



Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet 5615-303 „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“

Auftraggeber:

Regierungspräsidium Gießen
Schanzenfeldstr. 8
35578 Wetzlar

Auftragnehmer:

Institut für Tierökologie und Naturbildung
Altes Forsthaus
Hauptstr. 30
35321 Gonterskirchen

November 2009

Auftragnehmer:

Institut für Tierökologie und Naturbildung
Altes Forsthaus, Hauptstr. 30
35321 Gonterskirchen
www.tieroekologie.com



Dr. Markus Dietz (Projektleitung)
Dipl.-Biol. Ulrike Balzer
Dipl.-Ing. Kathrin Bögelsack
Dipl. Umweltwiss. Barbara Dawo
Dr. Jorge Encarnação
Dipl.-Biol. Karin Scheelke

In Zusammenarbeit mit:

Planungsgruppe für Natur & Landschaft
Raiffeisenstraße 5
35410 Hungen
www.pnl-hungen.de



Dipl.-Biol. Daniela Bodenbender
Dipl.-Ing. Birgit Furkert
Dipl.-Geogr. Monika Gundlich
Dr. Heiko Sawitzky
Dipl.-Biol. Jürgen Schicker

Gonterskirchen, November 2009

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerhebung zu dem FFH-Gebiet 5615-303 „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Limburg-Weilburg
Lage:	im Westen des Landkreises Limburg-Weilburg zwischen den Orten Villmar und Langhecke, 15 km östlich von Limburg und südlich der Lahnschlinge bei Aumenau
Größe:	331,31 ha
FFH-Lebensraumtypen:	<p>6430 Feuchte Hochstaudenfluren, Wertstufe C (0,0034 ha),</p> <p>8150 Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe, Wertstufe A (0,2 ha), B (0,19 ha) und C (1,38 ha)</p> <p>8220 Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation, Wertstufe C (0,83 ha)</p> <p>8230 Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (Sedo-Scleranthion, Sedo-albi Veronicion dillenii), Wertstufe C (0,11 ha)</p> <p>9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum), Wertstufe B (116,01 ha) und C (62,9 ha)</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum), Wertstufe A (0,86 ha) und B (19,48 ha)</p> <p>9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum), Wertstufe C (0,0065 ha)</p> <p>*9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion), Wertstufe B (0,046 ha)</p> <p>*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), Wertstufe B (0,083 ha)</p>
FFH-Anhang Arten:	Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i> , Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>
Naturraum:	D40 Lahntal und Limburger Becken D41 Taunus
Höhe über NN:	250 m (Min. 190 m, Max. 305 m)
Geologie:	Schiefer
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen, Obere Naturschutzbehörde
Auftragnehmer:	Institut für Tierökologie und Naturbildung
Bearbeitung:	Bodenbender, Bögelsack, Dawo, Dietz, Encarnaçao, Furkert, Gundlich, Sawitzky, Scheelke, Schicker
Bearbeitungszeitraum:	Mai – November 2007 und August 2008– Oktober 2009

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	12
2	Einführung in das Untersuchungsgebiet	12
3	FFH-Lebensraumtypen (LRT).....	15
3.1	Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis montanen Höhenstufe	15
3.1.1	Vegetation	15
3.1.2	Fauna	17
3.1.3	Habitatstrukturen.....	17
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung	17
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen	17
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	17
3.1.7	Schwellenwerte	18
3.2	Lebensraumtyp 8150 – Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe	18
3.2.1	Vegetation	18
3.2.2	Fauna	21
3.2.3	Habitatstrukturen.....	21
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung	22
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen	22
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	23
3.2.7	Schwellenwerte	24
3.3	Lebensraumtyp 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	24
3.3.1	Vegetation	24
3.3.2	Fauna	27
3.3.3	Habitatstrukturen.....	27
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung	28
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen	28
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	29
3.3.7	Schwellenwerte	29
3.4	Lebensraumtyp 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (Sedo-Scleranthion, Sedo-albi Veronicion dellenii)	30
3.4.1	Vegetation	30
3.4.2	Fauna	32
3.4.3	Habitatstrukturen.....	32
3.4.4	Nutzung und Bewirtschaftung	33
3.4.5	Beeinträchtigungen und Störungen	33
3.4.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	33
3.4.7	Schwellenwerte	35
3.5	Lebensraumtyp 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	35
3.5.1	Vegetation	35
3.5.2	Fauna	37
3.5.3	Habitatstrukturen.....	37

3.5.4	Nutzung und Bewirtschaftung	37
3.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen	37
3.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	38
3.5.7	Schwellenwerte	38
3.6	Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	39
3.6.1	Vegetation	39
3.6.2	Fauna	41
3.6.3	Habitatstrukturen.....	41
3.6.4	Nutzung und Bewirtschaftung	41
3.6.5	Beeinträchtigungen und Störungen	43
3.6.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	43
3.6.7	Schwellenwerte	44
3.7	Lebensraumtyp 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum).....	44
3.7.1	Vegetation	44
3.7.2	Fauna	46
3.7.3	Habitatstrukturen.....	46
3.7.4	Nutzung und Bewirtschaftung	47
3.7.5	Beeinträchtigungen und Störungen	47
3.7.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	47
3.7.7	Schwellenwerte	47
3.8	Lebensraumtyp *9180 – Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) ...	48
3.8.1	Vegetation	48
3.8.2	Fauna	50
3.8.3	Habitatstrukturen.....	50
3.8.4	Nutzung und Bewirtschaftung	51
3.8.5	Beeinträchtigungen und Störungen	51
3.8.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	52
3.8.7	Schwellenwerte	52
3.9	Lebensraumtyp *91E0 – Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	52
3.9.1	Vegetation	52
3.9.2	Fauna	55
3.9.3	Habitatstrukturen.....	55
3.9.4	Nutzung und Bewirtschaftung	56
3.9.5	Beeinträchtigungen und Störungen	56
3.9.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	56
3.9.7	Schwellenwerte	56
4	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie).....	56
4.1	FFH-Anhang II-Arten.....	57
4.1.1	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>).....	57
4.1.2	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>).....	65
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie.....	69

4.3	FFH-Anhang IV-Arten	70
4.3.1	Methodik.....	70
4.3.2	Ergebnisse	70
4.3.3	Bewertung	72
5	Biotoptypen und Kontaktbiotope.....	72
5.1	Bemerkenswerte und nicht FFH-relevante Biotoptypen	73
6	Gesamtbewertung.....	75
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	76
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung.....	80
7	Leitbilder, Erhaltungsziele	82
7.1	Leitbilder	82
7.2	Erhaltungsziele	83
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten	86
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege	86
8.2	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen.....	87
9	Prognose zur Gebietsentwicklung	89
10	Anregungen zum Gebiet	90
11	Literatur	92
12	Anhang	94

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: FFH-Gebiet 5615-303 „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“	14
Abb. 2: Die Netzfangstandorte und das Detektortranspekt lagen in der abgebildeten größeren Teilfläche des FFH-Gebietes 5615-303 „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“. Im Jahr 2007 wurde jeder Netzfangstandort im Jagdgebiet zwei Mal befangen, das Detektortranspekt fünf Mal belaufen. Die Winterquartiere wurden ein- bis zweimal je Quartier befangen. In der kleineren Teilfläche lag keine Probefläche.....	58
Abb. 3: Prozentuale Anteile der Baumarten und Altersklassen (AK) an der Gesamtwaldfläche (319,18 ha) im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ erfasst durch Luftbildauswertung und Forsteinrichtungsdaten.	61
Abb. 4: Schichtung des Kronenraums im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ erfasst durch Luftbildauswertung.....	61
Abb. 5: Kronenschluss der Waldflächen im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ erfasst durch Luftbildauswertung.....	62
Abb. 6: Luftbild der vorgeschlagenen Erweiterungsfläche im Süden des FFH-Gebietes.....	81
Abb. 7: Nutzungsstrukturkartierung der geforderten Erweiterungsfläche. Es handelt sich um eine komplett mit Laubwald bestockte Fläche, auf der Buchen- und Eichen der AK3 dominieren.....	82

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudensäume	16
Tab. 2: Problemarten im Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudensäume	16
Tab. 3: Habitate und Strukturen im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudensäume	17
Tab. 4: Verteilung der Wertstufen des LRT 6431 – Feuchte Hochstaudensäume	18
Tab. 5: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 8150 – Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe.....	19
Tab. 6: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 8150 – Silikatschutthalden.....	20
Tab. 7: Problemarten im Lebensraumtyp 8150 – Silikatschutthalden.....	20
Tab. 8: Habitate und Strukturen im LRT 8150 – Silikatschutthalden	21
Tab. 9: Beeinträchtigungen im LRT 8150 – Silikatschutthalden.....	23
Tab. 10: Verteilung der Wertstufen des LRT 8150 – Silikatschutthalden	23

Tab. 11: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation.....	25
Tab. 12: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation.....	26
Tab. 13: Problemarten im LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation.....	26
Tab. 14: Habitate und Strukturen im LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	27
Tab. 15: Beeinträchtigungen im LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	28
Tab. 16: Verteilung der Wertstufen des LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation.....	29
Tab. 17: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation.....	31
Tab. 18: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation.....	32
Tab. 19: Problemarten im LRT 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation	32
Tab. 20: Habitate und Strukturen im LRT 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation	33
Tab. 21: Beeinträchtigungen im LRT 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation...	34
Tab. 22: Verteilung der Wertstufen des LRT 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation.....	34
Tab. 23: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9110 – Hainsimsen-Buchenwald	36
Tab. 24: Problemarten im LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald.....	36
Tab. 25: Habitate und Strukturen im LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwald	37
Tab. 26: Beeinträchtigungen im LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald	38
Tab. 27: Verteilung der Wertstufen des LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald	38
Tab. 28: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald.....	40
Tab. 29: Problemarten im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald	40
Tab. 30: Habitate und Strukturen im LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald	41
Tab. 31: Habitate und Strukturen im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald der Wertstufe A (nach HB)	42
Tab. 32: Beeinträchtigungen im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald.....	43
Tab. 33: Verteilung der Wertstufen des LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald.....	43
Tab. 34: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald...	45

Tab. 35: Problemarten im LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald.....	46
Tab. 36: Habitate und Strukturen im LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	46
Tab. 37: Verteilung der Wertstufen des LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	47
Tab. 38: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp *9180 – Schlucht- und Hangmischwälder ...	49
Tab. 39: Problemarten im LRT *9180 – Schlucht- und Hangmischwälder.....	50
Tab. 40: Habitate und Strukturen im LRT *9180 – Schlucht und Hangmischwälder	50
Tab. 41: Beeinträchtigungen im LRT *9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	51
Tab. 42: Verteilung der Wertstufen des LRT *9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	52
Tab. 43: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp *91E0a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald	53
Tab. 44: Problemarten im Lebensraumtyp *91E0a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald	54
Tab. 45: Habitate und Strukturen im LRT *91E0a) - Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald	55
Tab. 46: Verteilung der Wertstufen des LRT *91E0a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald	56
Tab. 47: Übersicht über die Begehungstermine auf dem Detektortransekt im Jahr 2007 in dem FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ (n = 5).	57
Tab. 48: Übersicht der Netzfangstandorte (n = 3) und Fangnächte (n = 6) in dem FFH- Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ im Jahr 2007. ..	59
Tab. 49: Übersicht der Detektornachweise des Großen Mausohrs (<i>Myotis myotis</i>) im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“.	63
Tab. 50: Übersicht der Netzfangnachweise des Großen Mausohrs (<i>Myotis myotis</i>) im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“. Die Standorte beziehen sich auf die Darstellung in Abb. 2 (juv = juvenil).....	63
Tab. 51: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs (<i>Myotis myotis</i>) im FFH- Gebiet „ Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ (nur Sommerlebensraum).....	65
Tab. 52: Übersicht der Detektornachweise der Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein- Weinbach“. Die Transekte beziehen sich auf die Darstellung in Abb. 2.....	67

Tab. 53: Übersicht der Netzfangnachweise der Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“. Die Standorte beziehen sich auf die Darstellung in Abb. 2 (juv = juvenil). .68	
Tab. 54: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ (nur Sommerlebensraum)..... 69	69
Tab. 55: Übersicht der Netzfang- und Detektorergebnisse zu den Anhang IV-Fledermausarten im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“. 71	71
Tab. 56: Übersicht der Netzfangergebnisse vor den Winterquartieren zu den Anhang IV-Fledermausarten im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“. 72	72
Tab. 57: Vorkommen seltener Pflanzen in den Eichenwäldern 73	73
Tab. 58: Vorkommen seltener Moose auf den Block- und Schutthalden 75	75
Tab. 59: Vergleich der Datenbankeinstufung zwischen den Werten des Standarddatenbogens und der aktuellen Grunddatenerhebung (blau: Bewertung der Überwinterungsvorkommen)..... 77	77
Tab. 60: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 5615-303 „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ im Jahr 2008/2009 77	77
Tab. 61: Repräsentativität und Gesamtbewertung der LRT..... 80	80
Tab. 62: Gesamtübersicht über die Artnachweise aus Detektorbegehungen und Netzfängen im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“..... 94	94

Karten

- Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen
- Karte 3: Verbreitung Anhangs-Arten
- Karte 4: Artspezifische Habitate von Anhangs-Arten
- Karte 7: Beeinträchtigung für LRT, Arten und Gebiet
- Karte 8: Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet

1 Aufgabenstellung

Das FFH-Gebiet 5615-303 „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ weist verschiedene Lebensraumtypen (LRT) auf, die zukünftig zu erhalten und zu entwickeln sind. Im Gebiet besitzen die Waldmeister- und Hainsimsen-Buchenwäldern (LRT 9130: 20 ha, und LRT 9110: 179 ha) die größte Flächenausdehnung unter den LRT. Kleinflächig findet sich im FFH-Gebiet ein Bestand des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes (LRT 9170) sowie ein Bestand der Schlucht- und Hangmischwälder (LRT *9180). Besonders zu erwähnen sind die Silikatschutthalden (LRT 8150), die Silikatfelsen (LRT 8220) und die Silikatfelskuppen (LRT 8230) mit ihrer zugehörigen Vegetation, die zur vielfältigen Ausstattung des Gebietes beitragen. Eine geringe Flächenausdehnung zeigen die Auenwälder (LRT *91E0) und die Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430).

Neben den großflächigen Buchenwäldern kommen insbesondere stillgelegte Bergbau-Stollen vor, die als Winterquartiere für die Anhang II-Arten Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* und Großes Mausohr *Myotis myotis* dienen. Diese beiden Fledermausarten sind im Standarddatenbogen als ein Haupterhaltungsziel des FFH-Gebietes genannt. Weiterhin aufgeführt sind die Anhang IV-Fledermausarten Große Bartfledermaus *Myotis brandtii*, die Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*, die Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus*, die Fransenfledermaus *Myotis nattereri* und das Braune Langohr *Plecotus auritus*, alle als überwinternde Arten. Die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes insbesondere der aufgeführten Anhang-II-Arten setzt voraus, dass deren Vorkommen im Rahmen der FFH Grunddatenerhebung (GDE) untersucht und bewertet werden.

Untersucht werden in der vorliegenden Studie die relativen Aktivitätsdichten der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs. Weiterhin sollen durch Kartierungen der Waldstrukturen auf Luftbildbasis die potenziell als Habitat geeigneten Flächen quantifiziert und artspezifische Beeinträchtigungen und Gefährdungen abgeschätzt werden. Mittels Datenrecherchen und Netzfängen vor den Winterquartieren, die maßgeblicher Ausweisungsgrund für das FFH-Gebiet waren, wird deren Bedeutung abgeschätzt.

Zusätzlich zu den Fledermausvorkommen erfolgte in 2008/2009 auf Grundlage vorhandener Daten eine Betrachtung der Lebensraumtypen. Eine darüber hinaus gehende Auswertung der Hessischen Biotopkartierung bezüglich weiterer naturschutzfachlich wertvoller Biotope wurde in der Darstellung von Beeinträchtigungen sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen berücksichtigt.

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

Das ca. 330 ha umfassende Untersuchungsgebiet liegt südlich der Lahn im Landkreis Limburg-Weilburg auf den Messtischblättern (MTB) 5515 „Weilburg“ und 5615 „Villmar“.

Naturräumlich liegt es in den Haupteinheiten D40 „Lahntal und Limburger Becken“ und D41 „Taunus“ (Ssymank 1994). Klausning (1988) ordnet es den Untereinheiten 302 „Östlicher Hintertaunus“ bzw. 311 „Limburger Becken“ zu. Das auf devonischem Tonschiefer lagernde Bergland mit seinem geringen Poren- und Kluftvolumen vermag nur in geringem Maße Grundwasser zu speichern. Die mittlere Niederschlagsmenge beträgt 600-700 mm im Jahr, die Tagesmitteltemperatur im „Östlichen Hintertaunus“ 9,1°-10°. Das Limburger Becken mit seinen Lahnschleifen, zu dem das Gebiet im Norden abfällt, ist mit 10°-11° etwas wärmer und weist fruchtbarere Böden auf.

Das FFH-Gebiet ist unterteilt in zwei Flächen. Die größere Teilfläche hat eine Größe von ca. 312 ha und liegt zwischen den Orten Langhecke und Villmar und südlich von Aumenau und der Lahn. Hierbei handelt es sich um ein großes Laubwaldgebiet, das in seiner Mitte von der K468 in Nord-Süd-Richtung zerschnitten wird. Das kleinere Teilgebiet befindet sich östlich des Ortes Klein-Weinbach und nordöstlich der größeren Teilfläche. Es hat eine Größe von ca. 18 ha und wurde vorwiegend wegen einer ehemaligen Schiefergrube ausgewiesen, die von Fledermäusen als Winterquartier genutzt wird.

Bei dem FFH-Gebiet handelt sich um ein Laubwaldgebiet in Mittelgebirgslage mit naturnahen Buchenwaldgesellschaften der Lebensraumtypen Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110) und Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130). Daneben finden sich kleinflächig Schlucht- und Hangmischwälder (LRT *9180), Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) und Auenwälder (LRT *91E0). Insgesamt stocken auf 92% der Fläche Laubwaldkomplexe. Des Weiteren kommen die Vegetationsformen der Silikatschutthalden (LRT 8150), Silikatfelsen (LRT 8220) und Silikatfelskuppen (LRT 8230) im Gebiet vor. Kleinflächig findet sich Bach begleitend in Verzahnung mit Bachauenwald der Lebensraumtyp der Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430).

Von besonderer Bedeutung für die Fledermäuse ist das Vorhandensein von Winterquartieren in stillgelegten Bergbaugruben oder -stollen, in denen ehemals Schiefer abgebaut wurde. In zehn Winterquartieren konnten im Februar 2002 512 überwinternde Fledermäuse gezählt werden (Köttnitz, schriftl.). Durch Lichtschrankenuntersuchungen ergab sich für die Winterperiode 2006/2007 eine Zahl von ca. 1700 überwinternden Fledermäusen in der ehemaligen Dachschiefergrube „Abendstern“ bei Klein Weinbach im kleineren Teil des FFH-Gebietes (Kreidler 2007). Im darauf folgenden Jahr haben 2668 Fledermäuse in der Grube überwintert, wobei die Bechsteinfledermaus und die Fransenfledermaus den Hauptanteil der gefundenen Arten darstellten (Twardy 2008).

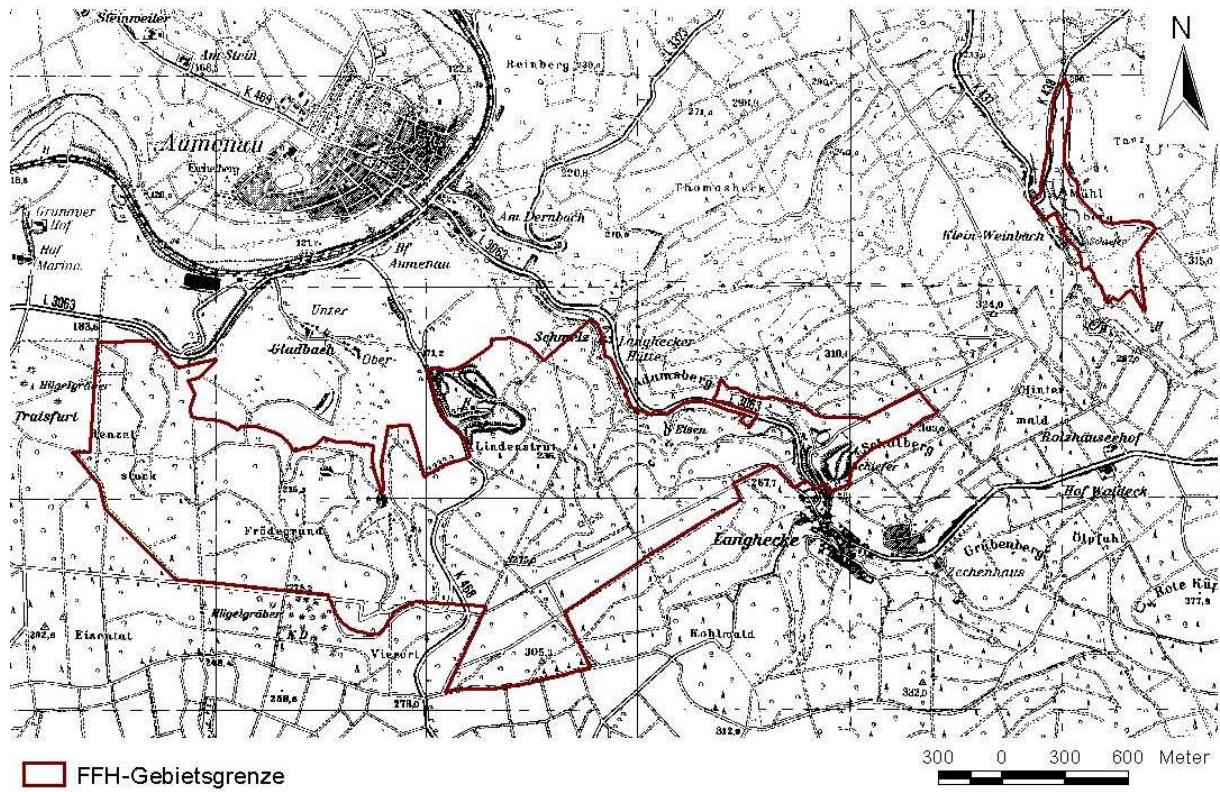


Abb. 1: FFH-Gebiet 5615-303 „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“.

3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

3.1 Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis montanen Höhenstufe

3.1.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Daten über den Bestand des LRT 6430 in dem bearbeiteten Gebiet wurden den Gutachtern von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA zur Verfügung gestellt und entsprechend der im Leitfaden 2006 dargestellten, verbindlichen Verfahrensweise eingearbeitet.

Gemäß diesen Daten tritt innerhalb der ausgewerteten Bereiche insgesamt ein Bestand der Feuchten Hochstaudensäume auf. Abgrenzungen des LRT und der Wertstufe des Erhaltungszustandes basieren auf den Daten von Hessen-Forst-FENA. Im Gebiet ist die Fläche bachbegleitend (Weinbach bei Klein-Weinbach) im Verbund mit Auwald anzutreffen und wird dem Subtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan zugeordnet. Als LRT kennzeichnende Art wird *Phalaris arundinacea* (Rohrglanzgras) aufgeführt. Eine pflanzensoziologische Zuordnung muss aufgrund der nur unzureichenden Datenlage an dieser Stelle unterbleiben.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet keine Dauerbeobachtungsflächen angelegt.

