Lindenberg | 25 (9)    | 11 (5)    | 7 (6)     | 9 (5)      | 52 (24)         |
| Tunnel Hartenrod | 0         | 3 (2)     | 5 (4)     | 0          | 8 (5)           |
| <b>Summe</b>     | <b>37</b> | <b>25</b> | <b>52</b> | <b>9</b>   | <b>123 (60)</b> |



Tab. 4-8: Räumlich-funktionale Beziehungen von Fledermäusen im Schelder Wald, nachgewiesen über beringte Individuen

N = Netzfang vor Quartier; K = Kontrolle im Quartier; Distanz = Entfernung (Luftlinie) zwischen Erstfang- und Wiederfundort

| Art                   | Ring-Nr. | Erstfang   |                     | Wiederfund               |         |                                 | Distanz        |
|-----------------------|----------|------------|---------------------|--------------------------|---------|---------------------------------|----------------|
|                       |          | Datum      | Ort                 | Datum                    | Methode | Ort                             |                |
| <i>M. myotis</i>      | X 77119  | 02.08.2003 | Niederzeuzheim      | 05.09.2004               | N       | Grube Lindenberg                | 37 km          |
| <i>M. myotis</i>      | X 77216  | 02.08.2003 | Niederzeuzheim      | 05.09.2004               | N       | Arthurstollen                   | 41 km          |
| <i>M. myotis</i>      | X 74818  | 01.08.2001 | Gladenbach          | 02.09.2004               | N       | Arthurstollen                   | 16 km          |
| <i>M. myotis</i>      | X 74720  | 18.07.2000 | Seelbach            | 28.02.2004               | K       | Amalienstollen                  | 14 km          |
| <i>M. myotis</i>      | X 73833  | 20.07.1999 | Gladenbach          | 19.02.2000               | K       | Grube Ypsilanta                 | 15 km          |
| <i>M. myotis</i>      | X 74296  | 06.05.1998 | Gladenbach          | 04.01.1999               | K       | Schacht Elise                   | 16 km          |
| <i>M. myotis</i>      | X 74316  | 24.07.1997 | Gladenbach          | 30.01.1999               | K       | Grube Gemeinde Zeche            | 17 km          |
| <i>M. myotis</i>      | X 74387  | 31.07.1997 | Gladenbach          | 04.01.1999<br>31.03.1999 | K<br>K  | Schacht Elise<br>Grube Eichhorn | 16 km          |
| <i>M. myotis</i>      | X 74429  | 06.05.1998 | Gladenbach          | 04.01.1999<br>19.02.2000 | K<br>K  | Auguststollen<br>Auguststollen  | 15 km<br>15 km |
| <i>M. myotis</i>      | X 76289  | 06.05.1998 | Gladenbach          | 31.01.1999               | K       | Grube Heufahrt                  | 14 km          |
| <i>M. myotis</i>      | X 76385  | 29.07.1998 | Seelbach            | 31.01.1999               | K       | Günbergerstollen, unten         | 17 km          |
| <i>M. myotis</i>      | X 77679  | 31.08.1998 | Stollen Mornshausen | 24.01.1999               | K       | Grube Tretenbach                | 15 km          |
| <i>M. myotis</i>      | X 77677  | 31.08.1998 | Stollen Mornshausen | 29.01.1999               | K       | Grube Bergmannsglück            | 24,5 km        |
| <i>M. daubentonii</i> | M 12701  | 23.05.2002 | Brücke Allendorf    | 22.08.2004               | N       | Grube Lindenberg                | 29 km          |

### Räumlich-funktionale Beziehungen des Großen Mausohrs

Über die Großen Mausohren im Schelder Wald sind eine Vielzahl von räumlichen Verbindungen zu anderen Quartieren oder Orten bekannt geworden (s. Abb. 1). Dies betrifft im besonderen Maße Große Mausohren aus dem Bereich des Landkreises Marburg-Biedenkopf, weil dort in den Jahren 1998-2001 mehrere hundert Große Mausohren mit Armklammern markiert wurden (SIMON ET AL. 2004). Mittlerweile wurden auch einige Tiere aus der Wochenstube aus Niederzeuzheim (bei Haddamar) im Schelder Wald nachgewiesen. Dort werden seit 2 Jahren die Großen Mausohren in der Wochenstube in der Kirche markiert (KUGELSCHAFTER mdl. Mitt.). In Tab. 4-8 sind nur exemplarische Beziehungen dargestellt.

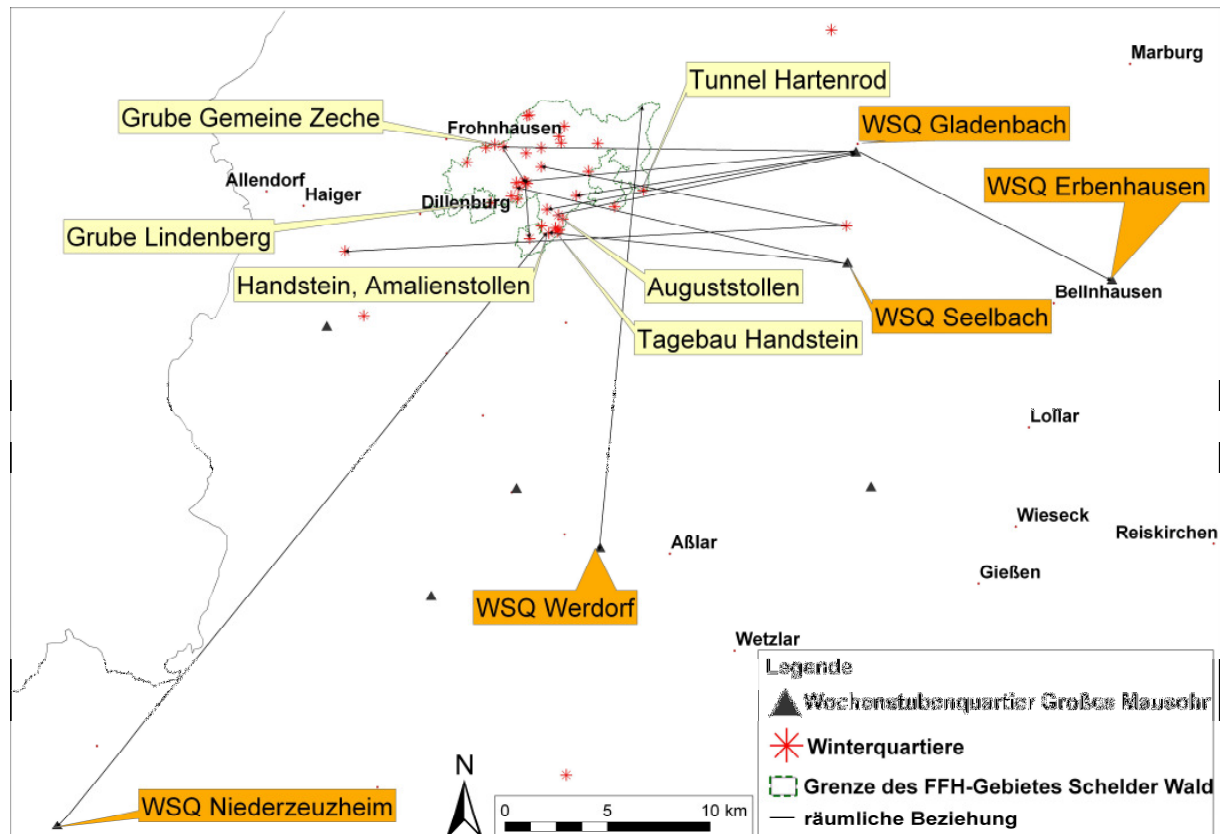


Abb. 1: Räumlich-funktionale Beziehungen des Großen Mausohrs, die zwischen zahlreichen Winterquartieren im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ und außerhalb des FFH-Gebietes liegenden Wochenstubenquartieren und Winterquartieren über markierte Individuen (Ringfunde) oder Telemetrie nachgewiesen werden konnten.

#### 4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen

Zu Beeinträchtigungen und Störungen des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ liegen nach derzeit keine detaillierten Erkenntnisse vor. Negative Auswirkungen auf die Jagdgebiete und Sommerquartiere ergeben sich durch die Forstwirtschaft. Dies bezieht sich im besonderen Maße auf einen frühen Einschlag von Laubbäumen (zu geringe Umtriebszeiten), Nutzung von Altholzbeständen und auf eine Förderung von jungen Nadelwaldbeständen. Da zur Forstwirtschaft im Gebiet keine flächenscharfen Informationen vorliegen, werden die Beeinträchtigungen bezüglich des Sommerlebensraumes als mittel („B“) eingestuft.

Da der Eingang vieler Stollen durch Gitter oder Tore gesichert und somit Unbefugten der Zutritt verwehrt ist, bleiben Störungen durch Freizeitaktivitäten oder Verfüllen von Stollen weitestgehend aus. Eine Betreuung durch die Mitarbeiter der AGFH (Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen) ist gewährleistet. Daher werden hier die Beeinträchtigungen als gering („A“) bewertet.

#### 4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

##### Sommerlebensraum (Jagdgebiete des Großen Mausohrs)

Der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs ist in Hinsicht auf die Jagdgebiete als hervorragend („A“) zu bewerten (s. Tab. 4-9).

Im Gebiet selbst konnte, wie bei gebäudebewohnenden Fledermausarten zu erwarten, keine Wochenstube des Großen Mausohrs nachgewiesen werden. Allerdings konnte mittels Telemetrie der Raumbezug zu zwei weiter entfernt liegenden, großen Wochenstubenkolonien in Gladenbach und Werdorf hergestellt werden. Es ist zu erwarten, dass Große Mausohren aus der Kolonie in Erdbach ebenfalls Teile des „Schelder Waldes“ als Jagdgebiet nutzen. Direkte Nachweise konnten bislang nicht erbracht werden.<sup>3</sup> Das FFH-Gebiet „Schelder Wald“ gehört demnach zum Einzugsgebiet von wenigstens rund 2.000 adulten Weibchen und entsprechend vielen Jungtieren dieser Kolonien. Daneben konnten mittels Netzfängen regelmäßig reproduzierende Weibchen, Jungtiere und zahlreiche Männchen im Gebiet nachgewiesen werden. So wird die Populationsstruktur als hervorragend („A“) bzw. die Population insgesamt als sehr gut („A“) bewertet. Der Flächenanteil potenziell geeigneter Jagdhabitats innerhalb des FFH-Gebietes ist mit 66 % relativ hoch und wird daher mit hervorragend („A“) bewertet. Die Beeinträchtigungen durch die forstliche Nutzung bezüglich des Sommerlebensraumes sind als mittel („B“) einzustufen.

Tab. 4-9: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs (bezogen auf den Sommerlebensraum)

Bewertung: Habitate: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; Population: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht; Beeinträchtigungen: A = gering, B = mittel, C = stark; Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

| Parameter | Habitate | Population | Beeinträchtigungen | Erhaltungszustand |
|-----------|----------|------------|--------------------|-------------------|
| Bewertung | A        | A          | B                  | <b>A</b>          |

##### Winterquartiere

Der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs in Hinsicht auf die Winterquartiere wird als hervorragend („A“) beurteilt (s. Tab. 4-10).

Aufgrund der hohen Anzahl von Winterquartieren mit geeigneten Strukturen (passende Temperaturverhältnisse, hohe Luftfeuchtigkeit, Hangplatzmöglichkeiten) wird die Habitatstruktur hinsichtlich der Winterquartiere als hervorragend („A“) eingestuft. Aufgrund der zahlreichen Nachweise Großer Mausohren im Winterquartier und der Fänge von Männchen, Weibchen und Jungtieren beim Schwärmen vor den Winterquartieren ist die Population mit „A“ (sehr gut) zu bewerten. Aktuell wird die Gefährdung mit „A“ (gering) bewertet.

<sup>3</sup> Die Nachweise von Großen Mausohren der anderen Wochenstuben beruhen überwiegend wegen des speziellen Untersuchungsaufwandes auf der Markierung von Tieren im Rahmen anderer Projekte.

Tab. 4-10: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs (bezogen auf Winterquartiere)

Erläuterungen zur Bewertung s. Tab. 4-9.

| Parameter | Habitate | Population | Beeinträchtigungen | Erhaltungszustand |
|-----------|----------|------------|--------------------|-------------------|
| Bewertung | A        | A          | A                  | <b>A</b>          |

### Gesamtbewertung

Gleichermaßen maßgeblich für die Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs sind die Bedeutung des Gebietes als Jagdgebiet für laktierende Weibchen, Jungtiere und Männchen als auch die Funktion als Winterquartier. Der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs wird im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ als hervorragend („A“) bewertet (Tab. 4-11).

Tab. 4-11: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs

Erläuterungen zur Bewertung s. Tab. 4-9.

| Parameter | Habitate | Population | Beeinträchtigungen | Erhaltungszustand |
|-----------|----------|------------|--------------------|-------------------|
| Bewertung | A        | A          | B                  | <b>A</b>          |

#### 4.1.1.6 Schwellenwerte

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer Art lässt sich am besten anhand der Veränderung der Populationsgröße/-struktur messen. Von Fledermäusen liegen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Angaben zu natürlichen Populationsschwankungen und deren Messungen im Freiland vor. Im FFH-Gebiet selbst befindet sich keine Wochenstubenkolonie des Großen Mausohrs. Es konnte lediglich der räumliche Bezug zwischen Teilen des FFH-Gebietes (v. a. der nordöstliche Randbereich und ein westlich gelegener Netzfangstandort) zu zwei weiter entfernt liegenden Wochenstubenkolonien hergestellt werden. In diesen Bereichen konzentriert sich das Vorkommen der adulten Weibchen und Jungtiere, während adulte Männchen fast überall nachgewiesen werden konnten.

Da das Vorkommen des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet relativ inhomogen ist und Teilbereiche des FFH-Gebietes als Jagd- und/oder auch Paarungsgebiete genutzt werden, lässt sich als Schwellenwert folgendes festlegen:

Bei Netzfängen im Gebiete müssen regelmäßig männliche Große Mausohren gefangen werden. Im Westen und Nordosten des Gebietes müssen im August und September Weibchen und Jungtiere gefangen werden. Insgesamt müssen bei 25 % der Netzfänge Große Mausohren nachgewiesen werden, im Westen und Nordosten müssen in geeigneten Habitaten 40 % der Netzfänge erfolgreich sein.

Schwellenwerte für Winterbestände von sichtbaren Fledermäusen sind schwer festzulegen, da die Methode der optischen Erfassung eine hohe Unschärfe aufweist. Auch war für das Gebiet keine spezielle winterliche Zählung vorgesehen, so dass sich die Einschätzung nur auf die sporadisch ermittelten Daten von KÖTTNITZ (mdl. Mitt.) und HEUSER (schriftl. Mitt.) beziehen kann. Von den 34 im Anhang aufgeführten Stollen müssen bei zwei Kontrollen im Winter mindestens 80 % der Stollen durch das Große Mausohr besetzt sein.

## 4.1.2 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

### 4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Bechsteinfledermaus wurde mittels Detektorkartierung und durch Netzfänge erfasst. Die Vorgehensweise entspricht den Erfassungen des Großen Mausohrs (Methodenbeschreibung s. Kap 4.1.1.1)

An neun Standorten wurden jeweils sechs Netzfänge durchgeführt. Alle Netzfangstandorte lagen in Laubwaldgebieten, vornehmlich mittleren bis höheren Alters. Sechs Standorte entsprachen optimalen, potenziellen Jagdgebieten der Bechsteinfledermäuse.

Die Vorgehensweise bei der Telemetrie erfolgte analog zu den Erfassungen des Großen Mausohrs (vgl. Kap. 4.1.1.1.3). Aufgrund der geringeren Mobilität der Bechsteinfledermäuse wurden Quartiere in einem Radius von etwa 3 km um den Fangort gesucht. Es war geplant, von zwei erwarteten Kolonien je fünf Weibchen zur Quartiersuche zu telemetrieren. Da als ein Hinweis auf eine existente Wochenstube nur ein Jungtier der Art im Jagdgebiet gefangen wurde, konnte nur dieses Individuum zu diesem Zweck telemetriert werden. Darüber hinaus wurde noch ein Weibchen der Bechsteinfledermaus, das am Winterquartier (im Bereich des Tagebaus Handstein) gefangen wurde, besendert.

### 4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Bechsteinfledermaus gilt als typische Waldfledermaus mit deutlicher Bevorzugung laubholz- und strukturreicher Gebiete (MESCHÉDE & HELLER 2000). Die Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus liegen fast durchweg im Wald. Im Rahmen von telemetrischen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass die Bechsteinfledermaus vor allem im näheren Umfeld ihrer Quartierbäume jagt und dabei der Wald kaum verlassen wird (KERTH 1998; WOLZ 1992). Nahe liegende Streuobstbestände und kleine Waldinseln werden nur aufgesucht, wenn sie über Landschaftsstrukturen an den Wald angebunden sind (BAAGØE 2001). Laub- und Mischwälder mit einem Alter ab 40 Jahre werden eindeutig als Jagdgebiet bevorzugt, wobei vor allem ältere Bestände mit Hauptbaumart oder Nebenbaumart Eiche genutzt werden (SIMON & WIDDIG GBR 2005b). Zusätzlich stellen alte Nadelwälder (mindestens 80 Jahre) potenziell geeignete Jagdgebieten für die Bechsteinfledermäuse dar. In Hessen liegen die Wochenstubenkolonien der Bechsteinfledermaus vorwiegend in Höhenlagen unter 400 m ü.N.N. Das ergibt aus der Auswertung einer Vielzahl von Untersuchungen, die im Wesentlichen im Rahmen der hessischen FFH-Grunddatenerhebung und der hessenweiten Artgutachten von uns selbst bzw. in Zusammenarbeit mit dem Institut für Tierökologie und Naturbildung durchgeführt wurden. Die größeren Höhenlagen werden demnach weitgehend nur von Männchen der Bechsteinfledermaus genutzt. Für die Bewertung der artspezifischen Habitatstrukturen wird daher die Höhenlage als zusätzliches Kriterium verwendet.

Das Angebot potenziell als Jagdgebiet der Bechsteinfledermaus geeigneter Waldflächen im gesamten FFH-Gebiet „Schelder Wald“ liegt nach diesen Vorgaben bei etwa 1.027,65 ha (27,3 % des Gebietes, einschließlich der Berücksichtigung des Offenlandes, s. Tab. 4-12).

Tab. 4-12: Flächenanteile des Waldes und sonstiger Flächen im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ und Flächenanteile potenziell geeigneter Jagdhabitats der Bechsteinfledermaus, berechnet anhand der Waldtypisierung (Luftbild-Auswertung; Datenerhebung 2004)

HB/NB Eiche: Waldflächen mit Haupt- oder Nebenbaumart Eiche; die hervorgehobenen Waldtypen sind die potenziell geeigneten Jagdhabitatflächen der Bechsteinfledermaus.

| Waldtyp          | Kurzbezeichnung | Alter               | Bestand<br>Fläche [ha] | Wald inkl. HB/NB Eiche |             |
|------------------|-----------------|---------------------|------------------------|------------------------|-------------|
|                  |                 |                     |                        | Fläche [ha]            | Anteil [%]  |
| Sonstige Flächen | O               |                     | 610,87                 |                        |             |
| Laubwald         | L1              | 1-40 Jahre          | 96,83                  |                        |             |
|                  | <b>L2</b>       | <b>41-80 Jahre</b>  | <b>452,16</b>          | <b>268,89</b>          | <b>7,1</b>  |
|                  | <b>L3</b>       | <b>81-160 Jahre</b> | <b>1748,83</b>         | <b>732,30</b>          | <b>19,5</b> |
| Mischwald        | <b>M2</b>       | <b>41-80 Jahre</b>  | <b>14,04</b>           | <b>1,07</b>            | <b>0,03</b> |
|                  | <b>M3</b>       | <b>81-160 Jahre</b> | <b>127,91</b>          | <b>0</b>               |             |
| Nadelwald        | N1              | 1-40 Jahre          | 238,12                 |                        |             |
|                  | N2              | 41-80 Jahre         | 334,68                 |                        |             |
|                  | <b>N3</b>       | <b>81-160 Jahre</b> | <b>138,67</b>          | <b>25,38</b>           | <b>0,7</b>  |
| <b>Summe</b>     |                 |                     | <b>3762,10</b>         | <b>1.027,65</b>        | <b>27,3</b> |

Damit sind 32,6 % der Waldfläche innerhalb des FFH-Gebietes für Bechsteinfledermäuse als Jagdhabitat potenziell nutzbar. Unterhalb von 400 m ü.N.N. liegen nur 435,86 ha geeignete Waldflächen (11,5%) des Gesamtgebietes. Als Quartierbereiche der Bechsteinfledermäuse sind ältere Waldbestände mit der Haupt- oder Nebenbaumart Eiche besonders geeignet. Teilweise werden auch alte Nadelwälder genutzt. Eine Eignung als Quartierstandort, insbesondere für Wochenstuben weisen daher die Waldtypen L3, M3 und N3 auf.

Tab. 4-13: Flächenanteile des Waldes und sonstiger Flächen im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ und Flächenanteile potenziell geeigneter Jagd- und Quartierhabitats der Bechsteinfledermaus unter 400 m Höhe am gesamten FFH-Gebiet, berechnet anhand der Waldtypisierung (Luftbild-Auswertung; Datenerhebung 2004)

HB/NB Eiche: Waldflächen mit Haupt- oder Nebenbaumart Eiche; die hervorgehobenen Waldtypen sind die potenziell geeigneten Jagd- und Quartierhabitatflächen der Bechsteinfledermaus.

| Waldtyp          | Kurzbezeichnung | Alter               | Bestand<br>Fläche [ha] | Wald inkl. HB/NB Eiche |             |
|------------------|-----------------|---------------------|------------------------|------------------------|-------------|
|                  |                 |                     |                        | Fläche [ha]            | Anteil [%]  |
| Sonstige Flächen | O               |                     | 275,85                 |                        |             |
| Laubwald         | L1              | 1-40 Jahre          | 41,19                  | 1,65                   | 0,04        |
|                  | <b>L2</b>       | <b>41-80 Jahre</b>  | <b>132,03</b>          | <b>98,66</b>           | <b>2,64</b> |
|                  | <b>L3</b>       | <b>81-160 Jahre</b> | <b>521,26</b>          | <b>332,52</b>          | <b>8,9</b>  |
| Mischwald        | <b>M2</b>       | <b>41-80 Jahre</b>  | <b>6,41</b>            | <b>1,07</b>            | <b>0,03</b> |
|                  | <b>M3</b>       | <b>81-160 Jahre</b> | <b>63,15</b>           | <b>0</b>               | <b>0</b>    |
| Nadelwald        | N1              | 1-40 Jahre          | 32,89                  | 0                      | 0           |
|                  | N2              | 41-80 Jahre         | 60,88                  | 14,24                  | 0,38        |
|                  | <b>N3</b>       | <b>81-160 Jahre</b> | <b>31,36</b>           | <b>0,05</b>            | <b>0</b>    |
| <b>gesamt</b>    |                 |                     | <b>1165,01</b>         | <b>448,2</b>           | <b>12,0</b> |

Der für Wochenstuben derzeit potenziell nutzbare Raum verteilt sich im Schwerpunkt auf die Hänge der Bachtäler der Schelde, der Tringensteiner Schelde und des Nanzenbaches sowie den Waldrandlagen und Feldgehölzen bei Eibach. Die jeweiligen Einzelgebiete weisen mit Flächengrößen von um die 100 ha bei der derzeitigen Habitatausstattung nur eine stark eingeschränkte Eignung als Wochenstubengebiet für die Bechsteinfledermaus auf. Dementsprechend konnten keine Wochenstuben nachgewiesen werden.

#### Bechsteinfledermaus-Winterquartier

Im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ sind derzeit 22 Fledermaus-Winterquartiere mit geringen Dichten der Bechsteinfledermaus bekannt (sichtbarer Bestand 53 Tiere; Heuser schriftl. Mitt.). Im Rahmen der sommerlichen Schwärmphase der Fledermäuse konnten 2004 und 2006 an fünf Winterquartieren insgesamt 172 Bechsteinfledermäuse gefangen werden, so dass von einer deutlich höheren Belegung als durch die Sichtkontrollen nachgewiesenen Tiere (s. Anhang) auszugehen ist.

Allgemein ist nur sehr wenig über die Überwinterung von Bechsteinfledermäusen bekannt. Die bisherigen Erkenntnisse beruhen auf einer sehr geringen Individuenanzahl überwinternder Bechsteinfledermäuse. Bechsteinfledermäuse nutzen Winterquartiere mit verschiedenen Temperaturen und unterschiedlicher Luftfeuchtigkeit (BAAGØE 2001). Im Bereich des FFH-Gebietes „Schelder Wald“ sind knapp 80 Stollen und Höhlen bekannt, die von Fledermäusen als Winterquartiere genutzt werden (KÖTTNITZ mdl. Mitteilung). Von 34 der 80 Stollen, in denen jeweils insgesamt mehr als 10 Fledermäuse überwintern, werden 22 Stollen unter anderem auch von Bechsteinfledermäusen genutzt. Die maximale Zahl der bei Sichtkontrollen nachgewiesenen Bechsteinfledermäuse liegt zwischen 1 und 6 Tieren. Zu berücksichtigen ist die schlechte Nachweisbarkeit der Art im Winterquartier. Die Stollen weisen ein breites Spektrum unterschiedlicher Temperaturen und Luftfeuchtigkeiten auf. Aufgrund der Vielzahl offenkundig geeigneter und genutzter Stollen werden die Habitatstrukturen als sehr gut („A“) bewertet.

