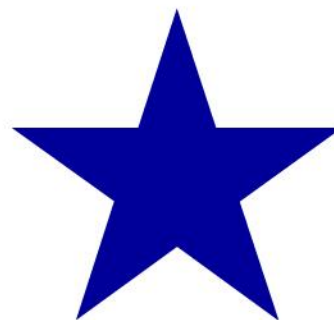


MANAGEMENTPLAN



**SPA „Hakel“ einschließlich
FFH-Gebiet „Hakel südlich
Kroppenstedt“**

**Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung
des ländlichen Raums
Sachsen-Anhalt 2007 - 2013**

**Schutzgebietssystem
NATURA 2000**



Landesamt für Umweltschutz
Sachsen-Anhalt

Fachbereich 4

**Managementplan für das EU-Vogelschutzgebiet „Hakel“
einschließlich des FFH-Gebietes „Hakel südlich
Kroppenstedt“**

SPA_0005 (DE 4134-401) und FFH_0052 (DE 4134-301)



Halle (Saale), 21. Januar 2015



TRIOPS – Ökologie & Landschaftsplanung GmbH
Leipziger Straße 27, 06108 Halle (Saale)
Tel.: 0345 – 5170620
Fax: 0345 – 5170640
e-Mail: halle@triops-consult.de



ÖKOTOP GbR
Willy-Brandt-Straße 44/1, 06110 Halle (Saale)
Tel.: 0345 - 6869884
Fax: 0345 - 6869967
E-Mail: info@oekotop-halle.de



Wald & Landschaftsplanung (Wald)
Ingenieurbüro Bolle & Katthöver GbR
Pepersberg 18, 06543 Braunschwende
Tel.: 034775 - 20898
E-Mail: bolle-katthoever@t-online.de



Verzeichnis der Bearbeiter/ -innen

Projektkoordination und Redaktion:

Triops – Ökologie & Landschaftsplanung GmbH
Cornelia Heyn, Dipl.-Ing. (FH)
Susan Heinker, Dipl.-Ing. (FH)
Hendrik Spinn, Dipl.-Ing. (FH)

Wissenschaftliche Bearbeitung:

Triops – Ökologie & Landschaftsplanung GmbH
Sebastian Heß, Dipl.-Biol. Gebietsbeschreibung, Vorbereitung Umsetzung
Cornelia Heyn, Dipl.-Ing. (FH) Gebietsbeschreibung, Vorbereitung Umsetzung
Hendrik Spinn, Dipl.-Ing. (FH) Gebietsbeschreibung, Vorbereitung Umsetzung
Dr. sc. agr. Sebastian Lakner Maßnahmenabstimmung Landwirtschaft

Ökotop GbR
Ubbo Mammen, Dipl.-Biol. Bearbeitung Brutvögel, Maßnahmenplanung, Textdarstellung
Alexander Resetaritz, Dipl.-Biol. Bearbeitung Brutvögel
Marcel Seyring, Dipl.-Biol. Bearbeitung Amphibien, Maßnahmenplanung, Textdarstellungen
Nora Wuttke, Dipl.-Biol. Bearbeitung Brutvögel, Maßnahmenplanung, Textdarstellungen
Kerstin Mammen, Dipl.-Biol. Maßnahmenplanung, Textdarstellungen
Volker Neumann, PD Dr. Kartierung der xylobionten Käfer

Ingenieurbüro Bolle & Katthöver GbR
Theo Katthöver, Dipl.-Forstwirt Waldkartierung incl. Maßnahmenplanung Wald, Maßnahmenabstimmung Forstwirtschaft

Technische Bearbeitung:

Triops – Ökologie & Landschaftsplanung GmbH
Sebastian Heß, Dipl.-Biol. Kartendarstellung, GIS, Layout
Cornelia Heyn, Dipl.-Ing. (FH) Kartendarstellung, GIS, Layout
Hendrik Spinn, Dipl.-Ing. (FH) Kartendarstellung, GIS, Layout

Ingenieurbüro Bolle & Katthöver GbR
Katharina Bolle-Katthöver Dipl.-Ing. f. Forstw. Datenbank BIOLRT
Theo Katthöver, Dipl.-Forstwirt

Titelbild

Traubeneichen-Hainbuchenwald (LRT 9170) im Südwesten des Großen Hakels (T. KATTHÖVER)