Flora

Floristische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten. Die Auswertung der HB-Daten ergab keine Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) werden in erster Linie charakteristische Arten der Gesellschaften vorgeschlagen. Zielarten (ZA) sind solche, die als selten und gefährdet oder besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Flächenmanagement erhalten werden können.

Tab. 1: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudensäume

LA	<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume
LA	<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel
LA	<i>Crepis paludosa</i>	Sumpf-Pippau
LA	<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohrglanzgras
LA	<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse
LA	<i>Scutellaria galericulata</i>	Sumpf-Helmkraut
LA	<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß
LA	<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut
LA	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gilbweiderich
LA	<i>Petasites hybridus</i>	Pestwurz
ZA	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut
ZA	<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß
ZA	<i>Petasites hybridus</i>	Pestwurz
ZA	<i>Valeriana dioica</i>	Kleiner Baldrian
ZA	<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen

Problemarten (PA) sind vielfach Stickstoffzeiger, die sich als Folge angrenzender intensiver Bewirtschaftung einfinden. Daneben können nichteinheimische Pflanzenarten (Neophyten) eine weitere Problemartengruppe darstellen, die teils in Folge von Störungen die heimische Vegetation in der Krautschicht verdrängen. Insbesondere hier im Waldbereich kann die Fichte für diesen LRT als eine zusätzliche Problemart auftreten.

Tab. 2: Problemarten im Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudensäume

PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
PA	<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
PA	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
PA	<i>Impatiens glandulifera</i>	Indisches Springkraut
PA	<i>Picea abies</i>	Fichte

3.1.2 Fauna

Spezifische faunistische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten.

3.1.3 Habitatstrukturen

Die für den Lebensraumtyp 6431 im Gebiet vorgefundenen Habitatstrukturen tragen besonders unter faunistischen Gesichtspunkten zu einem erheblichen Teil zur Biotopqualität der Feuchten Hochstaudenfluren bei. Sie sind in der nachfolgenden Tabelle nach Wertstufen aufgeschlüsselt dargestellt. Die hier dokumentierten Habitate und Strukturen beziehen sich jedoch in erster Linie auf das Hauptbiotop (04.211) und ebenso auf den LRT *91E0, der gleichfalls dieser Fläche zugeordnet wird.

Tab. 3: Habitate und Strukturen im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudensäume

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
WKI	Kiesiges Substrat	-	-	x
WRH	Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	-	-	x
WSG	Schotter und Geröll	-	-	x
WSL	Schluffiges Substrat	-	-	x

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Betrachtung der Nutzung und Bewirtschaftung entfällt gemäß Leitfaden 2006.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Nach Auswertung der Hessischen Biotopkartierung weist die Fläche des LRT 6431 keine Beeinträchtigung auf.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 6431 erfolgt gemäß der unter 3.1.1 dargestellten Methodik auf Grundlage von Daten, die von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA den Gutachern zur Verfügung gestellt wurden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die vorhandenen Wertstufen.

Tab. 4: Verteilung der Wertstufen des LRT 6431 – Feuchte Hochstaudensäume

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6431	-	-	-	-	0,0034	100	0,0034	100

3.1.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche des LRT sollte sich nicht vermindern. Der Schwellenwert wird hierfür aufgrund systembedingter Ungenauigkeiten bei der technischen Bearbeitung auf 2% festgesetzt. Eine Abnahme der Gesamtfläche des LRT 6431 zugunsten des LRT 91E0 ist nicht als nachteilig zu bewerten.

Gefährdungen:

- Auftreten einer Gefährdung

3.2 Lebensraumtyp 8150 – Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe

3.2.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Unter diesem Lebensraumtyp versteht man natürliche oder naturnahe Silikatblock- und Schutthalden mit ihrer charakteristischen Vegetation.

Die Daten über den Bestand des LRT 8150 in dem bearbeiteten Gebiet wurden den Gutachtern von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA zur Verfügung gestellt und entsprechend der im Leitfaden 2006 dargestellten, verbindlichen Verfahrensweise eingearbeitet. Abgrenzungen des LRT und der Wertstufe des Erhaltungszustandes basieren auf den Daten von Hessen-Forst-FENA.

Gemäß diesen Daten treten innerhalb der ausgewerteten Bereiche vereinzelt Silikatschutthalden nördlich der Ortslage Langhecke auf.

Eine Beschreibung der Vegetation erfolgt hier lediglich auf Basis der Hessischen Biotopkartierung, da methodisch bedingt keine gutachterliche Vor-Ort-Begehung vorgesehen war.

Von wesentlicher Bedeutung für die Besiedlung solcher Halden ist die Art des anstehenden Gesteins. Der im Gebiet vorherrschende Tonschiefer verwittert zu kleinen Scherben. Dort

entstehen Schutthalden. Weiterhin sind Neigung und Stabilität, sowie die Exposition der Halde von Bedeutung für die vorkommende Vegetation. In südexponierten, instabilen Tonschieferschutthalden sind Arten wie der Schmalblättrige Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*) von Bedeutung.

Die Vegetation der Fläche des LRT 8150 lässt sich nach Auswertung der Daten den Beständen dem Galeopsietum angustifoliae sowie der Sedum album – Gesellschaft zuordnen. Diese artenarme Pioniergesellschaft auf warmen, unbeschatteten Schutthalden ist oft durch zahlreiche Übergangsstadien mit der Klasse Sedo-Scleranthetea verbunden. Als Charakterarten treten im Gebiet neben Schmalblättrigen Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*) Arten wie das Hügel-Weidenröschen (*Epilobium collinum*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Tripmadam (*Sedum rupestre*) und Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*) auf. Sal-Weide (*Salix caprea*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*) finden sich als charakteristische Straucharten der Block- und Schutthalden. Daneben zeichnen sich die Flächen durch einen hohen Flechten- und Moosanteil aus.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet keine Dauerbeobachtungsflächen angelegt.

Flora

Die Flächen des LRT beherbergen Vorkommen einiger von naturschutzfachlich Wert gebenden Pflanzenarten. Als Basis dieser Einstufung dienten folgende Standardwerke:

- Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMULV 2008)
- Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10.05.2007)

Tab. 5: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 8150 – Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D
Gewöhnliche Golddistel	<i>Carlina vulgaris</i>	-	V (NW)	-
Stinkender Pippau	<i>Crepis foetida</i>	-	G	-
Steifer Augentrost	<i>Euphrasia stricta</i>	-	V [G (NW)]	-

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D
Heide-Ginster	<i>Genista pilosa</i>	-	3 (NW)	-

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnstatus (NW. Einstufung für die Region Nordwest); § D = BArtSchV

Leit-, Ziel- und Problemarten

Für die Definition des Zielzustands werden Leit- (LA) und Zielarten (ZA) benannt. Zielarten sind Arten, die gegenwärtig auf den betreffenden Flächen bzw. im Gebiet nicht vorkommen müssen, aber potentiell vorkommen können. Insbesondere für die Silikatschutthalden eignen sich Moose und Flechten als Leit- bzw. Zielarten. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Auflistung der vorgeschlagenen Arten.

Tab. 6: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 8150 – Silikatschutthalden

LA	<i>Galeopsis angustifolia</i>	Schmalblättriger Hohlzahn
LA	<i>Epilobium collinum</i>	Hügel-Weidenröschen
LA	<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel
LA	<i>Sedum rupestre</i>	Tripmadam
LA	<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander
ZA	<i>Carlina vulgaris</i>	Gewöhnliche Golddistel
ZA	<i>Euphrasia stricta</i>	Steifer Augentrost
ZA	<i>Genista pilosa</i>	Heide-Ginster
ZA	<i>Cladonia div. spec.</i> (Flechte)	
ZA	<i>Polytrichum piliferum</i> (Moos)	
ZA	<i>Racomitrium canescens</i> (Moos)	
ZA	<i>Galeopsis angustifolia</i>	Schmalblättriger Hohlzahn

Tab. 7: Problemarten im Lebensraumtyp 8150 – Silikatschutthalden

PA	<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer
PA	<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche
PA	<i>Sedum spurium</i>	Kaukasus-Fetthenne
PA	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Falsche Akazie
PA	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Riesen-Bärenklau

Als Problemarten treten im Gebiet Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und Europäische Lärche (*Larix decidua*) als standortfremde Gehölze auf, die einerseits aufgrund des Eintrags von Nadelstreu zu einer Versauerung des Bodens führen und andererseits durch die Bodenbeschattung die xerotherme Vegetation zurückdrängt. Daneben finden sich auf den LRT-Flächen nicht einheimische Arten wie die Kaukasus-Fetthenne (*Sedum spurium*), der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und die Falsche Akazie (*Robinia pseudoacacia*), die die heimische Vegetation beeinträchtigen und zu verdrängen drohen.

3.2.2 Fauna

Spezifische faunistische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten.

3.2.3 Habitatstrukturen

Eine Beschreibung der Habitatstrukturen erfolgt lediglich auf Basis der Hessischen Biotopkartierung. Dies führt allerdings dazu, dass eine genaue Zuordnung der Habitate und Strukturen nicht möglich ist, wenn der LRT nur kleinflächig als Nebenbiotop ausgebildet ist, da die HB-Daten diesen LRT gemeinsam mit einem anderen (beispielsweise Wald-LRT) LRT darstellen. Habitate und Strukturen, welche eindeutig Waldbiotopen zuzusprechen sind, wurden aus der Liste entfernt.

Die für den Lebensraumtyp 8150 im Gebiet dargestellten Habitatstrukturen tragen zu einem erheblichen Teil zur Biotopqualität der Silikatschutthalden bei. Sie sind in Tab. 8, nach Wertstufen aufgeschlüsselt, dargestellt.

Tab. 8: Habitate und Strukturen im LRT 8150 – Silikatschutthalden

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AFL	Flächiger Bestand	-	x	-
AFR	Flechtenreichtum	x	-	x
AKM	Kleinräumiges Mosaik	x	x	x
ALI	Linearer Bestand	-	x	-
ALÜ	Lückiger Bestand	x	-	-
AMS	Moosreichtum	x	x	x
ASS	Schächte / Stollen	-	-	x
FNH	Neophytische Hochstauden	-	-	x
FSM	Natursteinmauer	-	x	x
GAH	Abraumhalde	x	x	-
GFB	Felsbänke	-	-	x
GFH	Felshöhlen	-	-	x

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
GFW	Felswand	-	-	x
GRG	Stark reliefiertes Gelände	-	-	x
GSK	Spalten / Klüfte	-	-	x
GST	Steine / Scherben	x	x	x
GSU	Gesteinsschutt	-	-	x
HEG	Einzelgehölz / Baumgruppe	x	x	x

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Betrachtung der Nutzung und Bewirtschaftung entfällt gemäß Leitfaden 2006.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Nach Auswertung der Hessischen Biotopkartierung weisen die Bestände des LRT 8150 die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Beeinträchtigungen auf. Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass, ähnlich wie bei den Habitaten und Strukturen, eine genaue Zuordnung zu dem jeweiligen LRT bzw. Biotop, nicht erfolgen kann. Eine Differenzierung der Beeinträchtigung zu Biotopen in einem Komplex, bzw. einem Nebenbiotop eines Datensatzes der HB ist nicht immer möglich. Ebenso aufgeführt werden Beeinträchtigungen, die aus den fledermauskundlichen Erhebungen im Jahr 2007 abgeleitet wurden.

Da für die zu verwendenden Abgrenzungen keine detaillierten Kartierungsdaten vorliegen, sind quantitative Betrachtungen nicht möglich. Die Angaben zu den im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen des LRT 8150 werden daher in der nachfolgenden Tabelle nur qualitativ dargestellt.

Tab. 9: Beeinträchtigungen im LRT 8150 – Silikatschutthalden

Beeinträchtigung	Wertstufe	A	B	C
Holzlagerplatz (150)		-	-	x
Müllablagerung (161)		-	x	x
Gehölz- und / oder Grasschnittablagerungen (162)		-	-	x
Nichteinheimische Arten (181)		-	-	x
Standortfremde Arten (182)		-	-	x
Lager-/ Feuerstelle (630)		-	-	x
Sonstige Gefährdung (900) (Schuttentnahme an einem Hangfuß)		x	x	x
Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (513)		-	-	x
Altbäume zum geringen Anteil vorhanden (514)		-	-	x
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)		-	-	x
Nichteinheimischen / standortfremden Baumarten (531)		-	-	x

Erwartungsgemäß treten auf den Flächen des LRT der Wertstufen A und B kaum bis keine Beeinträchtigungen auf. Gefährdungen des LRT durch nichteinheimische Arten (181/531) beruhen auf den Vorkommen von der Kaukasus-Fetthenne (*Sedum spurium*), dem Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und der Falsche Akazie (*Robinia pseudoacacia*). Standortfremde Arten (182/532) wie die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und die Europäische Lärche (*Larix decidua*) beeinflussen die Silikatschutthalden ebenfalls negativ.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 8150 erfolgt gemäß der unter 3.2.1 dargestellten Methodik auf Grundlage von Daten, die von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA den Gutachern zur Verfügung gestellt wurden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die vorhandenen Wertstufen.

Tab. 10: Verteilung der Wertstufen des LRT 8150 – Silikatschutthalden

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 8150	0,20	11,30	0,19	10,73	1,38	77,97	1,77	100

3.2.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche des LRT sollte sich nicht vermindern. Der Schwellenwert wird hierfür aufgrund systembedingter Ungenauigkeiten bei der technischen Bearbeitung auf 2% festgesetzt.
- Wertstufen: Die Fläche der Wertstufe A und B sollte sich nicht vermindern. Der Schwellenwert wird hierfür aufgrund systembedingter Ungenauigkeiten bei der technischen Bearbeitung auf 2% festgesetzt. Verluste der Flächenanteile zugunsten der höheren Wertstufe sind dabei nicht zu berücksichtigen, sondern sind wünschenswert.

3.3 Lebensraumtyp 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

3.3.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Daten über den Bestand des LRT 8220 in dem bearbeiteten Gebiet wurden den Gutachtern von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA zur Verfügung gestellt und entsprechend der im Leitfaden 2006 dargestellten, verbindlichen Verfahrensweise eingearbeitet.

Gemäß diesen Daten treten kleinere Flächen, insbesondere nördlich der Ortslage Langhecke, im Untersuchungsgebiet auf, die dem LRT 8220 zugeordnet werden können. Abgrenzungen des LRT und der Wertstufe des Erhaltungszustandes basieren auf den Daten von Hessen-Forst-FENA.

Die Beschreibung der Vegetation erfolgt daher ebenfalls lediglich auf Basis der Hessischen Biotopkartierung, da methodisch bedingt keine gutachterliche Vor-Ort-Begehung vorgesehen war.

Der LRT 8220 umfasst Silikatfelsen mit ihrer Felsspaltenvegetation. Nach HB-Kriterien zählen Primärrasen, -säume und -gebüsche auf natürlicherweise waldfreien Felswänden, -kanten und -steilhängen zu den kartierwürdigen Biotopen. In Hessen ist dieser Lebensraumtyp nur kleinflächig auf seltenen Extremstandorten ausgebildet. Die Artenzusammensetzung ist abhängig vom Ausgangsgestein und der Lage (Exposition).

Die Vegetation der Fläche des LRT 8220 wird nach HB-Daten pflanzensoziologisch der kennartenlosen *Polypodium vulgare* – Gesellschaft zugeordnet. Neben dem Gemeinen Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) findet sich im Gebiet der Braune Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*). Die von Farnen und Moosen beherrschte Gesellschaft entwickelt sich vielfach

in Spalten und Fugen im anstehenden Fels. Aufgrund des meist geringen Wurzelraums und eines geringen Wasservorrats bildet sich oft nur eine lückige Vegetation im lockeren Verbund mit anderen Biotoptypen. Einhergehend mit einem Moosreichtum ist eine große Artenvielfalt der Flechten. Blütenpflanzen sind nur spärlich vertreten und entstammen angrenzender Biotoptypen.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet keine Dauerbeobachtungsflächen angelegt.

Flora

Die Flächen des LRT beherbergen Vorkommen einiger von naturschutzfachlich Wert gebenden Pflanzenarten. Als Basis dieser Einstufung dienten folgende Standardwerke:

- Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMULV 2008)
- Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10.05.2007)

Tab. 11: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D
Gewöhnliche Golddistel	<i>Carlina vulgaris</i>	-	V (NW)	-
Steifer Augentrost	<i>Euphrasia stricta</i>	-	V [G (NW)]	-
Heide-Ginster	<i>Genista pilosa</i>	-	3 (NW)	-

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnstatus (NW. Einstufung für die Region Nordwest); § D = BArtSchV

Eine genaue Zuordnung der naturschutzfachlich Wert gebenden Pflanzenarten zu einem LRT ist nicht möglich. So werden in diesem Fall die Rote Liste-Arten sowohl dem LRT 8150, als auch dem LRT 8220 zugezählt, da diese nach HB-Kartierung einem Komplex angehören.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Zielzustand lassen sich für diesen LRT artenreiche Felsfluren benennen, die neben dem Gemeinen Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) weitere Farne wie z. B. den Braunstieligen Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) oder auch den Nördlichen Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*) enthalten können. Als Leitart (LA) wird in erster Linie *Polypodium vulgare* vorgeschlagen, Zielarten (ZA) hingegen sind auch Arten, die aktuell im Gebiet nicht nachgewiesen werden konnten, aber entweder früher im Gebiet einmal vorkamen oder in der näheren Umgebung vorkommen und potentiell im Gebiet vorkommen könnten. Für diesen LRT eignen sich insbesondere Moose und Flechten als Zielarten. Eine Aufzählung gibt die nachfolgende Tabelle.

Tab. 12: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

LA	<i>Polypodium vulgare</i>	Gemeiner Tüpfelfarn
LA	<i>Asplenium trichomanes</i>	Braunstieliger Streifenfarn
ZA	<i>Asplenium septentrionale</i>	Nordischer Streifenfarn
ZA	<i>Asplenium trichomanes</i>	Braunstieliger Streifenfarn
ZA	<i>Bartramia pomiformis (Moos)</i>	Gemeines Apfelmoos
ZA	<i>Racomitrium heterostichum (Moos)</i>	
ZA	<i>Melanelia disjuncta (Flechte)</i>	

Tab. 13: Problemarten im LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

PA	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Riesen-Bärenklau
PA	<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche
PA	<i>Picea abies</i>	Gemeine Fichte
PA	<i>Pinus sylvestris</i>	Gemeine Waldkiefer
PA	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Falsche Akazie

Hauptproblem für die Gesellschaft ist die Bestockung der Felsbereiche mit Nadelbäumen. Hierdurch wird die ohnehin limitierend auf die Vegetation wirkende Beschattung stark erhöht und kann zum Verlust der Felsspaltenvegetation führen. Ebenfalls als nachteilig auf den Nährstoffhaushalt der Böden ist der Eintrag von Nadelstreu. Im Gebiet stellen Fichte, Kiefer und Lärche als LRT-fremde Arten eine Beeinträchtigung für den LRT 8220 dar. Nichteinheimische Arten wie der Riesen-Bärenklau und die Falsche Akazie wirken sich negativ

auf die Artenzusammensetzung aus. Sie verdrängen die heimische Vegetation und beeinträchtigen den LRT durch Beschattung.

3.3.2 Fauna

Spezifische faunistische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten.

3.3.3 Habitatstrukturen

Eine Beschreibung der Habitatstrukturen erfolgt lediglich auf Basis der Hessischen Biotopkartierung. Dies führt allerdings dazu, dass eine genaue Zuordnung der Habitate und Strukturen nicht möglich ist, wenn der LRT nur kleinflächig als Nebenbiotop ausgebildet ist, da die HB-Daten diesen LRT gemeinsam mit einem anderen (beispielsweise Wald-LRT) LRT darstellen. Habitate und Strukturen, welche eindeutig Waldbiotopen zuzuordnen sind, wurden aus der Liste entfernt.

Die für den Lebensraumtyp 8220 im Gebiet vorgefundenen Habitatstrukturen tragen zu einem erheblichen Teil zur Biotopqualität der Silikatfelsen bei. Sie sind in Tab. 14, nach Wertstufen aufgeschlüsselt, dargestellt.

Tab. 14: Habitate und Strukturen im LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AFR	Flechtenreichtum	-	-	x
AKM	Kleinräumiges Mosaik	-	-	x
AMS	Moosreichtum	-	-	x
ASS	Schächte /Stollen	-	-	x
GAH	Abraumhalde	-	-	x
GFA	Anstehender Fels	-	-	x
GFH	Felshöhlen	-	-	x
GFW	Felswand	-	-	x
GSK	Spalten / Klüfte	-	-	x
GST	Steine / Scherben	-	-	x
GSU	Gesteinsschutt	-	-	x
HKL	Kronenschluss lückig	-	-	x
HLI	Lianen, Schleiergesellschaften	-	-	x

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
HMS	Stark entwickelte Moosschicht	-	-	x

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Betrachtung der Nutzung und Bewirtschaftung entfällt gemäß Leitfaden 2006.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Nach Auswertung der Hessischen Biotopkartierung weisen die Bestände des LRT 8220 die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Beeinträchtigungen auf. Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass, ähnlich wie bei den Habitaten und Strukturen, eine genaue Zuordnung zu dem jeweiligen LRT bzw. Biotop, nicht erfolgen kann. Eine Differenzierung der Beeinträchtigung zu Biotopen in einem Komplex, bzw. einem Nebenbiotop eines Datensatzes der HB ist nicht möglich. Ebenso aufgeführt werden Beeinträchtigungen, die aus den fledermauskundlichen Erhebungen im Jahr 2007 abgeleitet wurden.

Da für die zu verwendenden Abgrenzungen keine detaillierten Kartierungsdaten vorliegen, sind quantitative Betrachtungen nicht möglich. Die Angaben zu den im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen des LRT 8220 werden daher in der nachfolgenden Tabelle nur qualitativ dargestellt.

Tab. 15: Beeinträchtigungen im LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Beeinträchtigung	Wertstufe	A	B	C
Holzlagerplatz (150)		-	-	x
Müllablagerung (161)		-	-	x
Gehölz- und / oder Grasschnittablagerungen (162)		-	-	x
Nichteinheimische Arten (181)		-	-	x
Standortfremde Arten (182)		-	-	x
Lager-/ Feuerstelle (630)		-	-	x
Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (513)		-	-	x
Altbäume zum geringen Anteil vorhanden (514)		-	-	x
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)		-	-	x
Nichteinheimischen / standortfremden Baumarten (531)		-	-	x

Gefährdungen des LRT durch nichteinheimische Arten (181/531) beruhen auf den Vorkommen von der Kaukasus-Fetthenne (*Sedum spurium*), dem Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und der Falschen Akazie (*Robinia pseudoacacia*).