#### **4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)**

##### Sommerlebensraum (Bechsteinfledermaus-Jagdgebiete)

Die Bechsteinfledermaus konnte im FFH-Gebiet in mittlerer Dichte durch Detektorkartierung und Netzfänge nachgewiesen werden.

Bei den Detektorkartierungen wurde die Bechsteinfledermaus an sechs der 15 Transekte (20 %) angetroffen und stellt mit 1,9 % aller Aktivitätsnachweise insgesamt die vierthäufigste Art des FFH-Gebietes dar (s. Tab. 4-14). Zu berücksichtigen ist, dass die Bechsteinfledermaus als leise rufende Art bei Detektorkartierungen zu den eher unterrepräsentierten Arten gehört.

Tab. 4-14: Detektornachweise der Bechsteinfledermaus entlang der Transekte

**Aktivitätsdichte:** Der prozentuale Anteil (%) bezieht sich auf die Aktivitätsnachweise aller Arten. **Stetigkeit:** Anzahl bzw. prozentualer Anteil (%) der Transekte, in denen Bechsteinfledermäuse nachgewiesen werden konnten.

|                  | Aktivitätsdichte der Bechsteinfledermaus |     | Stetigkeit der Bechsteinfledermaus |    |
|------------------|--|-----|------------------------------------|----|
|                  | Anzahl der Aktivitätsnachweise           | %   | Anzahl der Transekte               | %  |
| Transekte (n=30) | 6  | 1,9 | 6                                  | 20 |

Bei den Netzfängen konnten insgesamt 20 Bechsteinfledermäuse gefangen werden (17 ♂, 1 ♀, ein Jungtier, ein Individuum entkommen), die sich über sechs der neun Standorte verteilten (Tab. 4-15). Die Vorkommen der Bechsteinfledermäuse konzentrieren sich auf die zwei Standorte N1 (Grünberg) und N3 (südlich von Nanzenbach). Bei dem einzigen gefangenen „Wochenstubentier“ handelte es sich um ein Jungtier, das am 01.09.2006 am Netzfangstandort N1 gefangen und besendert wurde. Trotz intensiver Suche konnte das Tier nicht wieder gefunden und somit keine Wochenstubenkolonie ermittelt werden. Da das Tier relativ spät im Sommer gefangen wurde (nach der eigentlichen Wochenstubenzeit) und der Schelder Wald zahlreiche Winterquartiere für Fledermäuse beherbergt, könnte dieses Tier auf dem Weg zum Winterquartier gewesen sein (oder auf Rückweg), das es in dieser Nacht im Rahmen des sommerlichen Schwärmens erkundet hat. In dieser Erkundungsphase fliegen Fledermäuse innerhalb einer einzigen Nacht von ihren Sommerquartieren zahlreiche Kilometer zu den Winterquartieren, erkunden diese im Flug, und kehren in der Regel in derselben Nacht wieder zu ihrem Sommerquartier zurück (SIMON et al. 2004). Somit ist es wahrscheinlich, dass das besenderte Tier lediglich bei der Erkundung von Winterquartieren gefangen worden ist. Eine Übertagung in einem Winterquartier und damit einhergehend die Nichtnachweisbarkeit ist auch möglich. Die Suche nach dem telemetrierten Tier (Quartiersuche) war nicht erfolgreich, da sich die Bechsteinfledermaus entweder unterirdisch oder weit entfernt vom Untersuchungsbereich aufgehalten hat. Hinweise auf eine Wochenstube im Gebiet ergaben sich nicht.

Tab. 4-15: Netzfänge in 2006 der Bechsteinfledermaus

N: Netzfangstandort im Jagdgebiet

| Standort     | ♂         | ♀        | Juvenile | entkommen | Summe     |
|--------------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|
| N1           | 5         | 1        | 1        | 0         | 7         |
| N2           | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         |
| N3           | 7         | 0        | 0        | 0         | 7         |
| N4           | 1         | 0        | 0        | 1         | 2         |
| N5           | 1         | 0        | 0        | 0         | 1         |
| N6           | 2         | 0        | 0        | 0         | 2         |
| N7           | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         |
| N8           | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         |
| N9           | 1         | 0        | 0        | 0         | 1         |
| <b>Summe</b> | <b>17</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b>  | <b>20</b> |



### Bechsteinfledermaus-Winterquartiere

Bei den Stollenfängen (21 Aktionen in den Jahren 2004 und 2006) wurden insgesamt 172 Fänge der Art gemacht (Tab. 4-16 und Tab. 4-17). Hohe Nachweisdichten wurden an 4 der fünf befangenen Winterquartiere erzielt. Lediglich am Tunnel Hartenrod wurden nur wenige Tiere gefangen.

Ein im Bereich des Tagebaus Handstein gefangenes Bechsteinfledermaus-Weibchen, das allerdings im Jahr 2006 nicht gesäugt hatte, wurde besendert. Auch dieses Tier konnte bei zweimaligem Absuchen des Geländes in einem Umkreis von etwa 3 km rund um den Fangstandort nicht wieder gefunden werden. Somit konnte auch mit Hilfe dieses Tieres kein Quartier nachgewiesen werden.

Die hohe Zahl der gefangenen, schwärmenden Bechsteinfledermäuse im Sommer am Amalienstollen im Jahr 2004 und im Bereich des Tagebaus Handstein 2006 sowie an den übrigen Winterquartieren im Jahr 2004 (vgl. Tab. 4-17) stehen im Gegensatz zu den relativ niedrigen Bestandszahlen der Winterkontrollen. So wurden beispielsweise in einer Nacht im Sommer am Amalienstollen bis zu 20 Bechsteinfledermäuse gefangen, aber lediglich höchstens ein Individuum konnte während der winterlichen Kontrollen seit 1997 im Stollen entdeckt werden (KÖTTNITZ schriftl. Mitt., HEUSER schriftl. Mitt.). Im Rahmen einer Übersicht über den Fledermausbestand in 34 Stollen, die insgesamt mehr als 10 Fledermäuse beherbergen, wird der Bestand der überwinterten Bechsteinfledermäuse im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ mit 53 Tieren angegeben (HEUSER schriftl. Mitt.). 22 der 34 Stollen waren im Winter mit Bechsteinfledermäusen belegt. Pro Stollen sind zwischen 1 und 6 Bechsteinfledermäuse bei den Winterkontrollen sichtbar. Die Diskrepanz zwischen sommerlichen und winterlichen Zahlen deutet darauf hin, dass wahrscheinlich im Winter zahlreiche Fledermäuse, insbesondere die Arten, die sich in Spalten zurückziehen, übersehen werden. Die Fänge während der Schwärmphase zeigen eindeutig, dass die Bechsteinfledermaus den Schelder Wald regelmäßig in größeren Anzahlen als Winterquartier nutzt. Nach den bisherigen Erkenntnissen hat das Gebiet für die Bechsteinfledermaus eine sehr hohe Bedeutung als Winterquartierstandort<sup>4</sup>.

Tab. 4-16: Fänge der Bechsteinfledermaus im Sommer 2006 im Bereich des Tagebau Handstein (Winterquartiere)

| Datum        | ♂         | ♀        | Juvenile | entkommen | Summe     |
|--------------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 15.09.06     | 6         | 0        | 2        | 1         | 9         |
| 22.09.06     | 10        | 1        |          |           | 11        |
| <b>Summe</b> | <b>16</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>1</b>  | <b>20</b> |

<sup>4</sup> Bechsteinfledermäuse sind nur selten und wenn in geringer Zahl in Winterquartieren anzutreffen (DIETZ & SIMON 2003e; HAENSEL 1991).

Tab. 4-17: Summe der Fänge der Bechsteinfledermaus im Sommer 2004 während der Schwärmpphase an vier Winterquartieren im Schelder Wald (SIMON & WIDDIG GBR 2004)

( ): Zahl in Klammern gibt die max. Anzahl der gefangenen Tiere an einem Fangtermin an.

| Winterquartier   | ♂         | ♀         | Juvenile  | Unbestimmt | Summe           |
|------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------------|
| Amalienstollen   | 29 (14)   | 7 (2)     | 29 (13)   | 3 (3)      | 68 (20)         |
| Arthurstollen    | 31 (11)   | 4 (2)     | 5 (3)     | 0          | 40 (11)         |
| Grube Lindenberg | 29 (12)   | 3 (1)     | 6 (3)     | 2 (1)      | 40 (12)         |
| Tunnel Hartenrod | 1 (1)     | 0         | 3 (1)     | 0          | 4 (2)           |
| <b>Summe</b>     | <b>90</b> | <b>14</b> | <b>43</b> | <b>5</b>   | <b>152 (45)</b> |

### Gesamtbetrachtung

Eine Nutzung des Gebietes als Reproduktionsstandort kann derzeit aufgrund der relativ hohen Zahl an Netzfängen, bei denen weder laktierende Weibchen noch Jungtiere während der Wochenstubenzeit nachgewiesen werden konnten, mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden. Vielmehr handelt es sich bei dem FFH-Gebiet „Schelder Wald“ zumindest in Teilen (im Bereich der Netzfangstandorte N1 und N3) um „Männchengebiete“ und eventuell auch Paarungsgebiete. Das Wintervorkommen der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ ist zumindest für die Population des Naturraumes von großer Bedeutung.

#### 4.1.2.4 Beeinträchtigung und Störungen

##### **Sommerlebensraum**

Im Sommerlebensraum ist aufgrund der Geländebegehungen im Zeitraum 2004 bis 2006 die aktuelle Forstwirtschaft aufgrund aus Sicht des Fledermausschutzes zu kurzer Umtriebszeiten bzw. zu früher Nutzungsbeginn, der z. Zt. starken Entnahme von Eichen und der Nutzung von Altholzbereichen als Beeinträchtigung festzustellen. Für die Bechsteinfledermaus wirkt sich die Verringerung der Anbaufläche der Eiche als nachteilig aus. Eine flächenscharfe Darstellung der Beeinträchtigungen durch die Forstwirtschaft kann nicht erfolgen, da keine forstbetriebswirtschaftlichen Daten vorliegen.

Die Störung im Sommerlebensraum wird als mittel (B) eingestuft.

##### **Winterquartier**

Prinzipiell konnten keine aktuell wirksamen Beeinträchtigungen und Störungen der Bechsteinfledermauswinterquartiere im Waldbereich des FFH-Gebietes „Schelder Wald“ festgestellt werden. Da bereits viele Stollen im Gebiet durch Gitter oder Tore mit Durchflugöffnungen für Fledermäuse verschlossen sind, werden Störungen, beispielsweise durch Freizeitaktivitäten oder Verfüllen der Stollen, als sehr gering („A“) eingestuft.

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

Grundsätzlich müssen für das FFH-Gebiet „Schelder Wald“ bei der Bewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus der Sommerlebensraum und die Winterquartiere aufgrund ihrer unterschiedlichen Funktionen getrennt bewertet werden. Maßgeblich für die Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus ist die Funktion als Winterquartier, da diese in ihrer Bedeutung eindeutig überwiegt.

### Sommerlebensraum (Bechsteinfledermaus-Jagd- und Quartiergebiete)

Der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus bezüglich des Sommerlebensraumes wird aufgrund des hohen Anteils an potenziell geeigneten Habitaten für Männchen und in der entsprechenden Höhenstufe auch für Weibchen als gut („B“) bewertet (s. Tab. 4-18). Als wertmindernd wurde berücksichtigt, dass eine Besiedlung durch eine Bechsteinfledermauskolonie derzeit aufgrund der geringen Flächengröße der einzelnen geeigneten Bereiche erschwert ist.

Tab. 4-18: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus (bezogen auf den Sommerlebensraum)

Bewertung: Habitate: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; Population: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht; Beeinträchtigungen: A = gering, B = mittel, C = stark; Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

| Parameter | Habitate | Population | Beeinträchtigungen | Erhaltungszustand |
|-----------|----------|------------|--------------------|-------------------|
| Bewertung | B        | C          | B                  | <b>B</b>          |

### Bechsteinfledermaus-Winterquartier

Der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus bezüglich der Winterquartiere kann mit A („hervorragend“) bewertet werden (s. Tab. 4-19).

Tab. 4-19: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus (bezogen auf Winterquartiere)

Erläuterungen zur Bewertung s. Tab. 4-18.

| Parameter | Habitate | Population | Beeinträchtigungen | Erhaltungszustand |
|-----------|----------|------------|--------------------|-------------------|
| Bewertung | A        | A          | A                  | <b>A</b>          |

### Gesamtbewertung

Maßgeblich für die Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes ist die Funktion als Winterquartier. Die Funktion als Männchen- und potentielles Paarungsgebiet mit fehlenden Wochenstubenquartieren ist untergeordnet und wird für die Gesamtbewertung nicht berücksichtigt. Somit wird der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ aufgrund der Winterquartiere als sehr gut („A“) bewertet (s. Tab. 4-20).

Tab. 4-20: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus

Erläuterungen zur Bewertung s. Tab. 4-18.

| Parameter | Habitate | Population | Beeinträchtigungen | Erhaltungszustand |
|-----------|----------|------------|--------------------|-------------------|
| Bewertung | A        | A          | A                  | <b>A</b>          |

#### **4.1.2.6 Schwellenwerte**

Aufgrund der Bedeutung des FFH-Gebietes als Überwinterungsgebiet für die Bechsteinfledermaus bezieht sich der Schwellenwert auf die Anzahl der Tiere im Winterquartier. Sichtkontrollen sind bei der Bechsteinfledermaus mit einer hohen Ungenauigkeit verbunden. Eine Quantifizierung bei den Kontrollen in den Winterquartieren ist aufgrund der versteckten Lebensweise der Bechsteinfledermaus nicht möglich, so dass hier als Schwellenwert bei zweimaliger Kontrolle im Winter der Besatz von weniger als 10 Stollen mit Bechsteinfledermäusen als Schwellenwert festgelegt wird. Alternativ sind an jedem der vier Winterquartiere (Amalienstollen, Arthurstollen, Handstein und Grube Lindenbergr) mit hoher Bechsteinfledermaus-Aktivität bei Fängen zur Schwärmzeit an einem Termin mindestens fünf Individuen nachzuweisen.

#### **4.1.3 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)**

##### **4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung**

Vorkommen einzelner Mopsfledermäuse sind durch Winterquartierkontrollen der AGFH bekannt (KÖTTNITZ mdl.). Daher wurde die Untersuchung der Art im Rahmen der GDE auf zwei Netzfänge in der Haupterkundungsphase der Mopsfledermäuse im Bereich des Handsteins beschränkt. Die Vorgehensweise entspricht ansonsten den Erfassungen des Großen Mausohrs (Methodenbeschreibung s. Kap 4.1.1.1)

##### **4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen**

Die Mopsfledermaus nutzt das Gebiet nach bisheriger Kenntnis nicht als Sommerlebensraum. Aussagen zu artspezifischen Habitatstrukturen beschränken sich daher auf die Funktion als Winterquartier. Da kühle und störungsfreie Hangplatzmöglichkeiten in Untertagequartieren vorhanden sind und auch in geringem Umfang genutzt werden, wird die Ausprägung dieser Lebensraumstrukturen als gut eingestuft.

##### **4.1.3.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)**

Der einzige Nachweis von ein bis zwei Mopsfledermäusen im FFH-Gebiet gelang durch Winterquartierkontrollen der AGFH im Fördertunnel der Grube Handstein (siehe Anhang 7).

Die beiden Netzfänge in der Haupterkundungsphase der Mopsfledermäuse im Bereich des Handsteins blieben erfolglos. Offenkundig ist die Dichte dieser Fledermausart im Gebiet sehr gering. Der Parameter Population wird daher mit „C“ (mittel bis schlecht) bewertet.

##### **4.1.3.4 Beeinträchtigung und Störungen**

Da bereits viele Stollen im Gebiet durch Gitter oder Tore mit Durchflugöffnungen für Fledermäuse verschlossen sind, werden Störungen von Winterquartieren als sehr gering („A“) eingestuft.

#### 4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ beschränkt sich auf die Funktion als Winterquartier. Der Erhaltungszustand der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ wird als gut („B“) bewertet (s. Tab. 4-21).

Tab. 4-21: Bewertung des Erhaltungszustandes der Mopsfledermaus (bezogen auf Winterquartiere)

Bewertung: Habitate: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; Population: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht; Beeinträchtigungen: A = gering, B = mittel, C = stark; Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

| Parameter | Habitate | Population | Beeinträchtigungen | Erhaltungszustand |
|-----------|----------|------------|--------------------|-------------------|
| Bewertung | B        | C          | A                  | <b>B</b>          |

#### 4.1.3.6 Schwellenwerte

Eine Quantifizierung bei den Kontrollen in den Winterquartieren ist aufgrund der bisherigen geringen Nachweisdichte nicht möglich. Da bisher nur einzelne Mopsfledermäuse in einem einzigen Winterquartier festgestellt wurden, kann als Schwellenwert nur der fehlende Nachweis bei gezielter mehrjähriger Kontrolle formuliert werden. In einem Zeitraum von drei Jahren sollte mindestens einmal die Mopsfledermaus nachgewiesen werden.

#### 4.1.4 Kammolch (*Triturus cristatus*)

##### 4.1.4.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Untersuchung der Kammolch-Vorkommen erfolgte grundsätzlich mit dem Aufwand des Basisprogramms (Hessen-Forst FIV, Naturschutzdaten: „Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht), Bereich Arten des Anhangs II“, Stand: 12.04.2006). Demnach sind drei Begehungen vorgesehen, bei denen an allen potenziell besiedelten Stillgewässern qualitative Nachweise der Tiere durch Sichtbeobachtungen zur Dämmerungs- oder besser Nachtzeit unter Einsatz einer starken Taschenlampe zu erbringen sind. Davon abweichend wurden nach Abstimmung mit dem Auftraggeber wegen der jahreszeitlich späten Auftragsvergabe anstelle der dritten Begehung beim zweiten Begehungstermin zusätzlich ein bis zwei Reusen pro Gewässer eingesetzt.

Die Auswahl der Untersuchungsgewässer orientierte sich an den bisher bekannten Laichgewässern des Kammolchs: frühere Meldungen von Kammolchen liegen für die Gewässer Nr. 5, 12 und 19 vor. Bei der Auswahl weiterer Untersuchungsgewässer wurden eine ausreichende Größe und Strukturierung des Wasserkörpers sowie eine augenscheinlich geringe Nutzungsintensität berücksichtigt (Tab. 4-22).

Tab. 4-22: Bezeichnung, Lage, Größe und Reusenzahlen der Kammolch-Untersuchungsgewässer

| Gewässer-Nr. | Typ und Lage  | Fläche in m <sup>2</sup> | Reusen-zahl |
|--------------|---|--------------------------|-------------|
| 2            | Fischteichkomplex im Siegbachtal östlich von Tringenstein           | ca. 300                  | 1           |
| 5            | Fischteich im Siegbach-Seitental südwestlich von Wallenfels         | ca. 120                  | 2           |
| 8            | Teich in ehem. Steinbruch nördlich von Tringenstein                 | ca. 600                  | 2           |
| 12           | Fischteich an der Tringensteiner Schelde westlich von Oberndorf     | ca. 3000                 | 1           |
| 15           | Fischteich bei Auguststollen östlich von Oberscheld                 | ca. 1000                 | 1           |
| 17           | Teichkomplex in Schelde-Seitental nordwestlich der Grube Otschacht  | 6 x ca. 100              | 2           |
| 18           | Unterster ehem. Fischteich in Schelde-Seitental bei Nikolausstollen | ca. 1000                 | 1           |
| 19           | Oberer Fischteich in Schelde-Seitental bei Nikolausstollen          | ca. 500                  | 2           |
| 21           | Teich („Biotop“) südlich von Nanzenbach                             | ca. 70                   | 2           |
| 29           | Teich nordöstlich von Nanzenbach                                    | ca. 2500                 | 2           |

#### 4.1.4.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Ausprägungen der laut Leitfaden relevanten Parameter der Habitateignung sind Tab. 4-23 zu entnehmen.

Tab. 4-23: Habitatstrukturen der Kammmolch-Untersuchungsgewässer

| Nr. | Sonnenexposition    | Submerse und Schwimmblatt-Vegetation | Röhricht     | Struktur des Gewässerbodens          | Bewertung |
|-----|---------------------|--------------------------------------|--------------|--------------------------------------|-----------|
| 2   | überwiegend besonnt | wenig-mittel                         | fast fehlend | mäßig strukturiert                   | B         |
| 5   | überwiegend besonnt | sehr wenig                           | fehlend      | strukturarm                          | C         |
| 8   | teilbesonnt         | wenig                                | fehlend      | mäßig strukturiert                   | C         |
| 12  | überwiegend besonnt | wenig                                | vorhanden    | strukturarm                          | C         |
| 15  | überwiegend besonnt | wenig-mittel                         | fehlend      | mäßig strukturiert                   | B         |
| 17  | vollsonnig          | mittel                               | vorhanden    | mäßig strukturiert bis strukturreich | B         |
| 18  | teilbesonnt         | viel                                 | vorhanden    | mäßig strukturiert                   | B         |
| 19  | teilbesonnt         | vegetationsfrei                      | fehlend      | strukturarm                          | C         |
| 21  | vollsonnig          | mittel                               | vorhanden    | strukturreich                        | B         |
| 29  | überwiegend besonnt | viel                                 | vorhanden    | mäßig strukturiert                   | B         |

Eine starke Beschattung, sehr wenige oder wenige submerse oder Schwimmblattvegetation, (fast) fehlendes Röhricht oder strukturarmer Gewässerboden werden mit Wertstufe C bewertet. Bei zwei oder mehr mit C bewerteten Einzelparametern wird die Gesamtbewertung der Habitatstrukturen auf die Wertstufe C (mittel-schlecht) gesetzt.

Angesichts der leicht überwiegender Anzahl strukturell gut geeigneter Gewässer wird die Ausprägung der Habitate und Strukturen der Kammmolchpopulation im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ zusammenfassend mit gut (Wertstufe B) bewertet.

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

Die Resultate der Reusenfänge und eine Abschätzung der Mindestgrößen der Teilpopulationen werden in Tab. 4-24 dargestellt.

In nur zwei der zehn untersuchten Gewässer gelangen Nachweise des Kammmolchs. Im untersten ehem. Fischteich im Schelde-Seitental beim Nikolausstollen (Nr. 18) konnten mittels Reusen 12 adulte Kammmolche erfasst werden; im Teich nordöstlich von Nanzenbach (Nr. 29) hingegen nur zwei weibliche Tiere.

Ein Nachweis von Larven des Kammmolchs ist nicht geglückt, eine erfolgreiche Reproduktion in diesem Jahr konnte also nicht bestätigt werden.

In den Gewässern mit früheren Nachweisen (Nr. 5, 12 und 19) konnten die Vorkommen des Kammmolchs nicht bestätigt werden.

Tab. 4-24: Populationsgröße und -struktur des Kammmolchs

Die Zahlenangaben zu den Begehungen geben jeweils die maximale Anzahl pro Fangnacht in der Form „Männchen, Weibchen, Subadulte + Larven“ an (- = kein Nachweis).

Die Mindest-Individuenzahl der Laichpopulation ist die Summe der Maxima der Männchen- und Weibchen-Nachweise.

Die geschätzte Mindestgröße der Teilpopulation ergibt sich aus der Mindest-Individuenzahl der Laichpopulation durch Multiplikation mit dem Faktor 5.

| Gewässer-Nr. | Begehung 1 (ohne Reusen) | Begehung 2 (mit Reusen) | Mindest-Ind.zahl Laichpopulation | Größe der Teilpopulation |
|--------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 2            | -                        | -                       | 0                                | 0                        |
| 5            | -                        | -                       | 0                                | 0                        |
| 8            | -                        | -                       | 0                                | 0                        |
| 12           | -                        | -                       | 0                                | 0                        |
| 15           | -                        | -                       | 0                                | 0                        |
| 17           | -                        | -                       | 0                                | 0                        |
| 18           | -                        | 7,5,0+0                 | 12                               | 60                       |
| 19           | -                        | -                       | 0                                | 0                        |
| 21           | -                        | -                       | 0                                | 0                        |
| 29           | -                        | 0,2,0+0                 | 2                                | 10                       |
| <b>Summe</b> | <b>0</b>                 | <b>7,7,0+0</b>          | <b>14</b>                        | <b>70</b>                |

#### 4.1.4.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die aktuell feststellbaren Beeinträchtigungen der vom Kammmolch besiedelten Gewässer finden sich in Tab. 4-25.

Starke Beeinträchtigungen der Laichgewässer gehen zum einen von Fischbesatz (HB-Code 883) und zum anderen von Verkehrsverlusten auf nahe liegenden Straßen und Wegen (HB-Code 110) aus. Beschattung (HB-Code 295) oder Verlandungstendenzen (HB-Code 896) bewirken allenfalls mittlere Beeinträchtigungen. Bei zwei oder mehr mit C bewerteten Einzelparametern wird die Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen auf die Wertstufe C (starke Beeinträchtigung) gesetzt.