INHALTSVERZEICHNIS

1	Rechtlicher und organisatorischer Rahmen	1
1.1	Gesetzliche Grundlagen	1
1.2	Organisation.....	1
1.3	Planungsgrundlagen	1
2	Gebietsbeschreibung.....	5
2.1	Grundlagen und Ausstattung	5
2.1.1	Lage und Abgrenzung	5
2.1.2	Natürliche Grundlagen.....	6
2.1.2.1	Geologie und Geomorphologie	7
2.1.2.2	Böden	7
2.1.2.3	Klima.....	8
2.1.2.4	Hydrologie	8
2.1.2.5	Potenziell-natürliche Vegetation.....	8
2.1.2.6	Überblick zur Biotoypenausstattung.....	8
2.2	Schutzstatus.....	9
2.2.1	Schutz nach Naturschutzrecht.....	9
2.2.2	Schutz nach anderen gesetzlichen Grundlagen.....	13
2.3	Planungen im Gebiet	13
2.3.1	Regionalplanung.....	13
2.3.2	Landschaftsplanung.....	13
2.3.3	Bauplanung.....	14
2.3.4	Sonstige Planungen.....	15
3	Eigentums- und Nutzungssituation.....	16
3.1	Eigentumsverhältnisse.....	16
3.2	Aktuelle Nutzungsverhältnisse.....	16
3.2.1	Landwirtschaft.....	16
3.2.2	Forstwirtschaft	21
3.2.3	Wasserwirtschaft und Gewässerunterhaltung	22
3.2.4	Jagd	22
3.2.5	Fischerei	22
3.2.6	Landschaftspflege.....	22
3.2.7	Sport und Erholung.....	24
3.2.8	Sonstige Nutzungen	25
3.2.9	Nutzungsgeschichte	25
4	Bestand der SPA- und FFH-Schutzgüter und Bewertung ihres Erhaltungszustandes	28
4.1	Brut- und Gastvogelarten nach Anhang I der EU-VSRL	28
4.1.1	Einleitung und Übersicht.....	28
4.1.2	Beschreibung der Arten	30
4.1.2.1	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	30
4.1.2.2	Schreiadler (<i>Aquila pomarina</i>).....	31
4.1.2.3	Zwergadler (<i>Aquila pennata</i>).....	33
4.1.2.4	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>).....	33
4.1.2.5	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	33
4.1.2.6	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	35
4.1.2.7	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>).....	37
4.1.2.8	Grauspecht (<i>Picus canus</i>).....	38
4.1.2.9	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	40
4.1.2.10	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>).....	42
4.1.2.11	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	43
4.1.2.12	Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>)	46
4.1.2.13	Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>)	49
4.2	FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet.....	51



4.2.1	Einleitung und Übersicht.....	51
4.2.2	Beschreibung der Lebensraumtypen.....	51
4.2.2.1	LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	51
4.2.2.2	LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	57
4.3	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet	66
4.3.1	Einleitung und Übersicht.....	66
4.3.2	Beschreibung der Arten	67
4.3.2.1	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	67
4.3.2.2	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>).....	70
4.3.2.3	Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	72
4.3.2.4	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>).....	72
4.4	Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet einschl. Feldhamster im SPA	75
4.4.1	Einleitung und Übersicht.....	75
4.4.1	Beschreibung der Arten	76
4.4.1.1	Fledermäuse	76
4.4.1.2	Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>)	84
4.4.1.3	Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	86
4.4.1.4	Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	87
5	Beschreibung und Bewertung der sonstigen biotischen Gebietsausstattung	93
5.1	Biotope	93
5.2	Flora	94
5.3	Fauna	95
5.3.1	Vogelarten	95
5.3.1.1	Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	95
5.3.1.2	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)	95
5.3.1.3	Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	95
5.3.1.4	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	96
5.3.1.5	Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	96
5.3.1.6	Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	96
5.3.1.7	Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>).....	97
5.3.1.8	Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	97
5.3.1.9	Kleinspecht (<i>Dryobates minor</i>)	97
5.3.1.10	Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>).....	97
5.3.1.11	Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>).....	98
5.3.1.12	Graumammer (<i>Emberiza calandra</i>).....	98
5.3.2	Amphibien	98
5.3.3	Xylobionte Käfer	99
5.3.4	Weinbergschnecke (<i>Helix pomatia</i>)	102
5.3.5	Säugetiere	103
5.3.5.1	Baummartener (<i>Martes martes</i>)	103
5.3.5.2	Europäischer Iltis (<i>Mustela putorius</i>).....	103
6	Gefährdungen und Beeinträchtigungen	104
6.1	Nutzungsbedingte Gefährdungen und Beeinträchtigungen.....	104
6.2	Sonstige Gefährdungen und Beeinträchtigungen.....	105
6.3	Zusammenfassung Gefährdungen und Beeinträchtigungen	106
7	Maßnahmen und Nutzungsregelungen	110
7.1	Grundsätze der Maßnahmenplanung	110
7.2	Maßnahmen für Brut- und Gastvogelarten nach Anhang I der EU-VSRL	110
7.2.1	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	110
7.2.2	Schreiadler (<i>Aquila pomarina</i>)	111
7.2.3	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>).....	111
7.2.4	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>).....	113
7.2.5	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	113