Standortfremde Arten (182/532) wie die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und die Europäische Lärche (*Larix decidua*) beeinflussen die Silikatfelsen mit ihrer Felsspaltenvegetation negativ. Daneben finden sich Beeinträchtigungen in Form von Lager- und Feuerstellen, sowie Müll- und Grünablagerungen. Aufgrund ihrer Kleinflächigkeit liegen die Silikatfelsen in Waldbereichen, welche die typischen Waldgefährdungen aufzeigen, die aber für diesen LRT von keiner Bedeutung sind.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 8220 erfolgt gemäß der unter 3.3.1 dargestellten Methodik auf Grundlage von Daten, die von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA den Gutachern zur Verfügung gestellt wurden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die vorhandenen Wertstufen.

Tab. 16: Verteilung der Wertstufen des LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 8220	-	-	-	-	0,21	100	0,21	100

3.3.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche des LRT sollte sich nicht vermindern. Der Schwellenwert wird hierfür aufgrund systembedingter Ungenauigkeiten bei der technischen Bearbeitung auf 2% festgesetzt.

3.4 Lebensraumtyp 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (Sedo-Scleranthion, Sedo-albi Veronicion dellenii)

3.4.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Daten über den Bestand des LRT 8230 in dem bearbeiteten Gebiet wurden den Gutachtern von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA zur Verfügung gestellt und entsprechend der im Leitfaden 2006 dargestellten, verbindlichen Verfahrensweise eingearbeitet.

Gemäß diesen Daten treten zwei Flächen im Untersuchungsgebiet nördlich der Ortslage Langhecke auf, die dem LRT 8230 zugeordnet werden können. Diese befinden sich in enger Verzahnung mit den LRT 8220 und LRT 8150. Abgrenzungen des LRT und der Wertstufe des Erhaltungszustandes basieren auf den Daten von Hessen-Forst-FENA.

Eine Beschreibung der Vegetation erfolgt hier lediglich auf Basis der Hessischen Biotopkartierung, da methodisch bedingt keine gutachterliche Vor-Ort-Begehung vorgesehen war.

Die Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation auf flachgründigen Felsstandorten und Felsgrus sind infolge Trockenheit durch eine lückige Vegetation gekennzeichnet. Von besonderer Bedeutung ist das zahlreiche Vorkommen von Moosen, Flechten und Crassulaceen. Aufgrund der meist extremen Standortbedingungen (hohe Sommertemperaturen, Trockenheit, feinmaterialarme Felssubstrate) zeichnen sich die vorkommenden Arten durch eine hohe Anpassung (z. B.: Blattbereifung, Flächenreduktion, Polsterwuchs, Wasserspeichernde Blätter etc.) aus.

Pflanzensoziologisch sind die Vorkommen des LRT 8230 der Ordnung Sedo-Scleranthetea bzw. der *Sedum album* – Gesellschaften zuzuordnen. Diese Mauerpfeffer - Gesellschaften sind mit ausdauernden und wasserspeichernden sukkulenten Arten ausgestattet. Es handelt sich hier um lückige, wärme- und trockenheitsliebende, ausgesprochen heliophile Pioniergesellschaften trocken-warmer Standorte auf flachgründigen Felsböden (Oberdorfer, 1998). Im Wesentlichen besteht diese Gesellschaft aus niederwüchsigen Kräutern, kurzalmigen und schmalblättrigen Gräsern, Moosen und Flechten. Unter den extremen Standortbedingungen, wie Flachgründigkeit und Durchlässigkeit des Bodens, hochgradige sommerliche Erhitzung und Austrocknung finden sich überwiegend blattsukkulente Chamaephyten. Als Kennarten finden sich im Gebiet Weißer Mauerpfeffer (*Sedum album*) und Tripmadam (*Sedum rupestre*, *Sedum reflexum*). Daneben treten charakteristische Arten wie die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) sowie der Hasen-Klee (*Trifolium arvense*) auf.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet keine Dauerbeobachtungsflächen angelegt.

Flora

Die Flächen des LRT beherbergen Vorkommen einiger von naturschutzfachlich Wert gebenden Pflanzenarten. Als Basis dieser Einstufung dienten folgende Standardwerke:

- Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMULV 2008)
- Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10.05.2007)

Tab. 17: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D
Gewöhnliche Golddistel	<i>Carlina vulgaris</i>	-	V (NW)	-
Steifer Augentrost	<i>Euphrasia stricta</i>	-	V [G (NW)]	-
Heide-Ginster	<i>Genista pilosa</i>	-	3 (NW)	-

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnstatus (NW. Einstufung für die Region Nordwest); § D = BArtSchV

Eine genaue Zuordnung der naturschutzfachlich Wert gebenden Pflanzenarten zu einem LRT ist nicht möglich. So werden in diesem Fall die Rote Liste-Arten sowohl dem LRT 8230, dem LRT 8150 als auch dem LRT 8220 zugezählt, da diese nach HB-Kartierung einem Komplex angehören.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitart (LA) werden in erster Linie typische Gefäßpflanzen vorgeschlagen, die den Charakter der Gesellschaft darstellen. Für den LRT im Gebiet sind hier die charakteristischen Arten *Sedum album* und *Sedum rupestre* sowie *Trifolium arvense* zu nennen. Zielarten (ZA) hingegen sind auch Arten, die aktuell im Gebiet nicht nachgewiesen werden konnten, aber entweder früher im Gebiet einmal vorkamen oder in der näheren Umgebung vorkommen. Für den LRT 8230 eignen sich besonders Moose und Flechten als Zielarten. Eine Aufzählung der vorgeschlagenen Arten gibt die nachfolgende Tabelle.

Tab. 18: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation

LA	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Drahtschmiele
LA	<i>Sedum album</i>	Weißer Mauerpfeffer
LA	<i>Sedum rupestre</i>	Tripmadam
LA	<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee
ZA	<i>Sedum album</i>	Weißer Mauerpfeffer
ZA	<i>Sedum rupestre</i>	Tripmadam
ZA	<i>Racomitrium canescens</i> (Moos)	
ZA	<i>Cladonia spec.</i> (Flechten)	

Tab. 19: Problemarten im LRT 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation

PA	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Riesen-Bärenklau
PA	<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche
PA	<i>Pinus sylvestris</i>	Gemeine Waldkiefer
PA	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Falsche Akazie

Hauptproblem für die Gesellschaft ist die Bestockung der Felsbereiche mit Nadelbäumen. Hierdurch wird die ohnehin limitierend auf die Vegetation wirkende Beschattung stark erhöht und kann zum Verlust der Pioniervegetation führen. Ebenfalls als nachteilig auf den Nährstoffhaushalt der Böden ist der Eintrag von Nadelstreu. Im Gebiet stellen Kiefer und Lärche als LRT-fremde Arten eine Beeinträchtigung für den LRT 8230 dar. Nichteinheimische Arten wie der Riesen-Bärenklau und die Falsche Akazie wirken sich negativ auf die Artenzusammensetzung aus. Sie verdrängen die heimische Vegetation und beeinträchtigen den LRT durch Beschattung.

3.4.2 Fauna

Spezifische faunistische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten.

3.4.3 Habitatstrukturen

Eine Beschreibung der Habitatstrukturen erfolgt lediglich auf Basis der Hessischen Biotopkartierung. Die für den Lebensraumtyp 8230 im Gebiet vorgefundenen Habitatstrukturen tragen zu einem erheblichen Teil zur Biotopqualität der Silikatfelskuppen

bei. Sie sind in Tab. 20, nach Wertstufen aufgeschlüsselt, dargestellt. Eine genaue Zuordnung zu dem LRT 8230 kann nicht erfolgen, da die HB-Daten auf vielen Flächen diesen LRT gemeinsam mit einem anderen (beispielsweise Wald-LRT) LRT darstellen.

Habitats und Strukturen, welche eindeutig Waldbiotopen zuzusprechen sind, wurden aus der Liste entfernt.

Tab. 20: Habitats und Strukturen im LRT 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation

Habitats und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AFR	Flechtenreichtum	-	-	x
AKM	Kleinräumiges Mosaik	-	-	x
AMS	Moosreichtum	-	-	x
ASS	Schächte /Stollen	-	-	x
GAH	Abraumhalde	-	-	x
GFA	Anstehender Fels	-	-	x
GFH	Felshöhlen	-	-	x
GFW	Felswand	-	-	x
GSK	Spalten / Klüfte	-	-	x
GST	Steine / Scherben	-	-	x
GSU	Gesteinsschutt	-	-	x
HKL	Kronenschluss lückig	-	-	x
HMS	Stark entwickelte Moosschicht	-	-	x

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Betrachtung der Nutzung und Bewirtschaftung entfällt gemäß Leitfaden 2006.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Nach Auswertung der Hessischen Biotopkartierung weisen die Bestände des LRT 8230 die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Beeinträchtigungen auf. Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass, ähnlich wie bei den Habitats und Strukturen, eine genaue Zuordnung zu dem jeweiligen LRT bzw. Biotop, nicht erfolgen kann. Eine Differenzierung der Beeinträchtigung zu Biotopen in einem Komplex, bzw. einem Nebenbiotop eines Datensatzes der HB ist nicht möglich. Ebenso aufgeführt werden Beeinträchtigungen, die aus den fledermauskundlichen Erhebungen im Jahr 2007 abgeleitet wurden.

Da für die zu verwendenden Abgrenzungen keine detaillierten Kartierungsdaten vorliegen, sind quantitative Betrachtungen nicht möglich. Die Angaben zu den im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen des LRT 8220 werden daher in der nachfolgenden Tabelle nur qualitativ dargestellt.

Tab. 21: Beeinträchtigungen im LRT 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation

Beeinträchtigung	Wertstufe	A	B	C
Holzlagerplatz (150)		-	-	x
Müllablagerung (161)		-	-	x
Gehölz- und / oder Grasschnittablagerungen (162)		-	-	x
Nichteinheimische Arten (181)		-	-	x
Standortfremde Arten (182)		-	-	x
Lager-/ Feuerstelle (630)		-	-	x
Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (513)		-	-	x
Altbäume zum geringen Anteil vorhanden (514)		-	-	x
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)		-	-	x
Nichteinheimischen / standortfremden Baumarten (531)		-	-	x

Gefährdungen des LRT durch nichteinheimische Arten (181/531) beruhen auf den Vorkommen von dem Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und der Falsche Akazie (*Robinia pseudoacacia*). Standortfremde Arten (182/532) wie die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und die Europäische Lärche (*Larix decidua*) beeinflussen die Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation negativ. Daneben finden sich Beeinträchtigungen in Form von Lager- und Feuerstellen, sowie Müll- und Grünablagerungen. Aufgrund ihrer Kleinflächigkeit liegen die Silikatfelsen in Waldbereichen, welche die typischen Waldgefährdungen aufzeigen, die aber für diesen LRT nicht von Bedeutung sind.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 8230 erfolgt gemäß der unter 3.4.1 dargestellten Methodik auf Grundlage von Daten, die von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA den Gutachern zur Verfügung gestellt wurden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die vorhandenen Wertstufen.

Tab. 22: Verteilung der Wertstufen des LRT 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 8230	-	-	-	-	0,11	100	0,11	100

3.4.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche des LRT sollte sich nicht vermindern. Der Schwellenwert wird hierfür aufgrund systembedingter Ungenauigkeiten bei der technischen Bearbeitung auf 2% festgesetzt.

3.5 Lebensraumtyp 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

3.5.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Daten über Bestände des LRT 9110 in dem bearbeiteten Gebiet wurden den Gutachtern von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA zur Verfügung gestellt und entsprechend der im Leitfaden 2006 dargestellten, verbindlichen Verfahrensweise eingearbeitet. Gemäß diesen Daten stellt der Hainsimsen-Buchenwald den großflächigsten LRT im Gebiet dar. Auf der überwiegenden Fläche zeigt sich der LRT in einem guten Erhaltungszustand. Abgrenzungen des LRT und der Wertstufe des Erhaltungszustandes basieren auf den Daten von Hessen-Forst-FENA.

Eine Beschreibung der Vegetation muss hier unterbleiben, da methodisch bedingt keine gutachterliche Vor-Ort-Begehung vorgesehen war. Die Zuordnung zu den Buchenwald-LRT 9110 und 9130 in den sog. „Buchenwald-FFH-Gebieten“ erfolgt lediglich auf Basis der Forsteinrichtung und der Hessischen Biotopkartierung.

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet keine Vegetationsaufnahmen durchgeführt.

Flora

Floristische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) sind die Charakterarten des Hainsimsen-Buchenwaldes geeignet. Eine Aufzählung gibt die folgende Tabelle. Als Zielart (ZA) wird hier die Baumart Rot-Buche angegeben, da sie wie keine andere Art die Basis des LRT für seine hohe ökologische

Funktion bildet. Darüber hinaus ist in erster Linie die strukturelle Ausstattung des Waldes für die ökologische Bewertung von Bedeutung, so dass vor einem Zielartenkonzept ein Zielstrukturkonzept zu priorisieren wäre.

Tab. 23: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9110 – Hainsimsen-Buchenwald

LA	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Drahtschmiele
LA	<i>Polytrichum formosum (Moos)</i>	
LA	<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
LA	<i>Luzula luzuloides</i>	Weißliche Hainsimse
LA	<i>Maianthemum bifolium</i>	Schattenblümchen
ZA	<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
ZA	<i>Blechnum spicant</i>	Rippenfarn

Tab. 24: Problemarten im LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald

PA	<i>Calamagrostis epigeios</i>	Land-Reitgras
PA	<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen
PA	<i>Picea abies</i>	Fichte
PA	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Grüne Douglasie
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
PA	<i>Rubus Sectio fruticosus</i>	Artengruppe Gemeine Brombeere

Als Problemarten können Arten genannt werden, die durch starke Auflichtung infolge von forstwirtschaftlicher Übernutzung auftreten. Dies sind beispielsweise *Epilobium angustifolium* oder *Calamagrostis epigeios* sowie andere Arten der Schlagfluren. Ein kleinflächiges Auftreten der in obiger Tabelle aufgeführten Problemarten sollte jedoch nicht als negativ angesehen werden, da das Entstehen von Lichtinseln in der Zerfallsphase der Bäume einen natürlichen Vorgang von Waldökosystemen darstellt.

Ebenfalls als Problemart kann die Fichte (*Picea abies*) auftreten. Sie zählt nicht zu den natürlichen Bestandteilen dieser Pflanzengesellschaft und trägt einerseits zur Versauerung des Bodens, sowie zu einer Verdunklung der Standorte bei.

In zunehmendem Maße tritt die Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) als Problemart in den Waldflächen auf. Als schnell wachsende und nach forstlicher Einschätzung trockenresistente Baumart wird sie vielerorts gefördert.

3.5.2 Fauna

Spezifische faunistische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten. Für die Wald bewohnenden Fledermausarten wird auf das Kapitel 4 verwiesen.

3.5.3 Habitatstrukturen

Habitatstrukturen sind für die Lebensraumqualität in Waldlebensräumen von entscheidender Bedeutung. Die im LRT gemäß Daten der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA angetroffenen Strukturen für die ermittelte Wertstufe B und C sind nachfolgend aufgeführt.

Tab. 25: Habitate und Strukturen im LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwald

Habitate und Strukturen nach FENA	Wertstufe		
	A	B	C
Schichtung: einschichtiger Bestand ≥ 120 und < 200 Jahre oder mindestens 2 Schichten und eine davon ≥ 80 und < 160 Jahre	-	x	-
Schichtung: einschichtiger Bestand < 120 oder mindestens 2 Schichten und keine davon ≥ 80 Jahre	-	-	x
Totholz: ≥ 5 bis < 25 Fm/ha	-	x	-
Totholz: < 5 Fm/ha	-	-	x

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Betrachtung der Nutzung und Bewirtschaftung entfällt gemäß Leitfaden 2006.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die für den LRT relevanten Beeinträchtigungen und Störungen wurden aus den fledermauskundlichen Erhebungen im Jahr 2007/2008 abgeleitet (vgl. Kap. 4). Von Seiten der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA wurden darüber hinaus keine Daten zu Beeinträchtigungen des LRT 9110 zur Verfügung gestellt. Ergänzt wurden Gefährdungen, die von der Strukturkartierung und der Luftbildauswertung abgeleitet werden konnten. Zusätzlich werden die Beeinträchtigungen, welche auf Grundlage der Hessischen Biotopkartierung auf den Flächen liegen ebenfalls aufgeführt.

Da für die zu verwendenden Abgrenzungen keine detaillierten Kartierungsdaten vorliegen, sind quantitative Betrachtungen nicht möglich. Die Angaben zu den im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen des LRT 9110 werden daher in der folgenden Tabelle nur qualitativ dargestellt.

Tab. 26: Beeinträchtigungen im LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald

Beeinträchtigung	Wertstufe		
	A	B	C
Müllablagerung (161)	-	x	-
LRT-fremde Arten(182)	-	x	-
Intensive Nutzung bis an den Biotoprand (360)	-	-	x
Wildschweinsuhlen (900)	-	x	x
Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (513)	-	x	x
Altbäume mit zu geringem Anteil vorhanden (514)	-	x	x

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 9110 erfolgt gemäß der unter 3.5.1 dargestellten Methodik auf Grundlage von Daten, die von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA den Gutachern zur Verfügung gestellt wurden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die vorhandenen Wertstufen.

Tab. 27: Verteilung der Wertstufen des LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 9110	-	-	116,01	64,84	62,90	35,16	178,91	100

3.5.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche des LRT sollte sich nicht vermindern. Der Schwellenwert wird hierfür aufgrund systembedingter Ungenauigkeiten bei der technischen Bearbeitung auf 2% festgesetzt.
- Wertstufen: Die Fläche der Wertstufe B sollte sich nicht vermindern. Der Schwellenwert wird hierfür aufgrund systembedingter Ungenauigkeiten bei der technischen Bearbeitung auf 2% festgesetzt. Verluste der Flächenanteile zugunsten einer höheren Wertstufe sind dabei nicht zu berücksichtigen, sondern sind wünschenswert.

3.6 Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

3.6.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Daten über Bestände des LRT 9130 in dem bearbeiteten Gebiet wurden den Gutachtern von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA zur Verfügung gestellt und entsprechend der im Leitfaden 2006 dargestellten, verbindlichen Verfahrensweise eingearbeitet. Gemäß diesen Daten treten drei Bestände des Waldmeister-Buchenwaldes im Untersuchungsgebiet auf. Kleinflächig findet sich dieser LRT in einem sehr guten Erhaltungszustand als Felshang-Buchenwald in einem alten Bergbauareal zwischen Münster und Aumenau. Abgrenzungen des LRT und der Wertstufe des Erhaltungszustandes basieren auf den Daten von Hessen-Forst-FENA.

Eine Beschreibung der Vegetation kann nur begrenzt erfolgen, da methodisch bedingt keine gutachterliche Vor-Ort-Begehung vorgesehen war. Die Zuordnung zu den Buchenwald-LRT 9110 und 9130 in den sog. „Buchenwald-FFH-Gebieten“ erfolgt lediglich auf Basis der Forsteinrichtung und der Hessischen Biotopkartierung.

Lediglich der Bestand der Wertstufe A kann aufgrund der Auswertung der Hessischen Biotopkartierung näher beschrieben werden. Es handelt sich hier um einen Bestand, welcher sich auf einem bergbaulich entstandenen Hang befindet. Pflanzensozologisch ist die Fläche als Galio odorati – Fagetum mit den Kennarten Flattergras (*Milium effusum*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*) und Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*) zu klassifizieren. Mit vermehrtem Auftreten von der Weißen Hainsimse (*Luzula luzuloides*) leiten die Bestände zu den bodensauereren Buchenwäldern, dem Luzulo – Fagetum über. Auf den Schutthalden finden sich Übergangsbestände zur Ahornreichen Tilio – Acerion – Gesellschaft mit Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*).

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet keine Vegetationsaufnahmen durchgeführt.

Flora

Floristische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) sind die Charakterarten des Waldmeister-Buchenwaldes geeignet. Eine Aufzählung gibt die folgende Tabelle (Tab. 28). Als Zielart (ZA) wird auch hier die Baumart Rot-Buche angegeben, da sie wie keine andere Art die Basis des LRT für seine hohe ökologische Funktion bildet. Darüber hinaus ist in erster Linie die strukturelle Ausstattung des Waldes für die ökologische Bewertung von Bedeutung, so dass vor einem Zielartenkonzept ein Zielstrukturkonzept zu priorisieren wäre.

Tab. 28: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald

LA	<i>Anemone nemorosa</i>	Buschwindröschen
LA	<i>Anemone ranunculoides</i>	Gelbes Buschwindröschen
LA	<i>Corydalis cava</i>	Hohler Lerchensporn
LA	<i>Corydalis solida</i>	Finger - Lerchensporn
LA	<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz
LA	<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
LA	<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister
LA	<i>Hordelymus europaeus</i>	Wald-Haargerste
LA	<i>Lathyrus pratensis</i>	Frühlings-Platterbse
LA	<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras
LA	<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut
LA	<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen
ZA	<i>Corydalis cava</i>	Hohler Lerchensporn
ZA	<i>Corydalis solida</i>	Finger - Lerchensporn
ZA	<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
ZA	<i>Lathyrus pratensis</i>	Frühlings-Platterbse
ZA	<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund-Lilie

Tab. 29: Problemarten im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

PA	<i>Calamagrostis epigeios</i>	Land-Reitgras
PA	<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen
PA	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
PA	<i>Picea abies</i>	Fichte
PA	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Grüne Douglasie
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
PA	<i>Rubus Sectio fruticosus</i>	Artengruppe Gemeine Brombeere

Als Problemarten können Arten genannt werden, die durch starke Auflichtung infolge von forstwirtschaftlicher Übernutzung auftreten. Dies sind beispielsweise *Epilobium angustifolium* oder *Calamagrostis epigejos* sowie andere Arten der Schlagfluren. Ein kleinflächiges Auftreten der in obiger Tabelle aufgeführten Problemarten sollte jedoch nicht als negativ angesehen werden, da das Entstehen von Lichtinseln in der Zerfallsphase der Bäume einen natürlichen Vorgang von Waldökosystemen darstellt.

Die Fichte (*Picea abies*) tritt ebenfalls als Problemart auf. Sie zählt nicht zu den natürlichen Bestandteilen dieser Pflanzengesellschaft und trägt einerseits zur Versauerung der Böden, sowie zu einer Verdunklung der Standorte bei.

Infolge forstlicher Förderung tritt die Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) vielerorts als Problemart in den Wäldern auf. Wie bei der Fichte sind eine Versauerung der Böden und die Verdunklung der Standorte die Folge.

3.6.2 Fauna

Spezifische faunistische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten. Für die Wald bewohnenden Fledermausarten wird auf das Kapitel 4 verwiesen.

3.6.3 Habitatstrukturen

Habitatstrukturen sind für die Lebensraumqualität in Waldlebensräumen von entscheidender Bedeutung. Die im LRT gemäß Daten der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA angetroffenen Strukturen für die ermittelte Wertstufen sind nachfolgend aufgeführt.

Tab. 30: Habitate und Strukturen im LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald

Habitate und Strukturen nach FENA	Wertstufe		
	A	B	C
Schichtung: einschichtiger Bestand ≥ 200 und oder mindestens 2 Schichten und eine davon ≥ 160 Jahre	x	-	-
Schichtung: einschichtiger Bestand ≥ 120 und < 200 Jahre oder mindestens 2 Schichten und eine davon ≥ 80 und < 160 Jahre	-	x	-
Totholz: ≥ 15 Fm/ha	x	-	-
Totholz: ≥ 5 bis < 25 Fm/ha	-	x	-

Nachfolgend werden als Ergänzung die Habitate und Strukturen nach Auswertung der Hessischen Biotopkartierung für den Bestand der Wertstufe A aufgeführt.