Tab. 4-25: Beeinträchtigungen der Kammmolchgewässer

| Nr. | Beschattung   | Verlandungstendenz | Fischbesatz | Straßen oder asphalt. Wege im Radius unter 500 m | Bewertung |
|-----|---------------|--------------------|-------------|--|-----------|
| 2   | gering        | nicht erkennbar    | gering      | ja   | C         |
| 5   | gering        | nicht erkennbar    | vorhanden   | ja   | C         |
| 8   | gering-mittel | nicht erkennbar    | keiner      | ja   | B         |
| 12  | gering        | nicht erkennbar    | vorhanden   | ja   | C         |
| 15  | gering        | nicht erkennbar    | vorhanden   | ja   | C         |
| 17  | gering        | nicht erkennbar    | keiner      | ja   | B         |
| 18  | mittel        | nicht erkennbar    | unklar      | ja   | B         |
| 19  | gering-mittel | nicht erkennbar    | vorhanden   | ja   | C         |
| 21  | gering        | gering             | keiner      | ja   | B         |
| 29  | gering        | gering             | keiner      | ja   | B         |

Die beiden Gewässer mit Nachweisen des Kammmolches weisen allenfalls mittlere Beeinträchtigungen auf. Angesichts der Gleichverteilung von stark und mittel beeinträchtigt



ten Untersuchungsgewässern gibt für die zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen der Kammolchpopulation im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ mit stark (Wertstufe C) die hinsichtlich der Gebietsgröße relativ geringe Anzahl insgesamt nur gering oder mittel beeinträchtigter Stillgewässer den Ausschlag.

#### 4.1.4.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die zusammenfassende Bewertung der Strukturen und Habitate und der Beeinträchtigungen ist bereits in den vorstehenden Kapiteln erfolgt.

Der Bewertungsrahmen des Erhaltungszustandes von Kammolchpopulationen (CLOOS 2003) gibt für eine Populationsgröße der Wertstufe B eine Fangzahl von 5-20 adulten Kammolchen pro vier Trichterfallen bei mindestens einem von zwei Falleneinsätzen in den jeweils vielversprechendsten Gewässern des Gebietes vor. In diesem Wertebereich liegt nur der Befund des Gewässers Nr. 18. Zusammen mit den Einzelnachweisen in Gewässer Nr. 29 und den fehlenden Nachweisen in den acht übrigen Untersuchungsgewässern ist die Population des Gebietes als klein zu bezeichnen (Wertstufe C).

Tab. 4-26: Bewertung des Erhaltungszustandes des Kammolchs

| Parameter | Habitate | Population | Beeinträchtigungen | Erhaltungszustand |
|-----------|----------|------------|--------------------|-------------------|
| Bewertung | B        | C          | C                  | <b>C</b>          |

#### 4.1.4.6 Schwellenwerte

Als Schwellenwerte werden fehlende Nachweise in einem der beiden nachgewiesenen Reproduktionsgewässer bzw. eine Reduzierung der Gesamt-Laichpopulation des FFH-Gebietes auf unter 50 Individuen vorgeschlagen.

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

##### 4.1.5.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Methodik der Untersuchung der Tagfalterfauna der LRT 6210, \*6230 und 6510 in den Offenlandanteilen der beiden NSG ist in Kapitel 3.4.2 dargestellt; sie war unter anderem auf die Erfassung von *Maculinea nausithous* mit dem Aufwand des Basisprogramms ausgerichtet (so genannte NSG-Flächen).

Ergänzend wurden im übrigen Teil des Gebietes etwa Mitte bis Ende Juli 2006 alle Wiesenknopfbestände abgesucht. Auf 10 der am ehesten als Habitat geeigneten Flächen bzw. auf den Flächen mit den höchsten Anzahlen von *Maculinea nausithous* erfolgte eine zweite Begehung Anfang August 2006. Diese 10 zur Untersuchung beauftragten Flächen werden nachfolgend als Standardflächen, die weiteren Wiesenknopfbestände als sonstige Flächen bezeichnet.

##### 4.1.5.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Genau quantitative Angaben zum Umfang als Vermehrungshabitate geeigneter Wiesenknopfbestände im Gebiet können auf Grund der nicht erfolgten Auskartierung der Wiesenflächen nicht gemacht werden. Aus der Anzahl der Flächen mit Nachweisen der Art (s. u.) und einer geschätzten mittleren Größe der Wiesenflächen von 0,5 Hektar lässt sich ein Mindestumfang von Wiesen, jungen Wiesenbrachen und Saumbiotopen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) von etwa 13 ha ableiten.

##### 4.1.5.3 Populationsgröße und -struktur

Neben den zehn mehrfach besuchten Standardflächen und neben den vier NSG-Flächen, auf denen der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling im NSG „Tringensteiner Schelde“ flog, wurden 12 sonstige Flächen durch *Maculinea nausithous* zumindest in geringer Anzahl befliegen. Auf den insgesamt 26 Flächen wurden zwischen einem und maximal 18 Faltern auf den Wiesen oder an den Säumen bei den Begehungen gezählt. Auf vier weiteren Flächen, die knapp außerhalb der aktuellen Gebietsgrenzen liegen, wurden dreimal 1 und einmal 10 Falter registriert.

Die geschätzten Populationsgrößen der einzelnen Untersuchungsflächen ergeben sich jeweils durch Multiplikation der maximal beobachteten Falterzahl mit dem Faktor 3. In Tab. 4-27 ist die resultierende Verteilung der Populationsgrößen des Gebietes aufgeführt.

Tab. 4-27: Populationsgrößen-Verteilung von *Maculinea nausithous*

| Populationsgröße     | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 24 | 27 | 33 | 39 | 42 | 48 | 54 | Summe |
|----------------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Anzahl der Vorkommen | 9 | 4 | 1 | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 26    |

Die stärkste Teilpopulation mit etwa 54 Individuen liegt in einem Bachtal nordöstlich von Eibach; die zweitstärkste mit etwa 48 Individuen südlich von Nanzenbach.

Als aktuell relevante *Maculinea*-Vermehrungshabitate werden die Vorkommen ab einer Populationsgröße von 10 Tieren angesehen. Neben den bereits genannten Flächen erreichen diese Dimension acht weitere der Standard- und NSG-Flächen und zwei der sonstigen Flächen, die über das gesamte Gebiet verteilt, jedoch überwiegend außerhalb der NSG-Bereiche liegen.

Für das Gesamtgebiet ergibt sich eine Populationsgröße des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Jahr 2006 von mindestens etwa 410 Individuen, zuzüglich der etwa 40 Individuen der direkt an das Gebiet angrenzenden Habitate.

Bildet man um alle aktuellen Vermehrungshabitate der Art Kreise mit einem Radius von 1,5 km so ergeben sich durchgehend Überlappungen dieser Kreise mit den nächst benachbarten Vorkommen. Die Teilpopulationen liegen also in einer Entfernung zueinander, in der von einem regelmäßigen Individuenaustausch auszugehen ist (LANGE & WENZEL GBR 2003). Da zwischen diesen Teilpopulationen keine bedeutenden Barrieren wie stark befahrene Straßen oder große Siedlungsgebiete liegen, kann noch von einem intakten Metapopulationszusammenhang ausgegangen werden.

#### 4.1.5.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die relevante Beeinträchtigung der Vermehrungshabitate im Gebiet ist die landwirtschaftliche Nutzung durch Mahd oder Beweidung zwischen etwa Mitte Juni und Mitte September. Sie wurde für die 14 Standard- und NSG-Flächen dokumentiert (Tab. 4-28).

Tab. 4-28: Beeinträchtigung von *Maculinea nausithous* durch ungeeignete Nutzungstermine

| Fl.-Nr. | Popul.-Größe | Status                        | erste Nutzung   | zweite Nutzung    | Bewertung |
|---------|--------------|-------------------------------|-----------------|-------------------|-----------|
| 7       | 54           | aktuelles Vermehrungshabitat  | Anfang Juli     | keine erkennbar   | ungünstig |
| 9       | 48           | aktuelles Vermehrungshabitat  | Anfang Juli     | Mitte September   | ungünstig |
| 2       | 42           | aktuelles Vermehrungshabitat  | Juni?           | Mitte September   | günstig?  |
| 8       | 39           | aktuelles Vermehrungshabitat  | Anfang Juli     | Mitte September   | ungünstig |
| 3       | 33           | aktuelles Vermehrungshabitat  | Mittel Juni     | Mitte September   | günstig   |
| 4       | 27           | aktuelles Vermehrungshabitat  | Anfang Juli     | z. T. Ende August | ungünstig |
| 6       | 24           | aktuelles Vermehrungshabitat  | keine erkennbar | keine erkennbar   | günstig?  |
| 10      | 18           | aktuelles Vermehrungshabitat  | Anfang Juli     | Mitte September   | ungünstig |
| 5       | 15           | aktuelles Vermehrungshabitat  | Anfang Juli     | Mitte September   | ungünstig |
| 17      | 12           | aktuelles Vermehrungshabitat  | Anfang Juli     | Mitte September   | ungünstig |
| 1       | 6            | potenziel. Vermehrungshabitat | Juni?           | keine erkennbar   | günstig?  |
| 11      | 6            | potenziel. Vermehrungshabitat | Mitte Juli      | keine erkennbar   | ungünstig |
| 12      | 3            | potenziel. Vermehrungshabitat | Anfang Juni     | Mitte September   | günstig   |
| 13      | 3            | potenziel. Vermehrungshabitat | Anfang Juni     | Mitte September   | günstig   |

Fläche 6 liegt zumindest kurzzeitig brach, eine längeres Unterbleiben einer Nutzung wäre ungünstig. Bei den Flächen 1 und 2 konnte der Termin der ersten Nutzung im Juni nicht geklärt werden, so dass eine Nutzung nach Mitte Juni möglich erscheint.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass über die Hälfte der *Maculinea*-Untersuchungsflächen im Zeitraum von Mitte Juni bis Mitte September landwirtschaftlich genutzt wurde.

Diese Flächen sind in Karte 7 mit dem HB-Gefährdungscode 431 dargestellt. Es ist hervorzuheben, dass insbesondere die bedeutenden aktuell als Vermehrungshabitate angesehenen Flächen im Untersuchungsjahr überwiegend im für *Maculinea nausithous* relevanten Zeitraum genutzt wurden.

#### 4.1.5.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Ableitung des Erhaltungszustandes der Population von *Maculinea nausithous* folgt dem Bewertungsrahmen von LANGE & WENZEL (2003) und ist Tab. 4-29 zu entnehmen.

Tab. 4-29: Erhaltungszustand der Population von *Maculinea nausithous*

| Hauptparameter: Population                           |   |                    |
|--|---|--------------------|
| Einzelparameter                                      | Ausprägung  | Wertstufe          |
| Geschätzte Gesamtgröße der Population                | 250-1.000 Individuen (ca. 410 Ind.)   | <b>B</b>           |
| Hauptparameter: Habitate und Strukturen              |   |                    |
| Einzelparameter                                      | Ausprägung  | Wertstufe          |
| Verbreitung des Großen Wiesenknopfs                  | zahlreiche Bestände, in mehrere Teilgebiete fragmentiert  | B (2 Pkte.)        |
| Vegetation und Mikroklima der Habitate               | leicht bis deutlich eutrophierte Standorte dominieren   | B (2 Pkte.)        |
| Flächengröße der aktuellen Vermehrungshabitate       | 5-10 ha   | B (2 Pkt.)         |
| Nutzungsintensität der aktuellen Vermehrungshabitate | Anteil angepasster Grünlandnutzung < 50 %   | C (1 Pkt.)         |
| Potentielle Wiederbesiedlungshabitate                | in ausreichendem Maße vorhanden (5-10 ha)   | B (2 Pkte.)        |
| Gesamtbewertung                                      |   | <b>B (9 Pkte.)</b> |
| Hauptparameter: Beeinträchtigungen und Gefährdungen  |   |                    |
| Einzelparameter                                      | Ausprägung  | Wertstufe          |
| Nutzung  | Nicht angepasste Mahd/Beweidung zwischen Mitte Juni und Mitte September auf einem Habitatanteil von hoher Bedeutung bzw. auf Habitaten mit Teilpopulationen, die für die Gesamtpopulation von zentraler Bedeutung sind. | <b>C</b>           |
| <b>Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes</b>       |   | <b>B</b>           |

#### 4.1.5.6 Schwellenwerte

Der untere Schwellenwert für die Populationsgröße des Gesamtgebietes wird auf etwa 80 % des aktuellen Wertes, also auf ca. 330 Individuen festgesetzt.

Die Gesamtfläche von Grünlandbiotopen mit dichten Beständen des Großen Wiesenknopfs auf einem großen Teil der Fläche soll 10 ha nicht unterschreiten.

## 4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Da das Gebiet kein Vogelschutzgebiet ist, entfällt die Bearbeitung dieses Kapitels.

## 4.3 FFH-Anhang-IV-Arten

### 4.3.1 Fledermäuse

#### 4.3.1.1 Methodik

Zur Erfassung (Methoden) und Bewertung der Fledermausfauna im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ wurde ein Untersuchungskonzept gewählt, das sich nach den bisher für Hessen empfohlenen Vorgaben richtet (DIETZ & SIMON 2003e). Entsprechend den Erhaltungszielen Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr erfolgte die Methodenauswahl zum gezielten Nachweis von Vorkommen dieser Fledermausarten. Das Gesamtartenspektrum der Fledermäuse (Anhang-IV-Arten) lässt sich jedoch hinreichend mittels Detektorkartierung in Kombination mit Netzfängen ermitteln. Einschränkungen gibt es z. B. im Hinblick auf den Nachweis des Reproduktionszustandes einiger Arten (nur bei Fang möglich) und damit auch von Wochenstuben (fehlende Telemetrie).

Folgende Methoden wurden angewandt:

- Systematische Detektorkartierung entlang von Transekten,
- Netzfänge zur Erfassung des Gesamtartenspektrums sowie zur Erfassung von Populationsparametern (inkl. zwei Fängen vor einem als Winterquartier genutzten Stollen sowie Auswertung der Daten aus 2004),
- Flächige Strukturkartierung des FFH-Gebietes mittels fledermausspezifischer Parameter im Rahmen der Biotopkartierung.

Die Untersuchungen erfolgten während der Monate April bis September im Jahr 2006. Weiterhin wurden im August und September 2004 Stollenfänge an potentiellen Winterquartieren durchgeführt.

##### 4.3.1.1.1 Detektorkartierung

Die Vorgehensweise bei der Detektorkartierung für die Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie erfolgte analog zu den Erfassungen des Großen Mausohrs (vgl. 4.1.1.1.1).

##### 4.3.1.1.2 Netzfänge

Um das gesamte Artenspektrum der FFH-Anhang-IV-Arten im Untersuchungsgebiet zu ermitteln und den Reproduktionsstatus der Arten im Gebiet zu bestimmen, werden zu den Detektorkartierungen zusätzlich Netzfänge durchgeführt. Netzfänge bieten den Vorteil, Arten nachzuweisen, die mittels der Detektorkartierungen nur schwer erfassbar sind, wie Bechsteinfledermaus und Langohrfledermäuse. Weiterhin gibt es sonst keine Möglichkeit zur Unterscheidung von Kleiner und Großer Bartfledermaus sowie von Grauem und Braunem Langohr.

Die allgemeine Vorgehensweise bei den Netzfängen zur Erfassung der sonstigen Arten ist im Kapitel 4.1.1.1.2 beschrieben. An neun Standorten wurden jeweils sechs Netzfänge durchgeführt (vgl. Kap. 4.1.1.1.2). Alle Netzfangstandorte lagen im Wald - vornehmlich in Laubwäldern mittleren bis höheren Alters. Außerdem wurden zwei Fänge vor einem als Winterquartier genutzten Stollen im September 2006 durchgeführt. Für die Auswertung wurden darüber hinaus die Daten von den Fängen an den Winterquartieren im Jahr 2004 mit berücksichtigt (vgl. Kap. 4.1.1.1.2).

#### 4.3.1.2 Ergebnisse

Neben Großem Mausohr und Bechsteinfledermaus<sup>5</sup> wurden im Rahmen der GDE, einschließlich der Untersuchungen im Jahr 2004, mindestens acht<sup>6</sup> weitere Fledermausarten nachgewiesen (vgl. Tab. 4-30).

Insgesamt zeichnet sich dabei für das FFH-Gebiet folgendes Bild ab: Mit knapp 81 % aller Aktivitätsnachweise bei den Detektorkartierungen ist die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart im Gebiet (s. Tab. 4-31). Mit mehr als 6 % folgen die Bartfledermäuse, die sich per Detektor nicht auf Artniveau unterscheiden lassen, und mit 5 % das Große Mausohr. Die Wasser- und die Bechsteinfledermaus wurden mit rund 2 % der Aktivitätsnachweise nachgewiesen, die anderen Arten konnten nur vereinzelt nachgewiesen werden (vgl. Tab. 4-31).

Tab. 4-30: Übersicht der Fledermausarten mit Angabe der Nachweismethode

Netzfang: Netzfang im Jagdgebiet, Stollenfang: Fang am Winterquartier

| Artname  | Detektorkartierung<br>2006 | Netzfang<br>2006 | Stollenfang<br>2004/2006 |
|--|----------------------------|------------------|--------------------------|
| Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> )    | 6                          | 19               | 152/20                   |
| Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )       | 7                          | 3                | 32/-                     |
| Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )              | 16                         | 42               | 123/42                   |
| Kleine Bartfledermaus ( <i>Myotis mystacinus</i> )   | -                          | 1                | 38/7                     |
| Bartfledermaus ( <i>Myotis mystacinus/brandtii</i> ) | 21                         | -                | 3/-                      |
| Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )        | 3                          | 11               | 57/5                     |
| Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )     | 4                          | -                | -                        |
| Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )       | 2                          | -                | -                        |
| Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ) | 260                        | 118              | 19/1                     |
| Langohr ( <i>Plecotus austriacus/auritus</i> )       | 2                          | -                |                          |
| Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )          | -                          | 9                | 36/10                    |
| <b>gesamt</b>  | <b>9</b>                   | <b>7</b>         | <b>7</b>                 |

<sup>5</sup> Als dritte Art des Anhangs II wurde im Rahmen von Stollenkontrollen durch Mitglieder der AGFH auch die Mopsfledermaus im Gebiet nachgewiesen (KÖTTNITZ mdl.).

<sup>6</sup> Die Unterscheidung zwischen Grauem und Braunem Langohr bzw. Kleiner und Großer Bartfledermaus ist per Detektor nicht möglich. Da nur das Braune Langohr und die Kleine Bartfledermaus per Fang nachgewiesen werden konnten, Vorkommen des Grauen Langohrs und der Großen Bartfledermaus aber nicht ausgeschlossen werden können, könnte die Anzahl der nachgewiesenen Arten des FFH-Anhangs IV auch neun oder zehn betragen.

Tab. 4-31: Übersicht Fledermausnachweise bei der Detektorkartierung

Die Geschwisterarten Kleine/Große Bartfledermaus und Braunes/Graues Langohr sind per Detektor nicht zu unterscheiden.

Aktivitätsdichte: Der prozentuale Anteil (%) bezieht sich auf die Aktivitätsnachweise aller Arten. Stetigkeit: Anzahl bzw. prozentualer Anteil (%) der Transekte, in die jeweilige Fledermausart nachgewiesen werden konnte.

| Transekt                 | Bechsteinfledermaus | Wasserfledermaus | Große Mausohr | Bartfledermaus<br>( <i>M. mystacinus/brandtrii</i> ) | Fransenfledermaus | Kleiner Abendsegler | Großer Abendsegler | Langohr<br>( <i>P. auritus/austriacus</i> ) | Zwergfledermaus | gesamt |
|--------------------------|---------------------|------------------|---------------|--|-------------------|---------------------|--------------------|---|-----------------|--------|
| 1                        |                     |                  | 1             |  |                   |                     |                    |   | 7               | 8      |
| 2                        |                     |                  |               | 1  |                   | 1                   |                    |   | 15              | 17     |
| 3                        |                     |                  |               |  |                   |                     |                    |   | 11              | 11     |
| 4                        |                     |                  | 1             | 1  |                   |                     | 1                  |   | 16              | 19     |
| 5                        |                     |                  | 1             |  | 1                 |                     |                    |   | 20              | 22     |
| 6                        |                     |                  |               | 2  | 1                 |                     |                    |   | 2               | 5      |
| 7                        | 1                   |                  | 5             |  |                   |                     |                    |   | 14              | 20     |
| 8                        |                     |                  |               |  |                   |                     |                    |   | 2               | 2      |
| 9                        |                     |                  |               | 2  |                   |                     |                    |   | 6               | 8      |
| 10                       |                     |                  |               |  | 1                 |                     |                    |   | 4               | 5      |
| 11                       |                     |                  |               |  |                   |                     |                    |   | 7               | 7      |
| 12                       |                     |                  |               | 1  |                   |                     |                    |   | 7               | 8      |
| 13                       |                     |                  |               |  |                   | 1                   |                    |   | 8               | 9      |
| 14                       |                     |                  | 1             |  |                   |                     |                    |   | 8               | 9      |
| 15                       |                     | 5                | 1             |  |                   |                     |                    |   | 7               | 13     |
| 16                       | 1                   |                  |               |  |                   |                     |                    |   | 2               | 3      |
| 17                       |                     |                  |               | 1  |                   | 1                   |                    |   | 12              | 14     |
| 18                       | 1                   |                  |               |  |                   |                     |                    |   | 15              | 16     |
| 19                       |                     | 2                |               | 1  |                   |                     |                    |   | 9               | 12     |
| 20                       |                     |                  |               | 4  |                   |                     |                    |   | 7               | 11     |
| 21                       |                     |                  |               | 1  |                   |                     |                    |   | 3               | 4      |
| 22                       |                     |                  | 2             |  |                   |                     | 1                  | 1   | 8               | 12     |
| 23                       | 1                   |                  |               |  |                   |                     |                    |   | 2               | 3      |
| 24                       | 1                   |                  | 1             |  |                   |                     |                    |   | 9               | 11     |
| 25                       |                     |                  | 1             | 1  |                   |                     |                    |   | 10              | 12     |
| 26                       |                     |                  |               |  |                   |                     |                    |   | 14              | 14     |
| 27                       |                     |                  | 2             |  |                   |                     |                    |   | 9               | 11     |
| 28                       | 1                   |                  |               |  |                   |                     |                    |   | 5               | 6      |
| 29                       |                     |                  |               | 5  |                   |                     |                    | 1   | 12              | 18     |
| 30                       |                     |                  |               | 1  |                   | 1                   |                    |   | 9               | 11     |
| Gesamtergebnis           | 6                   | 7                | 16            | 21   | 3                 | 4                   | 2                  | 2   | 260             | 321    |
| Aktivitätsdichte [%]     | 1,9                 | 2,2              | 5,0           | 6,5  | 0,9               | 1,3                 | 0,6                | 0,6   | 81              | 100    |
| Stetigkeit [n Transekte] | 6                   | 2                | 10            | 12   | 3                 | 4                   | 2                  | 2   | 30              | 30     |
| Stetigkeit [%]           | 20                  | 6,7              | 33,3          | 40   | 10                | 13,3                | 6,7                | 6,7   | 100             | 100    |

#### 4.3.1.2.1 Wasserfledermaus

Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) konnte 2006 an zwei Standorten per Netzfang und an zwei Transekten mittels Detektorkartierung nachgewiesen werden. Zwei der gefangenen Individuen waren juvenile Tiere, so dass Reproduktionsnachweise für die Art gelangen. Im Jahr 2004 konnten Wasserfledermäuse an den drei Stollen gefangen werden, lediglich an dem ebenfalls befangenen Eisenbahntunnel bei Hartenrod konnte die Art nicht nachgewiesen werden. Die Jagdgebiete der Wasserfledermaus befinden sich hauptsächlich an Still- und Fließgewässern. Diese Bereiche wurden in der vorliegenden Untersuchung nicht gezielt auf Fledermausvorkommen untersucht. Eine detaillierte Bewertung des Erhaltungszustandes ist zurzeit nicht möglich. Anhand der regelmäßigen Nachweise der Art sowohl im Sommerlebensraum mit Reproduktionsnachweis als auch an mehreren Winterquartieren ist der Erhaltungszustand für das Gebiet derzeit als mindestens „B“ (gut) zu bewerten. Da die Art bei Sichtkontrollen im Winterquartier bisher in geringer Dichte nachgewiesen wurde, findet auch für das Winterquartier keine Einstufung nach A statt.

Der Erhaltungszustand der Wasserfledermaus im Naturraum D39 wird mit „C“ (mittel bis schlecht) angegeben (DIETZ & SIMON 2003b; INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR 2006b).

#### 4.3.1.2.2 Bartfledermaus

Anhand der Methode der Detektorkartierung konnte nicht zwischen den Schwesterarten Kleine und Große Bartfledermaus unterschieden werden. In 2006 wurden an zwölf der 30 Transekte Bartfledermäuse verhört (siehe Tab. 4-31). Durch Netzfänge konnte lediglich eine männliche Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) nachgewiesen werden. 2004 wurde die Art bei zwei von drei Stollen und am Tunnel Hartenrod mit 38 und 2006 mit 7 Individuen an der Grube Handstein gefangen. Drei Bartfledermäuse entkamen vor der Artbestimmung, so dass ein Vorkommen der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) als Überwinterer nicht ausgeschlossen werden kann.

Der Erhaltungszustand der Kleinen Bartfledermaus im Naturraum D39 wird mit „B“ (gut) angegeben (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR 2006b). Da der Sommerlebensraum dieser Art im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ unzureichend untersucht wurde orientiert sich die Bewertung des Erhaltungszustandes an den Winterquartieren. Aufgrund der fehlenden Beeinträchtigung der Winterquartiere, der Nutzung eines sehr breiten Angebotes an Winterquartieren und der regelmäßigen Nachweise in guten Dichten wird der Erhaltungszustand der Kleinen Bartfledermaus im Gebiet mit „A“ sehr gut bewertet.