7.2.6	Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	114
7.2.7	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	114
7.2.8	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	114
7.2.9	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>).....	115
7.2.10	Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>).....	118
7.2.11	Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>)	118
7.3	Maßnahmen für FFH-Lebensraumtypen	119
7.3.1	LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>).....	119
7.3.1.1	Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9130	119
7.3.1.2	Entwicklungsmaßnahmen zum LRT 9130	121
7.3.2	LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>).....	121
7.3.2.1	Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9170.....	121
7.3.2.2	Entwicklungsmaßnahmen zum LRT 9170	124
7.4	Maßnahmen für Arten nach Anhang II der FFH-RL.....	124
7.4.1	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	124
7.4.2	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	125
7.4.3	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	126
7.5	Maßnahmen für sonstige Schutzgüter sowie allgemeine Nutzungsregelungen.....	126
7.5.1	Maßnahmen für sonstige Schutzgüter.....	126
7.5.1.1	Feldhamster	126
7.5.1.2	Fledermäuse	127
7.5.1.3	Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>).....	127
7.5.1.4	Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	128
7.5.1.5	Sonstige Biotope	128
7.5.2	Allgemeine Nutzungsregelungen.....	128
7.5.2.1	Landwirtschaft	128
7.5.2.2	Forstwirtschaft	129
7.5.2.3	Jagd.....	130
7.5.2.4	Erholung und Besucherlenkung	130
8	Umsetzung	131
8.1	Schutz- und Erhaltungsziele	131
8.2	Maßnahmen zur Gebietssicherung.....	134
8.2.1	Gebietsabgrenzung	134
8.2.2	Hoheitlicher Gebietsschutz	135
8.2.3	Alternative Sicherungen und Vereinbarungen.....	135
8.3	Perspektiven der Umsetzung des Maßnahmenkonzeptes	135
8.3.1	Stand der Abstimmung mit Nutzungsberechtigten und anderen Fachplanungen.....	135
8.3.1.1	Landwirtschaft (SPA „Hakel“ Offenland)	135
8.3.1.2	Forstwirtschaft (FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“)	141
8.3.2	Fördermöglichkeiten	141
8.4	Gebietsbetreuung und Öffentlichkeitsarbeit.....	143
8.5	Aktualisierung der Standarddatenbögen	144
8.5.1	Standarddatenbogen für das SPA „Hakel“	144
8.5.2	Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“	145
9	Verbleibendes Konfliktpotenzial.....	149
9.1	Landwirtschaft	149
9.2	Forstwirtschaft.....	149
10	Zusammenfassung.....	151
11	Literatur- und Quellenverzeichnis	153
12	Kartenteil.....	163
13	Anhang	164



TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Beteiligung Dritter im Rahmen der Managementplanung	2
Tabelle 2: Administrative Zuordnung.....	5
Tabelle 3: Biotop- und Nutzungstypen gemäß CIR-Luftbild-Interpretationsdaten im SPA „Hakel“ und gemäß aktueller Kartierung im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“	9
Tabelle 4: Durchschnittlicher Flächenanteil der Betriebe im SPA nach verschiedenen Rechts- und Erwerbsformen.....	19
Tabelle 5: Kurzcharakteristik der im SPA wirtschaftenden Betriebe	20
Tabelle 6: Fruchtfolge und Standard-Deckungsbeiträge der Betriebe im SPA „Hakel“	21
Tabelle 7: Jagdwirtschaftliche Nutzung im Salzlandkreis	22
Tabelle 8: Code der 1. Stelle der Flächen-ID für LRT und Habitate (LAU o. A.)	28
Tabelle 9: Bestand der Brutvogelarten im SPA (Höchstbestand 2007 bis 2012)	29
Tabelle 10: Übersicht der Habitate des Wespenbussards im SPA	30
Tabelle 11: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Wespenbussards im SPA	31
Tabelle 12: Gesamtbewertung des Wespenbussards im SPA	31
Tabelle 13: Übersicht der Habitate des Schreiadlers im SPA.....	31
Tabelle 14: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Schreiadlers im SPA.....	32
Tabelle 15: Gesamtbewertung des Schreiadlers im SPA	32
Tabelle 16: Übersicht der Habitate des Rotmilans im SPA.....	33
Tabelle 17: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Rotmilans im SPA	35
Tabelle 18: Gesamtbewertung des Rotmilans im SPA	35
Tabelle 19: Übersicht der Habitate des Schwarzmilans im SPA.....	35
Tabelle 20: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Schwarzmilans im SPA.....	36
Tabelle 21: Gesamtbewertung des Schwarzmilans im SPA	36
Tabelle 22: Übersicht der Habitate des Seeadlers im SPA.....	37
Tabelle 23: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Seeadlers im SPA	38
Tabelle 24: Gesamtbewertung des Seeadlers im SPA	38
Tabelle 25: Übersicht der Habitate des Grauspechts im SPA	38
Tabelle 26: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Grauspechts im SPA.....	39
Tabelle 27: Gesamtbewertung des Grauspechts im SPA	40
Tabelle 28: Übersicht der Habitate des Schwarzspechts im SPA.....	40
Tabelle 29: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Schwarzspechts im SPA.....	41
Tabelle 30: Gesamtbewertung des Schwarzspechts im SPA	41
Tabelle 31: Übersicht der Habitate des Mittelspechts im SPA.....	42



Tabelle 32: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Mittelspechts im SPA	43
Tabelle 33: Gesamtbewertung des Mittelspechts im SPA	43
Tabelle 34: Übersicht der Habitats des Neuntötters im SPA	43
Tabelle 35: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Neuntötters im SPA	45
Tabelle 36: Gesamtbewertung des Neuntötters im SPA.....	46
Tabelle 37: Übersicht der Habitats der Sperbergrasmücke im SPA	46
Tabelle 38: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes der Sperbergrasmücke im SPA	47
Tabelle 39: Gesamtbewertung der Sperbergrasmücke im SPA	48
Tabelle 40: Übersicht der Habitats des Zwergschnäppers im SPA	49
Tabelle 41: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Zwergschnäppers im SPA	50
Tabelle 42: Gesamtbewertung des Zwergschnäppers im SPA.....	50
Tabelle 43: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet.....	51
Tabelle 44: Übersicht des LRT 9130 im FFH-Gebiet	51
Tabelle 45: Vergleich der Gesamtbewertungen LRT-Kartierung 2012 und 2002	53
Tabelle 46: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des LRT 9130 im FFH-Gebiet	54
Tabelle 47: Gesamtbewertung des LRT 9130 im FFH-Gebiet.....	57
Tabelle 48: Übersicht des LRT 9170 im FFH-Gebiet	58
Tabelle 49: Vergleich der Gesamtbewertungen Kartierungen 2012 und 2002	60
Tabelle 50: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des LRT 9170 im FFH-Gebiet	61
Tabelle 51: Gesamtbewertung des LRT 9170 im FFH-Gebiet.....	66
Tabelle 52: Überblick über die Anhang II-Arten im FFH-Gebiet.....	67
Tabelle 53: Standorte der Fledermauserfassung im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“.....	67
Tabelle 54: Übersicht der Habitats des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet	68
Tabelle 55: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Jagdhabitats des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet.....	69
Tabelle 56: Gesamtbewertung des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet.....	69
Tabelle 57: Übersicht der Habitats der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet	70
Tabelle 58: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Jagdhabitats der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet.....	71
Tabelle 59: Gesamtbewertung der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet	71
Tabelle 60: Übersicht der Nachweise des Eremiten (<i>Osmoderma eremita</i>) im FFH-Gebiet	72
Tabelle 61: Übersicht der Habitats des Eremiten im FFH-Gebiet.....	73
Tabelle 62: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Habitats des Eremiten im FFH-Gebiet	74
Tabelle 63: Gesamtbewertung des Eremiten im FFH-Gebiet	74
Tabelle 64: Anhang IV-Arten im FFH-Gebiet	75