Tab. 31: Habitate und Strukturen im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald der Wertstufe A (nach HB)

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
ASS	Schächte /Stollen	x	-	-
GAH	Abraumhalde	x	-	-
GFH	Felshöhlen	x	-	-
GFW	Felswand	x	-	-
GSK	Spalten / Klüfte	x	-	-
GST	Steine / Scherben	x	-	-
GSU	Gesteinsschutt	x	-	-
HBH	Andere große Baumhöhlen	x	-	-
HBK	Kleine Baumhöhlen	x	-	-
HDB	Stehender Dürrebaum	x	-	-
HLK	Kleine Lichtung	x	-	-
HMI	Mischbestand	x	-	-
HMS	Stark entwickelte Moosschicht	x	-	-
HRH	Höhlenreichtum	x	-	-
HSM	Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau	x	-	-
HTD	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser > 40 cm	x	-	-
HTR	Hoher Totholzanteil in Teilbereichen	x	-	-
HWS	Waldinnensäume – kraut- und strauchreich	x	-	-

Insbesondere diese Waldfläche, welche dem LRT 9130 der Wertstufe A zuzuordnen ist, weist eine Vielzahl von Habitaten und Strukturen auf, die in Hinblick auf Lebensraumansprüche von Fledermäusen (siehe Kapitel 4) hervorzuheben sind. Zu nennen sind hier beispielsweise der hohe Totholzanteil sowie der Höhlenreichtum und die Schächte, Stollen, Klüfte und Spalten.

Bemerkenswert nach HB-Daten sind die Krummschäftigkeit, der Höhlenreichtum, die vertikale und horizontale Strukturierung des Bestandes, das stark dimensionierte Totholz und das Vorhandensein von Pionierbaumarten.

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Betrachtung der Nutzung und Bewirtschaftung entfällt gemäß Leitfaden 2006.

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die für den LRT relevanten Beeinträchtigungen und Störungen wurden aus den fledermauskundlichen Erhebungen im Jahr 2007/2008 abgeleitet (vgl. Kap. 4). Von Seiten der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA wurden darüber hinaus keine Daten zu Beeinträchtigungen des LRT 9130 zur Verfügung gestellt. Ergänzt wurden Gefährdungen, die von der Strukturkartierung und der Luftbildauswertung abgeleitet werden konnten.

Da für die zu verwendenden Abgrenzungen keine detaillierten Kartierungsdaten vorliegen, sind quantitative Betrachtungen nicht möglich. Die Angaben zu den im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen des LRT 9130 werden daher in der folgenden Tabelle nur qualitativ dargestellt.

Tab. 32: Beeinträchtigungen im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Beeinträchtigung	Wertstufe		
	A	B	C
Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (513)	-	x	-
Altbäume mit zu geringem Anteil vorhanden (514)	-	x	-
LRT-fremde Baum- oder Straucharten (532)	x	-	-

Der Bestand der Wertstufe A zeigt erwartungsgemäß die geringsten Beeinträchtigungen. Der LRT wird hier durch das Auftreten der Fichte (*Picea abies*) beeinträchtigt

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 9130 erfolgt gemäß der unter 3.6.1 dargestellten Methodik auf Grundlage von Daten, die von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA den Gutachern zur Verfügung gestellt wurden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die vorhandenen Wertstufen.

Tab. 33: Verteilung der Wertstufen des LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 9130	0,86	4,23	19,48	95,77	-	-	20,34	100

3.6.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche des LRT sollte sich nicht vermindern. Der Schwellenwert wird hierfür aufgrund systembedingter Ungenauigkeiten bei der technischen Bearbeitung auf 2% festgesetzt.
- Wertstufen: Die Fläche der Wertstufen A sollte sich nicht vermindern. Der Schwellenwert wird hierfür aufgrund systembedingter Ungenauigkeiten bei der technischen Bearbeitung auf 2% festgesetzt. Verluste der Flächenanteile zugunsten einer höheren Wertstufe sind dabei nicht zu berücksichtigen, sondern sind wünschenswert.

3.7 Lebensraumtyp 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

3.7.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Daten über Bestände des LRT 9170 in dem bearbeiteten Gebiet wurden den Gutachtern von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA zur Verfügung gestellt und entsprechend der im Leitfaden 2006 dargestellten, verbindlichen Verfahrensweise eingearbeitet. Gemäß diesen Daten tritt innerhalb der ausgewerteten Bereiche insgesamt ein Bestand des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes auf. Abgrenzungen des LRT und der Wertstufe des Erhaltungszustandes basieren auf den Daten von Hessen-Forst-FENA.

Der Waldbestand des LRT 9170 der Wertstufe C befindet sich im Gebiet im Leistenbachtal, nordwestlich der Ortslage Langhecke und stockt auf dem rutschigen, scherbenreichen Felshangfuß. Es finden sich Übergänge zu Eichenwäldern, die dem Betulo – Quercetum petraeae zuzuordnen sind und überwiegend oberhalb der Felswand liegen, sowie zu Edellaubholzbeständen, welche am Fuße der Felswand stocken.

Eine Beschreibung der Vegetation kann hier nur auf Basis der Hessischen Biotopkartierung erfolgen, da methodisch bedingt keine gutachterliche Vor-Ort-Begehung vorgesehen war.

Der Bestand im Gebiet lässt sich pflanzensoziologisch den Eichen-Hainbuchenwäldern und hier der Assoziation Galio sylvatici - Carpinetum betuli zuordnen. Diese Wälder sind durch wechsellrockene bis trockenwarme Standortverhältnisse charakterisiert, durch die insbesondere die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) ihre Konkurrenzkraft verliert und weitgehend aus den Beständen ausgeschlossen wird. Die Wälder dieses Lebensraumtyps finden sich in Deutschland in allen Mittelgebirgen, meist kleinflächig, auf wechsellrockenen Böden in

überwiegend wärmebegünstigter Lage. In der Baumschicht herrscht meist die Hainbuche (*Carpinus betulus*) vor, daneben können Traubeneiche (*Quercus petraea*) und auch die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) beteiligt sein. Ebenfalls im Gebiet vertreten und als Kennart findet sich die Elsbeere (*Sorbus torminalis*). Die Krautschicht setzt sich v.a. aus licht- und wärmeliebenden Gräsern wie das Einblütige Perlgras (*Melica uniflora*), dem Ausdauernden Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und dem Wald-Rispengras (*Poa nemoralis*) zusammen. Auf felsigem Untergrund findet sich Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*). Eine von Weißdorn (*Crataegus spec.*) gebildete Strauchschicht ist ebenso vorhanden und charakteristisch für die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder.

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet keine Vegetationsaufnahmen durchgeführt.

Flora

Floristische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten. Die Auswertung der HB-Daten ergab keine Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) sind die Charakterarten der Eichen-Hainbuchenwälder geeignet. Eine Aufzählung gibt die folgende Tabelle. Als Zielarten (ZA) dienen seltene, aber charakteristische Arten des LRT. Darüber hinaus ist in erster Linie die strukturelle Ausstattung des Waldes für die ökologische Bewertung von Bedeutung, so dass vor einem Zielartenkonzept ein Zielstrukturkonzept zu priorisieren wäre.

Tab. 34: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

LA	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
LA	<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weißdorn
LA	<i>Galium sylvaticum</i>	Wald-Labkraut
LA	<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras
LA	<i>Mercurialis perennis</i>	Ausdauerndes Bingelkraut
LA	<i>Poa nemoralis</i>	Wald-Rispengras
LA	<i>Polypodium vulgare</i>	Gewöhnlicher Tüpfelfarn
LA	<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche
ZA	<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume
ZA	<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere
ZA	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere

Tab. 35: Problemarten im LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

PA	<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Brombeere
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder können in ihrer natürlichen Artenzusammensetzung durch die Ausbreitung von Störzeigern bis hin zur Dominanz in der Krautschicht beeinträchtigt sein. Eine Expansion von Störungsindikatoren kann insbesondere nach Eingriffen in die Bestandsstruktur der Baumschicht erfolgen. Arten der Wald-Innensäume und Schlagfluren, Nitrophyten wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Himbeere (*Rubus idaeus*) oder Brombeeren (*Rubus fruticosus agg.*) breiten sich dann dort aus.

3.7.2 Fauna

Spezifische faunistische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten. Für die Wald bewohnenden Fledermausarten wird auf das Kapitel 4 verwiesen.

3.7.3 Habitatstrukturen

Wie oben bereits angedeutet, sind Habitatstrukturen für die Lebensraumqualität in Waldlebensräumen von entscheidender Bedeutung. Die im LRT gemäß Daten der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA angetroffenen Strukturen für die ermittelte Wertstufe B sind nachfolgend aufgeführt.

Tab. 36: Habitate und Strukturen im LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
GFW	Felswand	-	-	x
GST	Steine / Scherben	-	-	x
HBK	Kleine Baumhöhlen	-	-	x
HDB	Stehender Dürrebaum	-	-	x
HEP	Epiphytenreichtum	-	-	x
HOP	Optimalphase	-	-	x
HRE	Reinbestand	-	-	x
HRH	Höhlenreichtum	-	-	x

Habitats und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
		A	B	C
Abk.	Beschreibung			
HSE	Einschichtiger Waldaufbau	-	-	x
HTM	Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen	-	-	x

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Betrachtung der Nutzung und Bewirtschaftung entfällt gemäß Leitfaden 2006.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Nach Auswertung der Hessischen Biotopkartierung weist die Fläche des LRT 9170 keine Beeinträchtigung auf.

3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 9170 erfolgt gemäß der unter 3.7.1 dargestellten Methodik auf Grundlage von Daten, die von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA den Gutachern zur Verfügung gestellt wurden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die vorhandenen Wertstufen.

Tab. 37: Verteilung der Wertstufen des LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 9170	-	-	-	-	0,0065	100	0,0065	100

3.7.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- Die Fläche der Wertstufe C sollte sich nicht vermindern. Der Schwellenwert wird hierfür aufgrund systembedingter Ungenauigkeiten bei der technischen Bearbeitung auf 2% festgesetzt. Verluste der Flächenanteile zugunsten der Wertstufe B sind dabei nicht zu berücksichtigen, sondern sind wünschenswert.

Gefährdungen:

- Auftreten einer Gefährdung

3.8 Lebensraumtyp *9180 – Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

3.8.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Daten über Bestände des LRT 9180 in dem bearbeiteten Gebiet wurden den Gutachtern von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA zur Verfügung gestellt und entsprechend der im Leitfaden 2006 dargestellten, verbindlichen Verfahrensweise eingearbeitet. Gemäß diesen Daten tritt innerhalb der ausgewerteten Bereiche insgesamt ein kleiner Bestand der Wertstufe B der Schlucht- und Hangmischwälder auf einem Schieferschutthang bei Langhecke auf. Abgrenzungen des LRT und der Wertstufe des Erhaltungszustandes basieren auf den Daten von Hessen-Forst-FENA.

Eine Beschreibung der Vegetation kann hier nur auf Basis der Hessischen Biotopkartierung erfolgen, da methodisch bedingt keine gutachterliche Vor-Ort-Begehung vorgesehen war.

Die Wälder dieses LRT sind durch sehr spezifische Standortverhältnisse charakterisiert, die insbesondere die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) aber auch die Eichen (*Quercus* spec.) weitgehend oder gänzlich ausschließen. Es sind dies ein kühl-humides Standortklima, das mit Stau- oder Sickerfeuchte einhergehen kann, sowie ein oftmals felsig-block(schutt)reicher, teils bewegter, meist aber konsolidierter Untergrund.

Pflanzensoziologisch lässt sich der Bestand im FFH-Gebiet dem Verband Tilio-Acerion, bzw dem Eschen-Ahorn-Schluchtwald (*Fraxino-Aceretum pseudoplatani*) anschließen. Diese Edellaubwaldgesellschaft findet sich v.a. auf kühl-feuchten Standorten, kleinflächig auf Blockschutt oder Geländemulden meist in nördlicher Richtung exponiert oder im unteren Hangbereich enger Steiltäler. Die Baumschicht setzt sich in Misch- oder Dominanzbeständen, also in wechselnden Anteilen, überwiegend aus den Edellaubhölzern zusammen. Wichtige Baumarten der Bestände des Gebietes sind der Spitz-Ahorn (*Acer platanooides*) sowie die Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), welche feuchte- bis nässebetonte Standorte anzeigt. Daneben sind Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Vogelkirsche (*Prunus avium*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) in den Beständen vorhanden.

Die Krautschicht der Schlucht- und Hangmischwälder ist meist üppig und relativ artenreich ausgeprägt. Als charakteristische Arten finden sich Schwarzstieliger Strichfarn (*Asplenium trichomanes*) und Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*). Das Auftreten von nitrophilen Arten wie Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) ist typisch für die Eschen-Ahorn-Schluchtwälder.

Schließlich kennzeichnet eine stark entwickelte Moosschicht diesen LRT.

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet keine Vegetationsaufnahmen durchgeführt.

Flora

Floristische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten. Die Auswertung der HB-Daten ergab keine Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) sind die Charakterarten der Schlucht- und Hangmischwälder geeignet. Eine Aufzählung gibt die folgende Tabelle. Als Zielarten (ZA) müssen in der Region seltene, aber charakteristische Edellaubbaumwaldarten und -begleiter angesehen werden, zu denen heute aufgrund der spezifischen, sehr kritischen Situation vorrangig auch die Bergulme (*Ulmus glabra*) gerechnet werden muss. Darüber hinaus ist in erster Linie die strukturelle Ausstattung des Waldes für die ökologische Bewertung von Bedeutung, so dass vor einem Zielartenkonzept ein Zielstrukturkonzept zu priorisieren wäre.

Tab. 38: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp *9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

LA	<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
LA	<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
LA	<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
LA	<i>Asplenium trichomanes</i>	Schwarzstieliger Strichfarn
LA	<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz
LA	<i>Plagiomnium undulatum</i>	
ZA	<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme
ZA	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
ZA	<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume
ZA	<i>Carex pilosa</i>	Wimpernsegge

Hangmischwälder können in ihrer natürlichen Artenzusammensetzung durch die Ausbreitung von Störzeigern bis hin zur Dominanz in der Krautschicht beeinträchtigt sein. Eine schnelle Expansion der Populationen der Störungsindikatoren kann insbesondere nach starken Ein-

griffen in die Bestandsstruktur der Baumschicht erfolgen. Welche Arten beispielsweise hier in Frage kommen zeigt die Tabelle. Ebenfalls als Problemart findet sich im Bestand die nicht einheimische Kaukasus-Fetthenne (*Sedum spurium*), welche als Zierpflanze eingeführt wurde und nun in verwilderter Form die heimische Flora verdrängt.

Tab. 39: Problemarten im LRT *9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

PA	<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsiges Springkraut
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
PA	<i>Rubus Sectio fruticosus</i>	Artengruppe Gemeine Brombeere
PA	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
PA	<i>Senecio fuchsii</i>	Fuchs-Greiskraut
PA	<i>Sedum spurium</i>	Kaukasus-Fetthenne
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

3.8.2 Fauna

Spezifische faunistische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten. Für die Wald bewohnenden Fledermausarten wird auf das Kapitel 4 verwiesen.

3.8.3 Habitatstrukturen

Habitatstrukturen sind für die Lebensraumqualität in Waldlebensräumen von entscheidender Bedeutung. Dies gilt auch gerade für die azonalen, auf Sonderstandorten stockenden Schluchtwälder. Die im LRT gemäß Daten der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA angetroffenen Strukturen für die ermittelte Wertstufe B sind nachfolgend aufgeführt.

Tab. 40: Habitate und Strukturen im LRT *9180 – Schlucht und Hangmischwälder

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AMS	Moosreichtum	-	x	-
ASS	Schächte / Stollen	-	x	-
FSM	Natursteinmauer	-	x	-
GFB	Felsbänke	-	x	-

Habitats und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
GFH	Felshöhlen	-	x	-
GRG	Stark reliefiertes Gelände	-	x	-
GST	Steine / Scherben	-	x	-
GSU	Gesteinsschutt	-	x	-
HBH	Andere große Baumhöhlen	-	x	-
HLI	Lianen, Schleiergesellschaften	-	x	-
HMI	Mischbestand	-	x	-
HOP	Optimalphase	-	x	-
HSA	Stockausschläge	-	x	-
HSM	Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau	-	x	-
HTR	Hoher Totholzanteil in Teilbereichen	-	x	-
HTS	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser < 40 cm	-	x	-

3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Betrachtung der Nutzung und Bewirtschaftung entfällt gemäß Leitfaden 2006.

3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der kartierte Bestand des LRT *9180 stockt weitgehend auf anthropogenen Schutthängen, die auf sehr lange zurückliegenden Schieferabbau zurückgehen. Einer forstlichen Nutzung unterliegt der Bestand offensichtlich nicht, so dass Beeinträchtigungen durch forstlichen Eingriff nicht zu erwarten sind.

Nach Auswertung der Hessischen Biotopkartierung weist die Fläche des LRT *9180 folgende Beeinträchtigungen auf.

Tab. 41: Beeinträchtigungen im LRT *9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

Beeinträchtigung	Wertstufe	A	B	C
Nichteinheimische Arten (181)		-	x	-
LRT-fremde Arten (182)		-	x	-

3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT *9180 erfolgt gemäß der unter 3.8.1 dargestellten Methodik auf Grundlage von Daten, die von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA den Gutachern zur Verfügung gestellt wurden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die vorhandenen Wertstufen.

Tab. 42: Verteilung der Wertstufen des LRT *9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT *9180	-	-	0,05	100	-	-	0,05	100

3.8.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- Wertstufen: Die Fläche der Wertstufe B sollte sich nicht vermindern. Der Schwellenwert wird hierfür aufgrund systembedingter Ungenauigkeiten bei der technischen Bearbeitung auf 2% festgesetzt. Verluste der Flächenanteile zugunsten der Wertstufe A sind dabei nicht zu berücksichtigen, sondern sind wünschenswert.

Gefährdungen

- Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

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

3.9.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Daten über Bestände des LRT *91E0 in dem bearbeiteten Gebiet wurden den Gutachtern von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA zur Verfügung gestellt und entsprechend der im Leitfaden 2006 dargestellten, verbindlichen Verfahrensweise eingearbeitet. Gemäß diesen Daten treten innerhalb der ausgewerteten Bereiche insgesamt zwei Fließgewässer begleitende Erlen- und Eschenauwälder der Wertstufe B auf. Abgrenzungen des LRT und der Wertstufe des Erhaltungszustandes basieren auf den Daten von Hessen-Forst-FENA. Ein Bestand der Bachauenwälder stockt am Leistenbach unterhalb der Ortslage Langhecke, der zweite Bestand findet sich am Weinbach bei Klein-Weinbach.

Eine Beschreibung der Vegetation kann hier nur auf Basis der Hessischen Biotopkartierung erfolgen, da methodisch bedingt keine gutachterliche Vor-Ort-Begehung vorgesehen war.

Die Bachbegleitwälder können überwiegend dem Verband Alno-Ulmion zugerechnet werden, welcher die Hartholzauenwälder in Niederungen und Auen im episodischen Überschwemmungsbereich von Flüssen und Bächen umfasst. Das dominierende Vorkommen der Winkel-Segge (*Carex remota*) und der Gewöhnlichen Esche (*Fraxinus excelsior*) kennzeichnet die Wälder zumeist als Winkel-Seggen–Eschen–Erlenwälder (Carici remotae–Fraxinetum). Die Baumschicht dieser Gesellschaft besteht im Gebiet aus der Gewöhnlichen Esche (*Fraxinus excelsior*), der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und der Bruch-Weide (*Salix fragilis*). Als Begleiter insbesondere als Kennart der Hochlagen finden sich Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und seltener die Berg-Ulme (*Ulmus glabra*)

Als charakteristische Arten des Verbandes wachsen im Unterwuchs Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) sowie der Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*).

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet keine Vegetationsaufnahmen durchgeführt.

Flora

Floristische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten. Die Auswertung der HB-Daten ergab keine Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) der Erlen-Bachauenwälder sind die Assoziations- und Verbandscharakterarten geeignet, wie sie in der untenstehenden Tabelle aufgeführt werden. Zielarten (ZA) hingegen, sind die seltenen und gefährdeten oder als besonders anspruchsvoll geltenden und nur bei optimalem Flächenmanagement durch Nutzungsaufgabe und Prozessschutz zu erhaltenden oder anzusiedelnden Arten.

Tab. 43: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp *91E0a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

LA	<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge
LA	<i>Circaea lutetiana</i>	Gewöhnliches Hexenkraut
LA	<i>Festuca gigantea</i>	Riesen-Schwingel
LA	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
LA	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche

ZA	<i>Aconitum lycoctonum, ssp. vulparia</i>	Gelber Eisenhut
ZA	<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge
ZA	<i>Circea lutetiana</i>	Gewöhnliches Hexenkraut
ZA	<i>Leucojum vernum</i>	Märzenbecher
ZA	<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz
ZA	<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume
ZA	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
ZA	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche

Während als Zielarten vorrangig Feuchte- und Vernässungszeiger in Frage kommen, können dementsprechend Arten, die sich bei Störungen z. B. infolge Düngung, Bewirtschaftung oder Entwässerung der Standorte des LRT ansiedeln, als Problemarten zur Bewertung herangezogen werden. Da diese Eingriffe und Einflüsse mit der Eutrophierung der Standorte und einer Anreicherung von Stickstoffzeigern einhergehen, bilden Eutrophierungszeiger eine Gruppe der Problemarten des LRT.

Eine weitere Problemartengruppe stellen nichteinheimische Pflanzenarten (Neophyten) dar, die, teils infolge von Störungen, die heimische Vegetation in der Krautschicht verdrängen.

Ebenfalls zu den Problemarten für diesen LRT zählt die Fichte (*Picea abies*). Sie zählt nicht zu den natürlichen Bestandteilen dieser Pflanzengesellschaft und trägt zur Versauerung der Böden, sowie zu einer Verdunklung der Standorte bei.

Tab. 44: Problemarten im Lebensraumtyp*91E0a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

PA	<i>Picea abies</i>	Fichte
	Nitrophyten	
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
PA	<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
PA	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
	Neophyten	
PA	<i>Reynoutria div spec.</i>	Staudenknöterich-Arten
PA	<i>Impatiens glandulifera</i>	Indisches Springkraut

Für den Umgang mit Ziel- und Problemarten gilt in den naturnahen Beständen innerhalb des Gebietes der Grundsatz: je naturnäher und stabiler das Ökosystem Bachauenwald, umso

schwerer fällt den Problemarten die Zuwanderung und Ausbreitung, und desto stabiler und ausbreitungsfähiger sind Populationen charakteristischer Arten, insbesondere der Zielarten.

3.9.2 Fauna

Spezifische faunistische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten. Für die Wald bewohnenden Fledermausarten wird auf das Kapitel 4 verwiesen.