#### 4.3.1.2.3 Fransenfledermaus

Die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) konnte an vier der neun Netzfangstandorte gefangen werden. Es wurden zehn männliche Tiere gefangen. Per Detektor konnte die Art lediglich an drei Transekten je einmal nachgewiesen werden. In 2004 konnten sowohl an den drei Stollen als auch am Eisenbahntunnel Hartenrod Fransenfledermäuse gefangen werden.

Der Erhaltungszustand der Fransenfledermaus wird für den Naturraum D39 mit „B“ (gut) bewertet (DIETZ & SIMON 2003a; INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON &



WIDDIG GBR 2006b). Die Art ist zwar weitgehend flächendeckend jedoch nur in relativ geringen Dichten im Gebiet vorhanden. Es gelang kein Reproduktionsnachweis für die Art, die Habitatstrukturen weisen durch den Laub- und Laubmischwaldanteil jedoch eine gute Eignung auf. Für eine abschließende Beurteilung des Erhaltungszustandes der Fransenfledermaus im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ fehlen Daten zu Quartieren sowie zur Populationsstruktur, die nur über Telemetrie gewonnen werden können. Die Winterquartiere weisen eine hohe Eignung für die Fransenfledermaus auf. Die Art wird regelmäßig in größeren Zahlen in den Winterquartieren nachgewiesen.

Für das FFH-Gebiet „Schelder Wald“ ist der Erhaltungszustand aufgrund der Winterquartiere insgesamt mit sehr gut („A“) zu bewerten.

#### **4.3.1.2.4 Kleiner Abendsegler**

Der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) konnte an vier Transekten je einmal per Detektorkartierung nachgewiesen werden. Weder an den Netzfangstandorten, noch vor den Stollen konnte ein Tier dieser Art gefangen werden.

Der Erhaltungszustand des Kleinen Abendseglers im Naturraum D39 wird mit „C“ (mittel bis schlecht) bewertet (DIETZ & SIMON 2003d; INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR 2006b). Da nur sehr wenige Nachweise von der ruffreudigen und laut rufenden Art vorliegen wird der Erhaltungszustand der Art nicht bewertet.

#### **4.3.1.2.5 Großer Abendsegler**

Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) ließen sich nur an zwei Transekten je einmal im Gebiet mittels Detektor nachweisen.

Der Erhaltungszustand des Großen Abendseglers für den Naturraum D39 wird mit „B“ (gut) bewertet (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR 2006b). Auch diese Art ist per Detektor gut nachweisbar. Da aber keine gezielten Untersuchungen zum Sommerlebensraum des Großen Abendseglers durchgeführt wurden, kann der Erhaltungszustand der Art nicht bewertet werden. Bei den beiden Detektornachweisen hat es sich möglicherweise um durchziehende Tiere gehandelt.

#### **4.3.1.2.6 Zwergfledermaus**

Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) konnte an allen 30 Transekten per Detektorkartierung nachgewiesen werden. Mit etwa 80 % der Aktivitätsnachweise ist sie die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart im Gebiet. Darüber hinaus konnte sie an sechs der neun Netzfangstandorte und bei zwei Stollenfängen gefangen werden. Bei den Netzfängen wurden insgesamt 18 Tiere gefangen und zwar sowohl männliche und weibliche adulte als auch juvenile Tiere. 2004 gelang der Nachweis der Art nur am Eisenbahntunnel Hartenrod.

Der Erhaltungszustand der Zwergfledermaus im Naturraum D39 wird mit „A“ (hervorragend) angegeben (DIETZ & SIMON 2003c; INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR 2006b). Das FFH-Gebiet „Schelder Wald“ ist Jagdgebiet der Art (auch von reproduzierenden Tieren), wenngleich auch die Wochenstuben sehr wahrscheinlich in den jeweils nahe zu den Netzfangstandort gelegenen Siedlungen (Nanzenbach, Eibach und Oberscheld) liegen.

Eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Zwergfledermaus kann nur eingeschränkt vorgenommen werden, da die Art eine typische Gebäudefledermaus ist und nicht genügend Daten zur Populationsstruktur und Anzahl der Wochenstuben außerhalb des FFH-Gebietes vorliegen. Aus den Winterquartieren liegen keine Sichtbeobachtungen der Art vor. Lediglich an zwei Winterquartieren wurde die Art während der Schwärmphase gefangen. Die Winterquartiere besitzen offenkundig nur eine geringe Habitatqualität für die im allgemeinen sehr häufige Zwergfledermaus. Für die Bewertung des Erhaltungszustandes ist daher der Sommerlebensraum heranzuziehen. Hierbei wird der Erhaltungszustand insgesamt mit „B“ (mittel) bewertet.

#### 4.3.1.2.7 Langohrfledermäuse – Braunes Langohr

Im Rahmen von Detektorkartierungen können die beiden Langohrfledermausarten Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) nicht unterschieden werden und werden deshalb gemeinsam betrachtet. Lediglich an zwei Transekten gelang je ein Nachweis der Schwesterarten. Durch Netzfänge konnte das Vorkommen des Braunen Langohrs an vier Netzfangstandorten bestätigt werden. Dabei wurden adulte Männchen und Weibchen gefangen. Es gelang jedoch kein Nachweis für eine erfolgreiche Reproduktion der Art im Gebiet.

2004 konnten Braune Langohren an allen vier befangenen Winterquartieren nachgewiesen werden. Eine Bestätigung für ein potenzielles Vorkommen des Grauen Langohrs konnte durch keinen der Netzfänge erbracht werden.

Der Erhaltungszustand des Braunen Langohrs wird im Naturraum D39 mit gut („B“) bewertet (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR 2006b).

Da die Art regelmäßig, allerdings nur in geringen Dichten in und an der Winterquartieren nachgewiesen wurde ist davon auszugehen, dass die Habitatqualität der Winterquartiere für die Art nur mit mittel (B) einzustufen ist. Ursache hierfür ist möglicherweise das Fehlen bzw. die fehlende Kontrolle von Kleinquartieren und die Überwinterung der Art in Baumhöhlen. Derzeit ist das Überwinterungsverhalten des Braunen Langohrs noch unzureichend erforscht.

Bei den nur mittleren Nachweisdichten im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ ist der Erhaltungszustand der Art insgesamt mit „B“ (gut) zu bewerten.

## 4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

### 4.4.1 Amphibien

Im Rahmen der Erfassung der Vorkommen der FFH-Anhang-II-Art Kammmolch wurden auch die Beobachtungen der weiteren Amphibienarten protokolliert.

### Untersuchungsmethode

Die Erfassungsmethodik ist in Kap. 4.1.4.1 dargestellt.

### Ergebnisse

Im überwiegenden Teil der auf Vorkommen des Kammmolchs untersuchten Gewässer kommen Berg- und Teichmolch sowie die Erdkröte vor. Vereinzelt wurden Kaulquappen des Grasfrosches und in einem Gewässer (Teich Nr. 29) eine Larve des Feuersalamanders mittels Reusenfang nachgewiesen (Tab. 4-32 und Karte 3).

Tab. 4-32: Artenliste der sonstigen Amphibien

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II, IV = Art des Anhangs II, IV

BNatSchG = nach § 10 Bundesnaturschutzgesetz besonders (b) oder streng (s) geschützte Art

RLH = Rote Liste Hessen (Jedicke 1996), RLD = Rote Liste Deutschland (Beutler et al. 1998)

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen,

D = Daten defizitär, V = auf der Vorwarnliste, - = nicht gefährdet

Nachweise: Anzahl der Gewässer mit Nachweis der Art

| Art             |                              | FFH | BNatSchG | RLH | RLD | Nachweise |
|-----------------|------------------------------|-----|----------|-----|-----|-----------|
| Bergmolch       | <i>Triturus alpestris</i>    |     | b        | V   | -   | 7         |
| Teichmolch      | <i>Triturus vulgaris</i>     |     | b        | V   | -   | 8         |
| Feuersalamander | <i>Salamandra salamandra</i> |     | b        | 3   | V   | 1         |
| Erdkröte        | <i>Bufo bufo</i>             |     | b        | V   | -   | 9         |
| Grasfrosch      | <i>Rana temporaria</i>       | V   | b        | V   | V   | 2         |

### Bewertung

Das festgestellte Artenspektrum entspricht dem hinsichtlich der vorhandenen Habitate und der durchgeführten Untersuchungen zu Erwartenden. Die einzige in den Roten Listen als gefährdet eingestufte Art ist der Feuersalamander, der jedoch in den Waldbereichen des Gebietes wesentlich häufiger sein dürfte, als der eine Nachweis erscheinen lässt, da die Larven bevorzugt in Bachoberläufe abgesetzt werden, die hier jedoch nicht näher untersucht wurden.

#### 4.4.2 Tagfalter und Heuschrecken

Im Rahmen der Erfassung wertsteigernder Tierarten in den FFH-Lebensraumtypen des Grünlandes im Bereich der NSG wurden Vorkommen von Tagfaltern, Widderchen und Heuschrecken untersucht.

#### Untersuchungsmethode

Die Erfassungsmethodik ist in Kap. 3.4.2 dargestellt.

#### Ergebnisse

Die Nachweise bemerkenswerter Arten der Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken auf den Kartierflächen in den NSG sind in den Kapiteln zur Fauna der Grünland-LRT (Kap. 3.4.2, 3.5.2 und 3.7.2) und auf Karte 1-N dargestellt. Zusätzlich zu den dort genannten Arten wurde im Gebiet abseits von LRT-Flächen der Rote Dickkopffalter (*Spialia sertorius*) als weitere gefährdete Tagfalterart vereinzelt nachgewiesen. Eine Gesamtliste dieser Arten findet sich in Anhang 12.4.

#### Bewertung

Angesichts der hohen Anzahl gefährdeter Arten und insbesondere der zahlreichen Vorkommen stark gefährdeter Tagfalter- und Heuschreckenarten (Komma-Dickkopffalter, Malven-Dickkopffalter, Braunfleckiger Perlmutterfalter, Hainveilchen-Perlmutterfalter, Rundaugen-Mohrenfalter, Kleiner Schlehen-Zipfelfalter, Brauner Feuerfalter, Kleiner Sonnenröschen-Bläuling, Warzenbeißer und Schwarzfleckiger Heide-Grashüpfer) sowie des im Regierungsbezirk Gießen vom Aussterben bedrohten Veilchen-Perlmutterfalters (*Boloria euphrosyne*) stellen insbesondere die Halbtrocken- und Borstgrasrasen des Gebietes überregional wertvolle Habitate der Insektenfauna dar.

## 5 Biototypen und Kontaktbiotope

### 5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biototypen

#### Feuchtwiesen

Im nahen Uferbereich der Tringensteiner Schelde kommen auf feuchten bis nassen Standorten Feuchtwiesen vor, die in der niederschlagsreichen Jahreszeit auch gelegentlich überschwemmt werden. Typische und auffällige Pflanzenarten sind Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Sumpfkraatzdistel (*Cirsium palustre*), Sumpfstorchschnabel (*Geranium palustre*), Wiesenknöterich (*Polygonum bistorta*), Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) u. a. Die noch genutzten, d. h. gemähten Bestände gehören zum *Angelico-Cirsietum oleracei*. Diese Gesellschaft kommt in Hessen von der planaren bis zur montanen Stufen und bevorzugt in den Gebieten mit basenreichen Ausgangsgesteinen vor (PEUKERT 1990). In den 1990er Jahren

wurde am Ende des Tales noch das Wassergreiskraut (*Senecio aquaticus*) beobachtet (HEPTING & al. 1993). Die Bestände sind aus naturschutzfachlicher Sicht von großer Bedeutung. Auf den größeren, noch genutzten Wiesenparzellen im Tal der Tringensteiner Schelde kommen Feuchtwiesen in der Nähe des Baches und frische bis wechselfeuchte Glatthaferwiesen in den höher gelegenen Bereichen der Aue vor. Diese Bestände sollten bei der Pflege des Gebietes unbedingt berücksichtigt werden. Eine geeignete Pflegemaßnahme ist die Mahd, ggf. mit einer Nachbeweidung.

In den nicht mehr genutzten Beständen gelangen einige wenige Arten zur Dominanz und es entwickeln sich mittelfristig feuchte Hochstaudenfluren, punktuell an den nassen Standorten auch Großseggenrieder.

### **Kleinseggensümpfe**

Entlang eines Quellaufes der Tringensteiner Schelde am Neuweg kommen an mehreren Stellen Kleinseggensümpfe mit seltenen oder gefährdeten Pflanzenarten wie Sternsegge (*Carex echinata*), Hirsensegge (*Carex panicea*), Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Sumpferzblatt (*Parnassia palustris*) vor. Pflanzensoziologisch lassen sich diese Bestände einer basenreichen Ausbildung der Kleinseggensümpfe saurer Standorte zuordnen (*Parnassio-Caricetum fuscae*). Diese sind typisch für die Gebiete in denen basenreiche Silikatgesteine wie Basalt oder Diabas anstehen. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind diese Kleinseggensümpfe von großer Bedeutung, auch wenn es sich nicht um Lebensraumtypen im Sinne der FFH-Richtlinie handelt. Bei der Pflege dieses Gebietes sollten diese Bestände unbedingt berücksichtigt werden. Eine geeignete Pflegemaßnahme ist eine kurzzeitige Beweidung.

## **5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes**

Nur sehr wenige Flächen des im Maßstab 1:5.000 untersuchten Gebietes der NSG bilden die Außengrenze des FFH-Gebietes „Schelder Wald“. An der Dornheck grenzen mehr oder weniger extensiv genutzte Grünlandbestände an das FFH-Gebiet. Am Ende des schmalen Tales der Tringensteiner Schelde grenzt eine Schwimmbadanlage an. Negative Einflüsse dieser Kontaktbiotope sind nicht anzunehmen.

Da der übrige Teil des FFH-Gebietes „Schelder Wald“ als „Buchenwald- und Fledermausgebiet“ bearbeitet wurde, erfolgt ansonsten keine Darstellung von Kontaktbiotopen.

## 6 Gesamtbewertung

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

Auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen ergeben sich folgende Änderungen und Ergänzungen für die Einträge im Standarddatenbogen:

Tab. 6-1: Gegenüberstellung der Angaben zu den LRT im Standarddatenbogen (SDB) mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE)

| Code<br>FFH | Lebensraum  | Fläche in |        | Rep | rel.Gr. |   |   | Erh.-<br>Zust. | Ges.Wert |   |     | Quelle       | Jahr |
|-------------|---|-----------|--------|-----|---------|---|---|----------------|----------|---|-----|--------------|------|
|             |   | ha        | %      |     | N       | L | D |                | N        | L | D   |              |      |
| 3150        | Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons              | -         | -      | -   | -       | - | - | -              | -        | - | -   | SDB          | 2004 |
|             |   | 0,11      | 0,003  | B   | 1       | 1 |   | B              | B        | C | GDE | 2006         |      |
| 3260        | Flüsse der planaren bis montanen Stufe  | -         | -      | -   | -       | - | - | -              | -        | - | -   | SDB          | 2004 |
|             |   | 5,51      | 0,15   | A   | 2       | 1 |   | B              | B        | B | GDE | 2006         |      |
| *6110       | Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen  | -         | -      | -   | -       | - | - | -              | -        | - | -   | SDB          | 2004 |
|             |   | 0,53      | 0,01   | B   | 5       | 1 |   | C              | C        | C | GDE | 2006         |      |
| 6210        | Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)                    | 1,5       | 0,04   | B   | 1       | 1 | 1 | B              | C        | C | B   | SDB          | 2004 |
|             |   | 11,54     | 0,30   | B   | 3       | 1 |   | B              | B        | C | GDE | 2006<br>2009 |      |
| *6230       | Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden | 1,0       | 0,03   | C   | 1       | 1 | 1 | C              | C        | C | C   | SDB          | 2004 |
|             |   | 0,27      | 0,007  | C   | 1       | 1 |   | B              | C        | C | GDE | 2006         |      |
| 6430        | Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe                             | 6,0       | 0,16   | B   | 2       | 1 | 1 | B              | B        | B | B   | SDB          | 2004 |
|             |   | 1,53      | 0,04   | B   | 1       | 1 |   | B              | B        | C | GDE | 2006         |      |
| 6510        | Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)                        | 7,0       | 0,19   | C   | 1       | 1 | 1 | C              | C        | C | C   | SDB          | 2004 |
|             |   | 28,39     | 0,75   | B   | 1       | 1 |   | B              | B        | C | GDE | 2006         |      |
| 8150        | Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas  | -         | -      | -   | -       | - | - | -              | -        | - | -   | SDB          | 2004 |
|             |   | 0,18      | 0,005  | B   | 4       | 1 |   | C              | B        | C | GDE | 2006         |      |
| 8210        | Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation  | -         | -      | -   | -       | - | - | -              | -        | - | -   | SDB          | 2004 |
|             |   | 0,01      | 0,0003 | C   | 1       | 1 |   | C              | C        | C | GDE | 2006         |      |
| 8220        | Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation   | -         | -      | -   | -       | - | - | -              | -        | - | -   | SDB          | 2004 |
|             |   | 0,02      | 0,0005 | B   | 2       | 1 |   | B              | C        | C | GDE | 2006         |      |
| 8230        | Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii  | -         | -      | -   | -       | - | - | -              | -        | - | -   | SDB          | 2004 |
|             |   | 0,02      | 0,0005 | C   | 1       | 1 |   | C              | C        | C | GDE | 2006<br>2009 |      |
| 9110        | Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)  | 500       | 13,29  | A   | 1       | 1 | 1 | B              | B        | C | B   | SDB          | 2004 |

| Code<br>FFH | Lebensraum  | Fläche in |       | Rep | rel.Gr. |   |   | Erh.-<br>Zust. | Ges.Wert |   |     | Quelle | Jahr |
|-------------|---|-----------|-------|-----|---------|---|---|----------------|----------|---|-----|--------|------|
|             |   | ha        | %     |     | N       | L | D |                | N        | L | D   |        |      |
|             |   | 54,53     | 1,44  | A   | 2       | 1 |   | B              | B        | C | GDE | 2006   |      |
| 9130        | Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)   | 2607,0    | 69,28 | A   | 3       | 1 | 1 | B              | B        | B | SDB | 2004   |      |
|             |   | 1577,9    | 41,66 | A   | 4       | 1 |   | B              | A        | B | GDE | 2006   |      |
| 9170        | Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum   | 2,74      | 0,07  | B   | 1       | 1 | 1 | B              | C        | C | SDB | 2004   |      |
|             |   | 4,63      | 0,12  | B   | 4       | 1 |   | B              | B        | C | GDE | 2006   |      |
| *9180       | Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion   | -         | -     | -   | -       | - | - | -              | -        | - | SDB | 2004   |      |
|             |   | 1,79      | 0,05  | B   | 1       | 1 |   | B              | B        | C | GDE | 2006   |      |
| *91E0       | Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) | 25,0      | 0,66  | B   | 3       | 1 | 1 | B              | B        | C | SDB | 2004   |      |
|             |   | 13,23     | 0,35  | B   | 3       | 1 |   | B              | B        | C | GDE | 2006   |      |

Tab. 6-2: Gegenüberstellung der Angaben zu den Anhang-II-Arten im Standarddatenbogen (SDB) mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE)

| Code | Anhang-II-Art                           | Status | Pop.-<br>Größe | rel.Gr.<br>N L D | Erh.-<br>Zust. | Biog.<br>Bed. | Ges.-Wert<br>N L D | Grund | Quelle | Jahr |
|------|---|--------|----------------|------------------|----------------|---------------|--------------------|-------|--------|------|
| 1324 | Großes Mausohr                          | r      | 325            | 3 2 1            | A              | h             | A A A              | g     | SDB    | 2000 |
|      |   | r      | c              | 2 1 1            | A              | h             | B C C              | -     | GDE    | 2006 |
| 1323 | Bechsteinfledermaus                     | r      | r              | 3 1 1            | A              | h             | B B B              | g     | SDB    | 2000 |
|      |   | w      | r              | 2 1 1            | B              | h             | B C C              | -     | GDE    | 2006 |
| 1166 | Kammolch                                | r      | p              | 1 1 1            | C              | h             | B C C              | g     | SDB    | 1993 |
|      |   | r      | 4              | 1 1 1            | C              | h             | C C C              | -     | GDE    | 2006 |
| 1061 | Dunkler Wiesenknopf-<br>Ameisenbläuling | a      | ~25            | 1 1 1            | C              | n             | C C C              | -     | SDB    | 2004 |
|      |   | r      | ~410           | 2 1 1            | B              | h             | B C C              | -     | GDE    | 2006 |

**Erläuterung der Abkürzungen in Tab. 6-1 und Tab. 6-2:**

Fläche in ha: in der Karte dargestellte (projizierte) Fläche

Repräsentativität: A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = mittlere Repräsentativität

Relative Größe: N = Naturraum, L = Land Hessen, D = Deutschland

1 = <2 %, 2 = 2-5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 15-50 %, 5 = >50 % der LRT-Fläche des Bezugsraumes

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

Gesamtbewertung (Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT): A = hoch, B = mittel, C = gering

Quelle: SDB = Standarddatenbogen, GDE = Grunddatenerhebung

Status: r = resident, w = Überwinterungsgast, a = nur adulte

Populationsgröße – verbal: p = vorhanden, c = häufig, große Population, r = selten, mittlere bis kleine Population, v = sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen

Populationsgröße – Größenklassen: 1 = 1-5, 2 = 6-10, 3 = 11-50, 4 = 51-100, 5 = 101-250, 6 = 251-500

Relative Größe: 1 = <2 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet  
 2 = 2-5 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet  
 3 = 6-15 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet  
 4 = 16-50 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet

Biogeografische Bedeutung: h = im Hauptverbreitungsgebiet der Art, n = nördliche Arealgrenze

Grund: g = gefährdet (nach nationalen Roten Listen), - = kein Eintrag (Für den Eintrag von FFH-Anhang-II-Arten in den SDB bedarf es keines separaten Grundes.)

### **Begründungen für ausgewählte Abweichungen zwischen SDB und GDE:**

- Die veränderte Einstufung der relativen Größe der Populationen und der Gesamtbewertung bei den Anhang-II-Arten ergibt sich aus dem verbesserten Kenntnisstand zur landesweiten Verbreitung der Arten im Zuge der landesweiten Artgutachten und hessenweiten Grunddatenerhebungen.
- Eine Gesamtpopulationsgröße des Großen Mausohrs für das Gebiet anzugeben ist mit den aktuellen Daten nicht möglich. Wochenstuben sind innerhalb des Gebietes nicht vorhanden sind, jedoch liegt der Wald im Einzugsgebiet mehrerer großer Kolonien. Jagende Tiere sind regelmäßig und zahlreich nachzuweisen. Der sichtbare Winterbestand lässt sich zählen (nahezu 500 Tiere), repräsentiert jedoch nicht den überwinternden Bestand.
- Die wesentliche Funktion des Gebietes für die Bechsteinfledermaus ist die als Winterquartier, weshalb der Status von „r“ auf „w“ gesetzt wurde.
- Die Größe der Kammmolch-Population konnte von „p“ (vorhanden) auf Größenklasse 4 (51-100 Individuen) konkretisiert werden.
- Die Größe der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings hat von ca. 25 auf Größenklasse 6 (251-500 Individuen) deutlich zugenommen; sie ist eindeutig bodenständig, weshalb der Status von „a“ auf „r“ gesetzt wurde. Die biogeografische Bedeutung der Population wurde von „n“ (nördliche Arealgrenze) auf „h“ (im Hauptverbreitungsgebiet der Art) gesetzt, da allenfalls bei den Vorkommen der Art in Nordhessen in den Landkreisen Kassel und Werra-Meißner diskutiert werden kann, ob sie noch am Nordrand des Hauptverbreitungsgebietes oder schon im Bereich der nördlichen Arealgrenze liegen.

Änderungen und Ergänzungen ergeben sich weiterhin für die weiteren bemerkenswerten Arten der im Rahmen der GDE untersuchten Tiergruppen Fledermäuse, Amphibien, Tagfalter und Heuschrecken. Die entsprechenden Angaben finden sich in den Artenlisten in Kap. 4.3.1, 4.4.1 und 4.4.2. bzw. in Kap. 12.4.

## **6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung**

Vorschläge zur Änderung der Gebietsabgrenzung ergeben sich aus der FFH-Grunddatenerhebung nicht.



## 7 Leitbilder, Erhaltungsziele

### 7.1 Leitbilder

Leitbilder für die Offenlandbereiche der beiden Naturschutzgebiete „Tringensteiner Schelde“ und „Hohe Straße“ (geplantes NSG) sind extensiv genutzte, struktur- und artenreiche Grünlandbestände sowie naturnahe Fließgewässer einschließlich ihrer Ufergehölze und Bachauen. Je nach Standortbedingungen existiert ein Mosaik aus Halbtrockenrasen und Borstgrasrasen in den oberen Hanglagen sowie Glatthaferwiesen auf frischen Standorten. Feuchtwiesen und Kleinseggensümpfe gedeihen in Senken und auf quelligen bzw. stau-nassen Böden. Die Ausstattung an Arten und Habitaten und Strukturen ist für die gebiets-spezifischen Verhältnisse optimal.

Die Fließgewässer sind strukturell sehr vielgestaltig und von unbeeinträchtiger Wasser-qualität. Sie können ihre natürliche Dynamik entfalten. Die Vegetation besteht im Wesent-lichen aus Moosen, die die Hartsubstrate besiedeln. Die Bäche werden von standort-gerechten, ungenutzten Bachauenwäldern und stellenweise von feuchten Hochstaudenfluren begleitet.