Tabelle 65: Liste der Fledermausnachweise (Anhang IV-Arten) im FFH-Gebiet (ÖKOTOP GBR 2012)	76
Tabelle 66: Übersicht über die aktuelle Biooptypenausstattung (ohne LRT) im FFH-Gebiet 052	93
Tabelle 67: Amphibiennachweise der untersuchten Gewässer im FFH-Gebiet	99
Tabelle 68: Schutz- und Gefährdungsstatus der im FFH-Gebiet nachgewiesenen Amphibienarten	99
Tabelle 69: Liste der nachgewiesenen xylobionten Käferarten an 10 Stichprobenorten im FFH-Gebiet	100
Tabelle 70: Gefährdungen und Beeinträchtigungen	106
Tabelle 71: Maßnahmenflächen für den Rotmilan	112
Tabelle 72: Maßnahmenflächen für den Schwarzmilan	113
Tabelle 74: Maßnahmenflächen für Neuntöter und Sperbergrasmücke	115
Tabelle 75: Maßnahmenflächen für den Eremiten	126
Tabelle 76: Maßnahmenflächen für die Haselmaus.....	128
Tabelle 77: Gebietsfläche des SPA und des FFH-Gebiets.....	134
Tabelle 78: Art der Abstimmungsgespräche	136
Tabelle 79: Zustimmung zu Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Vögel im Offenland (Neuntöter, Sperbergrasmücke, z. T. Rot-/Schwarzmilan).....	137
Tabelle 80: Zustimmung zu Greifvogel-Maßnahmen	138
Tabelle 81: Aktueller Anbau von Luzerne als Hamsterschutzmaßnahme in der Region Hakel*	138
Tabelle 82: Zustimmung zu den Feldhamster-Maßnahmen	139
Tabelle 83: Überblick über die Vertragsangebote in MSL (MLU 2010)	142
Tabelle 84: Aktualisierung von Brut- und Gastvogelarten der Vogelschutzrichtlinie.....	144
Tabelle 85: Aktualisierung von sonstigen wertgebenden Vogelarten	145
Tabelle 86: Aktualisierung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.....	146
Tabelle 87: Aktualisierung von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	146
Tabelle 88: Aktualisierung von Arten nach Anhang IV FFH- und Vogelschutzrichtlinie	146
Tabelle 89: Aktualisierung von weiteren wertgebenden Arten	148
Tabelle 90: Kerndaten zum SPA „Hakel“ und des FFH-Gebietes „Hakel südlich Kroppenstedt“	151
Tabelle 91: Überblick über die Lebensraumtypen im FFH-Gebiet.....	152
Tabelle 92: Überblick über die Habitate von Arten nach Anhang II im FFH-Gebiet.....	152
Tabelle 93: Überblick über die Habitat-Entwicklungsflächen von Arten nach Anhang II im FFH-Gebiet	152



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersichtskarte SPA „Hakel“ und FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“	6
Abbildung 2: Bodentypen im SPA „Hakel“ (Quelle: LANDESANSTALT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT 2012)	16
Abbildung 3: Durchschnittlicher monatlicher Niederschlag in Wegeleben 1961-1990 (Quelle: DEUTSCHER WETTERDIENST 2012)	17
Abbildung 4: Durchschnittliches Ertragsniveau verschiedener Ackerfrüchte im Landkreis Harz im Vergleich zum Landesdurchschnitt 2009-2011 (Quelle: LANDESAMT FÜR STATISTIK 2012)	17
Abbildung 5: Anbauverhältnis im SPA Hakel (Quelle: LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND GARTENBAU (LLFG), 2012)	18
Abbildung 6: Räumliche und zeitliche Verteilung der Wildkatzen-Nachweise im Hakel (übernommen aus MEYSEL 2009)	85
Abbildung 7: Veränderung des Nahrungsspektrums (Beutetierkategorien: Säugetiere und Vögel) von Rotmilan und Mäusebussard im Untersuchungsgebiet Waldinsel Hakel während der Jungenaufzuchtperiode. Die Anzahl der Beuteobjekte ist unter den Jahreszahlen angegeben. Die älteren Daten stammen aus WUTTKY (1968) und WEBER & STUBBE (2000). Aus: STUBBE et al. (2006)	88
Abbildung 8: Feldhamstervorkommen im SPA „Hakel“ und angrenzenden Bereichen nach 1990.	89
Abbildung 9: Besiedlungsdichte des Feldhamsters und von Feldhamstern unbesiedelte Flächen im SPA und westlich angrenzenden Bereichen in den Jahren 1993-1995 und 2002-2004. Aus: STUBBE et al. (2006).	90
Abbildung 10: Standard-Deckungsbeiträge der Betriebe über die Fruchtfolge 07/08 bis 10/11 (Quelle: eigene Berechnung nach KTBL 2012)	143



ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abtl.	Abteilung (Forstabteilung)
Amtsbl.	Amtsblatt
ArtSchV	Artenschutzverordnung
Ausg.	Ausgabe
B1	schwaches bis sehr starkes Baumholz
B2	Stangenholz (bis schwaches Baumholz)
B3	Anwuchs bis Jungwuchs (1-7 m Höhe)
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BGBI	Bundesgesetzblatt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaar
°C	Grad Celsius
ca.	Circa
Efm	Erntefestmeter
et al.	et alii (Maskulinum), et aliae (Femininum)
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
FFH-RL	Fauna-Flora Habitat-Richtlinie
FG	Fachgebiet
FNP	Flächennutzungsplan
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
GVBl	Gesetzverordnungsblatt
ha	Hektar
HC	Hauptcode
IFR	Instrument Flight Rules
LAU	Landesamt für Umweltschutz
LE	Landschaftseinheit
LP	Landschaftsplan
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp
m	Meter
mdl.	mündlich
Mitt.	Mitteilung
mm	Millimeter
MMP	Managementplan
NatSchG LSA	Naturschutzgesetz Land Sachsen-Anhalt
NC	Nebencode
NSG	Naturschutzgebiet
o. A.	ohne Angabe
pnV	potenzielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
S.	Seite
schr.	schriftlich
SCI	Site of Community Importance
SPA	Special Protected Area



u. a.	unter anderem
üNN	über Normal Null
v.	von
v. a.	vor allem
VFR	Visual Flight Rules
VSRL	Vogelschutzrichtlinie
EU-VSRL	Europäische Vogelschutzrichtlinie
WaldG LSA	Waldgesetz Land Sachsen-Anhalt
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil



1 Rechtlicher und organisatorischer Rahmen

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Die Natura 2000-Managementplanung im Land Sachsen-Anhalt basiert auf folgenden rechtlichen Grundlagen in der jeweils geltenden Fassung:

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitatrichtlinie – FFH-Richtlinie) (Amtsbl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG (Amtsbl. L 363 vom 20. November 2006, S. 368).
- Richtlinie 2009/147/EG des Rates des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16.02.2005, zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29.07.2009 I 2542.
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690).
- Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) vom 10. Dezember 2010.
- Waldgesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WaldG LSA) vom 13. April 1994. Letzte Änderung: § 11 geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. Januar 2011 (GVBl. LSA S. 5).

1.2 Organisation

Der Managementplan (MMP) für das SPA (Special Protected Area) „Hakel“ (SPA 0005) bzw. des SCI (Site of Community Importance) „Hakel südlich Kroppenstedt“ (FFH0052) wird in der Zeit von März 2010 bis Oktober 2012 erstellt. Die Abgabe des ersten Zwischenberichts erfolgte im Oktober 2011.

Das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU), Halle (Saale) Fachgebiet 42 (Natura 2000, Schutzgebietssystem) ist für die Bearbeitung als zuständige federführende Behörde eingesetzt. Der Auftrag zur Bearbeitung des Managementplans wurde an die Arbeitsgemeinschaft der Büros Triops – Ökologie & Landschaftsplanung GmbH, Ökotox GbR sowie Ingenieurbüro Bolle & Katthöver GbR vergeben.

Im Rahmen der Bearbeitung des MMP wurden und werden zahlreiche weitere Behörden in die Planerstellung einbezogen. Ein erster Termin zur Vorstellung des Auftragnehmers (der Arbeitsgemeinschaft) vor den Behörden der betroffenen Landkreise (Salzlandkreis, Landkreis Harz und Landkreis Börde) fand am 17.05.2011 statt.

In den betroffenen Verbandsgemeinden erfolgte eine Bekanntmachung über den Beginn der Bearbeitung des MMP in den Amtsblättern.