3.9.3 Habitatstrukturen

Die Ausstattungsvielfalt mit Lebensraumtypischen Habitaten und Strukturen ist in naturnahen Wäldern Indiz und entscheidendes Kriterium für die Qualität der Bestände als Lebensraum. Die hier dokumentierten Habitate und Strukturen beziehen sich jedoch in erster Linie auf das Hauptbiotop (04.211) und ebenso auf den LRT 6431, der gleichfalls dieser Fläche zugeordnet wird. In der folgenden Tabelle sind die für die Einwertung der ausgewählten Bestände ermittelten Habitate und Strukturen, ermittelt aufgrund der Hessischen Biotoptkartierung, geordnet nach Wertstufen, aufgeführt. Nicht dargestellt sind Habitate und Strukturen, die eindeutig anderen Biotoptypen zuzuordnen sind.

Tab. 45: Habitate und Strukturen im LRT *91E0a) - Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk	Beschreibung	A	B	C
AQU	Quellige Bereiche	-	x	-
HKB	Kopfbaum	-	x	-
HTM	Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen	-	x	-
WBV	Gewässer vollbeschattet	-	x	-
WEB	Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand	-	x	-
WIN	Insel	-	x	-
WKI	Kiesiges Substrat	-	x	-
WRH	Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	-	x	-
WSG	Schotter und Geröll	-	x	-
WSL	Schluffiges Substrat	-	x	-

3.9.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Betrachtung der Nutzung und Bewirtschaftung entfällt gemäß Leitfaden 2006.

3.9.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Nach Auswertung der Hessischen Biotopkartierung weist die Fläche des LRT *91E0 keine Beeinträchtigung auf.

3.9.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 91E0 erfolgt gemäß der unter 3.9.1 dargestellten Methodik auf Grundlage von Daten, die von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA den Gutachern zur Verfügung gestellt wurden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die vorhandenen Wertstufen.

Tab. 46: Verteilung der Wertstufen des LRT *91E0a) – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 91E0	-	-	0,08	100	-	-	0,08	100

3.9.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- Die Fläche der Wertstufe B sollte sich nicht vermindern. Der Schwellenwert wird hierfür aufgrund systembedingter Ungenauigkeiten bei der technischen Bearbeitung auf 2% festgesetzt. Verluste der Flächenanteile zugunsten der Wertstufe A sind dabei nicht zu berücksichtigen, sondern sind wünschenswert.

Gefährdungen

- Auftreten einer Beeinträchtigung

4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

4.1.1 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

4.1.1.1 Methodik

Die Erfassung der Fledermausvorkommen erfolgte nach den methodischen Vorschlägen von Dietz & Simon (2003), modifiziert nach den Vorgaben des Basisprogramms zur Erfassung der Anhang II-Fledermausarten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus in Hessen (FENA 2005). Als Bewertungsgrundlage für günstige Waldflächenanteile erfolgte eine Nutzungsstrukturkartierung.

Detektorbegehungen

Ausgewählt wurden gemäß der Gesamtfläche des FFH-Gebietes eine ca. 6 km lange Transektstrecke, die zu fünf verschiedenen Terminen verteilt über einen Zeitraum von Anfang Mai bis August 2007 für jeweils etwa 2 - 2,5 h in der Nacht begangen wurde (Tabelle 47). Dabei wurde jeder mit dem Detektor wahrnehmbare Ruf protokolliert und in einer Karte verortet. Die Feldbestimmung erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Hauptfrequenz, Klang, Dauer und Pulsrate der Fledermausrufe,
- Größe und Flugverhalten der Fledermaus,
- allgemeine Kriterien wie Habitat und Erscheinungszeitpunkt.

Verwendet wurden Pettersson D 240 Detektoren, die sowohl als Mischerdetektoren als auch mit Zeitdehnung arbeiten können. Letzteres diente der Lautanalyse, indem die Fledermausrufe digital mit Hilfe eines DAT-Recorders gespeichert und mit Hilfe einer speziellen Software (BatSound, Pettersson) ausgewertet wurden.

Die Begehungen erfolgten in den geschlossenen Waldflächen des FFH-Gebietes. Bei der Auswahl der Strecken wurde auf eine Flächenrepräsentanz geachtet, sowie auf die Habitategnung für Große Mausohren und Bechsteinfledermäuse.

Tab. 47: Übersicht über die Begehungstermine auf dem Detektortransekt im Jahr 2007 in dem FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ (n = 5).

	Begehung 1	Begehung 2	Begehung 3	Begehung 4	Begehung 5
Datum	08.05.07	31.05.07	12.06.07	04.07.07	03.08.07

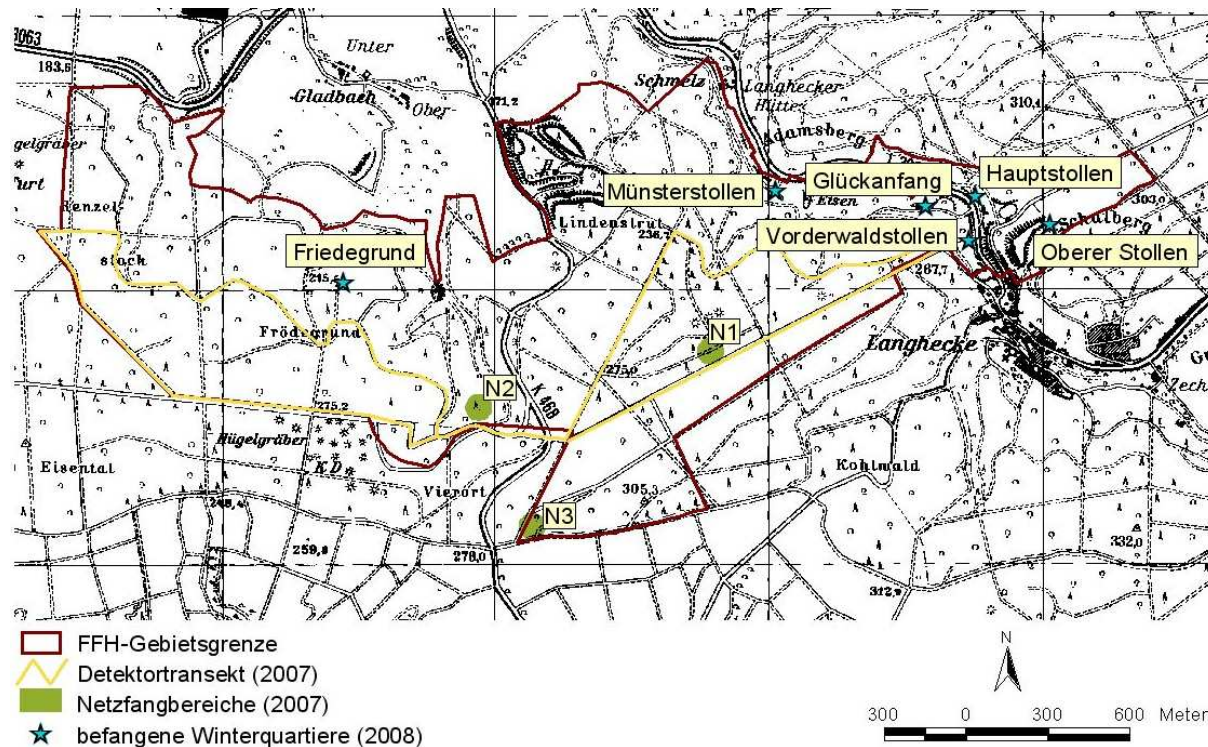


Abb. 2: Die Netzfangstandorte (2007) und das Detektortranspekt lagen in der größeren Teilfläche des FFH-Gebietes 5615-303 „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“. Im Jahr 2007 wurde jeder Netzfangstandort im Jagdgebiet zwei Mal befangen, das Detektortranspekt fünf Mal belaufen. Die Winterquartiere wurden zur Schwarmzeit ein- bis zweimal je Quartier befangen. In der kleineren Teilfläche fanden nur Fänge an den Winterquartieren statt.

Netzfänge

Netzfänge erfolgten an drei Standorten im Untersuchungsgebiet. Befangen wurden die Standorte jeweils zwei Mal (Tab. 48) von Beginn der Dämmerung bis in die zweite Nachthälfte (Mindestfangzeit: 6 h). Bei jedem Fang wurden pro Standort insgesamt 90 m Netz (Höhe 3 m, Garnstärke 70 Denier) gestellt und dauerhaft von zwei Bearbeitern betreut. Die Netze standen in unterschiedlich strukturierten Waldbeständen. Als Netzfangstandorte wurden Laubwaldgebiete mit den Hauptbaumarten Buche und Eiche, einem hohen Anteil an Bäumen über 120 Jahren, einem Kronenschluss von mindestens 75 % und – sofern möglich – einem hohen Strukturreichtum ausgesucht. In solchen Gebieten ist die Antreffwahrscheinlichkeit für Fledermäuse am höchsten, da sie von allen Waldfledermausarten als Nahrungsräume bevorzugt aufgesucht werden. Zusätzlich wurde wie bei den Detektortranspekten auf eine Flächenrepräsentanz geachtet.

Neben den Netzfängen in den potenziellen Nahrungsräumen erfolgten 2008 weitere neun Netzfänge während der spätsommerlichen Schwarmperiode (Tab. 48) vor sechs Winterquartieren im FFH-Gebiet. Aufgrund des geringen Fangerfolges wurde der Fang am Münsterstollen am 08.10.08 nach der 1. Nachthälfte abgebrochen und am Vorderwaldstollen fortgesetzt. Die Winter-/Schwarmquartierfänge erfolgten von Beginn der Abenddämmerung

bis in die zweite Nachthälfte. Hierfür waren je nach Situation 1-4 Netze vor jedem Stolleneingang notwendig. Die Fanghäufigkeit an den Winterquartieren variierte zwischen ein- bis zweimal, je nach der beobachteten Schwarmaktivität und dem zu erwartenden Fangerfolg. Das Auffinden der Quartiere erfolgte in Zusammenarbeit mit Josef Köttnitz, der als ehrenamtlicher Betreuer die Quartiere seit vielen Jahren kontrolliert. Das bekannte Winterquartier bei Klein-Weinbach wurde nicht befangen, da dort eine installierte Lichtschranke das Schwarmverhalten erfasst (Kugelschafter mündliche Mitteilung, Kreidler 2007).

Tab. 48: Übersicht der Netzfangstandorte (n = 3) und Fangnächte (n = 6) in dem FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ im Jahr 2007.

Standort	Datum des Netzfangs	
	Sommerlebensraum	
1	30.05.07	31.05.07
2	12.06.07	13.06.07
3	02.08.07	03.08.07
	Winterlebensraum	
Oberer Stollen	21.08.2008	29.09.2008
Hauptstollen	02.09.2008	07.10.2008
Friedegrund	04.09.2008	14.10.2008
Münsterstollen	07.10.2008	
Vorderwaldstollen	07.10.2008	08.10.2008
Glückanfang	08.10.2008	

Nutzungs-Strukturkartierung

Die Nutzungs-Strukturkartierung beinhaltet eine flächendeckende Strukturkartierung mittels Luftbildinterpretation sowie eine Verschneidung dieser Ergebnisse mit Daten aus dem Forsteinrichtungswerk und der Topographischen Karte. Erstellt wird eine Karte, die für das gesamte Gebiet flächenscharfe Aussagen zu folgenden Punkten ermöglicht:

- Laub- oder Nadelwald (Kriterium > 70 % der Fläche wird von den jeweiligen Baumarten bestockt) und Mischwald und Komplexe aus Nadel- und Laubwald, wenn ein kleinflächiger Wechsel vorliegt.
- Hauptbaumarten und Altersklassen (1 - 40 Jahre; 41 - 80 Jahre; 81 - 160 Jahre und > 160 Jahre).
- Dichte und Schichtung
 - Hohe Dichte: Kronen des Bestandes ± vollständig geschlossen, Kronenschluss bis 75 %.

- Mittlere Dichte: Kronen des Bestandes lückig, Kronenschluss zwischen 74 bis 50 %.
- Geringe Dichte: lückiger Bestand, Bestandslücken < 50 % der Fläche des Bestandes
- Wege (beschränkt auf Hauptwege), Gewässer und Lichtungen/Blößen.
- Acker, Grünland, Streuobstbestand usw.

Die Nutzungs-Strukturkartierung ermöglicht eine Quantifizierung fledermausrelevanter Waldstrukturen, die für die Bewertung des Erhaltungszustandes unerlässlich ist.

Insgesamt sind die mit dieser Methode gewonnene Ergebnisse mit Unschärfen versehen, da die als Datenbasis verwendeten Forstbetriebskarten nur eine sehr idealisierte Darstellung einiger Bestände wiedergeben und lediglich über absolut aktuelle Luftbilder korrigiert werden können. So sind beispielsweise größere forstliche Eingriffe, die nach der letzten Forsteinrichtung und der letzten Befliegung für Luftbilddaufnahmen stattfanden, nicht nachvollziehbar und die bewirtschafteten Bestände erscheinen stärker bestockt, als dies tatsächlich der Fall ist. Ebenso werden oftmals noch vorhandene Reste ehemaliger Bestandesstrukturen nicht aufgeführt, wie z.B. alte Eichenüberhälter in jüngeren und mittelalten Buchenbeständen. Solche Unschärfen müssten über eine flächendeckende Begehung im Gelände korrigiert werden, was jedoch aufgrund des hohen Zeitbedarfs nicht vorgesehen ist.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Charakteristische Merkmale der Nahrungsräume für das Große Mausohr sind bodenvegetationsarme Laubwaldbereiche mit einem relativ weiten, mittleren Baumabstand von mehr als fünf Metern, ein weitgehend geschlossenes Kronendach und eine geringe vertikale Strukturierung durch Jungwuchs (vgl. Güttinger 1997). Da das Große Mausohr überwiegend Laufkäfer auf dem Boden erbeutet und dabei passiv ortet, ist es auf vegetationsfreie und mäßig feuchte bis trockene Laubwaldbereiche angewiesen. Auch großflächige Wiesen, wie sie in der Umgebung vorkommen, können zeitweise als Jagdgebiet dienen. Nach Güttinger (1997) werden Wiesen v.a. nach der Mahd intensiv von Mausohren befliegen, wobei bevorzugt Schnaken (*Tipulidae*) erbeutet werden.

Im FFH-Gebiet überwiegen Laubwälder (84 %), der Nadelholzanteil liegt bei 16 %. Die Altersstruktur ist deutlich und bezogen auf die tierökologische Wertigkeit des Gebietes ungünstig zu den jungen und jüngeren Altersklassen 1 (< 40 Jahre, 13,6 % Laubwald) und 2 (41 – 80 Jahre 46 % Laubwald) hin verschoben ($\Sigma = 59,6$ % Laubwald < 80 Jahre). Die für Baum bewohnenden Fledermausarten besonders wertvollen alten Laubwälder der AK 4 (> 160 Jahre) machen nicht einmal 1% der FFH-Gebietsfläche aus (Abb. 3), die AK 3 umfasst gerade 23,6 %. Der Nadelholzanteil verteilt sich auf die Altersklassen 1 und 2, d.h. ein Teil der Waldverjüngung findet über die Umwandlung in Nadelwald statt.

Der Kronenschluss der Bestände liegt weit überwiegend bei >75 %, was bei der Dominanz der AK 1 und 2 zu erwarten und zumindest für das Große Mausohr günstig ist. Der hohe Schlussgrad bedingt lichtarme Bestände mit geringer Vegetationsdichte, die ab dem Übergang der AK 2 zur AK 3 von Großen Mausohren genutzt werden. In jüngeren Beständen ist die Stammzahldichte meist noch zu hoch, um als hochwertige Jagdgebiete zu dienen.

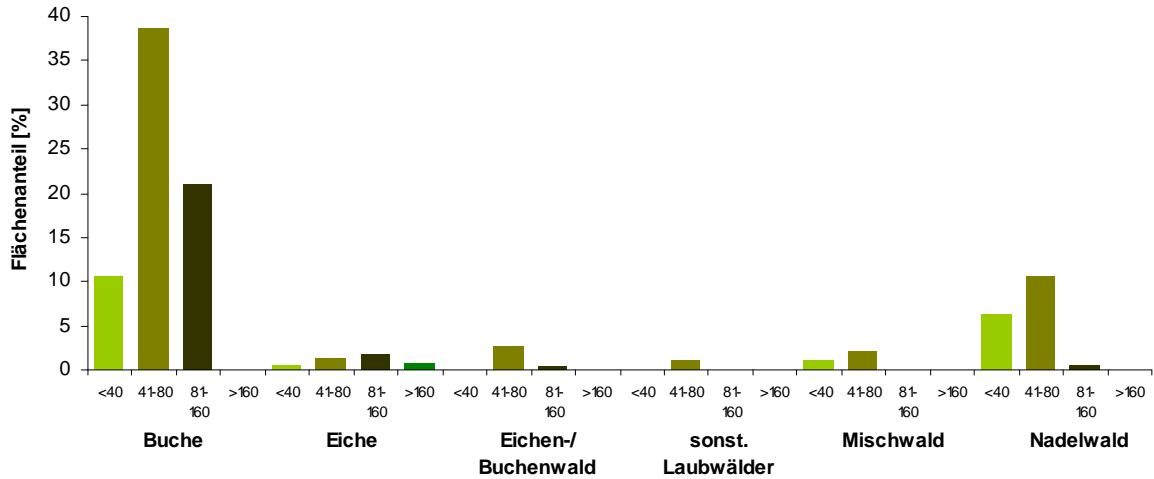


Abb. 3: Prozentuale Anteile der Baumarten und Altersklassen (AK) an der Gesamtwaldfläche (319,18 ha) im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ erfasst durch Luftbildauswertung und Forsteinrichtungsdaten.

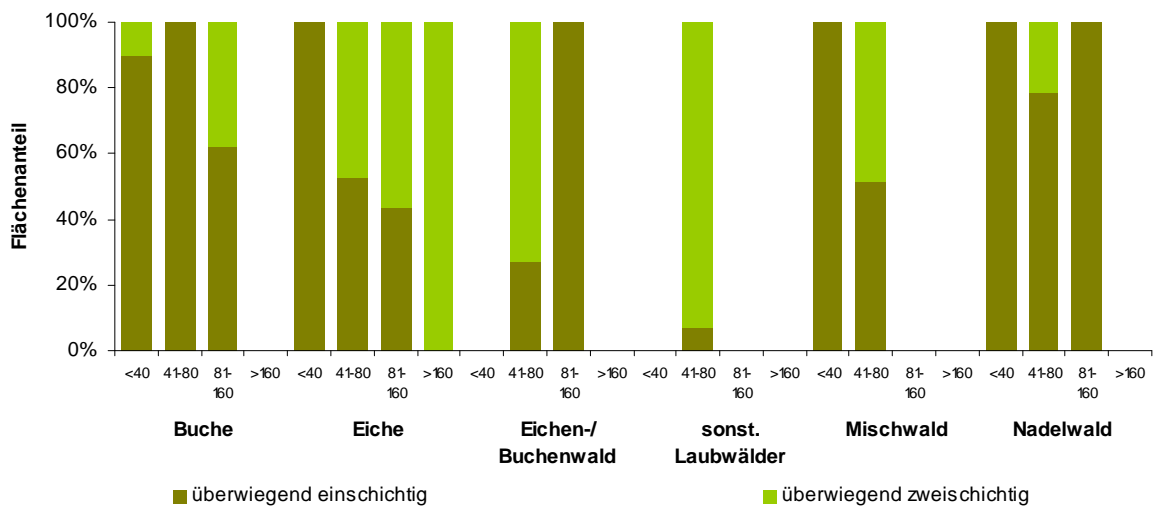


Abb. 4: Schichtung des Kronenraums im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ erfasst durch Luftbildauswertung.

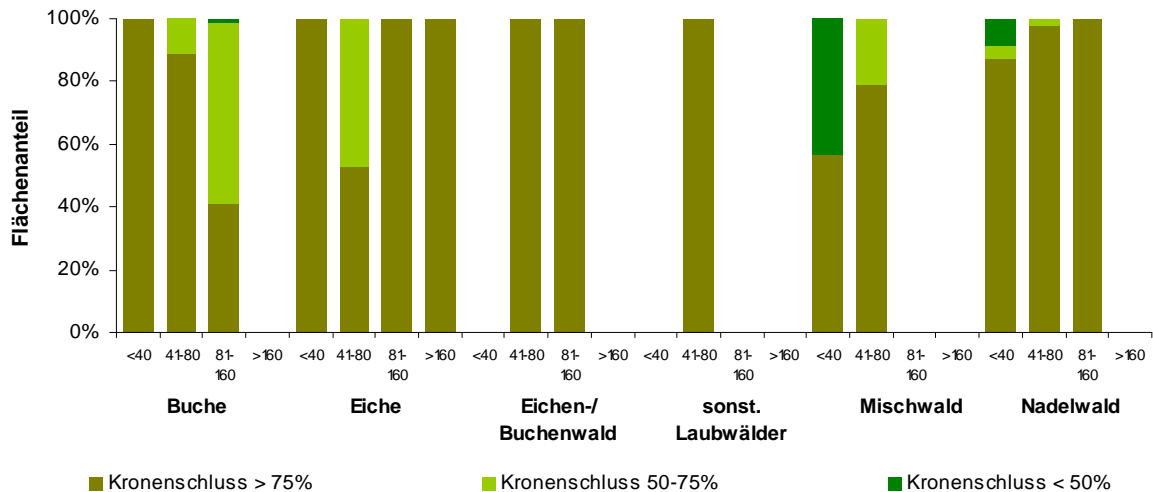


Abb. 5: Kronenschluss der Waldflächen im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ erfasst durch Luftbilddauswertung.

Ihren Winterschlaf halten Große Mausohren in natürlichen Höhlen und stillgelegten Bergbaustollen. Durch den ehemals ausgedehnten Schieferabbau untertage weist das FFH-Gebiet mehrere geeignete Winterquartiere für das Große Mausohr auf (n = 10). Im Februar 2002 konnten im Hauptstollen der Grube „Große Langhecke“ 227 Große Mausohren gezählt werden (insgesamt 362 Fledermäuse, Köttnitz, schriftliche Mitteilung). Da die Zählung von Fledermäusen in Winterquartieren aufgrund der vielen Versteckmöglichkeiten sehr unscharf ist, kann mit deutlich mehr überwinterten Tieren gerechnet werden. Im Stollen „Abendstern“ wurden durch permanente Videoüberwachung und Bilanzierung der Ein- und Ausflüge im Winter 2006/2007 67 überwinterte Große Mausohren registriert (Kreidler 2007).

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

Mit sechs Detektornachweisen und zwei gefangenen Fledermäusen, von denen eines ein reproduzierendes Weibchen war, lassen sich kaum Aussagen zu Populationsgröße und -struktur machen. Die Detektornachweise sind gleichmäßig im Gebiet verteilt, die beiden Netzfangnachweise gelangen an Standort 1 östlich der K468. An den beiden anderen Standorten konnte kein Großes Mausohr gefangen werden. Während der spätsommerlichen Schwärmperiode 2008 wurden 19 Große Mausohren gefangen, mehrheitlich (57,9%) Jungtiere. Insgesamt stellen Mausohren nur 5,6% der gefangenen Fledermäuse und waren damit mit den Braunen Langohren die am dritthäufigsten gefangene Art.