Leitbild für das NSG „Kanzelstein bei Eibach“ sind extensiv genutzte Halbtrockenrasen und Wacholderheiden mit landschaftsprägenden Hute- und Schneitelbäumen. Im Südosten des Gebietes bilden die Halbtrockenrasen ein kleinräumiges Mosaik mit Pioniervegetation auf Silikatkfelsen. Zum Leitbild gehören auch die kulturhistorisch geprägten Waldmeister-Buchenwälder.

Die Vielgestaltigkeit und besondere Ausprägung der Lebensräume sichert die dauerhafte Existenz einer artenreichen Flora und Fauna.

Zum Leitbild der standortgerechten Laubwaldbestände im FFH-Gebiet „Schelder Wald“ gehört die typische Fauna, insbesondere die Populationen des Großen Mausohrs und der übrigen im Gebiet vorkommenden Fledermausarten. Die Alterszusammensetzung der Waldbestände verjüngt sich insgesamt nicht, die Einschlagsmengen steigen langfristig nicht an. Die von Großen Mausohren und Bechsteinfledermäusen bevorzugt genutzten Laubmisch-waldbestände mit hohem Eichenanteil bleiben in ihrem Umfang erhalten bzw. dehnen sich darüber hinaus aus, da gerade ältere Eichen viele Baumhöhlen aufweisen, die von Bechsteinfledermäusen und auch von Großen Mausohren als Quartier genutzt werden können. Ältere Laubwaldbestände über 160 Jahre sind durch gezielte Förderung in einem höheren Umfang vorhanden. In den übrigen Laub- und Mischwaldbeständen sind regelmäßig alte Bäume und stehendes Totholz zu finden. Der Laub- und Laubmischwald weist aufgrund hoher Strukturdiversität langfristig ein großes Angebot an Habitaten und Quartiermöglich-keiten für die Fledermausarten auf. Die wesentlichen Winterquartiere im Gebiet sind nachhaltig gegen Störungen gesichert. Die Quartierbetreuung durch die Mitarbeiter der AGFH funktioniert gut und ist langfristig gewährleistet.

In der reich strukturierten Offenlandschaft der Bachtäler findet der Kammmolch mehrere zur Fortpflanzung gut geeignete Stillgewässer mit ausreichender Wasserführung in den Entwick-lungsmonaten, submerser Vegetation und günstiger Sonnenexposition. Innerhalb des

Gebietes sind reich strukturierte Landlebensräume mit einem ausreichenden Angebot an Verstecken vorhanden.

Leitbild für die Bachtäler des FFH-Gebietes „Schelder Wald“ ist eine extensiv genutzte Auen-Kulturlandschaft der westlichen Mittelgebirgsregion. Der überwiegende Flächenanteil wird dabei als Grünland extensiv bewirtschaftet und stellt damit geeignete Habitate für eine stabile Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in gutem Erhaltungszustand dar. Intensivgrünland bedeckt weniger als 20 % der Fläche.

## 7.2 Erhaltungsziele

Die Erhaltungsziele der Lebensraumtypen und Arten wurden der textlichen Fassung in der Verordnung entnommen (letzter Download am 20.09.2007 von [http://natura2000-verordnung.hessen.de/ffh\\_erhaltungsziele.php?ID=5216-305](http://natura2000-verordnung.hessen.de/ffh_erhaltungsziele.php?ID=5216-305)). Das im vorangegangenen Kapitel formulierte Leitbild wurde darauf abgestimmt.

### Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

#### **3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitricho-Batrachion**

- Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik
- Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit auetypischen Kontaktlebensräumen

#### **6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (\* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)**

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
- Erhaltung einer bestandserhaltenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
- Erhaltung des Orchideenreichtums bei prioritären Ausprägungen

#### **\*6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden**

- Erhaltung des Offenlandcharakters und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung eines typischen Wasserhaushalts (Hinweis: nur auf Bestände feuchter Standorte)
- Auf Sekundärstandorten Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert

#### **6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

- Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushalts

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

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

### **8220 Silikاتفelsen mit Felsspaltенvegetation**

- Erhaltung des biotoprprägenden, gebietstypischen Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung der Störungsarmut

### **8230 Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii**

- Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte
- Erhaltung einer gebietstypischen Dynamik
- Erhaltung der Nährstoffarmut
- Erhaltung einer bestandserhaltenden Bewirtschaftung

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

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

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

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

### **9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)**

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen

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

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen
- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit den auetypischen Kontaktlebensräumen

### Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie

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

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

### ***Myotis bechsteinii* Bechsteinfledermaus**

- Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat einschließlich lokaler Hauptflugrouten der Bechsteinfledermaus
- Erhaltung ungestörter Winterquartiere
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere

### ***Myotis myotis* Großes Mausohr**

- Erhaltung von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen, bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere
- Erhaltung ungestörter Winterquartiere

### ***Triturus cristatus* Kammolch**

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

Die Natura 2000-Verordnung nach § 32 Abs. 1 HENatG enthält Erhaltungsziele nur für die im Standarddatenbogen des Gebietes genannten FFH-Lebensraumtypen. Die Erhaltungsziele der durch die Auswertung der Hessischen Biotopkartierung neu hinzu gekommenen LRT werden aus den Verordnungen für vergleichbare Gebiete übernommen.

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

- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten

### **\*6110 - Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)**

- Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte
- Gewährleistung der natürlichen Entwicklung
- Beibehaltung oder Wiederherstellung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

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

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

### **8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation**

- Erhaltung des biotoprägenden, gebietstypischen Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung der Störungsarmut

### **\*9180 - Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)**

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen

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

Aufgrund der unterschiedlichen Datengrundlagen werden die Vorschläge zu Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die FFH-Lebensraumtypen für die im Maßstab 1:5.000 kartierten sowie die nach Hessischer Biotopkartierung ausgewerteten Bereiche getrennt behandelt.

### 8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

#### 8.1.1 Erhaltungsmaßnahmen für FFH-Lebensraumtypen in den NSG

Vorrangiges Ziel der Schutzbemühungen im Bereich der Naturschutzgebiete „Tringensteiner Schelde“, „Hohe Straße“ (geplantes NSG) und „Kanzelstein bei Eibach“ ist die Erhaltung der durch extensive Nutzung entstandenen und auf solche Nutzung angewiesenen Grünlandgesellschaften sowie die Erhaltung einer naturnahen Fließgewässerstruktur der Tringensteiner Schelde mit den bachbegleitenden Schwarzerlen-Galeriewäldern.

##### G01 – Entbuschung

Zur Offenhaltung der bodensauren Halbtrockenrasen, Borstgrasrasen und weiterer magerer Grünlandbestände ist eine regelmäßige Reduzierung der Gehölzaufkommen notwendig. Einzelgehölze und besondere Gehölzstrukturen sollten erhalten bleiben.

##### G02 – Entfernung standortfremder Gehölze

In Zusammenhang mit den breiten, nicht genutzten Uferrandstreifen stehen der Erhalt und die Förderung der natürlichen Dynamik in den Schwarzerlen-Galeriewäldern. Durch gezielte Pflegemaßnahmen sollte der Anteil der standortfremden Baumarten (überwiegend Grauerle – *Alnus incana*) sukzessive reduziert werden.

##### N01 – Mahd

Erhaltung und Förderung der Frisch- und Feuchtwiesengesellschaften im Gebiet durch extensive Wiesennutzung. Diese Art der Wiesennutzung bzw. -pflege sollte auf die größeren und besser zu bewirtschaftenden Parzellen konzentriert werden. Die Flächen sollen zweimal jährlich gemäht werden. Eine Nachbeweidung durch Schafe ist zulässig. Das Mähgut ist abzutransportieren und sollte nicht auf den Flächen oder angrenzenden Flächen abgelagert werden.

##### N06 – Schafbeweidung

Zur Erhaltung der weiteren Grünlandbestände im Gebiet, dies betrifft die bodensauren Halbtrockenrasen, die Borstgrasrasen und die übrigen, mehr oder weniger mageren Grünlandbestände ist eine regelmäßige, mindestens zweimal jährlich erfolgende, „scharfe“ Beweidung durch Schafe erforderlich. Zudem sollte nach Möglichkeit im Anschluss an die Beweidung eine Nachmahd stattfinden.

### W05 – Gewässerrenaturierung

Querverbaue wie Sohlabstürze oder Verrohrungen im Verlauf der Tringensteiner Schelde sollten beseitigt werden, um wieder eine lineare Durchgängigkeit für Fließgewässerorganismen zu erreichen.

### W10: Reduzierung der Gewässerbelastung

Sofern möglich sollte die fischereiliche Bewirtschaftung der Teichanlagen aufgegeben werden oder zumindest soweit extensiviert werden, dass die Beeinträchtigung der Fließgewässerökologie minimiert wird.

Tab. 8-1: Übersicht der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen je LRT für den im Maßstab 1 : 5.000 kartierten Bereich

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

| Erhaltungsmaßnahmen  | Priorität | Umsetzung   |
|--|-----------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>W05: Gewässerrenaturierung</li> </ul>   | hoch      | Verbesserung der Gewässerstruktur und -durchgängigkeit  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>W10: Reduzierung der Gewässerbelastung: deutliche Verringerung der Nährstoff- und Schadstoffeinträge durch Extensivierung der fischereilichen Nutzung der Teiche</li> </ul> | mittel    | Erfolgskontrolle durchgeführter Maßnahmen               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>W05: Erhaltung der Mindestwasserführung<sup>7</sup></li> </ul>  | hoch      | Reduzierung der Wasserentnahme bei Niedrigwasserführung |
| Entwicklungsmaßnahmen  |           |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>W05: Gewässerrenaturierung</li> </ul>   | hoch      | Verbesserung der Gewässerstruktur                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>A02: Vergrößerung der LRT-Fläche</li> </ul>   | hoch      | Entwicklungsflächen                                     |

### **LRT 5130: Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und –rasen**

| Entwicklungsmaßnahmen  |      |   |
|--|------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>N06: Schafbeweidung</li> </ul>      | hoch | Mindestens zweimal jährlich, Beweidung von kurzer Dauer mit hoher Besatzdichte, nach Möglichkeit Nachmahd |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>A02: Entwicklung des LRT</li> </ul> | hoch | Entwicklungsflächen   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>S14: HIAP-Vorschlag</li> </ul>      | hoch | Sicherung einer extensiven Bewirtschaftung  |

<sup>7</sup> Für die Erhaltung der Mindestwasserführung gibt es keinen separaten HB-Maßnahmen-Code, daher wird W05 verwendet.

**LRT 6210: Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)**

| Erhaltungsmaßnahmen                | Priorität | Umsetzung   |
|------------------------------------|-----------|---|
| • G01: Entbuschung                 | hoch      | Offenhaltung der Flächen, Erhalt besonderer Gehölzstrukturen  |
| • N06: Schafbeweidung              | hoch      | Mindestens zweimal jährlich, Beweidung von kurzer Dauer mit hoher Besatzdichte, nach Möglichkeit Nachmahd |
| • S14: HIAP-Vorschlag              | hoch      | Sicherung einer extensiven Bewirtschaftung  |
| Entwicklungsmaßnahmen              |           |   |
| • G01: Entbuschung                 | hoch      |   |
| • N06: Schafbeweidung              | hoch      | Mindestens zweimal jährlich, Beweidung von kurzer Dauer mit hoher Besatzdichte, nach Möglichkeit Nachmahd |
| • A02: Vergrößerung der LRT-Fläche | hoch      | Entwicklungsflächen   |
| • S14: HIAP-Vorschlag              | hoch      | Sicherung einer extensiven Bewirtschaftung  |

**LRT \*6230: Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden**

| Erhaltungsmaßnahmen                | Priorität | Umsetzung   |
|------------------------------------|-----------|---|
| • G01: Entbuschung                 | hoch      | Offenhaltung der Flächen, Erhalt besonderer Gehölzstrukturen  |
| • N06: Schafbeweidung              | hoch      | Mindestens zweimal jährlich, Beweidung von kurzer Dauer mit hoher Besatzdichte, nach Möglichkeit Nachmahd |
| • S14: HIAP-Vorschlag              | hoch      | Sicherung einer extensiven Bewirtschaftung  |
| Entwicklungsmaßnahmen              |           |   |
| • G01: Entbuschung                 | hoch      |   |
| • N06: Schafbeweidung              | hoch      | Mindestens zweimal jährlich, Beweidung von kurzer Dauer mit hoher Besatzdichte, nach Möglichkeit Nachmahd |
| • A02: Vergrößerung der LRT-Fläche | hoch      | Entwicklungsflächen   |
| • S14: HIAP-Vorschlag              | hoch      | Sicherung einer extensiven Bewirtschaftung  |

**LRT 6430: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

| Erhaltungsmaßnahmen                       | Priorität | Umsetzung |
|---|-----------|-----------|
| • G02: Entfernung standortfremder Gehölze | mittel    |           |
| • W05: Gewässerrenaturierung              | hoch      |           |



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

| Erhaltungsmaßnahmen                | Priorität | Umsetzung                                     |
|------------------------------------|-----------|---|
| • N01: Mahd                        | hoch      | Zweimal jährlich mit Abtransport des Mähgutes |
| • S14: HIAP-Vorschlag              | hoch      | Sicherung einer extensiven Bewirtschaftung    |
| Entwicklungsmaßnahmen              |           |   |
| • N01: Mahd                        | hoch      | Zweimal jährlich mit Abtransport des Mähgutes |
| • A02: Vergrößerung der LRT-Fläche | hoch      | Entwicklungsflächen                           |
| • S14: HIAP-Vorschlag              | hoch      | Sicherung einer extensiven Bewirtschaftung    |

**LRT 8220: Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation**

| Erhaltungsmaßnahmen   | Priorität | Umsetzung  |
|-----------------------|-----------|--|
| • G01: Entbuschung    | hoch      | Im Kontext mit der Entbuschung der benachbarten Magerrasen-Flächen               |
| • N06: Schafbeweidung | hoch      | Im Kontext mit der Beweidung der benachbarten Magerrasen-Flächen                 |
| • S14: HIAP-Vorschlag | hoch      | Sicherung einer extensiven Bewirtschaftung (zusammen mit umgebenden LRT-Flächen) |

**LRT 8230: Silikاتفelsen mit Pioniervegetation**

| Erhaltungsmaßnahmen   | Priorität | Umsetzung  |
|-----------------------|-----------|--|
| • N06: Schafbeweidung | hoch      | Im Kontext mit der Beweidung der benachbarten Magerrasen-Flächen |

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

| Erhaltungsmaßnahmen                       | Priorität | Umsetzung   |
|---|-----------|---|
| • G02: Entfernung standortfremder Gehölze | hoch      | Entfernung der Grauerlen  |
| • W05: Gewässerrenaturierung              | hoch      | Durch die Renaturierung des LRT 3260 kann es stellenweise zunächst zu Flächenverlusten des LRT *91E0 kommen, wobei generell die Strukturverbesserungen den Erhaltungszustand des LRT *91E0 verbessern oder stabilisieren. |
| Entwicklungsmaßnahmen                     |           |   |
| • G02: Entfernung standortfremder Gehölze | hoch      | Entfernung der Grauerlen  |
| • A02: Vergrößerung der LRT-Fläche        | mittel    | Entwicklungsflächen   |

### **8.1.2 Erhaltungsmaßnahmen für FFH-Lebensraumtypen im Gesamtgebiet**

Außerhalb des im Maßstab 1:5.000 kartierten Bereichs der drei Naturschutzgebiete erfolgte die Bearbeitung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen nach Datenlage der Hessischen Biotopkartierung (HB). Da jedoch im HB-Datenbestand Angaben für das Gesamtbiotop gemacht werden und bei der Nennung der Maßnahmen kein Bezug zu Haupt- bzw. Nebenbiotoptypen hergestellt wird, können die in Tab. 8-2 genannten Maßnahmen nicht immer eindeutig dem jeweiligen LRT zugeordnet werden. Dies ist insbesondere bei HB-Biotopkomplexen der Fall. Im GIS und in der Maßnahmen-Karte werden alle relevanten Maßnahmen dargestellt.

Des Weiteren ist eine Unterscheidung in Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen auf Grundlage der HB-Daten nicht sinnvoll. Da nur Flächen mit einem mindestens anteilig vorkommenden LRT von Hessen-Forst FENA ausgewertet wurden, wird hier von einer direkten Betroffenheit der Lebensraumtypen und damit bei den genannten Maßnahmen von Erhaltungsmaßnahmen ausgegangen. Entwicklungsflächen werden im Datensatz nicht benannt.

Tab. 8-2: Übersicht der Erhaltungsmaßnahmen je LRT nach Hessischer Biotopkartierung (HB)

**LRT 3150: Natürliche eutrophe Seen mit Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions**

| Entwicklungsmaßnahmen   | Priorität                           | Umsetzung |
|---|-------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Angaben vorhanden</li> </ul> | Keine Angaben in der Datengrundlage |           |

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

| Erhaltungsmaßnahmen  | Priorität                           | Umsetzung |
|--|-------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>W05: Gewässerrenaturierung</li> </ul> | Keine Angaben in der Datengrundlage |           |

**LRT \*6110: Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)**

| Erhaltungsmaßnahmen   | Priorität                           | Umsetzung |
|---|-------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>A01: Extensivierung</li> </ul>                     | Keine Angaben in der Datengrundlage |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>G01: Entbuschung</li> </ul>                        |                                     |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>G02: Entfernung standortfremder Gehölze</li> </ul> |                                     |           |

**LRT 6210: Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)**

| Erhaltungsmaßnahmen   | Priorität                           | Umsetzung |
|---|-------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>A01: Extensivierung</li> </ul>                     | Keine Angaben in der Datengrundlage |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>G01: Entbuschung</li> </ul>                        |                                     |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>G02: Entfernung standortfremder Gehölze</li> </ul> |                                     |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>N06: Schafbeweidung</li> </ul>                     |                                     |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>S14: HIAP-Vorschlag</li> </ul>                     |                                     |           |

**LRT 6430: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

| Erhaltungsmaßnahmen   | Priorität                           | Umsetzung |
|---|-------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>G02: Entfernung standortfremder Gehölze</li> </ul> | Keine Angaben in der Datengrundlage |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>W05: Gewässerrenaturierung</li> </ul>              |                                     |           |

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

| Erhaltungsmaßnahmen   | Priorität                           | Umsetzung |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------|
| • A01: Extensivierung | Keine Angaben in der Datengrundlage |           |
| • N01: Mahd           |                                     |           |
| • G01: Entbuschung    |                                     |           |
| • S14: HIAP-Vorschlag |                                     |           |

**LRT 8150: Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas**

| Erhaltungsmaßnahmen                       | Priorität                           | Umsetzung |
|---|-------------------------------------|-----------|
| • G02: Entfernung standortfremder Gehölze | Keine Angaben in der Datengrundlage |           |

**LRT 8210: Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation**

| Erhaltungsmaßnahmen       | Priorität                           | Umsetzung |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------|
| • Keine Angaben vorhanden | Keine Angaben in der Datengrundlage |           |

**LRT 8220: Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation**

| Erhaltungsmaßnahmen       | Priorität                           | Umsetzung |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------|
| • Keine Angaben vorhanden | Keine Angaben in der Datengrundlage |           |

**LRT 8230: Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii**

| Erhaltungsmaßnahmen | Priorität                           | Umsetzung |
|---------------------|-------------------------------------|-----------|
| • G01: Entbuschung  | Keine Angaben in der Datengrundlage |           |

**LRT 9170: Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)**

| Erhaltungsmaßnahmen                       | Priorität                           | Umsetzung |
|---|-------------------------------------|-----------|
| • F07: Wald-Vertragsnaturschutz           | Keine Angaben in der Datengrundlage |           |
| • G02: Entfernung standortfremder Gehölze |                                     |           |

**LRT \*9180: Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)**

| Erhaltungsmaßnahmen             | Priorität                           | Umsetzung |
|---------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| • F07: Wald-Vertragsnaturschutz | Keine Angaben in der Datengrundlage |           |

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

| Erhaltungsmaßnahmen   | Priorität                           | Umsetzung |
|---|-------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>F07: Wald-Vertragsnaturschutz</li> </ul>           | Keine Angaben in der Datengrundlage |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>G02: Entfernung standortfremder Gehölze</li> </ul> |                                     |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>W05: Gewässerrenaturierung</li> </ul>              |                                     |           |

### 8.1.3 Erhaltungsmaßnahmen für FFH-Anhang-II-Arten im Gesamtgebiet

#### Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus

##### **Maßnahme: „Erhalt der günstigen Waldstruktur“**

Ziel der Maßnahme ist der langfristige Erhalt des momentanen Anteils der für die beiden Anhang-II-Arten potenziell geeigneten Jagdhabitate an der gesamten Waldfläche des Gebietes. Dabei können und müssen die Baumartenzusammensetzung und das Bestandsalter der Einzelflächen nicht zu jedem Zeitpunkt den Habitatansprüchen der Arten genügen. Diese Erhaltungsmaßnahme gilt also nicht nur für die in Karte 2 bezeichneten (momentanen) potenziellen Habitate der Arten, sondern für die gesamte Waldfläche des Gebietes. Zu welchem Zeitpunkt welche waldbauliche Maßnahme auf einzelnen Flächen durchzuführen ist, kann und muss daher hier nicht differenziert vorgeschlagen werden.

Bei der angepassten waldbaulichen Nutzung ist also insgesamt zu berücksichtigen:

- Erhalt von Teilbereichen mit hallenartiger Struktur des Waldes mit vegetationsarmer Bodenbedeckung, um die Jagdmöglichkeiten für das Große Mausohr zu gewährleisten,
- Erhalt des Baumartenanteils der Eiche mit einem ausreichenden Anteil alter Eichen,
- Erhalt und Förderung von stehendem und liegendem Totholz, (beim liegenden Totholz sollte berücksichtigt werden, dass es nicht darum geht, bei Durchforstungen die Äste und Baumkronen im Bestand zu belassen - dies könnte teilweise die Bodenjagd des Großen Mausohrs behindern -, sondern dass umfallende Bäume liegen gelassen werden sollen.)
- Erhöhung der Umtriebszeiten in Teilbereichen,
- Umwandlung von Nadelwald in Misch- oder Laubwaldbestände.

#### Kammolch

| Erhaltungsmaßnahmen   | Priorität | Umsetzung  |
|---|-----------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Entfernen Fische</li> </ul>        | hoch      | Entfernen des Fischbesatzes in aktuellen und potenziellen Kammolchgewässern      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Amphibienschutzzaun</li> </ul>     | hoch      | Errichtung eines Schutzzaunes an der K 54 bei Gewässer Nr. 2                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzierung Beschattung</li> </ul> | mittel    | Entnahme einzelner Gehölze am Ufer der aktuellen und potenziellen Laichgewässern |

### *Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling*

| Erhaltungsmaßnahmen      | Priorität | Umsetzung                  |
|--------------------------|-----------|----------------------------|
| • Mahdrhythmik Maculinea | hoch      | Angepasste Grünlandnutzung |

## 8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

### 8.2.1 Entwicklungsmaßnahmen für FFH-Lebensraumtypen in den NSG

#### A02 – Entwicklungsflächen

An der Dornheck, im Tal der Tringensteiner Schelde und am Kanzelstein sind zahlreiche Flächen vorhanden, die sich bei entsprechender Nutzung kurz- bis mittelfristig zu den Lebensraumtypen 5130, 6210, \*6230 bzw. 6510 entwickeln können. Darunter befinden sich auch Flächen, die derzeit nicht mehr genutzt werden und bereits stark verbracht sind. Bei entsprechender Erstpflege und nachfolgender Nutzung können diese Grünland- und Magerrasengesellschaften an diesen Standorten wieder entwickelt werden.

#### G01 – Entbuschung; N06 – Schafbeweidung

Entbuschungsmaßnahmen im Bereich ehemaliger Magerrasen und magerer Wiesen an der Dornheck, am Beerenberg und am Neuweg, bevorzugt in den Waldrandbereichen. Das abgeschlagene Buschwerk ist nach Durchführung der Maßnahme unbedingt abzutransportieren. Nachfolgend sollten diese Bestände mindestens zweimal jährlich von Schafen „scharf“ beweidet werden.

#### N01 – Mahd

An der Dornheck und im Tal der Tringensteiner Schelde gibt es mehrere brach gefallene Wiesen an mäßig frischen, frischen bis mäßig feuchten Standorten. Als Erstpflege sind eine Mahd und der Abtransport des Mähgutes erforderlich. Daraufhin sollten diese Bestände wie die übrigen Wiesenbestände genutzt werden.

Eine Übersicht der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen pro LRT ist in Tab. 8-1 dargestellt.

## **8.2.2 Entwicklungsmaßnahmen für sonstige Flächen in den NSG**

### G01 - Entbuschung und N06 - Beweidung weiterer Grünlandflächen

Entbuschungsmaßnahmen im Bereich der übrigen Grünlandflächen. Das abgeschlagene Buschwerk ist nach Durchführung der Maßnahme unbedingt abzutransportieren. Nachfolgend sollten diese Bestände mindestens zweimal jährlich von Schafen „scharf“ beweidet werden.

### G09 – Gehölzpflege und N01 – Mahd

An der Dornheck sind zwei kleine Parzellen mit Streuobst vorhanden. Der Unterwuchs wird weder beweidet noch gemäht. Einige der alten Obstbäume sind abgängig. Ein Pflegeschnitt der Obstbäume ggf. auch Nachpflanzungen sollten erfolgen. Der Unterwuchs sollte wie die angrenzenden Flächen zweimal jährlich mit Schafen beweidet werden.

### G02 – Entfernung standortfremder Gehölze

Der Erhalt und die Förderung schützenswerter Feuchtbiotoptypen wie Kleinseggensümpfe wird durch Vorkommen standortfremder Baumarten (hier: Kiefer - *Pinus sylvestris*) bedroht.