Tab. 49: Übersicht der Detektornachweise des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“.

Begehungstermine	08.05.07	31.05.07	12.06.07	04.07.07	03.08.07	Σ
	Detektornachweis					
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>		1	2	2	1	6

Tab. 50: Übersicht der Netzfangnachweise des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“. Die Standorte beziehen sich auf die Darstellung in Abb. 2 (juv = juvenil).

Standort	Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>		
	Sommerlebensraum		
	♂	♀	juv
1	1	1	
2			
3			
Σ gesamt	2		
	Schwärmquartier		
	♂	♀	juv
Oberer Stollen	1	1	4
Hauptstollen	1	3	1
Friedegrund	1		3
Münsterstollen	1		
Vorderwaldstollen			2
Glückanfang			1
Σ gesamt	19		

Die nächstgelegene Wochenstubenkolonie des Großen Mausohrs befindet sich in Eisenbach ca. 6 km entfernt und umfasste 2006 295 adulte Weibchen. Im Sommer 2008 war die Kolonie in Eisenbach verwaist.

Im Kloster Gnadenenthal südlich von Dauborn, 9 km vom FFH-Gebiet entfernt, befindet sich eine weitere Wochenstube mit 50 im Jahr 2006 gezählten adulten Weibchen (Kugelschafter, mdl. Mitt.). Im Sommer 2008 wurden in der Kolonie im Kloster Gnadenenthal ca. 100 Weibchen gezählt. Nach Einschätzung von K. Kugelschafter kann aber in diesem Zusammenhang nicht von einer Zunahme der Kolonie gesprochen werden. Die Zählumstände in dem Quartier

lassen selten einheitliche Zählungen zu, da sich die Tiere an unterschiedlich gut einsehbaren Hangplätzen befinden können.

Aufgrund der Tatsache, dass sich das FFH-Gebiet im unmittelbaren Einzugsbereich dieser zwei Wochenstubenkolonien befindet, wäre ein deutlich höherer Anteil an adulten Weibchen und Jungtieren an den Fangergebnissen zu erwarten gewesen.

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Beeinträchtigungen und Störungen im FFH-Gebiet müssen nach Sommerlebensraum und Winterlebensraum getrennt betrachtet werden.

Sommerlebensraum

Für den Sommerlebensraum und damit den Nahrungssuchraum ist eine Beeinträchtigung der Habitatstruktur für das Große Mausohr durch die derzeitige forstliche Nutzung gegeben. Die Umwandlung von Laubwaldstandorten in Nadelhölzer, speziell der Douglasie, oder die zu intensive Nutzung der Laubwaldbestände über 80 Jahre verbunden mit einer flächendeckenden Verjüngung bedingt einen ungünstigen Erhaltungszustand. Insgesamt ist die Altersstruktur der Wälder deutlich zu jung. Das FFH-Gebiet befindet sich in einem Landschaftsraum mit hohen Populationsdichten des Großen Mausohrs. Zwei bekannte Wochenstubenkolonien, Hof Hausen bei Eisenbach mit 60 Weibchen und Kloster Gnadenthal bei Dauborn mit 206 Weibchen, befinden sich in 6-9 km Entfernung. Damit liegt sich das FFH-Gebiet potentiell im Nahrungssuchraum beider Kolonien und könnte mit einer entsprechenden Waldstruktur deutlich mehr Bedeutung für die beiden Kolonien bekommen.

Winterquartiere

Die Winterquartiere sind durch Vergitterung gesichert und werden von der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen (AGFH) betreut. Das FA Weilmünster hält die Schieferabraumhalden durch gelegentliches Freischneiden offen. Momentan ist von keiner Beeinträchtigung der Winterquartiere auszugehen.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes ergibt sich aus den Teilbewertungen. Für den Sommerlebensraum überwiegen die mit „C“ eingestuften Ausprägungen, so dass derzeit von einem ungünstigen Erhaltungszustand für die Art in dem FFH-Gebiet ausgegangen werden kann. Es hat derzeit allenfalls eine regionale Bedeutung als Sommerlebensraum.

Tab. 51: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ (nur Sommerlebensraum).

	A	B	C
Populationsgröße			•
Populationsstruktur			•
Habitatstrukturen			•
Gefährdungen			•
Gesamt			•

Bewertungsstufen:

Populationsgröße: A „groß“, B „mittel“, C „klein“; Populationsstruktur: A „sehr gut“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“; Habitatstrukturen: A „hervorragend“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“, Gefährdungen: A „gering“, B „mittel“, C „stark“.

Bezogen auf die Winterquartiere ist das FFH-Gebiet von hessen- und bundesweiter Bedeutung, wie die in 2002 gezählten 227 überwinterten Großen Mausohren im Hauptstollen der Grube „Große Langhecke“ belegen.

4.1.1.6 Schwellenwerte

Aufgrund der geringen Datendichte zum Vorkommen des Großen Mausohrs können keine Schwellenwerte für den Sommerlebensraum angegeben werden. Die Zahlen im Winter sind sehr schwer zu erlangen und schwanken durch die schwierige Zugänglichkeit so stark, dass ebenfalls keine Schwellenwerte genannt werden.

4.1.2 Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*

4.1.2.1 Methodik

Die Bearbeitung der Bechsteinfledermaus erfolgte nach den bereits beim Großen Mausohr beschriebenen Methoden (s. Kap. 4.1.1.1). Die Besenderung von Fledermäusen im Rahmen dieser GDE war ausschließlich für das Auffinden von Wochenstubenkolonien der Bechsteinfledermaus beauftragt. Zu diesem Zweck müssen adulte Weibchen oder flügge Jungtiere in der Wochenstubenzeit gefangen und besendert werden. Da keine entsprechende Fledermaus gefangen wurde, konnte keine Besenderung durchgeführt werden.

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Die Lebensraumansprüche der Bechsteinfledermaus sind bislang noch relativ wenig untersucht. Nach telemetrischen Untersuchungen im Steigerwald, in Waldgebieten bei

Würzburg und im Rhein-Main-Gebiet handelt es sich bei der Art um eine typischer Art alter Laubwälder, die im näheren Bereich ihrer Quartierbäume jagt und den Wald kaum verlässt, sofern die Waldgebiete mehrere hundert Hektar umfassen (Wolz 1992, Kerth 1998, Simon & Dietz 2003). Ausnahmen sind naheliegende Obstwiesen und kleine Waldinseln, die über Landschaftsstrukturen erreichbar sind (Baagøe 2001, Bayerl 2004). Der im Vergleich zu vielen anderen Fledermausarten oftmals geringe Aktionsradius ist vermutlich auf die sehr variable Jagdstrategie zurückzuführen (Dietz 1998). Bechsteinfledermäuse erbeuten Arthropoden sowohl im freien Luftraum als auch am Boden bzw. durch Absammeln von der Vegetation. Zu den bevorzugten Beutetiergruppen zählen Nachtfalter, Schnaken und Spinnen (Taake 1992, Wolz 1992). Zusätzlich gilt für die Bechsteinfledermaus, dass ein alter Baumbestand mit einem Angebot an Höhlen essentiell ist. Die Art zeigt ein reges Quartier-Wechselverhalten. Bis zu 40 Baumhöhlen werden von einer Wochenstubenkolonie über die Sommermonate genutzt, wobei über Jahre hinweg die gleichen Baumhöhlen dieses Quartierkomplexes aufgesucht werden. Konstanz in der Nutzung und häufiges Wechseln setzt Wälder voraus, die ein entsprechend höhlenreifes Alter haben und gar nicht oder extensiv genutzt werden.

Die Ergebnisse der Detektorbegehungen, die Netzfänge und die Nutzungsstrukturkartierung zeigen, dass das FFH-Gebiet eine ungünstige Struktur für die Bechsteinfledermaus aufweist. Der Anteil höhlenreifer Mischwaldbestände ist verschwindend gering, die Eiche als für die Bechsteinfledermaus besonders wichtige Baumart, ist kaum vorhanden. Ältere und geschlossene Eichenbestände mit zweischichtigem Bestandaufbau kommen nicht vor.

Von den im Gebiet vorkommenden Winterquartieren hat besonders die ehemalige Dachschiefergrube „Abendstern“ eine herausragende Bedeutung als Überwinterungsquartier dieser Art. Aus der permanenten Videoüberwachung im Winter 2006/2007 wurden 589 überwinternde Bechsteinfledermäuse abgeschätzt. Diese Art stellt damit mit 38,4% den größten Anteil an den Überwinterungsgästen (Kreidler 2007). Im Folgenden Winter stellten die Bechsteinfledermäuse mit 44,7% ebenfalls den höchsten Anteil der überwinternden Arten (Twardy 2008). In den Stollen bei Langhecke im Westen des FFH-Gebietes wurden im Februar 2002 vier Bechsteinfledermäuse bei Begehungen registriert, wobei aufgrund der Schwierigkeiten Fledermäuse in schwer zugänglichen Winterquartieren zu zählen, von erheblich mehr Tieren ausgegangen werden kann. Die Fangergebnisse in diesem Jahr zeigen eindeutig, dass diese Stollen von erheblicher Bedeutung als Schwarmquartier und demnach auch als Winterquartier sind.

4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur

Während der fünf Detektorbegehungen konnten vier Bechsteinfledermäuse verhört werden (Tab. 52). Drei der vier Detektornachweise ergaben sich im FFH-Gebiet östlich der K468, der Verbleibende östlich davon. Im Waldgebiet südlich des FFH-Gebietes und östlich der K468 konnten während der letzten Jahre des Öfteren männliche Bechsteinfledermäuse in Fledermauskästen durch einen ehrenamtlichen Mitarbeiter der AGFH (Arbeitsgemeinschaft

Fledermausschutz in Hessen) gefunden werden (U. Haun, mdl. Mitt.). Der Fang einer männlichen Bechsteinfledermaus im Sommer 2007 gelang in unmittelbarer Nähe am südlichen Rand des FFH-Gebietes in einem mehrschichtigen Buchenbestand der AK 3.

Tab. 52: Übersicht der Detektornachweise der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“. Die Transekte beziehen sich auf die Darstellung in Abb. 2.

Begehungstermine	08.05.07	31.05.07	12.06.07	04.07.07	03.08.07	Σ
Detektornachweis						
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>		1	1	2		4

Während der Netzfänge vor den Winterquartieren zwischen Ende August bis Anfang Oktober 2008 wurden insgesamt 236 Bechsteinfledermäuse gefangen. Das sind 69,2% aller gefangenen Fledermäuse. Mit 118 Individuen (50%) war der überwiegende Anteil der gefangenen Tiere männlichen Geschlechts. Am zweithäufigsten wurden juvenile Tiere (n=76) mit 32,2% gefangen. Weibchen stellten mit 36 gefangenen Individuen nur 15,3% der Nachweise. Dabei ist auffällig, dass lediglich im Stollen Glückanfang mehr Weibchen als Männchen gefangen wurden. Dort wurden die Netze im Inneren des Stollens aufgestellt, da die Geländegegebenheiten ein Fang vor dem Stollen nicht zuließen.

Tab. 53: Übersicht der Netzfangnachweise der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“. Die Standorte beziehen sich auf die Darstellung in Abb. 2 (juv = juvenil).

Standort	Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>			
	Sommerlebensraum			
	♂	♀	juv	
1				
2				
3	1			
Σ gesamt	1			
	Schwärmquartier			
	♂	♀	juv	Sex/Alter undef.
Oberer Stollen	50	6	13	2
Hauptstollen	35	4	39	1
Friedegrund	13	3	6	1
Münsterstollen	1			
Vorderwaldstollen	7		10	1
Glückanfang	12	23	8	1
Σ gesamt	236			

4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Sommerlebensraum

Für den Sommerlebensraum ist eine Beeinträchtigung der Habitatqualität für die Bechsteinfledermaus durch die forstliche Nutzung gegeben. Ebenso wie beim Großen Mausohr bedingt die Umwandlung von Laubwaldstandorten in Nadelforsten, speziell der Douglasie, oder die zu intensive Nutzung der Laubwaldbestände über 80 Jahre verbunden mit einer flächendeckenden Verjüngung einen ungünstigen Struktur. Als Baumhöhlen bewohnende Art ist die Bechsteinfledermaus auf Bestände im höhlenreifen Alter, d.h. mindestens 120 – 140 Jahre, angewiesen. Außerdem bevorzugen sie mehr als das am Boden jagende Große Mausohr mehrschichtige und warme Bestände mit einem geschlossenen Kronendach und einem hohen Eichenanteil. Solche Bestände fehlen in dem FFH-Gebiet fast vollständig.

Winterquartiere

Vgl. 4.1.1.4.

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes ergibt sich aus den Teilbewertungen. Es überwiegen die mit „mittel bis schlecht“ (C) befundenen Ausprägungen für den Sommerlebensraum. Durch das vollständige Fehlen von Weibchen- oder Jungtiernachweisen bei den Netzfängen in den Jagdgebieten und damit die fehlenden Wochenstubenkolonien muss die Populationsgröße als sehr gering und die Populationsstruktur als ungünstig eingestuft werden. Denkbar ist eine Bedeutung als Paarungsraum, die jedoch nicht belegt ist.

Tab. 54: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ (nur Sommerlebensraum).

	A	B	C
Populationsgröße			•
Populationsstruktur			•
Habitatstrukturen			•
Gefährdungen			•
Gesamt			•

Bewertungsstufen:

Populationsgröße: A „groß“, B „mittel“, C „klein“; Populationsstruktur: A „sehr gut“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“; Habitatstrukturen: A „hervorragend“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“, Gefährdungen: A „gering“, B „mittel“, C „stark“.

Bezogen auf die Winterquartiere ist das FFH-Gebiet von hessen- und bundesweiter Bedeutung, wie die Ergebnisse der permanenten Videoüberwachung in der Grube „Abendstern“ und die 2008 durchgeführten Netzfänge belegen.

4.1.2.6 Schwellenwerte

Aufgrund der geringen Datendichte zum Vorkommen der Bechsteinfledermaus

können keine Schwellenwerte für den Sommerlebensraum angegeben werden. Die Zahlen im Winter sind sehr schwer zu erlangen und schwanken durch die schwierige Zugänglichkeit so stark, dass ebenfalls keine Schwellenwerte genannt werden.

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Eine Kartierung der Arten der Vogelschutzrichtlinie war nicht beauftragt.

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

4.3.1 Methodik

Die Bearbeitung der Anhang IV-Fledermausarten erfolgte mit den beim Großen Mausohr beschriebenen Methoden (vgl. Kap. 4.1.1.1).

4.3.2 Ergebnisse

Neben den bereits erwähnten Anhang II-Arten konnten im Sommerlebensraum fünf weitere Individuen verteilt auf zwei Anhang IV-Fledermausarten gefangen und 104 Tiere aus sechs Arten mit dem Detektor verhört werden (Tab. 55).

Alle mit dem Netz gefangenen Arten wurden auch mit dem Detektor verhört, so dass die Gesamtartenzahl der Anhang IV-Arten im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ sechs beträgt.

Bei den Detektorkontakten dominierte die Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* mit deutlichem Abstand vor allen anderen Arten (82,7%). Die Fransenfledermaus *Myotis nattereri* war mit sieben Kontakten (6,7 %) die zweithäufigste Art, kam jedoch bei den Fängen mit drei Individuen (60%) am häufigsten vor. Ebenfalls gefangen und verhört (2,9%) wurde die Wasserfledermaus. Beide gefangenen Individuen waren adulte Weibchen, womit die Wasserfledermaus die einzige Anhang IV-Art ist, von der sich Reproduktionsnachweise ergaben. Als Hauptnahrungsraum einer potentiell in der Nähe des FFH-Gebietes befindlichen Wochenstubenkolonie kann die Lahn angesehen werden. Akustische Nachweise ergaben sich weiterhin von Bart- und Langohrfledermäusen (4,8 und 1,9 %), wobei sich bei diesen Arten jeweils die Schwesternarten (*Myotis brandtii* und *M. mystacinus* bzw. *Plecotus auritus* und *P. austriacus*) akustisch nicht unterscheiden lassen. Der akustisch gut zu erfassende Große Abendsegler *Nyctalus noctula* konnte einmal vernommen werden.

Damit zeigt sich für die Anhang IV-Arten ein vergleichbares Bild wie bei den Anhang II-Arten. Die relative Aktivitätsdichte gemessen über Netzfänge und Detektorbegehungen war gering und mit Ausnahme der Wasserfledermaus ergaben sich keine Reproduktionshinweise für das FFH-Gebiet.

Tab. 55: Übersicht der Netzfang- und Detektorergebnisse zu den Anhang IV-Fledermausarten im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“.

Art	Netzfang				Detektorkontakte
	♀	♂	juv	Σ	Σ
Bartfledermaus* <i>Myotis brandtii/mystacinus</i>					5
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	2			2	3
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>		3		3	7
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>					1
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>					86
Langohrfledermaus <i>Plecotus auritus/austriacus</i>					2
Σ gesamt	2	3		5	104

Bei den Winterquartierkontrollen im Winter 2002 konnten in den Stollen bei Langhecke 139 Bartfledermäuse, 78 Fransenfledermäuse und 18 Wasserfledermäuse gezählt werden (Köttnitz, schriftliche Mitteilung). Bei den Videoüberwachungen im Winter 2006/07 am Stollen Abendstern stellte die Fransenfledermaus mit 571 (37,3%) Tieren die zweithöchste Individuenzahl im Stollen. Zusätzlich wurden 241 (15,7%) Wasserfledermäuse und 89 (5,8%) Bartfledermäuse gezählt (Kreidler, 2007). 2008 konnte dies Ergebnis durch die Lichtschranken- und Fotofallenauswertung von Twardy (2008) mit ähnlichen Ergebnissen bestätigt werden. Die Fransenfledermaus (39,9%) stellte wieder die zweithäufigste Art, in diesem Jahr gefolgt von den Bartfledermäusen (7,4%) und der Wasserfledermaus (5,3%). Damit hat der Stollen auch für die Anhang IV-Arten bundesweit eine sehr hohe Bedeutung als Winterquartier. Während der Netzfänge vor den Winterquartieren in der Schwarmperiode 2008 wurden 86 Fledermäuse des Anhang IV gefangen. Mit 46 Individuen 53,5% den höchsten Anteil unter den Anhang IV-Arten und mit 13,5% den zweithöchsten Anteil an den insgesamt gefangenen Fledermäusen (n=341) hatte die Fransenfledermaus. Das entspricht den Erwartungen für das Gebiet ausgehend von den Ergebnissen der Fotofallenauswertungen der Grube Abendstern bei Klein-Weinbach. Dort war die Fransenfledermaus in den Wintern 2006/07 und 2007/08 nach der Bechsteinfledermaus die zweithäufigste überwinterte Fledermausart (Kreidler 2007, Twardy 2008).

Am dritthäufigsten wurde mit 19 (5,6%) Individuen neben dem Großen Mausohr auch das Braune Langohr gefangen. Weiterhin wurde die Große und Kleine Bartfledermaus, die Wasserfledermaus und die Zwergfledermaus nachgewiesen (Tab. 56). Auch bei den Anhang

IV-Arten stellen männliche (50%) und juvenile (36%) Tiere den Großteil der gefangenen Individuen.

Tab. 56: Übersicht der Netzfangergebnisse vor den Winterquartieren zu den Anhang IV-Fledermausarten im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“.

Art	Schwärmquartier			
	♂	♀	juv	Sex/Alter undef.
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	13		5	1
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	22	2	22	
Große Bartfledermaus <i>Myotis brandtii</i>		1		
Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	3	2	3	1
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	3	1	2	
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2		3	
Σ gesamt	86			

4.3.3 Bewertung

Eine abschließende Bewertung des Sommerlebensraums der Anhang IV-Arten ist im Rahmen der beauftragten Datenerhebung nicht möglich, da die Arten nicht gezielt erfasst wurden.

Für den Winterlebensraum kann von einer bundesweit hohen Bedeutung des FFH-Gebietes für einige Anhang IV-Arten ausgegangen werden. Besonders für die Fransenfledermaus ergaben sich hohe Nachweiszahlen während der Netzfänge vor den Winterquartieren in 2008 und auch das Braune Langohr konnte vergleichsweise häufig gefangen werden. Weniger häufig als die Fransenfledermaus aber trotzdem mit hohen Nachweisdichten in den Winterquartieren und bei den Schwarmfängen kommen Bartfledermäuse vor (z.B. im Winter 1996 102 Bartfledermäuse im Stollen Glücksanfang).

5 Biototypen und Kontaktbiotope

Eine flächendeckende Betrachtung der Biototypen und Kontaktbiotope des Gebietes entfällt gemäß Leitfaden 2006.

Es wurden nur die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Daten der Hessischen Biotopkartierung (HB) hinsichtlich bemerkenswerter und nicht FFH-relevanter Biotoptypen ausgewertet.

5.1 Bemerkenswerte und nicht FFH-relevante Biotoptypen

01.400 Schlagfluren und Vorwald

In Teilbereichen des FFH-Gebietes finden sich Vorwaldflächen in unterschiedlichen Entwicklungsstadien. Neben Beständen, welche dem Verband Sambuco-Salicion zuzuordnen sind treten Vegetationen der Birken-Vorwaldgesellschaften bzw. der Birken-Kiefern-Vorwaldgesellschaften auf. Eng verzahnt mit Block- und Schutthalden tragen sie zur Strukturvielfalt im Gebiet bei. Aufgrund ihrer Ausstattung verschiedenartiger Habitats und Strukturen sind sie insbesondere für die Wald bewohnenden Tierarten von Bedeutung. Beeinträchtigt werden die Flächen vor allem durch nichteinheimische Arten wie den Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und die Falsche Akazie (*Robinia pseudoacacia*). LRT-fremde Arten wie Europäische Lärche (*Larix decidua*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) wirken sich ebenfalls nachteilig auf die Vorwaldflächen aus.

01.150 Eichenwälder

Nach der Hessischen Biotopkartierung bilden Traubeneichen (*Quercus petraea*) auf trockenen bis extrem trockenen und überwiegend warmen Standorten zumeist an sonnseitigen, steilen und flachgründigen Standorten extrazonale Waldgesellschaften als Relikte der postglazialen Wärmezeit. Auf nährstoff- und basenarmen Silikatböden sind die thermophilen Eichenwälder dem Quercion robori-petraeae zuzuordnen. Im Gebiet lassen sich die Bestände dem Betulo-Quercetum petraeae zuzählen. Neben der Traubeneiche (*Quercus petraea*) finden sich zahlreiche thermophile Acidophyten wie beispielsweise Salbei-Gamander (*Teucrium scordonia*) und Heidekraut (*Calluna vulgaris*). Aufgrund einer hohen Anzahl an Habitats und Strukturen (Baumhöhlen, Moos- und Epiphytenreichtum, Schächten und Gesteinen, Dürrbäumen, mäßiger Totholzanteil u.v.m.) tragen diese Bestände als Lebens- und Nahrungssuchraum für die Wald bewohnenden Tierarten besonders zur Vielfältigkeit des Gebietes bei.