## **8.2.3 Entwicklungsmaßnahmen für FFH-Lebensraumtypen im Gesamtgebiet**

Wie bereits in Kap. 8.1.2 ausgeführt, können für das Gesamtgebiet außerhalb der NSG aus den Daten der Hessischen Biotopkartierung keine Entwicklungsmaßnahmen abgeleitet werden.

## **8.2.4 Entwicklungsmaßnahmen für FFH-Anhang-II-Arten im Gesamtgebiet**

Zusätzlich zu den oben genannten Erhaltungsmaßnahmen sind weitere Entwicklungsmaßnahmen nicht erforderlich.

## 9 Prognose zur Gebietsentwicklung

### Prognose für die Naturschutzgebiete „Tringensteiner Schelde“, „Hohe Straße“ (geplant) und „Kanzelstein bei Eibach“

Bei einer Umsetzung der Maßnahmen zur Grünlandnutzung werden die Lebensraumtypen Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), Kalk-Trockenrasen (LRT 6210) und Borstgrasrasen (LRT \*6230) in einem guten bis hervorragenden Zustand erhalten bleiben. Bestände mit einem derzeit mäßigen bis schlechten Erhaltungszustand werden durch die optimierte Nutzung aufgewertet. Im Bereich der Entwicklungsflächen können sich die jeweiligen Lebensraumtypen ausdehnen und den Erhalt der Lebensgemeinschaften langfristig sichern. Im NSG „Kanzelstein“ ist darüber hinaus die Entwicklung von Wacholderheiden (LRT 5130) zu erwarten.

Die Felsspalten- (LRT 8220) und die Pioniervegetation (LRT 8230) auf den Silikatifelsen werden ihren guten Erhaltungszustand aufrecht erhalten bzw. sich dahin entwickeln.

Die Fließgewässer (LRT 3260) werden nach erfolgten Renaturierungsmaßnahmen inkl. der Schaffung von Uferrandstreifen eine sehr gute Gewässerstruktur und -ökologie aufweisen. Nahezu alle Fließgewässerabschnitte werden einen hervorragenden Erhaltungszustand (Wertstufe A) erreichen. Die aquatische Flora und Fauna wird von den Maßnahmen profitieren.

Auch der LRT \*91E0 wird durch die Maßnahmen begünstigt und einen guten bis hervorragenden Erhaltungszustand erlangen. Bleiben die Bachauenwälder ungenutzt, wird sich ihre Struktur (Baumhöhlen, Totholz, etc.) merklich verbessern.

Tab. 9-1: Prognose für FFH-Lebensraumtypen in den NSG

| Code FFH | Lebensraumtyp                             | Erfolgsabschätzung                |   |  |  |
|----------|---|-----------------------------------|---|--|--|
|          |   | Entwick-<br>lung nicht<br>möglich | kurzfristig<br>entwickelbar   | mittelfristig<br>entwickelbar  | langfristig<br>entwickelbar  |
| 3260     | Flüsse der planaren bis montanen Stufe    |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Struktur von Flächen der Wertstufe B</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenausdehnung des LRT auf Nebengewässer der Tringensteiner Schelde</li> <li>• Verbesserung des Erhaltungszustandes auf die Wertstufe A</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung des hervorragenden Erhaltungszustandes</li> </ul>           |
| 5130     | Formationen von <i>Juniperus communis</i> |                                   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regeneration des LRT im Bereich der ausgewiesenen Entwicklungsfläche</li> </ul>   |  |
| 6210     | Submediterrane Halbtrockenrasen           |                                   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenausdehnung des LRT im Bereich der ausgewiesenen Entwicklungsflächen</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung des guten bis hervorragenden Erhaltungszustandes</li> </ul> |
| *6230    | Artenreiche montane                       |                                   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenausdehnung des LRT im</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdehnung der LRT-Fläche im</li> </ul>                               |



| Code<br>FFH | Lebensraumtyp   | Erfolgsabschätzung  |  |  |   |
|-------------|---|---|--|--|---|
|             |   | Entwick-<br>lung nicht<br>möglich   | kurzfristig<br>entwickelbar  | mittelfristig<br>entwickelbar  | langfristig<br>entwickelbar   |
|             | Borstgrasrasen  |   |  | Bereich der ausgewiesenen Entwicklungsflächen  | Zuge der Extensivierung sämtlicher Grünlandbestände   |
| 6430        | Feuchte Hochstaudenfluren   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdehnung im Rahmen der Ausweisung von Uferrandstreifen</li> </ul>                 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• nach Etablierung nur noch kleinflächig in den Lücken des Ufergehölzes bzw. auf Kiesbänken</li> </ul>                                     |
| 6510        | Magere Flachland-Mähwiesen  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenausdehnung des LRT im Bereich der verbrachten Entwicklungsflächen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenausdehnung des LRT im Bereich der Entwicklungsflächen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung des guten bis hervorragenden Erhaltungszustandes</li> </ul>  |
| 8220        | Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der LRT ist optimal ausgebildet</li> <li>• Ausdehnung auf absehbare zeit nicht möglich, da keine geeigneten Standorte vorhanden</li> </ul> |  |  |   |
| 8230        | Silikatfelsen mit Pioniervegetation                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der LRT ist optimal ausgebildet</li> <li>• Ausdehnung auf absehbare zeit nicht möglich, da keine geeigneten Standorte vorhanden</li> </ul> |  |  |   |
| *91E0       | Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> |   |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung eines guten Erhaltungszustandes</li> <li>• Aufwertung des LRT durch Verbreiterung der Bestände und Nutzungsverzicht</li> </ul> |

### Prognose für die FFH-Anhang II-Arten

Wesentliche Voraussetzungen für die Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes der jeweiligen „Teilpopulation im Winter“ der Bechsteinfledermaus, des Großen Mausohrs und der Mopsfledermaus ist der Erhalt der Winterquartiere. Die Fortsetzung der regelmäßigen Kontrolle der Winterquartiere und der Erhalt des umfangreichen Angebots geeigneter Jagdgebiete in den umliegenden Wäldern sind dabei die grundlegenden Bausteine.

Tab. 9-2: Prognose für Anhang-II-Arten im gesamten FFH-Gebiet

| Code FFH | Art                                 | Prognostizierter Zustand ohne Maßnahmen | Prognostizierter Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen |
|----------|-------------------------------------|---|--|
| BARBBARB | Mopsfledermaus                      | mittel-schlecht <sup>1</sup>            | gut (langfristige Stabilität)                        |
| MYOTBECH | Bechsteinfledermaus                 | gut <sup>1</sup>                        | sehr gut (langfristige Stabilität)                   |
| MYOTMYOT | Großes Mausohr                      | gut <sup>1</sup>                        | sehr gut (langfristige Stabilität)                   |
| MACUNAU  | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling | mittel-schlecht                         | gut (langfristige Stabilität)                        |
| TRITCRIS | Kammolch                            | mittel-schlecht                         | gut  |

<sup>1</sup> bei Aufgabe der Kontrolle und ggf. Sicherung der Winterquartiere

## 10 Anregungen zum Gebiet

Die Auswertung der Daten der Hessischen Biotopkartierung (HB) zu Vorkommen von Lebensraumtypen außerhalb der Naturschutzgebiete „Tringensteiner Schelde“, „Hohe Straße“ (geplantes NSG) und „Kanzelstein bei Eibach“ ist im Ergebnis nicht direkt vergleichbar mit der Erfassung der LRT im Gelände im Rahmen der GDE.

Probleme der HB-Datenauswertung ergeben sich insbesondere aus der unterschiedlichen Methodik und differierenden Kartiermaßstäben. Beeinträchtigungen und vorgeschlagene Maßnahmen können nicht immer eindeutig einem Lebensraumtyp zugeordnet werden, da die Trennung zwischen Haupt- und Nebenbiotopen der HB nicht flächenscharf ist.

Zu einigen Lebensraumtypen sind nach HB neben dem Vorkommen keine weiteren Informationen vorhanden.

## 11 Literatur

- BAAGØE, H. J. (2001): *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) - Bechsteinfledermaus. Seiten 405-442 in: F. KRAPP (Hrsg.). Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- BERGMEIER, E. (1989): NSG Kanzelstein bei Eibach. Pflanzensoziologisch-zoologisches Gutachten mit Vorschlägen zur Pflegeplanung. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, 72 S. Anhang.
- BEUTLER, A., A. GEIGER, P. M. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE & E. DIETRICH. (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia), Bearbeitungsstand 1997. Seiten 48-52. Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands: 55, Bonn - Bad Godesberg.
- BUTTLER, K. P., A. FREDE, R. KUBOSCH, T. GREGOR, R. HAND, R. CEZANNE, S. HODVINA, G. GOTTSCHLICH, H. E. WEBER & K. JUNG (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. Natur in Hessen 3. Fassung, Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden, 152 Seiten.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003a): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Fransenfledermaus *Myotis nattereri*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 20 Seiten.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003b): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 20 Seiten.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003c): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 19 Seiten.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003d): Gutachten zur gesamthessischen Situation des Kleinen Abendseglers *Nyctalus leisleri*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 21 Seiten.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003e): Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitorings für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Gießen. Gutachten im Auftrag des Landes Hessen, veröffentlicht in BfN-Skripten 73, 2003: 87-140.
- GRENZ, M. & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens (2. Fassung, September 1995). Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden, 29 Seiten.
- FFH-Richtlinie: Richtlinie 92 / 43 EWG des Rates vom 21. März 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- FÖRSTER M. & C. HEPTING (1996): Mittelfristiger Pflegeplan 1997-2006 für das Naturschutzgebiet Tringensteiner Schelde. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, 51 S., Anhang
- GÜTTINGER, R., A. ZAHN, F. KRAPP & W. SCHÖBER. (2001): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) - Großes Mausohr, Großmausohr. Seiten 123-207 in: F. KRAPP (Hrsg.). Handbuch der Säugetiere Europas Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- HAENSEL, J. (1991): Vorkommen, Überwinterungsverhalten und Quartierwechsel der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) im Land Brandenburg. *Nyctalus* 4: 67-78.
- HDLGN (2003a): Grunddatenerfassung für FFH-Gebiete in Hessen. Programmbeschreibung zur Eingabesoftware „FFH\_DB\_V03“. - Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (Gießen), überarbeitete Fassung Juli 2003.

- HDLGN (2003b): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/ Berichtspflicht). Bereich Arten des Anhang II. 27 S.
- HEPTING, C., M. FÖRSTER, H. GARBE & S. PORTIG (1993): Pflanzensoziologisch-zoologisches Gutachten für das geplante für das geplante Naturschutzgebiet „Tringensteiner Schelde“. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, 123 S. und Anhang
- HERMANN, G. (1999): Methoden der qualitativen Erfassung von Tagfaltern. Seiten 124-143 in: J. SETTELE, R. FELDMANN & R. REINHARDT (Hrsg.). Die Tagfalter Deutschlands, Stuttgart.
- HILDEBRANDT, S. (1988): Entstehung und Entwicklung von Brachflächen im Gladenbacher Bergland, dargestellt am Beispiel des geplanten Naturschutzgebietes „Hohe Straße“. - Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Gießen, 100 S. und Anhang.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER. (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.). Seiten 252-254. Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands: 55, Bonn - Bad Godesberg.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR (2006a): Fledermauskundliche Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet 5416-302 "Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun". Unveröff. Gutachten im Auftrag von: Regierungspräsidium Gießen.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR (2006b): Gutachten zur Datenverdichtung zum Vorkommen von Fledermäusen der Anhänge II und IV in den Naturräumen D18, D36, D38, D39, D40, D41, D44 und D55. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: Hessen-Forst FENA Naturschutz: 153 Seiten.
- JEDICKE, E. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teil III: Amphibien. Seiten 39-52 in: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.). Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- KERTH, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini*. Dissertation. Universität Würzburg Würzburg: 130 Seiten.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens. Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz: Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz 67: 19-27.
- KOPERSKI, M., SAUER, M., BRAUN, W. & S. R. GRADSTEIN (2000): Referenzliste der Moose Deutschlands. - Schriftenreihe f. Vegetationskde. (Bonn-Bad Godesberg) 34: 1-519.
- KORNECK, D., M. SCHNITTLER & I. VOLLMER. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) Deutschlands. Seiten 21-187 in: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.). Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands: 28. Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.
- KRISTAL, P. M. & E. BROCKMANN (1996): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens (Zweite Fassung, Stand: 31.10.1995). Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden, 54 Seiten.
- LANGE & WENZEL GBR (2003): Schmetterlinge der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz.
- LUDWIG G., R. DÜLL, G. PHILIPPI, M. AHRENS, S. CASPARI, M. KOPERSKI, S. LÜTT, F. SCHULZ & G. SCHWAB (1996): Rote Liste der Moose (Anthoceroophyta et Bryophyta) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 307-368, Bonn-Bad Godesberg.
- MESCHEDE, A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. 66, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 66, Bonn, 374 Seiten.
- NOWAK, B. & B. SCHULZ (2002): Wiesen - Nutzung, Vegetation, Biologie und Naturschutz am Beispiel der Wiesen des Südschwarzwaldes und Hochrheingebietes. L. F. U. BADEN-WÜRTTEMBERG, Verlag Regionalkultur, Karlsruhe, Seiten.
- OTTE, A., O. GINZLER, R. WALDHARDT, D. SIMMERING (2008): Die Allmendweide "NSG Kanzelstein bei Eibach" (Lahn-Dill-Kreis, Hessen): Wandel und Zustand eines

- Biotopkomplexes der vorindustriellen Kulturlandschaft. - Tuexenia 28: 151-184, Göttingen.
- PEUKERT, M. (1990): Sumpfdotterblumen-Wiesen (*Calthion palustris*). - In: Nowak, B. (Hrsg.): Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften. Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 2: 77-82.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). Seiten 87-111. Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands: 55, Bonn-Bad Godesberg.
- SCHNEDLER, W. (1979): NSG Kanzelstein - Zustandsbericht, Ziele des Naturschutzes, Erforderliche Maßnahmen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen. 26 S. und Anhang.
- SCHÖLLER, H. (1997): Rote Liste der Flechten (Lichenes) von Hessen. Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten Hessens, Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, 76 Seiten.
- SIMON & WIDDIG GBR (2004): Fledermauskundliche Erfassung im Rahmen der Grunddatenerfassung im FFH-Gebiet "Schelder Wald" 5216-305 - Untersuchungen 2004. Kurzbericht im Auftrag von: Land Hessen (Regierungspräsidium Gießen, Abteilung LRNV): 11 Seiten.
- SIMON & WIDDIG GBR (2005a): Fledermauskundliche Erfassung im Rahmen der Grunddatenerfassung im FFH-Gebiet "Werra- und Wehretal" 4825-302 - Endbericht. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: Regierungspräsidium Kassel - Oberer Naturschutzbehörde: 53 Seiten.
- SIMON & WIDDIG GBR (2005b): Grundlegendatenermittlung und Schaffung einer einheitlichen Datenbasis für die FFH-VU Werra- und Wehretal "Datenbasis". Unveröffentlichter Abschlussbericht im Auftrag von: Amt für Straßen- und Verkehrswesen Kassel: 88 Seiten.
- SIMON, M., S. HÜTTENBÜGEL & J. SMIT-VIERGUTZ (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76, B. F. NATURSCHUTZ, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 275 Seiten.
- STRÄSSER, M. (1993): Klimadiagramme und Klimadaten -Temperatur und Niederschlag im Zeitraum 1951-1980. Duisburger Geographische Arbeiten: 1-125.
- WIRTH, V., H. SCHÖLLER, P. SCHOLZ, G. ERNST, T. FEUERER, A. GNÜCHTEL, M. HAUCK, P. JACOBSEN, V. JOHN & B. LITTERSKI (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe Vegetationskunde 28: 307-366.
- WOLZ, I. (1992): Zur Ökologie der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) (Mammalia: Chiroptera). Dissertation an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.
- ZUB, P., P. M. KRISTAL & H. SEIPEL (1996): Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens (Erste Fassung, Stand: 1.10.1995). Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden, 26 Seiten.

## **12 Anhang**

### **12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank**

## **12.2 Fotodokumentation**

Die Fotodokumentation liegt in einer separaten Datei vor, deren Ausdruck in der analogen Version nachfolgend eingefügt ist.



### 12.3 Kartenausdrucke

Die Kartenausdrucke zu den nachfolgenden Themen sind nach dem Textteil angefügt.

- Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen (im Gesamtgebiet, 1: 15.000)
- Karte 1-N: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen und Punktverbreitung bemerkenswerter Arten (im NSG-Teilgebiet, 1: 5.000)
- Karte 2: Verbreitung der Anhang-II-Arten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus (im Gesamtgebiet, 1: 15.000)
- Karte 3: Verbreitung der Anhang-II-Arten Kammmolch und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling sowie Vorkommen weiterer Amphibienarten (im Gesamtgebiet, 1: 15.000)
- Karte 4: Waldstrukturtypen und Vorkommen von Anhang-IV-Fledermausarten (im Gesamtgebiet, 1: 15.000)
- Karte 5-N: Biotoptypen (im NSG-Teilgebiet, 1: 5.000)
- Karte 6-N: Nutzungen (im NSG-Teilgebiet, 1: 5.000)
- Karte 7: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet (im Gesamtgebiet, 1: 15.000)
- Karte 7-N: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet (im NSG-Teilgebiet, 1: 5.000)
- Karte 8: Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet, inkl. HIAP-Vorschlagsflächen (im Gesamtgebiet, 1: 15.000)
- Karte 8-N: Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet, inkl. HIAP-Vorschlagsflächen (im NSG-Teilgebiet, 1: 5.000)

In den Karten 1, 7 und 8 ist auf die Darstellung der Themen in den NSG-Teilgebieten verzichtet worden, da es hierzu die detaillierten Karten 1-N, 7-N und 8-N gibt.

Hiermit wird weiterhin hervorgehoben, dass in den Legenden aller Karten das Gebiet „Hohe Straße“ als Naturschutzgebiet bezeichnet wird, obwohl es bisher nur den Status eines geplanten Naturschutzgebietes hat.

## 12.4 Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

### Fledermäuse

|                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| <i>Myotis bechsteinii</i>          | Bechsteinfledermaus   |
| <i>Myotis brandtii</i>             | Große Bartfledermaus  |
| <i>Myotis daubentonii</i>          | Wasserfledermaus      |
| <i>Myotis myotis</i>               | Großes Mausohr        |
| <i>Myotis mystacinus</i>           | Kleine Bartfledermaus |
| <i>Myotis mystacinus/brandtii</i>  | Bartfledermaus        |
| <i>Myotis nattereri</i>            | Fransenfledermaus     |
| <i>Nyctalus leisleri</i>           | Kleiner Abendsegler   |
| <i>Nyctalus noctula</i>            | Großer Abendsegler    |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i>   | Zwergfledermaus       |
| <i>Plecotus auritus</i>            | Braunes Langohr       |
| <i>Plecotus austriacus/auritus</i> | Langohr               |

### Amphibien

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| <i>Bufo bufo</i>             | Erdkröte        |
| <i>Rana temporaria</i>       | Grasfrosch      |
| <i>Salamandra salamandra</i> | Feuersalamander |
| <i>Triturus alpestris</i>    | Bergmolch       |
| <i>Triturus cristatus</i>    | Kammolch        |
| <i>Triturus vulgaris</i>     | Teichmolch      |

### Schmetterlinge

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Adscita statices</i>         | Gemeines Ampfer-Grünwidderchen      |
| <i>Argynnis adippe</i>          | Feuriger Perlmutterfalter           |
| <i>Argynnis aglaja</i>          | Großer Perlmutterfalter             |
| <i>Aricia agestis</i>           | Kleiner Sonnenröschen-Bläuling      |
| <i>Boloria dia</i>              | Hainveilchenperlmutterfalter        |
| <i>Boloria euphrosyne</i>       | Veilchenperlmutterfalter            |
| <i>Boloria selene</i>           | Braunfleckiger Perlmutterfalter     |
| <i>Carcharodus alceae</i>       | Malven-Dickkopffalter               |
| <i>Colias cf. hyale</i>         | Weißklee-Gelbling (Goldene Acht)    |
| <i>Cupido minimus</i>           | Zwerg-Bläuling                      |
| <i>Erebia medusa</i>            | Rundaugen-Mohrenfalter              |
| <i>Hesperia comma</i>           | Komma-Dickkopffalter                |
| <i>Lasiommata megera</i>        | Mauerfuchs                          |
| <i>Leptidea sinapis/reali</i>   | Senfweißling                        |
| <i>Lycaena tityrus</i>          | Brauner Feuerfalter                 |
| <i>Maculinea nausithous</i>     | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling |
| <i>Satyrium acaciae</i>         | Kleiner Schlehen-Zipfelfalter       |
| <i>Spialia sertorius</i>        | Roter Dickkopffalter                |
| <i>Thymelicus acteon</i>        | Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter |
| <i>Zygaena lonicerae</i>        | Echtes Klee-Widderchen              |
| <i>Zygaena purpuralis/minos</i> | Thymian-/Bibernell-Widderchen       |
| <i>Zygaena viciae</i>           | Kleines Fünffleck-Widderchen        |

**Heuschrecken**

|                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Chorthippus dorsatus</i>        | Wiesen-Grashüpfer                 |
| <i>Chrysochraon dispar</i>         | Große Goldschrecke                |
| <i>Decticus verrucivorus</i>       | Warzenbeißer                      |
| <i>Stenobothrus nigromaculatus</i> | Schwarzfleckiger Heide-Grashüpfer |
| <i>Stethophyma grossum</i>         | Sumpfschrecke                     |

**Bemerkenswerte Pflanzenarten der Naturschutzgebiete „Tringensteiner Schelde“, „Hohe Straße“ und „Kanzelstein bei Eibach“ im FFH-Gebiet „Schelder Wald“**

Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens nach (BUTTLER et al. 1996); Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands nach (KORNECK et al. 1996); Rote Liste der Flechten Hessens nach (SCHÖLLER 1997); Rote Liste der Flechten (F) Deutschlands nach (WIRTH et al. 1996); Rote Liste der Moose (M) Deutschlands nach LUDWIG et al. (1996)

| Artname                             |                           | Rote Liste |     |
|-------------------------------------|---------------------------|------------|-----|
|                                     |                           | He         | BRD |
| <i>Cetraria aculeata</i> (F)        |                           | 2          | 3   |
| <i>Cladonia foliacea</i> (F)        |                           | 2          | 3   |
| <i>Cladonia rangiformis</i> (F)     |                           | -          | 3   |
| <i>Collema flaccidum</i> (F)        |                           | 1          | 2   |
| <i>Dactylorhiza maculata</i>        | Geflecktes Knabenkraut    | 3          | 3   |
| <i>Eriophorum angustifolium</i>     | Schmalblättriges Wollgras | 3          | -   |
| <i>Hedwigia ciliata</i> (M)         |                           |            | G   |
| <i>Parnassia palustris</i>          | Sumpferzblatt             | 2          | 3   |
| <i>Peltigera canina</i> (F)         |                           | 2          | 3   |
| <i>Peltigera rufescens</i> (F)      |                           | 3          | 3   |
| <i>Verrucaria praetermissa</i> (F)  |                           | 2          | 2   |
| <i>Verrucaria cf. aquatilis</i> (F) |                           | 2          | 3   |
| <i>Verrucaria cf. funckii</i> (F)   |                           | 2          | 2   |





| Transekt-Nr. | Datum    | Bechsteinfledermaus | Wasserfledermaus | Großes Mausohr | Bartfledermaus<br>( <i>M. mystacinus/brandtii</i> ) | Fransenfledermaus | Kleiner Abendsegler | Großer Abendsegler | Langohr<br>( <i>P. auritus/austriacus</i> ) | Zwergfledermaus | gesamt |
|--------------|----------|---------------------|------------------|----------------|---|-------------------|---------------------|--------------------|---|-----------------|--------|
| 18           | 09.05.06 | 1                   |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 2               | 2      |
|              | 24.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 2               | 3      |
|              | 26.06.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 4               | 4      |
|              | 19.07.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 3               | 3      |
|              | 22.08.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 4               | 4      |
| 19           | 09.05.06 |                     | 2                |                | 1   |                   |                     |                    |   | 3               | 6      |
|              | 24.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 1      |
|              | 26.06.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 2               | 2      |
|              | 19.07.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 2               | 2      |
|              | 22.08.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 1      |
| 20           | 09.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 1      |
|              | 24.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 2      |
|              | 26.06.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 5               | 5      |
|              | 19.07.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 3               | 3      |
|              | 22.08.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   |                 | 0      |
| 21           | 09.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 2               | 2      |
|              | 25.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   |                 | 0      |
|              | 27.06.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   |                 | 0      |
|              | 17.07.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 1      |
|              | 09.08.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 1      |
| 22           | 09.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     | 1                  |   | 1               | 2      |
|              | 25.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 2               | 3      |
|              | 27.06.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 1      |
|              | 17.07.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 3      |
|              | 09.08.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 2               | 3      |
| 23           | 09.05.06 | 1                   |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 2      |
|              | 25.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 1      |
|              | 27.06.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   |                 | 0      |
|              | 17.07.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   |                 | 0      |
|              | 09.08.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   |                 | 0      |
| 24           | 09.05.06 | 1                   |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 2               | 3      |
|              | 24.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 3               | 3      |
|              | 26.06.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   |                 | 0      |
|              | 18.07.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 1      |
|              | 09.08.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 4      |
| 25           | 09.05.06 |                     |                  | 1              |   |                   |                     |                    |   | 4               | 0      |
|              | 24.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 5               | 5      |
|              | 26.06.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 1      |
|              | 18.07.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 2               | 3      |
|              | 09.08.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 3               | 3      |
| 26           | 09.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   |                 | 0      |
|              | 24.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 5               | 5      |
|              | 26.06.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 6               | 6      |
|              | 18.07.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 2               | 2      |
|              | 09.08.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 1      |
| 27           | 09.05.06 |                     |                  | 1              |   |                   |                     |                    |   | 3               | 4      |
|              | 24.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 5               | 5      |

| Transekt-Nr. | Datum    | Bechsteinfledermaus | Wasserfledermaus | Großes Mausohr | Bartfledermaus<br>( <i>M. mystacinus/brandtii</i> ) | Fransenfledermaus | Kleiner Abendsegler | Großer Abendsegler | Langohr<br>( <i>P. auritus/austriacus</i> ) | Zwergfledermaus | gesamt |
|--------------|----------|---------------------|------------------|----------------|---|-------------------|---------------------|--------------------|---|-----------------|--------|
|              | 26.06.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   |                 | 0      |
|              | 18.07.06 |                     |                  | 1              |   |                   |                     |                    |   | 1               | 2      |
|              | 09.08.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   |                 | 0      |
| 28           | 09.05.06 | 1                   |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 1               | 2      |
|              | 24.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   |                 | 0      |
|              | 26.06.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 2               | 2      |
|              | 19.07.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   |                 | 0      |
|              | 22.08.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 2               | 2      |
| 29           | 09.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   |                 | 0      |
|              | 24.05.06 |                     |                  |                | 1   |                   |                     |                    |   | 2               | 3      |
|              | 26.06.06 |                     |                  |                |   |                   |                     | 1                  |   | 4               | 5      |
|              | 19.07.06 |                     |                  |                | 2   |                   |                     |                    |   | 3               | 5      |
|              | 22.08.06 |                     |                  |                | 2   |                   |                     |                    |   | 3               | 5      |
| 30           | 09.05.06 |                     |                  |                |   |                   | 1                   |                    |   | 1               | 2      |
|              | 24.05.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 3               | 3      |
|              | 26.06.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 2               | 2      |
|              | 19.07.06 |                     |                  |                |   |                   |                     |                    |   | 2               | 2      |
|              | 22.08.06 |                     |                  |                | 1   |                   |                     |                    |   | 1               | 2      |
| gesamt       |          | 6                   | 7                | 16             | 21  | 3                 | 4                   | 2                  | 2   | 260             | 321    |

## Anhang 2: Übersicht der Fledermaus-Netzfangstandorte im Jahr 2006

N: Netzfangstandort, S: Stollenfangstandort, \* Doppelfang

| Standort                      | Durchgang | Lage Gauß-Krüger-Koordinaten |          | Fangtermin |
|-------------------------------|-----------|------------------------------|----------|------------|
|                               |           | Rechtswert                   | Hochwert |            |
| N1 – „Grünberg“               | 1         | 3454985                      | 5624766  | 07.05.2006 |
|                               | 2         | 3454677                      | 5624464  | 07.05.2006 |
|                               | 3         | 3454710                      | 5624544  | 08.05.2006 |
|                               | 4         | 3454635                      | 5624495  | 05.06.2006 |
|                               | 5         | 3454645                      | 5624510  | 30.07.2006 |
|                               | 6         | 3454653                      | 5624501  | 01.09.2006 |
| N2 – „Tringensteiner Schelde“ | 1         | 3456770                      | 5623767  | 07.05.2006 |
|                               | 2         | 3456069                      | 5623593  | 05.06.2006 |
|                               | 3         | 3456622                      | 5623718  | 05.06.2006 |
|                               | 4         | 3456190                      | 5623788  | 30.07.2006 |
|                               | 5&6*      | 3455886                      | 5621993  | 26.08.2006 |
| N3 – „Nanzenbach“             | 1&2*      | 3453811                      | 5625935  | 08.05.2006 |
|                               | 3         | 3453790                      | 5625971  | 05.06.2006 |
|                               | 4         | 3453803                      | 5625933  | 21.06.2006 |
|                               | 5         | 3453833                      | 5625843  | 31.08.2006 |
|                               | 6         | 3453775                      | 5626000  | 31.08.2006 |
| N4 – „Geierskopf“             | 1         | 3454618                      | 5623819  | 07.05.2006 |
|                               | 2         | 3454849                      | 5623912  | 06.06.2006 |
|                               | 3         | 3454548                      | 5623772  | 22.06.2006 |
|                               | 4         | 3454591                      | 5623782  | 24.07.2006 |
|                               | 5         | 3454563                      | 5623807  | 30.07.2006 |
|                               | 6         | 3454610                      | 5623805  | 01.09.2006 |
| N5 – „Kanzelstein“            | 1         | 3451373                      | 5624647  | 08.05.2006 |
|                               | 2         | 3451508                      | 5624792  | 05.06.2006 |
|                               | 3         | 3451523                      | 5624810  | 21.06.2006 |
|                               | 4         | 3451523                      | 5624794  | 24.07.2006 |
|                               | 5         | 3451518                      | 5624809  | 30.08.2006 |
|                               | 6         | 3451562                      | 5624822  | 30.08.2006 |
| N6 – „Schmittgrund“           | 1         | 3459317                      | 5626329  | 12.05.2006 |
|                               | 2         | 3459422                      | 5626281  | 06.06.2006 |
|                               | 3         | 3459570                      | 5625826  | 22.06.2006 |
|                               | 4         | 3459472                      | 5626398  | 17.07.2006 |
|                               | 5&6*      | 3459352                      | 5626364  | 25.08.2006 |
| N7 – „Hassel“                 | 1         | 3460715                      | 5628083  | 12.05.2006 |
|                               | 2         | 3460730                      | 5628101  | 06.06.2006 |
|                               | 3         | 3460238                      | 5628100  | 22.06.2006 |
|                               | 4         | 3460243                      | 5628093  | 17.07.2006 |
|                               | 5         | 3460390                      | 5628209  | 15.09.2006 |



| Standort                 | Durchgang | Lage Gauß-Krüger-Koordinaten |          | Fangtermin |
|--------------------------|-----------|------------------------------|----------|------------|
|                          |           | Rechtswert                   | Hochwert |            |
|                          | 6         | 3460342                      | 5628202  | 15.09.2006 |
| N8 – „Eiberg“            | 1         | 3452356                      | 5622941  | 10.05.2006 |
|                          | 2         | 3452121                      | 5623046  | 06.06.2006 |
|                          | 3         | 3452190                      | 5623093  | 22.06.2006 |
|                          | 4         | 3452047                      | 5623016  | 25.07.2006 |
|                          | 5&6*      | 3452320                      | 5622830  | 29.08.2006 |
| N9 – „Dillenburg“        | 1&2*      | 3451081                      | 5623312  | 09.05.2006 |
|                          | 3         | 3450823                      | 5623054  | 05.06.2006 |
|                          | 4         | 3451060                      | 5623069  | 21.06.2006 |
|                          | 5&6*      | 3450843                      | 5622978  | 14.09.2006 |
| S1 – „Tagebau Handstein“ | 1         | 3456040                      | 5621945  | 15.09.2006 |
|                          | 2         | 3456046                      | 5621951  | 22.09.2006 |

Anhang 3: In 2004 mittels Netzfang untersuchte Winterquartiere im FFH-Gebiet „Schelder Wald“

GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten, rechts: Rechtswert, hoch: Hochwert

| Winterquartier   | GK-Koordinaten |         | Fangtermine |          |          |          |          |
|------------------|----------------|---------|-------------|----------|----------|----------|----------|
|                  | rechts         | hoch    |             |          |          |          |          |
| Amalienstollen   | 3456009        | 5622018 | 22.08.04    | 02.09.04 | 05.09.04 | 15.09.04 | 28.09.04 |
| Arthurstollen    | 3454577        | 5627650 | 22.08.04    | 02.09.04 | 05.09.04 | 15.09.04 | 28.09.04 |
| Grube Lindenberg | 3452997        | 5623512 | 22.08.04    | 02.09.04 | 05.09.04 | 15.09.04 | 28.09.04 |
| Tunnel Hartenrod | 3460280        | 5624060 | 22.08.04    | 02.09.04 | 05.09.04 | 15.09.04 |          |

Anhang 4: Ergebnisse der Netzfänge an neun Standorten und am Stollen im Jahr 2006

\* Reproduktionsnachweis über säugendes Weibchen und/oder Jungtier

| Fangstandort | Datum                   | Art                              | ♂<br>adult | ♀<br>adult | Juvenile | entkommen | Σ |
|--------------|-------------------------|----------------------------------|------------|------------|----------|-----------|---|
| N1           | 07.05.06                | <i>Myotis bechsteinii</i>        | 1          |            |          |           | 1 |
|              | 08.05.06                | <i>Myotis bechsteinii</i>        | 3          |            |          |           | 3 |
|              |                         | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1          | 1          |          |           | 2 |
|              | 05.06.06                | <i>Myotis myotis</i>             | 1          |            |          |           | 1 |
|              |                         | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1          |            |          |           | 1 |
|              | 30.07.06                | <i>Myotis myotis</i>             | 1          |            |          |           | 1 |
|              |                         | <i>Plecotus auritus</i>          | 1          |            |          |           | 1 |
|              | 01.09.06                | <i>Myotis bechsteinii</i>        | 1          | 1          | 1*       |           | 3 |
|              | <i>Plecotus auritus</i> | 1                                |            |            |          | 1         |   |
| N2           | 05.06.06                | <i>Myotis myotis</i>             | 1          |            |          |           | 1 |
|              | 26.08.06                | <i>Myotis nattereri</i>          | 3          |            |          |           | 3 |
|              | 08.05.06                | <i>Myotis bechsteinii</i>        | 1          |            |          |           | 1 |
|              |                         | <i>Myotis myotis</i>             | 1          |            |          |           | 1 |
|              |                         | <i>Myotis nattereri</i>          | 1          |            |          | 1         | 2 |
|              | 05.06.06                | <i>Myotis bechsteinii</i>        | 3          |            |          |           | 3 |

| Fangstandort | Datum                            | Art                              | ♂<br>adult | ♀<br>adult | Juvenile | entkommen | Σ  |
|--------------|----------------------------------|----------------------------------|------------|------------|----------|-----------|----|
| N3           | 21.06.06                         | <i>Myotis nattereri</i>          | 1          |            |          |           | 1  |
|              |                                  | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 4          | 3          |          |           | 7  |
|              |                                  | <i>Myotis myotis</i>             | 1          |            |          |           | 1  |
|              | 31.08.06                         | <i>Myotis nattereri</i>          | 1          |            |          |           | 1  |
|              |                                  | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |            | 1*         |          |           | 1  |
|              |                                  | <i>Myotis bechsteinii</i>        | 3          |            |          |           | 3  |
|              |                                  | <i>Myotis daubentonii</i>        |            |            | 2*       |           | 2  |
|              |                                  | <i>Myotis myotis</i>             | 1          | 1          | 1*       |           | 3  |
|              |                                  | <i>Myotis mystacinus</i>         | 1          |            |          |           | 1  |
|              |                                  | <i>Myotis nattereri</i>          | 1          |            |          |           | 1  |
|              |                                  | <i>Plecotus auritus</i>          | 1          |            |          |           | 1  |
|              |                                  | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |            | 1          | 1*       |           | 2  |
| N4           | 24.07.06                         | <i>Myotis nattereri</i>          | 1          |            |          |           | 1  |
|              |                                  | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 1          |            |          |           | 1  |
|              | 30.07.06                         | <i>Myotis myotis</i>             |            |            | 1*       |           | 1  |
|              | 01.09.06                         | <i>Myotis bechsteinii</i>        | 1          |            |          | 1         | 2  |
|              |                                  | <i>Myotis myotis</i>             |            |            | 1*       |           | 1  |
|              |                                  | <i>Myotis nattereri</i>          | 1          |            |          |           | 1  |
| N5           | 08.05.06                         | <i>Myotis bechsteinii</i>        | 1          |            |          |           | 1  |
|              |                                  | <i>Plecotus auritus</i>          | 2          | 2          |          |           | 4  |
|              |                                  | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |            | 1          |          |           | 1  |
|              | 24.07.06                         | <i>Myotis myotis</i>             | 1          | 2*         |          |           | 3  |
|              | 30.08.06                         | <i>Myotis myotis</i>             |            | 3*         | 1*       |           | 4  |
|              | <i>Plecotus auritus</i>          | 1                                |            |            |          | 1         |    |
| N6           | 12.05.06                         | <i>Myotis myotis</i>             | 1          |            |          |           | 1  |
|              | 06.06.06                         | <i>Myotis myotis</i>             | 4          |            |          |           | 4  |
|              | 25.08.06                         | <i>Myotis bechsteinii</i>        | 2          |            |          |           | 2  |
|              |                                  | <i>Myotis myotis</i>             | 1          | 1*         |          |           | 2  |
| N7           | 06.06.06                         | <i>Myotis myotis</i>             | 2          |            |          |           | 2  |
|              | 17.07.06                         | <i>Myotis myotis</i>             | 2          | 6*         |          |           | 8  |
|              | 15.09.06                         | <i>Myotis myotis</i>             | 2          | 2*         | 1*       |           | 5  |
|              |                                  | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |            |            | 1*       |           | 1  |
| N8           | 06.06.06                         | <i>Myotis nattereri</i>          | 1          |            |          |           | 1  |
|              | 25.07.06                         | <i>Myotis myotis</i>             |            |            | 1*       |           | 1  |
|              |                                  | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |            | 1*         |          |           | 1  |
| N9           | 29.08.06                         | <i>Myotis myotis</i>             | 1          |            |          |           | 1  |
|              | 09.05.06                         | <i>Myotis bechsteinii</i>        | 1          |            |          |           | 1  |
|              |                                  | <i>Myotis daubentonii</i>        | 1          |            |          |           | 1  |
|              | 05.06.06                         | <i>Plecotus auritus</i>          | 1          |            |          |           | 1  |
| S1           | 14.09.06                         | <i>Myotis myotis</i>             |            |            | 1*       |           | 1  |
|              | 15.09.06                         | <i>Myotis bechsteinii</i>        | 6          |            | 2        | 1         | 9  |
|              |                                  | <i>Myotis brandtii</i>           | 1          |            |          |           | 1  |
|              |                                  | <i>Myotis myotis</i>             | 15         | 10         | 2        |           | 27 |
|              |                                  | <i>Myotis mystacinus</i>         | 4          | 1          | 2        |           | 7  |
|              |                                  | <i>Myotis nattereri</i>          | 3          |            |          |           | 3  |
|              |                                  | <i>Plecotus auritus</i>          | 4          | 1          |          |           | 5  |
|              |                                  | <i>Myotis bechsteinii</i>        | 10         | 1          |          |           | 11 |
|              |                                  | <i>Myotis myotis</i>             | 7          | 7          | 1        |           | 15 |
|              |                                  | <i>Myotis nattereri</i>          | 2          |            |          |           | 2  |
|              |                                  | <i>Plecotus auritus</i>          | 4          |            | 1        |           | 5  |
| 22.09.06     | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |                                  |            | 1          |          | 1         |    |

Anhang 5: Übersicht über die telemetrierten Großen Mausohren

GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten, rechts: Rechtswert, hoch: Hochwert

| Tier | Status            | Gewicht [g] | Datum     | Fangtandort | GK-Koordinaten |         |
|------|-------------------|-------------|-----------|-------------|----------------|---------|
|      |                   |             |           |             | rechts         | hoch    |
| 1    | w, ad, laktierend | 30,6        | 17.7.2006 | N7          | 3460243        | 5628093 |
| 2    | w, ad, laktierend | 28,4        | 17.7.2006 | N7          | 3460243        | 5628093 |
| 3    | w, ad, laktierend | 32,9        | 17.7.2006 | N7          | 3460243        | 5628093 |
| 4    | w, ad, laktierend | 27,4        | 24.7.2006 | N5          | 3451523        | 5624794 |

Anhang 6: Ergebnisse der Netzfänge an den vier Winterquartieren im Jahr 2004

| Fangstandort          | Datum    | Art                   | ♂<br>adult | ♀<br>adult | Juvenile | unbestimmt | Σ   |
|-----------------------|----------|-----------------------|------------|------------|----------|------------|-----|
| Amalienstollen        | 22.08.04 | <i>M. bechsteinii</i> | 14         | 2          | 1        | 3          | 20  |
|                       |          | <i>M. daubentonii</i> | 8          |            |          | 3          | 11  |
|                       |          | <i>M. myotis</i>      |            | 1          |          |            | 1   |
|                       |          | <i>P. auritus</i>     | 5          |            |          |            | 5   |
|                       | 02.09.04 | <i>M. bechsteinii</i> | 6          | 1          | 2        |            | 9   |
|                       |          | <i>M. daubentonii</i> | 3          |            | 3        |            | 6   |
|                       |          | <i>M. myotis</i>      | 2          | 2          | 2        |            | 6   |
|                       |          | <i>M. mystacinus</i>  |            |            | 1        |            | 1   |
|                       |          | <i>P. auritus</i>     | 1          |            |          |            | 1   |
|                       | 05.09.04 | <i>M. bechsteinii</i> | 2          | 2          | 13       |            | 17  |
|                       |          | <i>M. daubentonii</i> |            |            | 1        |            | 1   |
|                       |          | <i>M. myotis</i>      | 1          |            | 6        |            | 7   |
|                       |          | <i>M. mystacinus</i>  | 1          |            | 2        |            | 3   |
|                       |          | <i>M. nattereri</i>   | 1          | 1          | 1        |            | 3   |
|                       |          | <i>P. auritus</i>     | 2          |            |          |            | 2   |
|                       | 15.09.04 | <i>M. bechsteinii</i> | 5          | 2          | 11       |            | 18  |
|                       |          | <i>M. myotis</i>      | 4          | 1          | 15       |            | 20  |
|                       |          | <i>M. nattereri</i>   | 2          |            | 6        |            | 8   |
|                       |          | <i>P. auritus</i>     |            |            | 1        |            | 1   |
|                       | 28.09.04 | <i>M. bechsteinii</i> | 2          |            | 2        |            | 4   |
| <i>M. daubentonii</i> |          | 1                     |            | 2          |          | 3          |     |
| <i>M. myotis</i>      |          |                       | 1          | 1          |          | 2          |     |
| <i>P. auritus</i>     |          |                       | 1          |            |          | 1          |     |
| Amalienstollen gesamt |          |                       | 60         | 14         | 70       | 6          | 150 |
| Arthurstollen         | 22.08.04 | <i>M. bechsteinii</i> | 8          | 1          | 2        |            | 11  |
|                       |          | <i>M. myotis</i>      | 1          |            | 2        |            | 3   |
|                       |          | <i>M. nattereri</i>   | 1          |            |          |            | 1   |
|                       |          | <i>P. auritus</i>     | 4          |            |          |            | 4   |
|                       | 02.09.04 | <i>M. bechsteinii</i> | 4          |            |          |            | 4   |
|                       |          | <i>M. daubentonii</i> | 2          |            |          |            | 2   |
|                       |          | <i>M. myotis</i>      | 2          | 3          | 1        |            | 6   |
|                       |          | <i>M. nattereri</i>   | 6          | 1          | 1        |            | 8   |
|                       |          | <i>P. auritus</i>     | 1          |            |          |            | 1   |
|                       | 05.09.04 | <i>M. bechsteinii</i> | 11         |            |          |            | 11  |
|                       |          | <i>M. daubentonii</i> | 1          | 3          | 1        |            | 5   |
|                       |          | <i>M. myotis</i>      | 2          | 3          | 6        |            | 11  |
|                       |          | <i>M. nattereri</i>   | 3          |            | 2        |            | 5   |
|                       |          | <i>P. auritus</i>     | 1          |            |          |            | 1   |
|                       | 15.09.04 | <i>M. bechsteinii</i> | 6          | 2          | 3        |            | 11  |
|                       |          | <i>M. myotis</i>      |            |            | 7        |            | 7   |

| Fangstandort            | Datum                | Art                    | ♂<br>adult | ♀<br>adult | Juvenile | unbestimmt | Σ   |
|-------------------------|----------------------|------------------------|------------|------------|----------|------------|-----|
|                         |                      | <i>M. nattereri</i>    | 6          | 4          | 3        |            | 13  |
|                         |                      | <i>P. auritus</i>      | 3          | 1          | 1        |            | 5   |
|                         | 28.09.04             | <i>M. bechsteinii</i>  | 2          | 1          |          |            | 3   |
|                         |                      | <i>P. auritus</i>      |            |            | 1        |            | 1   |
| Arthurstollen gesamt    |                      |                        | 64         | 19         | 30       |            | 113 |
| Grube<br>Lindenberg     | 22.08.04             | <i>M. bechsteinii</i>  | 6          | 1          | 1        | 1          | 9   |
|                         |                      | <i>M. daubentonii</i>  | 2          |            |          |            | 2   |
|                         |                      | <i>M. myotis</i>       | 2          | 1          |          |            | 3   |
|                         |                      | <i>M. mystacinus</i>   |            |            | 1        |            | 1   |
|                         |                      | <i>M. nattereri</i>    | 2          |            |          |            | 2   |
|                         |                      | <i>P. auritus</i>      | 4          |            |          |            | 4   |
|                         | 02.09.04             | <i>M. bechsteinii</i>  | 12         |            |          |            | 12  |
|                         |                      | <i>M. daubentonii</i>  | 2          |            |          |            | 2   |
|                         |                      | <i>M. myotis</i>       | 6          |            |          | 2          | 8   |
|                         |                      | <i>M. mysbra</i>       |            |            |          | 2          | 2   |
|                         |                      | <i>M. nattereri</i>    | 6          |            |          |            | 6   |
|                         |                      | <i>P. auritus</i>      | 2          |            |          |            | 2   |
|                         | 05.09.04             | <i>M. bechsteinii</i>  | 6          | 1          | 3        |            | 10  |
|                         |                      | <i>M. myotis</i>       | 9          | 5          | 1        | 2          | 17  |
|                         |                      | <i>M. mystacinus</i>   | 1          |            |          |            | 1   |
|                         |                      | <i>M. nattereri</i>    | 2          | 2          |          |            | 4   |
|                         |                      | <i>P. auritus</i>      | 1          |            |          |            | 1   |
|                         | 15.09.04             | <i>M. bechsteinii</i>  | 5          | 1          | 2        | 1          | 9   |
|                         |                      | <i>M. myotis</i>       | 8          | 5          | 6        | 5          | 24  |
|                         |                      | <i>M. nattereri</i>    | 2          | 1          |          |            | 3   |
| 28.09.04                | <i>M. nattereri</i>  | 1                      | 1          | 1          |          | 3          |     |
| Grube Lindenberg gesamt |                      |                        | 79         | 18         | 15       | 13         | 125 |
| Tunnel<br>Hartenrod     | 22.08.04             | <i>M. bechsteinii</i>  |            |            | 1        |            | 1   |
|                         |                      | <i>M. myotis</i>       |            | 2          |          |            | 2   |
|                         |                      | <i>M. mystacinus</i>   | 1          | 3          | 1        |            | 5   |
|                         |                      | <i>M. nattereri</i>    | 1          |            |          |            | 1   |
|                         |                      | <i>P. auritus</i>      | 3          |            |          |            | 3   |
|                         |                      | <i>P. pipistrellus</i> |            |            | 1        |            | 1   |
|                         | 02.09.04             | <i>M. bechsteinii</i>  | 1          |            | 1        |            | 2   |
|                         |                      | <i>M. myotis</i>       |            |            | 1        |            | 1   |
|                         |                      | <i>M. mystacinus</i>   | 6          |            | 1        | 1          | 8   |
|                         |                      | <i>P. auritus</i>      | 1          |            |          |            | 1   |
|                         |                      | <i>P. pipistrellus</i> | 2          |            | 4        | 4          | 10  |
|                         | 05.09.04             | <i>M. bechsteinii</i>  |            |            | 1        |            | 1   |
|                         |                      | <i>M. mysbra</i>       |            |            |          | 1          | 1   |
|                         |                      | <i>M. mystacinus</i>   | 6          | 5          | 4        |            | 15  |
|                         |                      | <i>P. auritus</i>      | 1          |            | 1        |            | 2   |
|                         |                      | <i>P. pipistrellus</i> |            | 1          | 6        | 1          | 8   |
|                         | 15.09.04             | <i>M. myotis</i>       |            | 1          | 4        |            | 5   |
|                         | <i>M. mystacinus</i> | 3                      |            |            | 1        | 4          |     |
|                         | <i>P. auritus</i>    | 1                      |            |            |          | 1          |     |
| Tunnel Hartenrod gesamt |                      |                        | 26         | 12         | 26       | 8          | 72  |
| gesamt                  |                      |                        | 229        | 63         | 141      | 27         | 460 |

## Anhang 7: Übersicht der Stollen mit mehr als zehn überwinternden Fledermäusen im FFH-Gebiet (Daten der AGFH, Zusammenstellung von R. Heuser)

\*: Die Eingänge dieser Stollen liegen ganz oder teilweise außerhalb der FFH-Gebietsabgrenzung.