Tab. 57: Vorkommen seltener Pflanzen in den Eichenwäldern

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D
Heide-Ginster	<i>Genista pilosa</i>	-	3 (NW)	-

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnstatus (NW. Einstufung für die Region Nordwest); § D = BArtSchV

01.173 Bachauenwälder

Teilweise werden die kleinen im Gebiet vorkommenden Fließgewässer von schmalen Erlensäumen begleitet, welche nicht dem LRT 91E0 zugeordnet werden aber dennoch zur strukturellen Vielfalt beitragen.

04.111 Rheokrenen

Im Untersuchungsgebiet finden sich vereinzelt Grundwasseraustritte. Je nach Art des Wasseraustrittes lassen sich verschiedene Quelltypen unterscheiden: Sturzquellen (Rheokrenen), Tümpelquellen (Limnokrenen) und Sickerquellen (Helokrenen). Die Grundwasseraustritte im Gebiet sind überwiegend den Rheokrenen zuzuordnen.

Nach HB-Definition sind Rheokrenen Sturz- oder Fließquellen, deren Wasser schon am Quellmund mit einem erkennbaren Gefälle ausströmt.

Teilweise werden die Quellen im Gebiet durch Schwarzwildsuhlen und intensive Nutzung bis an den Biotoprand (Fichten) beeinträchtigt.

04.211 Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche

Einzelne Fließgewässer queren und entspringen im Untersuchungsgebiet. Es bleibt zu prüfen, ob diese Biotope dem LRT 3260 zuzuordnen sind. In Abschnitten sind die Bäche durch Schwarzwildsuhlen und Querverbauung beeinträchtigt.

09.100 Anuelle Ruderalfluren

Zu diesem Biototyp zählen nach der Kartieranleitung für die Hessische Biotopkartierung von ein- bis zweijährigen Arten aufgebaute Pionierpflanzenbestände auf trockenen oder frischen, mäßig nährstoffreichen – bis nährstoffreichen, offenen Böden. Im Gebiet finden sich annuelle Ruderalfluren verzahnt mit Schlagfluren und Vorwaldstadien.

10.100 Felsfluren

Nach der Hessischen Biotopkartierung umfasst dieser Biototyp Primärrasen, -säume und – gebüsche auf natürlicherweise waldfreien Felswänden, -kanten und –steilhängen unterschiedlicher Gesteine. Im Gebiet tritt dieser Biototyp in enger Gesellschaft mit Block- und Schutthalden, Schlagfluren und Vorwald auf.

10.200 Block- und Schutthalden

Nach der Hessischen Biotopkartierung beinhaltet dieser Biotoptyp Blockhalden und Schutthalden natürlichen und anthropogenen Ursprungs mit den darauf vorkommenden Vegetationseinheiten. Als Blockhalden werden Anhäufungen von Gesteinsblöcken bezeichnet, die durch Verwitterung, Abspülung, Auswaschung und Felsstürzen aus dem anstehenden Gestein entstanden sind. Schutthalden werden von am Fuß von Felswänden sich ansammelndem Gesteinsschutt gebildet.

Tab. 58: Vorkommen seltener Moose auf den Block- und Schutthalden

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D
	<i>Racomitrium elongatum</i>	V	-	-

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV

10.300 Therophytenfluren

Dieser Biotoptyp findet sich, verzahnt mit Block- und Schutthalden, Annuellen Ruderalfluren und Vorwaldstadien vereinzelt im Gebiet und umfasst Grus- und Sandfluren auf lückigen, steinigem, auch sandigen, sauren Standorten. Kennzeichnend sind einjährige und trockenheitsresistente Arten (Hessische Biotopkartierung – Kartieranleitung – 1995).

6 Gesamtbewertung

Das FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ weist trotz seines hohen Laubwaldanteils überwiegend eine wenig günstige Habitatstruktur für Fledermäuse bezogen auf den Sommerlebensraum auf. Es fehlen ökologisch reife Laubwälder der AK 4 und damit günstige Quartiergebiet für die Bechsteinfledermaus und andere Substratsammler unter den Fledermäusen (Fransenfledermaus, Braunes Langohr). Als wesentliches Lebensraumrequisit fehlen baumhöhlenreiche Bestände.

Dass die Bechsteinfledermaus in dem Naturraum grundsätzlich vorkommt und reproduziert, zeigen die Ergebnisse der Datenverdichtung 2006, bei der 3 km südlich der Südgrenze des FFH-Gebietes eine Wochenstubenkolonie gefunden werden konnte (Dietz & Simon 2006). Diese Entfernung liegt außerhalb des durchschnittlichen Aktionsraumes einer Kolonie, aber im Rahmen von ermittelten Maximalentfernungen von telemetrierten Bechsteinfledermäusen, so dass das FFH-Gebiet im Maximalaktionsraum der Wochenstubenkolonie liegt und somit potentieller Nahrungsraum ist. Zusätzlich sind vier Sommernachweise (Männchen oder nicht reproduzierende Weibchen) während der Datenverdichtung 2006 in unmittelbarer Nähe des FFH-Gebietes verzeichnet.

Für das Große Mausohr ist die Situation ähnlich zu beschreiben. Trotz der relativen Nähe zu zwei Wochenstubenkolonien (Eisenbach, Gnadenthal) konnte nur ein weibliches und kein juveniles Tier bei den Netzfängen gefangen werden. Dieses Ergebnis spricht für ein geringes Nahrungsangebot, das nicht ausreicht, um den hohen Energiebedarf trächtiger und laktierender Weibchen zu decken d.h. im Umkehrschluss für ungünstige Nahrungsraumstrukturen. Der geringe Altersdurchschnitt der Buchenbestände (hohe Stammzahldichte) ist ein Beleg dafür.

Betrachtet man das FFH-Gebiet als Winterlebensraum ergibt sich eine andere Bewertung. Aufgrund der Vielzahl an stillgelegten und weitläufigen Bergwerksstollen mit teilweise sehr hohen Überwinterungszahlen ergibt sich eine bundesweite Bedeutung einiger Objekte (Grube Langhecke, Grube Abendstern) als Überwinterungsquartiere für Fledermäuse.

Hinsichtlich der verschiedenen Lebensraumtypen sind die großflächigen Buchenwald-Lebensraumtypen (LRT 9110 und LRT 9130), mit einer Gesamtfläche von knapp 200 ha und überwiegend gutem Erhaltungszustand von hoher Bedeutung. Als Lebensraum und Nahrungshabitat für die Wald bewohnenden Tiere sind sie langfristig zu erhalten und weiterzuentwickeln. Aufgrund in Teilbereichen intensiver forstlicher Nutzung sind die Bestände allerdings stark beeinträchtigt.

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) kommen im Gebiet nur kleinflächig vor und sind mit der Wertstufe C bewertet. Umso mehr sind diese Bestände zu entwickeln und dauerhaft zu schützen.

Die Silikatschutthalden (LRT 8150), die Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation (LRT 8220) sowie die Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (LRT 8230) bilden mit Schlucht- und Hangmischwäldern (LRT *9180) und Vorwaldstadien bemerkenswerte Komplexe, welche hinsichtlich der Flora als auch der Fauna bedeutsam sind. Diese Biotope sind dauerhaft zu sichern und Beeinträchtigungen fernzuhalten.

Von nur sehr geringer Flächengröße sind Bestände der Erlenwälder (LRT *91E0) im Gebiet. Zusammen mit dem LRT 6430 und den vielen, im Gebiet vorkommenden, unterschiedlichen Biotoptypen (Quellen, Fließgewässern u.a.) unterstreichen sie ihre Bedeutung als Lebensraum und Nahrungshabitat nicht nur für die vorkommenden Fledermausarten. Hinsichtlich ihrer Erhaltung und der Förderung der strukturellen Vielfalt ist eine Sicherung als auch eine weitere Entwicklung der Flächen wünschenswert.

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Aufgrund der vollkommen unterschiedlichen Bewertung des FFH-Gebietes als Sommer- und Winterlebensraum wird empfohlen, die Datenbankeinstufung entsprechend zu teilen. Im Folgenden sind die Wintereinstufungen blau eingefärbt. Neu hinzugekommen sind die Zwergfledermaus und der Große Abendsegler.

Tab. 59: Vergleich der Datenbankeinstufung zwischen den Werten des Standarddatenbogens und der aktuellen Grunddatenerhebung (blau: Bewertung der Überwinterungsvorkommen).

Taxon	FFH-Anh.	Code	Name	Populationsgröße	Rel. Gr. N L D	Bio-geo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges. Wert N L D	Status/Grund	Jahr
MAM	II	1324	<i>Myotis myotis</i>	33 r c	3 2 1 1 1 1 4 2 1	h	B C A	A A B B C C A A A	g r	2000 2007 2008
MAM	II	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	>15 v c	4 2 1 1 1 1 4 2 1	h	B C A	A A B C C C A A A	g r	2000 2007 2008
MAM	II	1320	<i>Myotis brandtii</i>	r p					g r	1998 2008
MAM	IV	1314	<i>Myotis daubentonii</i>	r v c					g r	1998 2007 2008
MAM	IV	1330	<i>Myotis mystacinus</i>	r p					g r	1998 2008
MAM	IV	1322	<i>Myotis nattereri</i>	r v c					g r	1998 2007 2008
MAM	IV	1326	<i>Plecotus auritus</i>	v p					g r	1998 2008
MAM	IV	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	p p					g g	2007 2008
MAM	IV	1312	<i>Nyctalus noctula</i>	p					g	2007

Erläuterung:

Populationsgröße: c = häufig, große Population, r = selten, mittlere-kleine Pop., v = sehr selten, p = vorhanden, ohne Einschätzung;

Rel. Größe: 1 = <2% / 2 = 2-5% / 3 = 6-15% / 4 = 15-50% / 5 = >50 % der Gesamtpopulation im Bezugsraum;

Biogeograph. Bedeutung: h = im Hauptverbreitungsgebiet, n = nördliche Arealgrenze;

Erhaltungszustand: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht;

Ges.-Wert = Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art: A = hoch, B = mittel, C = gering ?- Keine Einwertung bzw. Annahmen wg. ungenauer Kenntnis der Populationen

Status: Status: r = ganzjährig vorhanden; g = Nahrungsgast, w = Überwinterungsgast

Nachfolgend werden die Angaben des Standarddatenbogens für die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie mit den Daten verglichen, die durch die Hessische Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FENA ermittelt und den Gutachtern zur Verfügung gestellt wurden.

Tab. 60: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 5615-303 „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ im Jahr 2008/2009

Code FFH	Name LRT nach FFH-RL	Daten Standarddatenbogen 2001		Gutachten 2008/2009	
		Fläche [ha]	Fläche [%]	Fläche [ha]	Fläche [%]

Code FFH	Name LRT nach FFH-RL	Daten Standarddaten- bogen 2001		Gutachten 2008/2009	
		Fläche [ha]	Fläche [%]	Fläche [ha]	Fläche [%]
6431	Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis montanen Höhenstufe	-	-	0,0034	< 0,01
8150	Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe	-	-	1,77	0,53
8220	Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	-	-	0,21	0,06
8230	Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (Sedo-Scleranthion, Sedo-albi Veronicion dillenii)	-	-	0,11	0,03
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	94	29,45	178,91	54,00
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	200	62,66	20,34	6,14
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	-	-	0,0065	< 0,01
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	-	-	0,05	0,02
*91E0	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	2,00	0,63	0,08	0,02
	Sonstige Biotoptypen	23,18	7,26	129,83	39,19
	Gesamtfläche des FFH-Gebietes	319,18	100	331,31	100

Gegenüber den Angaben des Standarddatenbogens von 2001 ergeben sich durch dieses Gutachten einige Änderungen. Aufgrund der Hessischen Biotopkartierung kommt der LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufe, der LRT 8150 – Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe, der LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation sowie der LRT 8230 – Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation neu hinzu. Zu den im Jahr 2001 erfassten Waldlebensraumtypen finden sich im Gebiet nach der Auswertung der Daten der Hessischen Biotopkartierung im Jahr 2008/2009 kleinflächig die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) sowie die prioritären Hang- und Schluchtmischwälder (LRT *9180).

Gemäß den Angaben von Hessen-Forst-FENA hat sich die Flächengröße des LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald fast verdoppelt und stellt mit knapp 180 ha den am weitesten

verbreiteten LRT im Gebiet dar. Gravierende Flächeneinbußen aufgrund der Datenlage zeigen sich beim LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald. Gemäß der ausgewerteten Daten beläuft sich die Fläche lediglich noch auf ca. 20 ha.

Die Flächenangaben zum LRT *91E0 müssen deutlich nach unten korrigiert werden, da er nur kleinflächig im Gebiet vorkommt.

An dieser Stelle wird darüber hinaus eine Einschätzung zur Bewertung der Repräsentativität sowie zur Gesamtbewertung der Vorkommen für die Erhaltung im Naturraum gegeben. Da zum LRT selbst keine Erhebungen im Gelände durchgeführt wurden, können nur die vorliegenden, von der FENA zur Verfügung gestellten, Daten für eine Einschätzung herangezogen werden.

Der LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) wird, wie im Standarddatenbogen, aufgrund seiner großen flächigen Ausdehnung, sowie des überwiegend guten Erhaltungszustands, sowohl in der Einschätzung der Repräsentativität als auch in der Gesamtbewertung des Naturraums mit „B“ bewertet.

In Übereinstimmung mit dem Standarddatenbogen werden die für den Naturraum typischen Bestände des Waldmeister-Buchenwaldes bezüglich der Repräsentativität mit „B“ (gute Repräsentativität) eingeschätzt. Der Wert des Gebietes für die Erhaltung dieses LRT im Naturraum wird, aufgrund seiner verhältnismäßig geringen Flächengröße (ca. 20 ha), entgegen der Einstufung des Standarddatenbogens, als gering eingeschätzt („C“).

Die im Gebiet festgestellten Bachauenwälder (LRT *91E0) sind in ihrer Ausstattung typisch für den Naturraum und werden, wie im Standarddatenbogen, mit „B“ für die Repräsentativität bewertet. Ebenso wird die Gesamtbewertung in Übereinstimmung mit dem Standarddatenbogen aufgrund der geringen Flächenausdehnung als gering („C“) eingestuft.

Für die neu hinzukommenden LRTs folgt ebenso eine Einschätzung zur Bewertung der Repräsentativität sowie der Gesamtbewertung für die Erhaltung des jeweiligen LRT im Naturraum.

Aufgrund der sehr geringen Flächengröße, von etwa der Fläche einer Baumkrone, und dem nur mit mittel („C“) bewerteten Erhaltungszustand der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) wird der Wert des Gebietes für die Erhaltung dieses LRT als nicht signifikantes Vorkommen bewertet. Die Gesamtbewertung kann somit entfallen.

Die Hang- und Schluchtmischwälder sind typisch für den Naturraum. Die Einschätzung für die Repräsentativität wird mit „B“ (gute Repräsentativität) beziffert. Aufgrund der geringen Ausdehnung wird der Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT *9180 als gering („C“) eingeschätzt.

Die Silikatschutthalden (LRT 8150) sind ebenfalls typisch für den Naturraum und werden mit guter („B“) Repräsentativität bewertet. Das Gebiet wird für diesen LRT in der Gesamtbewertung für den Naturraum mit „B“ (mittel) bewertet.

Noch signifikante Vorkommen (Repräsentativität: „C“) stellen die Silikatfelsen und ihre Felsspaltvegetation (LRT 8220) und die Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (LRT 8230) dar. Aufgrund ihrer geringen Flächenausdehnung und dem nur mittleren Erhaltungszustand hat das Gebiet nur einen geringen („C“) Wert für die Erhaltung dieser LRT.

Aufgrund der geringen Flächenausdehnung im Gebiet bei einer starken Verbreitung des LRT im Naturraum wird für die Feuchten Hochstaudensäume (LRT 6431) eine Einschätzung der Repräsentativität mit der Stufe „D“, nicht signifikant, vorgenommen. Die Gesamtbewertung kann somit entfallen.

Tab. 61: Repräsentativität und Gesamtbewertung der LRT

Code FFH	Name des Lebensraum- types nach FFH-Richtlinie	Repräsentativität		Gesamtbewertung Naturraum	
		Standard- datenbogen	Gutachten	Standard- datenbogen	Gutachten
6431	Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis montanen Höhenstufe	-	D	-	entfällt
8150	Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe	-	B	-	B
8220	Silikatfelsen und ihre Felsspaltvegetation	-	C	-	C
8230	Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (Sedo-Scleranthion, Sedo-albi Veronicion dillenii)	-	C	-	C
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	B	B	B	B
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	B	B	B	C
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	-	D	-	entfällt
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	-	B	-	C
91E0*	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	B	B	C	C

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Aufgrund der in Kap.4.1.2.2 beschriebenen Nachweise der Bechsteinfledermaus im Gebiet zwischen der Südgrenze des FFH-Gebiets und dem Waldrand westlich der K468 (Abb. 6)

schlagen wir vor diese Fläche in das FFH-Gebiet zu integrieren, bzw. es gegen weniger wertvolle Bereiche einzutauschen. Wie in der Abb. 6 und Abb. 7 zu sehen, handelt es sich bei dem Gebiet um eine mit Laubwald der AK2 und AK3 bestockte Fläche mit hohem Eichenanteil. Buchen- und Eichenmischwälder der AK3 und AK4 sind die präferierten Jagdhabitats der Bechsteinfledermaus und anderer Waldfledermäuse und sind im FFH-Gebiet in seiner jetzigen Grenze mit kaum einem Viertel und weitgehend ohne Eiche vertreten.

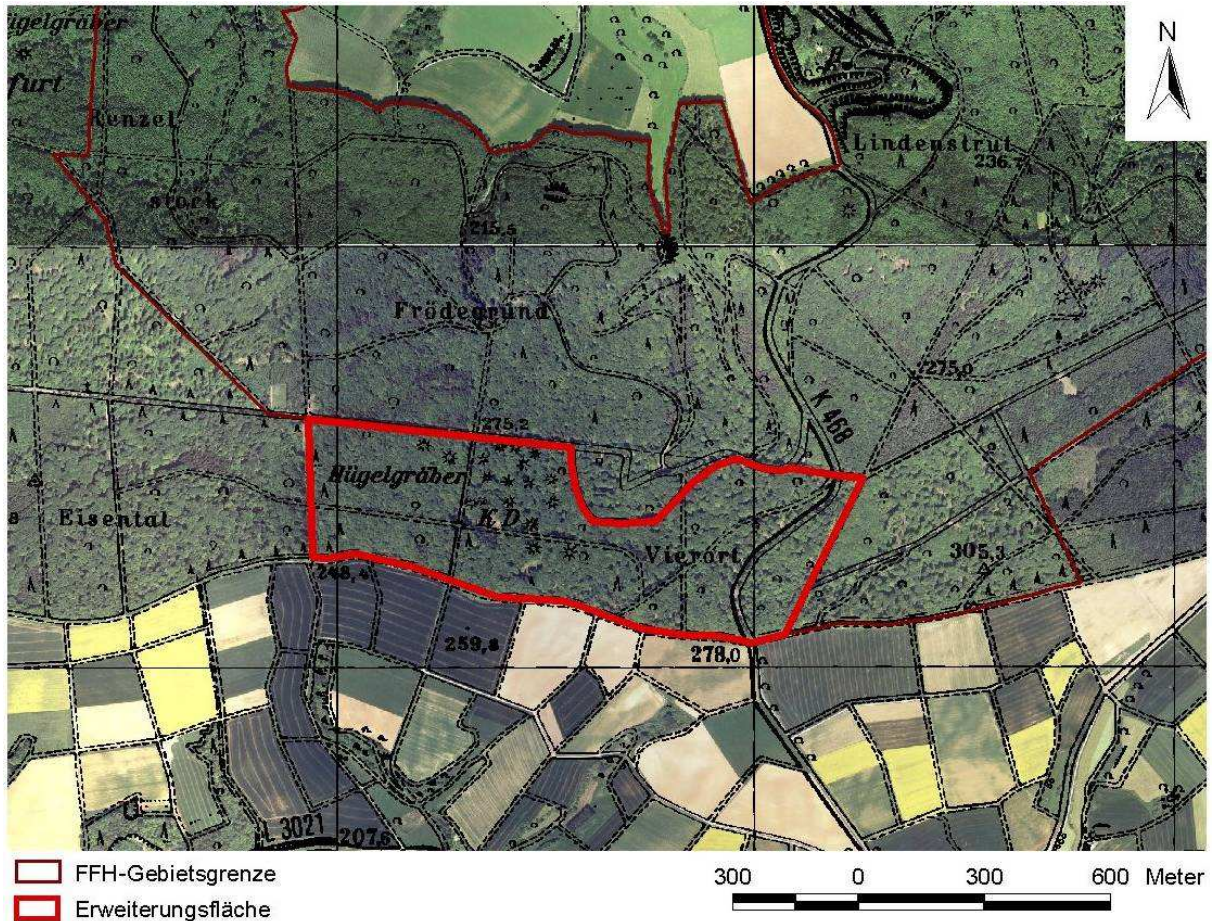


Abb. 6: Luftbild der vorgeschlagenen Erweiterungsfläche im Süden des FFH-Gebietes.

Bei den Gebietsbegehungen konnte in den Eichenstandorten westlich der K468 ein hohes Angebot an Baumhöhlen registriert werden. Während des Netzfanges am Standort 3 wurden Fransenfledermäuse beim Ausflug aus einer Eiche in der vorgeschlagenen Erweiterungsfläche beobachtet. Der unmittelbar anschließende Fang von zwei männlichen Fransenfledermäusen im nur wenige Meter entfernt stehenden Netz lässt ein Männchenquartier dieser Art in der Fläche vermuten.

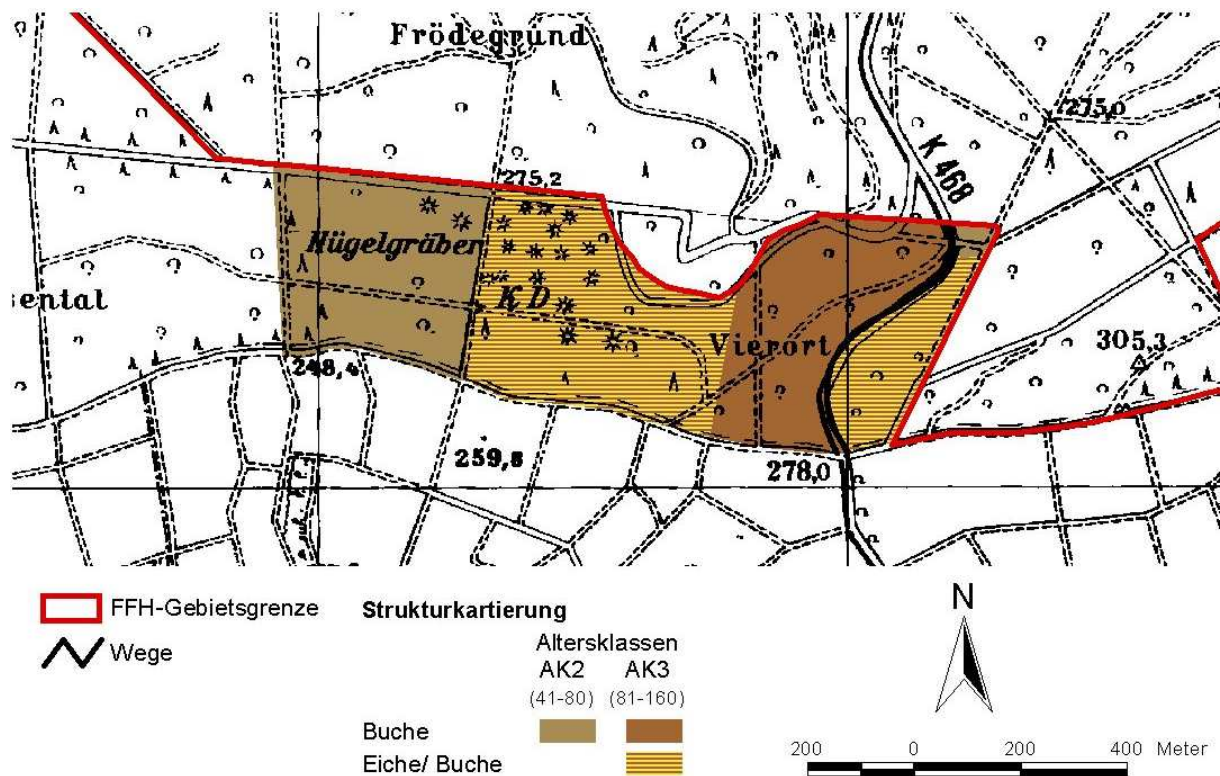


Abb. 7: Nutzungsstrukturkartierung der geforderten Erweiterungsfläche. Es handelt sich um eine komplett mit Laubwald bestockte Fläche, auf der Buchen- und Eichen der AK3 dominieren

Aufgrund der Ergebnisse der Beobachtungen und der Strukturkartierung dient eine Eingliederung der vorgeschlagenen Fläche konsequent der Herstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die im Standarddatenbogen aufgeführten Fledermausarten.