GK: Gauß-Krüger-Koordinaten

<sup>1</sup> identisch mit dem im Rahmen des Gutachtens untersuchten Bereichs des Tagebaus Handstein

| Objektbezeichnung               | Gemarkung  | GK-Koordinaten  |               | Ganglänge<br>geschätzt | Fleder-<br>mäuse<br>max. | Gr.<br>Maus-<br>ohr | Bart-<br>fleder-<br>mäuse | Fransen-<br>fleder-<br>maus | Wasser-<br>fleder-<br>maus | Bech-<br>stein-<br>flederm. | Br.<br>Lang-<br>ohr | Mops-<br>fleder-<br>maus | Daten aus  |
|---------------------------------|------------|-----------------|---------------|------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------|------------|
|                                 |            | Rechts-<br>Wert | Hoch-<br>Wert |                        |                          |                     |                           |                             |                            |                             |                     |                          |            |
| Grube Amalie, tiefer Stollen    | Hirzenhain | 3456420         | 5627180       | 800                    | 118                      | 21                  | 13                        | 78                          | 3                          |                             | 5                   |                          | 2000, 2003 |
| Grube Schmidthain               | Nanzenbach | 3451680         | 5625420       | 180                    | 15                       |                     | 1                         | 4                           | 6                          | 6                           | 3                   |                          | 2002, 2003 |
| Lohrbachseisenzeche             | Nanzenbach | 3452600         | 5626140       | 17                     | 12                       | 1                   | 8                         | 1                           |                            | 2                           |                     |                          | 2001, 2003 |
| Grube Obere Neue Muth*          | Nanzenbach | 3453040         | 5626280       | 400                    | 39                       | 14                  | 12                        | 12                          | 7                          |                             |                     |                          | 2001, 2006 |
| Grube Gemeindezeche             | Nanzenbach | 3453460         | 5626180       | 1500                   | 122                      | 70                  | 2                         | 44                          | 8                          | 3                           | 1                   |                          | 1999, 2001 |
| Übelwasserstollen               | Nanzenbach | 3454570         | 5625880       | 120                    | 14                       | 3                   | 3                         | 6                           | 2                          |                             |                     |                          | 1999, 2003 |
| Grube Tretenbach                | Nanzenbach | 3455300         | 5625200       | 95                     | 22                       | 10                  | 11                        | 2                           |                            |                             | 2                   |                          | 2002, 2006 |
| Hilfe Gottes, mittlerer Stollen | Nanzenbach | 3455300         | 5626120       | 60                     | 11                       | 3                   | 2                         | 3                           | 3                          |                             |                     |                          | 1999       |
| Grube Hüfferszeche              | Nanzenbach | 3456270         | 5626360       | 80                     | 19                       | 7                   | 6                         | 5                           | 2                          | 1                           |                     |                          | 1999       |
| Grube Schellenbergseite         | Nanzenbach | 3454610         | 5627680       | 350                    | 21                       | 16                  | 2                         | 1                           | 1                          | 3                           |                     |                          | 2000       |
| Grube Arthur, obere Stollen     | Nanzenbach | 3454720         | 5627720       | 45                     | 20                       | 2                   | 5                         | 13                          | 1                          |                             | 1                   |                          | 1999       |
| Grube Ferdinand                 | Nanzenbach | 3456160         | 5626680       | 90                     | 19                       |                     | 1                         | 13                          | 4                          | 1                           | 2                   |                          | 2004, 2006 |
| Grube Thubalkain                | Eibach     | 3454080         | 5624430       | 90                     | 16                       | 3                   | 6                         | 2                           | 3                          | 2                           | 1                   |                          | 1999       |
| Grube Grünstein, untere Stollen | Eibach     | 3454180         | 5624200       | 22                     | 17                       | 12                  | 4                         | 1                           | 3                          | 1                           |                     |                          | 2001, 2003 |
| Grube Lindenberg                | Eibach     | 3452850         | 5623440       | 60                     | 12                       | 8                   | 2                         | 5                           | 2                          | 1                           |                     |                          | 2001, 2006 |
| Grube Elise, obere Stollen      | Eibach     | 3454530         | 5624460       | 150                    | 23                       | 17                  | 2                         | 2                           | 1                          | 1                           |                     |                          | 2001, 2003 |

| Objektbezeichnung                                  | Gemarkung         | GK-Koordinaten  |                | Ganglänge<br>geschätzt | Fleder-<br>mäuse<br>max. | Gr.<br>Maus-<br>ohr | Bart-<br>fleder-<br>mäuse | Fransen-<br>fleder-<br>maus | Wasser-<br>fleder-<br>maus | Bech-<br>stein-<br>flederm. | Br.<br>Lang-<br>ohr | Mops-<br>fleder-<br>maus | Daten aus         |
|--|-------------------|-----------------|----------------|------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|
|  |                   | Rechts-<br>Wert | Hoch-<br>Wert  |                        |                          |                     |                           |                             |                            |                             |                     |                          |                   |
| Grube Elise, Schacht                               | Eibach            | 3454460         | 5624490        | 50                     | 26                       | 23                  | 2                         | 3                           | 2                          |                             |                     |                          | 2003, 2006        |
| Grube Elise, tiefer Stollen                        | Eibach            | 3454620         | 5624400        | 250                    | 66                       | 57                  | 7                         | 18                          | 1                          |                             | 1                   |                          | 2002, 2003        |
| Grube Beuerbach, obere Stollen                     | Eibach            | 3453840         | 5623780        | 35                     | 13                       |                     | 2                         | 2                           | 4                          | 5                           |                     |                          | 2003              |
| Grube Beilstein, Wilhelmstollen*                   | Eibach            | 3454140         | 5623640        | 300                    | 17                       | 3                   | 1                         | 13                          | 2                          |                             |                     |                          | 2000, 2003        |
| Grube Eichhorn                                     | Oberscheld        | 3454730         | 5621720        | 95                     | 12                       | 6                   | 5                         |                             | 1                          |                             |                     |                          | 2005, 2005        |
| Georgstollen*                                      | Oberscheld        | 3455320         | 5622320        | 220                    | 27                       | 22                  | 5                         | 2                           | 2                          | 4                           |                     |                          | 2002, 2006        |
| <b>Grube Handstein, Amalienstollen<sup>1</sup></b> | <b>Oberscheld</b> | <b>3455670</b>  | <b>5621970</b> | <b>300</b>             | <b>93</b>                | <b>46</b>           | <b>29</b>                 | <b>13</b>                   | <b>7</b>                   | <b>1</b>                    | <b>5</b>            |                          | <b>2005, 2006</b> |
| Tagebau Handstein, Schacht                         | Oberscheld        | 3456080         | 5622020        | 120                    | 38                       | 16                  | 18                        | 2                           | 1                          | 1                           | 1                   |                          | 2001, 2002        |
| Tagebau Handstein, Tagebaustollen                  | Oberscheld        | 3456000         | 5622240        | 150                    | 41                       | 3                   | 29                        | 1                           | 2                          |                             | 2                   |                          | 2001              |
| Tagebau Handstein, Förderstollen                   | Oberscheld        | 3456180         | 5622140        | 90                     | 23                       | 4                   | 10                        | 4                           |                            |                             | 2                   |                          | 2003, 2004        |
| Tagebau Handstein, Fördertunnel                    | Oberscheld        | 3456100         | 5622120        | 180                    | 55                       | 8                   | 36                        | 4                           | 1                          | 1                           | 3                   | 2                        | 2003, 2006        |
| Grube Ypsilanta                                    | Oberscheld        | 3455580         | 5623130        | 150                    | 13                       | 8                   | 2                         | 2                           | 2                          | 1                           | 1                   |                          | 2003, 2006        |
| Auguststollen                                      | Oberscheld        | 3456140         | 5622850        | 250                    | 65                       | 39                  | 4                         | 15                          | 7                          | 5                           | 3                   |                          | 2001, 2003        |
| Neuer Ludwigstollen                                | Oberscheld        | 3456350         | 5622680        | 130                    | 20                       | 10                  | 2                         | 2                           | 3                          | 2                           | 3                   |                          | 2001, 2004        |
| Grube Heufahrt                                     | Oberscheld        | 3457010         | 5623800        | 130                    | 30                       | 13                  | 4                         | 1                           | 7                          | 6                           |                     |                          | 2001, 2004        |
| Grube Aron   | Tringenstein      | 3458050         | 5626330        | 150                    | 25                       | 6                   | 3                         | 7                           | 3                          | 3                           | 3                   |                          | 1998              |
| Grube Jakobssegen, Schacht                         | Tringenstein      | 3457600         | 5624970        | 70                     | 25                       | 17                  | 7                         | 1                           | 6                          | 1                           |                     |                          | 2001, 2005        |
| Grube Wehrstein, obere Stollen                     | Eisemroth         | 3458870         | 5623260        | 120                    | 15                       | 4                   | 4                         | 3                           | 1                          | 2                           | 1                   |                          | 2003, 2006        |
| <b>Summen</b>                                      |                   |                 |                | <b>6849</b>            | <b>1104</b>              | <b>472</b>          | <b>250</b>                | <b>285</b>                  | <b>98</b>                  | <b>53</b>                   | <b>40</b>           | <b>2</b>                 |                   |

Anhang 8: Standarddatenbogen

**FFH-Gebiet 5216 – 305 „Schelder Wald“**

|                         |                                      |                            |               |
|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------|---------------|
| Gebietsnummer:          | 5216-305                             | Gebietstyp:                | B             |
| Landesinterne Nr.:      |                                      | Biogeographische Region:   |               |
| Bundesland:             | Hessen                               |                            |               |
| Name:                   | Schelder Wald                        |                            |               |
| geographische Länge:    | 8° 22' 24"                           | geographische Breite:      | 50° 45' 35"   |
| Fläche:                 | 3.763,010 ha                         |                            |               |
| Höhe:                   | 320 bis 525 über NN                  | Mittlere Höhe:             | 430,0 über NN |
| Fläche enthalten in:    |                                      |                            |               |
| Meldung an EU:          | April 1999                           | Anerkannt durch EU seit:   |               |
| Vogelschutzgebiet seit: |                                      | FFH-Schutzgebiet seit:     |               |
| Niederschlag:           | 0 bis 0 mm/a                         |                            |               |
| Temperatur:             | 0 bis 0 °C                           | mittlere Jahresschwankung: | 0 °C          |
| Bearbeiter:             | Herr Möller                          |                            |               |
| erfasst am:             | April 2004                           | letzte Aktualisierung:     |               |
| meldende Institution:   | Gießen: Regierungspräsidium (Gießen) |                            |               |

**TK 25 (Messtischblätter):**

|     |      |            |
|-----|------|------------|
| MTB | 5215 | Dillenburg |
| MTB | 5216 | Oberscheld |

**Landkreise:**

|        |                 |
|--------|-----------------|
| 06.532 | Lahn-Dill-Kreis |
|--------|-----------------|

**Naturräume:**

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| 320                          | Gladenbacher Bergland |
| 321                          | Dilltal               |
| naturräumliche Haupteinheit: |                       |

**Bewertung, Schutz:**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Kurzcharakteristik: | Naturnahe Waldmeister- und Hainsimsenbuchenwaldbestände, Bachlauf der Tringensteiner Schelde mit Quellbereichen im Wald und Feuchtgrünland in der Bachau sowie Magerrasenflächen am Beerenberg und an der Hohen Straße westlich Oberndorf. |
| Schutzwürdigkeit:   | Vorkommen von großflächigen, zusammenhängenden Laubwaldgesellschaften (Hainsimsen- und Waldmeisterbuchenwald) und Bedeutung als Winterquartier und Jagdgebiet für Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus.                                  |

**Biotopkomplexe (Habitatklassen):**

|    |   |      |
|----|---|------|
| D  | Binnengewässer                                | 1 %  |
| G  | Grünlandkomplexe trockener Standorte          | 1 %  |
| H  | Grünlandkomplexe mittlerer Standorte          | 6 %  |
| I2 | Feuchtgrünlandkomplex auf mineralischen Böden | 1 %  |
| L  | Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)   | 70 % |

|     |  |      |
|-----|--|------|
| L04 | Forstliche Laubholzkulturen (standortsfremde oder exotische Gehölze)'Kunstforsten' | 1 %  |
| N   | Nadelwaldkomplexe (bis max. 30% Laubholzanteil)                                    | 10 % |
| R   | Mischwaldkomplex (30-70% Nadelholzanteil, ohne natürl. Bergmischwälder)            | 9 %  |
| V   | Gebüsch-/Vorwaldkomplexe   | 1 %  |

**Schutzstatus und Beziehung zu anderen Schutzgebieten und CORINE:**

| Gebiets-Nr. | Nummer | Landesint.-Nr. | Typ | Status | Art | Name                   | Fläche-Ha   | Fläche-% |
|-------------|--------|----------------|-----|--------|-----|------------------------|-------------|----------|
| 5216-305    |        | 2532006        | LSG | b      | -   | Lahn-Dill-Bergland     | 62.800,0000 | 6        |
| 5216-305    |        | 1532033        | NSG | b      | +   | Tringensteiner Schelde | 85,0000     | 0        |

**Legende**

| Status                                 | Art  |
|--|--|
| b: bestehend                           | *: teilweise Überschneidung  |
| e: einseitig sichergestellt            | +: eingeschlossen (Das gemeldete Natura 2000-Gebiet umschließt das Schutzgebiet) |
| g: geplant                             | -: umfassend (das Schutzgebiet ist größer als das gemeldete Natura 2000-Gebiet)  |
| s: Schattenlisten, z.B. Verbandslisten | /: angrenzend  |
|  | =: deckungsgleich  |

**Gefährdung:**

|   |
|---|
| Verbuschung der Magerrasenflächen durch Nutzungsaufgabe, Störung der Fledermäuse in ihren Winterquartieren durch Freizeitnutzungen. |
|---|

**Flächenbelastungen/Einflüsse:**

| Code | Flächenbelastung/-Einfluss             | Fläche-% | Intensität | Art        | Typ     |
|------|--|----------|------------|------------|---------|
| 101  | Änderung der Nutzungsart               | 3 %      | B          | innerhalb  | negativ |
| 141  | Aufgabe der Beweidung                  | 5 %      | C          | innerhalb  | negativ |
| 506  | Sportflugplatz, Helicopterlandeplatz   | 0 %      | B          | ausserhalb | neutral |
| 624  | Klettern, Bergsteigen, Höhlenerkundung | 2 %      | B          | innerhalb  | negativ |
| 810  | Drainage (Trockenlegung der Fläche)    | 2 %      | B          | innerhalb  | negativ |

**Pflege/Entwicklung/Pläne:**

| Institution                 | Art der Maßnahme  |
|-----------------------------|---|
| FA Herborn                  | Sicherung der WQ, Waldbaul. Pflegemaßn. unter Berücksichtigung d. Fledermausbelange, im NSG Tringensteiner Schelde extens. Nutzung d. Grünlandflächen (2-schür.Mahd, altern.Schafbew.), Zurückdr.d. Verbusch., Mahd d.Feuchtra.(5-Jahres Turn.) |
| Gießen: Regierungspräsidium |   |

**Entwicklungsziele:**

|   |
|---|
| Erhaltung der Winterquartiere für Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus, naturnahe Waldbewirtschaftung unter Berücksichtigung der Fledermausbelange, |
|---|



**Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:**

| Code FFH | Code - Biotyp | Name   | Fläche-Ha  | Fläche-% | Rep. | rel-Grö. N | rel-Grö. L | rel-Grö. D | Erh.-Zust. | Ges.-W. N | Ges.-W. L | Ges.-W. D | Jahr |
|----------|---------------|--|------------|----------|------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------|
| 6210     |               | Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)(* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) | 1,5000     | 0,04     | B    | 1          | 1          | 1          | B          | C         | C         | B         | 1996 |
| 6230     |               | Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden                                  | 1,0000     | 0,03     | C    | 1          | 1          | 1          | C          | C         | C         | C         | 1993 |
| 6430     |               | Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe  | 6,0000     | 0,16     | B    | 2          | 1          | 1          | B          | B         | B         | B         | 1993 |
| 6510     |               | Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)   | 7,0000     | 0,19     | C    | 1          | 1          | 1          | C          | C         | C         | C         | 1993 |
| 9110     |               | Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)   | 500,0000   | 13,29    | A    | 1          | 1          | 1          | B          | B         | C         | B         | 2000 |
| 9130     |               | Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)  | 2.607,0000 | 69,28    | A    | 3          | 1          | 1          | B          | B         | B         | B         | 2000 |
| 9170     |               | Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum  | 2,7360     | 0,07     | B    | 1          | 1          | 1          | B          | C         | C         | C         | 1996 |
| 91E0     |               | Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)                                | 25,0000    | 0,66     | B    | 3          | 1          | 1          | B          | B         | C         | B         | 2000 |

**Arten nach Anhängen FFH- / Vogelschutzrichtlinie**

| Taxon | Code     | Name   | Status | Pop.-Größe | rel-Grö. N | rel-Grö. L | rel-Grö. D | Erh.-Zust. | Biog.-Bed. | Ges.-W. N | Ges.-W. L | Ges.-W. D | Grund | Jahr |
|-------|----------|--|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------|------|
| AMP   | ALYTOBST | Alytes obstetricans [Geburtshelferkröte]   | r      | c          |            |            |            |            |            |           |           |           | t     | 1999 |
| AMP   | TRITCRIS | Triturus cristatus [Kammolch]  | r      | p          | 1          | 1          | 1          | C          | h          | B         | C         | C         | g     | 1993 |
| AVE   | ACCINISU | Accipiter nisus [Sperber]  | r      | p          |            |            |            |            |            |           |           |           | k     | 1993 |
| AVE   | ARDECINE | Ardea cinerea [Graureiher]   | r      | p          |            |            |            |            |            |           |           |           | k     | 1993 |
| AVE   | DRYOMART | Dryocopus martius [Schwarzspecht]  | g      | p          |            |            |            |            |            |           |           |           | g     | 1993 |
| AVE   | LANICOLL | Lanius collurio [Neuntöter]  | n      | p          |            |            |            |            |            |           |           |           | g     | 1993 |
| AVE   | MUSCSTRI | Muscicapa striata [Grauschnäpper]  | r      | p          |            |            |            |            |            |           |           |           | k     | 1993 |
| LEP   | MACUNAUS | Maculinea nausithous (= Glaucopsyche nausithous [Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling]) | a      | ~ 25       | 1          | 1          | 1          | C          | n          | C         | C         | C         | -     | 2004 |
| MAM   | MARTMART | Martes martes [Baummarder]   | r      | p          |            |            |            |            |            |           |           |           | g     | 1993 |
| MAM   | MYOTBECH | Myotis bechsteini [Bechsteinfledermaus]  | r      | r          | 3          | 1          | 1          | A          | h          | B         | B         | B         | g     | 2000 |
| MAM   | MYOTMYOT | Myotis myotis [Großes Mausohr]   | r      | 325        | 3          | 2          | 1          | A          | h          | A         | A         | A         | g     | 2000 |
| MAM   | PUTOPUTO | Putorius putorius (= Mustela putorius [Iltis, Waldiltis, Iltis, Waldiltis])            | r      | p          |            |            |            |            |            |           |           |           | g     | 1993 |

**Legende**

| Grund  | Status  |
|--|---|
| e: Endemiten   | a: nur adulte Stadien                               |
| g: gefährdet (nach Nationalen Roten Listen)                                      | b: Wochenstuben / Übersommerung (Fledermäuse)       |
| i: Indikatorarten für besondere Standortverhältnisse (z.B. Totholzreichtum u.a.) | e: gelegentlich einwandernd, unbeständig            |
| k: Internationale Konventionen (z.B. Berner & Bonner Konvention ...)             | g: Nahrungsgast                                     |
| l: lebensraumtypische Arten  | j: nur juvenile Stadien (z.B. Larven, Puppen, Eier) |

|   |  |
|---|--|
| n: aggressive Neophyten (nicht für FFH-Meldung)                   | m: Zahl der wandernden/rastenden Tiere (Zugvögel...) staging               |
| o: sonstige Gründe  | n: Brutnachweis (Anzahl der Brutpaare)                                     |
| s: selten (ohne Gefährdung)                                       | r: resident  |
| t: gebiets- oder naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung | s: Spuren-, Fährten- u. sonst. indirekte Nachweise                         |
| z: Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung       | t: Totfunde, (z.B. Gehäuse von Schnecken, Jagdl. Angaben, Herbarbelege...) |
| <b>Populationsgröße</b>   | u: unbekannt   |
| c: häufig, große Population (common)                              | w: Überwinterungsgast  |
| p: vorhanden (ohne Einschätzung, present)                         |  |

**weitere Arten**

| Taxon | Code     | Name   | RLD | Status | Pop.-Größe | Grund | Jahr |
|-------|----------|--|-----|--------|------------|-------|------|
| AMP   | SALASALA | Salamandra salamandra [Feuersalamander]              | n   | r      | p          | g     | 1993 |
| AMP   | TRITHELV | Triturus helveticus [Leisten-, Fadenmolch]           | n   | r      | p          | g     | 1993 |
| AVE   | PICUVIRI | Picus viridis [Grünspecht]                           |     | r      | p          | k     | 1993 |
| LEP   | ARGYADIP | Argynnis adippe                                      |     | r      | p          | g     | 1993 |
| LEP   | ARGYAGLA | Argynnis aglaja                                      |     | r      | p          | g     | 1993 |
| LEP   | BOLOEUPH | Boloria euphrosyne                                   |     | r      | p          | g     | 1993 |
| LEP   | HEODVIRG | Heodes virgaureae (= Lycaena virgaureae)             |     | r      | p          | g     | 1993 |
| LEP   | MELIATHA | Melitaea athalia                                     |     | r      | p          | g     | 1993 |
| LEP   | PAPIMACH | Papilio machaon                                      |     | r      | p          | g     | 1993 |
| MAM   | GLISGLIS | Glis glis [Siebenschläfer]                           | n   | r      | p          | g     | 1993 |
| MAM   | MELEMELE | Meles meles [Dachs]                                  | n   | r      | p          | g     | 1993 |
| ODON  | CALOSPLE | Calopteryx splendens [Gebänderte Prachtlibelle]      | V   | r      | p          | g     | 1993 |
| ODON  | CALOVIRG | Calopteryx virgo [Blauflügel Prachtlibelle]          | 3   | r      | p          | g     | 1993 |
| ODON  | SYMPFUSC | Sympecma fusca [Gemeine Winterlibelle]               | 3   | r      | p          | g     | 1993 |
| ORTH  | STENSTIG | Stenobothrus stigmaticus [Kleiner -Heidegrashüpfer]  | 3   | r      | p          | g     | 1993 |
| PFLA  | AQUIVULG | Aquilegia vulgaris [Gewöhnliche Akelei]              |     | r      | p          | g     | 1993 |
| PFLA  | CAREROST | Carex rostrata [Schnabel-Segge]                      |     | r      | p          | g     | 1993 |
| PFLA  | DACTMACU | Dactylorhiza maculata [Geflecktes -Knabenkraut]      | 3   | r      | p          | g     | 1993 |
| PFLA  | DACTMAJA | Dactylorhiza majalis [Breitblättriges Knabenkraut]   | 3   | r      | p          | g     | 1993 |
| PFLA  | ERIOANGU | Eriophorum angustifolium [Schmalblättriges Wollgras] |     | r      | p          | g     | 1993 |
| PFLA  | LISTOVAT | Listera ovata [Großes Zweiblatt]                     |     | r      | p          | g     | 1993 |
| PFLA  | ORCHMASC | Orchis mascula [Stattliches Knabenkraut]             |     | r      | p          | g     | 1993 |
| PFLA  | PARNPALU | Parnassia palustris [Sumpf-Herzblatt]                | 3   | r      | p          | g     | 1993 |
| PFLA  | SENEAQUA | Senecio aquaticus [Wasser-Greiskraut]                |     | r      | p          | g     | 1993 |
| PFLA  | STACALPI | Stachys alpina [Alpen-Ziest]                         |     | r      | p          | g     | 1993 |
| REP   | NATRNATR | Natrix natrix [Ringelnatter]                         | 3   | r      | p          | g     | 1993 |

**Legende**

| Grund  | Status  |
|--|---|
| e: Endemiten   | a: nur adulte Stadien                         |
| g: gefährdet (nach Nationalen Roten Listen)                                      | b: Wochenstuben / Übersommerung (Fledermäuse) |
| i: Indikatorarten für besondere Standortverhältnisse (z.B. Totholzreichtum u.a.) | e: gelegentlich einwandernd, unbeständig      |
| k: Internationale Konventionen (z.B. Berner & Bonner Konvention ...)             | g: Nahrungsgast                               |

|   |  |
|---|--|
| l: lebensraumtypische Arten                                       | j: nur juvenile Stadien (z.B. Larven, Puppen, Eier)                        |
| n: aggressive Neophyten (nicht für FFH-Meldung)                   | m: Zahl der wandernden/rastenden Tiere (Zugvögel...) staging               |
| o: sonstige Gründe  | n: Brutnachweis (Anzahl der Brutpaare)                                     |
| s: selten (ohne Gefährdung)                                       | r: resident  |
| t: gebiets- oder naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung | s: Spuren-, Fährten- u. sonst. indirekte Nachweise                         |
| z: Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung       | t: Totfunde, (z.B. Gehäuse von Schnecken, Jagdl. Angaben, Herbarbelege...) |
| <b>Populationsgröße</b>   | u: unbekannt   |
| c: häufig, große Population (common)                              | w: Überwinterungsgast  |
| p: vorhanden (ohne Einschätzung, present)                         |  |

**Dokumentation/Biotopkartierung:**

AVENA (1993): Pflanzensoziologisch-zoolog. Gutachten f. d. geplante NSG 'Tringensteiner Schelde', A-  
 VENA (1996): Mittelfristiger Pflegeplan f. d. NSG 'Tringensteiner Schelde' (1997-2006), Forstämter -Haiger und Herborn (2001), FLAGH (2001).

**Eigentumsverhältnisse:**

| Privat | Kommunen | Land | Bund | Sonstige |
|--------|----------|------|------|----------|
| 14 %   | 41 %     | 45 % | 0 %  | 0 %      |