Des Weiteren sollten die Flächen der HB-Komplexe (561520008 und 561520009) nördlich der Ortslage Langhecke, insbesondere der Bestand des Hang- und Schluchtwaldes, vollständig in das FFH-Gebiet integriert werden.

7 Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

Das FFH-Gebiet 5615-303 „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“ wird im Hinblick auf die artspezifischen Ansprüche der Fledermausarten, insbesondere des Großen Mausohrs und der Bechsteinfledermaus entwickelt. Der überdurchschnittlich hohe Anteil an Laubwäldern bleibt erhalten, wobei der Anteil der Altersklasse 3 und 4 nicht abnimmt, sondern deutlich zunimmt und besonders der Anteil an > 160-jährigen Beständen auf mindestens 10 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes erhöht wird. Die Buchenbestände der AK 3 werden nur sehr extensiv genutzt und nicht einförmig durch Schirmschlag in Jungbestände überführt. Höhlenreiche zweischichtige Bestände mit weitgehend geschlossenem Kronendach werden gefördert. Der Eichenanteil wird insbesondere im

Hinblick auf die Bechsteinfledermaus in ausgewählten Teilbereichen deutlich erhöht und die vorhandenen Resteichenvorkommen geschont. Alt- und Totholz wird konsequent im Wald belassen.

Waldmeister-Buchenwälder in sehr gutem Erhaltungszustand (LRT 9130) und repräsentative Teilareale des LRT 9110 in gutem Erhaltungszustand sowie Schlucht- und Hangmischwälder (LRT *9180) werden sich ohne anthropogene Einwirkungen natürlich entsprechend der potentiell natürlichen Vegetation entwickeln. Langfristig werden alle Sukzessionsstadien von „Urwäldern“ durchlaufen: Initialphase, Übergangsphase, Verjüngungsphase/ Pionierwaldphase, Optimalphase, Alterungsphase, Zerfallsphase. Hierdurch werden innerhalb der LRT Lebensräume für vielfach hochgefährdete Wald bewohnende Tierarten geschaffen, welche Kennarten für „alte Wälder“ darstellen.

Die übrigen Laubwaldbestände, LRT 9110, LRT 9130 der Wertstufen B sowie der LRT 9170 bleiben in ihrer Ausdehnung erhalten und verbessern sich hinsichtlich ihrer Naturnähe und des Struktureichtums. Der Anteil des Tot- und Altholzes wird sich erhöhen, so dass ein strukturreicher, mehrschichtiger Waldaufbau mit lebensraumtypischen Bäumen unterschiedlichsten Alters mit kontinuierlichem Waldcharakter dauerhaft besteht. Die Baumartenzusammensetzung wird durch die aufkommende Naturverjüngung geprägt und entspricht den natürlich dort vorkommenden Verhältnissen. In diesen Wäldern werden somit auch anspruchsvolle Wald bewohnende Tierarten, etwa Fledermäuse oder höhlenbewohnende Vogelarten, geeigneten Lebensraum finden.

Bestände mit standortfremder Bestockung (Fichte und Douglasie) werden sukzessive in naturnahe Laubwaldbestände umgewandelt. Das Leitbild für das FFH-Gebiet ist der eines reinen Laubwald-Schutzgebietes ohne naturferne Nadelholzforsten.

Wälder auf feuchten Standorten, an Bachläufen (LRT *91E0) werden aus der forstlichen Nutzung genommen und unterliegen der natürlichen Sukzession. Die feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6431) unterliegen der natürlichen Sukzession und werden sich langfristig zu Bachauenwäldern entwickeln.

Vom Wald umschlossene und miteinander eng verzahnte Lebensräume wie Silikatschutthalden (LRT 8150), Silikatfelsen und ihre Felsspaltvegetation (LRT 8220) sowie Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (LRT 8230) bleiben erhalten. Ihrer dynamischen Entwicklung sind keine Grenzen gesetzt.

Durch die konsequente Umsetzung der dargestellten Maßnahmen erhält bzw. entwickelt sich das FFH-Gebiet und seine maßgeblichen Bestandteile nachhaltig zu einem günstigen Erhaltungszustand und trägt zur Umsetzung der Erfordernisse der FFH-Richtlinie bei.

7.2 Erhaltungsziele

Für die Arten werden folgende Erhaltungsziele vom Auftraggeber vorgegeben und unverändert übernommen:

LRT 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

LRT 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

LRT *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 auentypischen Kontaktlebensräumen

Großes Mausohr *Myotis myotis*

- 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 von Gehölzstrukturen entlang der Hauptflugrouten im Offenland
- Erhaltung von funktionsfähigen Sommerquartieren
- Erhaltung ungestörter Winterquartiere
- Erhaltung von Wochenstubenquartieren, in denen keine fledermausschädlichen Holzschutzmittel zum Einsatz kommen

Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*

- Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten der Bechsteinfledermaus

- Erhaltung ungestörter Winterquartiere
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere

Über diese vom Land Hessen vorgegebenen Erhaltungsziele hinaus sollten nach gutachterlicher Einschätzung für die neu hinzukommenden LRT folgende Erhaltungs- und Entwicklungsziele verfolgt werden:

LRT 6431 Feuchte Hochstaudensäume, planar bis montan

- Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushalts

LRT 8150 Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe

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

LRT 8220 Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

- Gewährleistung der biotopprägenden, gebietstypischen Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushalts
- Erhaltung der Störungsarmut

LRT 8230 Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (Sedo-Scleranthion, Sedo-albi Veronicion dillenii)

- Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte
- Erhaltung einer gebietstypischen Dynamik auf Primärstandorten
- Erhaltung der Nährstoffarmut

LRT 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

LRT *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

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

Die Maßnahmenvorschläge für das Gebiet sind in Karte 8 „Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet“ dargestellt und werden nachfolgend näher erläutert.

Dauerhafte Nutzungsaufgabe in für das Gebiet herausragenden Kernflächen

- Naturschutzfachlicher Idealzustand von Buchenwäldern (LRT 9130 und LRT 9110) ist der ungenutzte Bestand. Daher wird für die Bestände dieses LRT der Wertstufe A sowie für repräsentative Flächen der Wertstufe B völliger Nutzungsverzicht/ Prozessschutz (S03) vorgeschlagen. So können auf diesen Flächen ungestörte ökosystemare Prozesse ablaufen, alle wichtigen Strukturelemente können sich bilden, der Wald nimmt Urwaldcharakter an.
- Grundsätzlich sollten die Schlucht- und Hangmischwälder (LRT 9180*) sowie die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) aus der Nutzung genommen werden (S03: Sukzession/ Prozessschutz). Naturschutzfachlicher Idealzustand für diesen LRT ist der ungenutzte Zustand. Eine natürliche Waldstruktur stellt sich durch naturbedingte Prozesse selbständig ein.
- Naturschutzfachlicher Idealzustand für den LRT 91E0* ist ebenfalls der ungenutzte Bestand. Daher sollte auf den Flächen, die diesem LRT angehören jegliche Nutzung unterbleiben. Als Maßnahme wird Sukzession bzw. Prozessschutz vorgeschlagen (S03).

Extensive Bewirtschaftung von Buchenwald-LRT der Wertstufe B und C zur Erhaltung bzw. Überführung der Bestände in einen günstigen Erhaltungszustand

- In der Gesamtheit der Waldfläche muss der Laubwaldanteil erhalten bleiben bzw. erhöht werden. Eine Zunahme der Fichten- und Douglasienflächen sollte vermieden werden.
- Totholzanteile im Wald sollten deutlich gesteigert werden (F06). Der Totholzanteil sollte dabei auf ca. 30 m³/ ha ohne Baumstubben angehoben werden. Ökologisch

bedeutend sind hohe Anteile an stark dimensioniertem Totholz und ein Anteil stehendes Totholz von mindestens einem Drittel. Alle im Bestand natürlich absterbenden und abgestorbenen Bäume werden auf der Fläche belassen.

- Für den Naturschutz Wert gebende Waldbestände, insbesondere des LRT 9130 und des LRT 9110 der Wertstufen B und C, sollten ökologisch nachhaltig genutzt werden. Daher sollte die forstwirtschaftliche Nutzung weiter extensiviert werden. Um dies zu erreichen, wird eine Verlängerung der Umtriebszeiten (F08), in mindestens der Hälfte der Fläche der AK 3 auf 180 bis 200 Jahre (Buche), so dass der Altersklassenanteil auf der FFH-Gebietsfläche langfristig erhöht wird (vgl. 8.2), und Wald-Vertragsnaturschutz (F07) empfohlen. Eine naturnahe Waldstruktur ist zu fördern (F05). Dazu ist auf Pflanzmaßnahmen weitgehend zu verzichten, damit sich die natürliche Baumartenzusammensetzung einstellen kann. Forstwirtschaftlich nicht interessante Baumarten sollten geduldet werden, um die Artenvielfalt zu sichern. Stehendes und liegendes Totholz aller Stärken ist auf den Flächen anzureichern (F06). Ziel ist die Beschränkung der Nutzung auf ein Maß, dass ein strukturreicher, mehrschichtiger Waldaufbau mit Bäumen unterschiedlichsten Alters mit kontinuierlichem Waldcharakter dauerhaft gesichert ist (Sicherung natürlicher Vertikalstruktur). Eine starke Auflichtung durch Schirmschlag sollte unterbleiben. Die Waldmaßnahmen beinhalten auch den konsequenten Erhalt von Altholz (F09), um die Höhlenbäume und Höhlenbaumanwärter zu schonen. Insbesondere die vorhandenen geringen Eichenvorkommen werden komplett geschont.

Erhalt und Sicherung der Silikatschutthalden, der Silikatfelsen und ihrer Felsvegetation und der Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation

- Von Natur aus sind diese LRT nutzungsfrei. Daher ist vorrangiges Ziel auf diesen Flächen der Prozessschutz (S03).
- Bei Beeinträchtigungen der Bestände durch LRT-fremde Arten (Fichte, Lärche, Kiefer) sollten diese Gehölze entfernt werden (G02).
- Als nichteinheimische Baumart sollte die Falsche Akazie aus dem Gebiet entfernt werden (G03).
- Das Vorkommen von Riesen-Bärenklau sollte eingedämmt werden (S12)

8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

- Die Anteile der Altersklassen 3+4 in den Laubwaldbereichen auf der Fläche des FFH-Gebietes müssen deutlich erhöht werden (F08=Verlängerung der Umtriebszeiten, s.o.). Die AK 4 sollte mindestens einen Anteil von 10 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes einnehmen.

- Höhlenreiche Altbestände müssen gefördert werden (Nutzungsverzicht). Bereits bei den Pflegegehieben in den Altersklassen 1 + 2 muss auf potenzielle Höhlenbäume geachtet werden.
- Die Erhöhung des Eichenanteils sollte in Teilbereichen aktiv betrieben werden (Heisterpflanzungen in Lichtschächten), was langfristig zu einer deutlichen Qualitätssteigerung, insbesondere für die Bechsteinfledermaus, führen wird.
- Mehrschichtige Bestände mit einem Kronenschluß >75% sind ebenfalls im Hinblick auf die Bechsteinfledermaus u.a. Waldfledermäuse zu entwickeln.
- Bestände aus nicht einheimischen, standortfremden bzw. LRT-fremden Baumarten (Fichten, Douglasien) sollten in naturnahe Waldtypen umgewandelt werden (F04).
- Einzelne Kiefern, Fichten, Lärchen oder Falsche Akazien in den LRT und in Vorwaldbereichen sollten entfernt werden (G02).
- Das Vorkommen von Riesen-Bärenklau sollte eingedämmt werden (S12).
- Die Bereiche um die Einflugöffnungen der Winterquartiere drohen zuzuwachsen. Um den Fledermäusen die Einflugmöglichkeiten zu verbessern sollten diese Flächen entbuscht werden (G01). Gegebenenfalls wäre es sinnvoll für eine genaue Beobachtung und Zählung der Fledermäuse Rohre ins Innere herzustellen, um eine Begehbarkeit zu ermöglichen. Zudem verhindert eine Verrohrung den Einsturz des Höhleneingangs und erhält so die Zugänglichkeit der Höhle für die Fledermäuse.
- Müll-, Gehölz- und/ oder Grasschnittablagerungen sind zu entfernen (S08).
- Der Bestand der Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6431) wird ohne Pflegemaßnahmen nicht erhalten bleiben. Da die Fläche in enger Verzahnung mit Bachauenwald und Fließgewässer auftritt wird immer ein Teilbereich des LRT 6431 in der natürlichen, dynamischen Entwicklung, vergehen und neu entstehen. Daher sollten die Feuchten Hochstaudenfluren wie die Bachauenwälder der natürlichen Sukzession überlassen werden

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Ungünstige Trends für die Gebietsentwicklung ergeben sich aus veränderten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Waldbau. Steigende Energiepreise sowie die aufgrund des Klimawandels verstärkte Nutzung von Holz als erneuerbarer Energie erhöhen den Nutzungsdruck auf die Wälder. Die teilweise schon durchgeführte und in Zukunft evtl. noch verstärkte Umwandlung von Laubwaldbeständen zu Nadelwaldbeständen (insbesondere Fichte bzw. Douglasie) wird sich auf das FFH-Gebiet qualitätsmindernd auswirken.

Sollte sich die forstliche Bewirtschaftung nicht gezielt auf eine Erhöhung der AK 3 und AK 4 in den Laubwaldbeständen fokussieren, wird die Qualität des Gebietes als Sommerlebensraum für die vorkommenden Fledermausarten nicht zunehmen. Bei einer Schlussnutzung der umliegenden Laubwaldbestände um das FFH-Gebiet herum kann die Aktivitätsdichte der vorkommenden Fledermausarten noch einmal deutlich abnehmen.

Ein Erhalt der Waldlebensraumtypen und eine langfristige Sicherung der Bestände als Habitat und Nahrungssuchraum für die vorgefundenen Fledermausarten erfordert die Umsetzung der Maßnahmenvorschläge aus Kapitel 8.

10 Offene Fragen und Anregungen zum Gebiet

Die Winterquartiere wurden in dem vorliegenden Gutachten mitberücksichtigt, eine aktuelle Datenerhebung fand nicht statt. Aufgrund der recherchierten Ergebnisse (Kreidler 2007, Köttnitz, schriftl.) zeigt es sich, dass die Winterquartiere in dem Gebiet zum Teil von bundesweiter Bedeutung sind. Hier sollte über eine aktuelle Datenerhebung die Grunddatenerhebung ergänzt werden und ein langfristiges Monitoring ausgewählter Quartiere stattfinden.

Als fachlich unscharf wird die Verwendung der auf Basis der Forsteinrichtung ermittelten Daten von Hessen-Forst FENA zu dem LRT 9110 und 9130 gesehen. Die Erfahrung bei der Bearbeitung anderer FFH-Gebiete hat gezeigt, dass diese oft kein realitätsnahes Bild von dem dort vorkommenden Bestand zeichnen. Hier wäre mit der gutachterlichen Bewertung der Bestände eine grundsätzlich andere Vorgehensweise empfehlenswert.

Die Zuordnung zu LRT 9110 und 9130 sowie zu Wertstufen ist aus gutachterlicher Sicht in Teilen nicht nachvollziehbar. Beispielsweise sind weitgehend endgenutzte Bestände mit wenigen Überhältern als Buchenwald-LRT WST B klassifiziert. Auch werden durch andere Baumarten (Eiche und Edellaubholz) dominierte Bestände dem LRT 9110 zugeschlagen.

Ebenfalls schwer nachvollziehbar ist die Zuordnung des LRT 9170, welcher mit einer Gesamtfläche von ca. 65 m² ausgewiesen ist. Die Ausbildung dieses Lebensraumtyps auf einer so geringen Fläche ist eher unwahrscheinlich.

Die Vorgabe von Entwicklungszielen seitens des Landes Hessen wirft u. E. sowohl fachliche als auch formale Probleme auf. So wird in den Entwicklungszielen lediglich auf Erhaltung der LRT bzw. Arten abgehoben. Das in der FFH-Richtlinie ebenso umzusetzende Gebot zur Überführung der LRT bzw. Arten in einen günstigen Erhaltungszustand (mindestens Wertstufe B) wird dabei nicht beachtet. Dies kann im Rahmen der Berichtspflicht zu erheblichen Problemen führen.

Die Auswertung der HB-Daten erscheint in Bereichen zu ungenau. So kann beispielsweise bei Komplexen, sowie bei Nebenbiototypen eine exakte Differenzierung der Habitate und Strukturen sowie der Gefährdungen hinsichtlich der unterschiedlichen Biototypen nicht erfolgen. Ebenso ist eine pflanzensoziologische Zuordnung aufgrund fehlender oder unzureichender Daten in Teilen schwierig.

Da keine flächendeckende Biotopkartierung vorliegt, könnten manche Maßnahmen, welche beispielsweise auf die Umwandlung von Fichtenbeständen/ Douglasienbeständen im Gebiet abzielen nur anhand der Luftbilder/ Strukturkartierung vorgeschlagen werden. Da diese aber nicht dem aktuellen Zustand entsprechen sind die Angaben eher ungenau. Daher erscheinen die Gefährdungen und Maßnahmen außerhalb der LRT-Flächen zum Teil unvollständig.

Nach der Auswertung der Hessischen Biotopkartierung bleibt unzureichend geklärt, ob die kleinflächigen Block- und Schutthalden (10.200) und die Therophytenfluren (10.300) des HB-Komplex 551520011 am ehemaligen Schieferbergwerk Klein-Weinbach nicht auch Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL darstellen (LRT 8150/ 8230). Gemäß der vorliegenden Daten weist der Komplex durchaus Kennarten der jeweiligen Pflanzengesellschaften auf. Hier wäre eine Überprüfung sinnvoll.

11 Literatur

- Baagøe, H. J. (2001): *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) - Bechsteinfledermaus. In: Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. Hrsg.: F. Krapp. S. 405-442. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- BARTSCHV - Bundesartenschutzverordnung (1989): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 18.09.1989, BGBl. I, S. 1677, ber. S. 2011, zuletzt geändert durch Verordnung vom 16.02.2005, BGBl. I: S. 258.
- Bayerl, H. (2004): Raum-Zeit-Nutzungsverhalten und Jagdgebietwahl der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) in zwei Laubmischwäldern im hessischen Wetteraukreis. Diplomarbeit im FB Experimentelle Ökologie der Tiere an der Universität Ulm, 87 S.
- BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ VOM 25. MÄRZ 2002 (BGBl. I S.1193), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666).
- Dietz, M. (1998): Habitatansprüche ausgewählter Fledermausarten und mögliche Schutzaspekte. In: Beiträge der Akademie 26. Hrsg.: S. 27-57. Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Dietz, M. & Simon, M. (2003): Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitorings für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Gießen. Gutachten im Auftrag des RP Gießen veröffentlicht in BfN-Skripten, 73: S. 87-140.
- FENA (2005): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht). Bereich Arten des Anhang II, Standardprogramm.
- Güttinger, R. (1997): Jagdhabitats des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Schriftenreihe Umwelt Nr., 288: S. 1-140.
- HMFULF - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg.) (1995): Hessische Biotopkartierung (HB). Kartieranleitung. - 3. Fassung, 43 S. + An-hänge. Wiesbaden.
- HMULV – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2008): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens
- Kerth, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Dissertation, Universität Würzburg, 130 S.
- Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz: Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, 67: S. 19-27.
- Korneck, D., M. Schnittler & I. Vollmer (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 21-187. Bonn-Bad Godesberg.
- Kreidler, C. (2007): Vergleichende Studie zum Schwärmverhalten und den Einwanderungsverläufen einheimischer Fledermäuse in die Winterquartiere.

Unveröffentlichte Examensarbeit an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, 108 S.

Oberdorfer, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Ulmer. Stuttgart

Oberdorfer, E. (1998): Süddeutsche Pflanzengesellschaften - Teil I - IV. Gustav Fischer Verlag. Jena

Pott, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Ulmer. Stuttgart.

Simon, O. & Dietz, M. (2003): Erfassung der Fledermausvorkommen im FFH-Gebiet 6017-304 "Mönchbruch bei Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen bei Mörfelden" im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung. - 14 S. + Anhang S.

Ssyman, A., U. Hauke, C. Rückriem & E. Schröder (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53. 560 S. Bonn-Bad Godesberg.

Ssyman, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem NATURA 2000 und die "FFH-Richtlinie" der EU. Natur und Landschaft, 69 (9): S. 395-406.

Taake, K.-H. (1992): Strategien der Ressourcennutzung an Waldgewässern jagender Fledermäuse (Chiroptera: Vespertilionidae). Myotis, 30: S. 7-74.

Twardy, Anja (2008): Vergleichende Studie zu den Abwanderungsverläufen einheimischer Fledermäuse aus ihren Winterquartieren. Diplomarbeit im FB Biologie an der Philipps Universität, Marburg, 103 S.+Anhang.

Wolz, I. (1992): Zur Ökologie der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini* (KUHL, 1818), (Mammalia: Chiroptera). Dissertation, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, 147 S.

12 Anhang

A: Artenlisten

Tab. 62: Gesamtübersicht über die Artnachweise aus Detektorbegehungen und Netzfängen im FFH-Gebiet „Wald und Schiefergruben bei Langhecke und Klein-Weinbach“

Art	GDE 2007	
	Detektor	Netzfang
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	•	•
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	•	•
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	•	•
Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>		
Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus/brandtii*</i>	•	
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	•	•
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	•	
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	•	
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>		
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>		
Langohr <i>Plecotus spec.*</i>	•	

* Die beiden Bartfledermaus- und Langohrarten lassen sich mittels Detektor nicht unterscheiden