1.3 Planungsgrundlagen

Die Grundlage für die Erstellung des Managementplanes bildete die Erfassung von FFH-Lebensraumtypen, Anhang II- und Anhang IV-Arten sowie Anhang I-Vogelarten in den Jahren 2011 und 2012.

Für das SPA „Hakel“ erfolgte die Erfassung der Greifvögel und Spechte. Des Weiteren wurden vorliegende Daten zu den Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und den Arten der Roten Liste 1 und 2 ausgewertet. Außerdem erfolgte die Übernahme der Daten des FFH-Monitorings 2010 des Feldhamsters.

Für das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ wurde eine flächendeckende Ersterfassung von Lebensraumtypen des Anhangs I durchgeführt. Des Weiteren erfolgte eine Übernahme von Daten der Fledermäuse, der Wildkatze, des Baumarders und des Europäischen Iltis. Amphibien, xylobionte Käfer und Weinbergschnecken wurden erstmalig erfasst.

Folgende Daten wurden vom LAU FG 44 bereitgestellt:

- Daten zu Fledermäusen (2012)



- Daten zur Wildkatze (2012)
- Feldhamster-Daten zum FFH-Monitoring
- Daten zum Baumratter und Europäischen Iltis (2012)

Neben der Geländearbeit bzw. der Datenauswertung erfolgt eine umfangreiche Literatur- und Datenrecherche (siehe Kapitel 11), wie auch die folgende Übersicht verdeutlicht:

Tabelle 1: Beteiligung Dritter im Rahmen der Managementplanung

Behörden, Institutionen	Ansprechpartner	Kontaktaufnahme	Inhalt
Triops – Ökologie & Landschaftsplanung GmbH			
Amt für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten Mitte (Halberstadt, Wanzleben)	Herr Dr. Goeck, Herr Marwan, Herr Ohlmeyer, Herr Weber	Tel./E-Mail/Brief Juni 2011 bis März 2012	landwirtschaftliche Planung, Nutzerdaten
FMC Flughafengesellschaft Magdeburg/Cochstedt mbH	Herr Vornhagen	Tel. August 2011	Genehmigungsplanung Flughafen Cochstedt
Gewässerunterhaltungsverband Selke/Obere Bode	Frau Hildebrand	Tel./E-Mail September 2011	Gewässerunterhaltung
Gewässerunterhaltungsverband Untere Bode	-	E-Mail August 2011	Gewässerunterhaltung
Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Fachbereich 2: Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Anlagentechnik Wasserwirtschaft	Frau Weise	E-Mail April 2011	Wasserschutzgebiete innerhalb des FFH-Gebiets
Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Fachbereich 4	Frau Mähnert, Herr Meysel	Tel. Juni bzw. März 2011	TK 50, Luftbilder bzw. Befahrung des Projektgebietes
Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau	Frau Erdmann, Herr John	Tel./E-Mail Februar 2012	Feldblöcke, Stammdatenbögen
Landesverwaltungsamt, Ref. Forst- und Jagdhoheit	Herr Claus	Tel. September 2011	Informationen zu Naturwaldzelle Troglodenhau
Landesverwaltungsamt, Ref. Naturschutz und Landschaftspflege	Frau Stempel, Herr Dr. Thalmann, Herr Pietsch	E-Mail April 2011, Tel. September 2011	Verordnung zum Naturschutzgebiet Hakel, Totalreservat Domburg, Pflege- und Entwicklungsplan des Hakels
Landesverwaltungsamt Ref. Verkehrswesen	Frau Hoffmann, Herr Sänger	Tel./E-Mail August bis September 2011	Genehmigungsplanung Flughafen Cochstedt
Landesverwaltungsamt, Ref. Wasser	Herr Reichmann	E-Mail April 2011	Überschwemmungsgebiete innerhalb des FFH-Gebiets
Landkreis Börde Ordnungsamt	Frau Müller, Herr Görge	Tel./E-Mail August bis September 2011	Daten Fischerei, Jagd
Landkreis Harz Ordnungsamt	Frau Schakowski	Tel./E-Mail August 2011	Daten Fischerei, Jagd
Landschaftspflegeverband Grüne Umwelt e.V.	Herr Haase, Herr Sauer	Tel./E-Mail August bis 2011	Landschaftspflege, Rotmilanprojekt, Hakelprojekt
Magdeburger Tourismusverband Elbe-Börde-Heide e.V.	-	E-Mail September 2011	Erholung/Tourismus
Planungsbüro Wenzel und Drehmann	Herr Drehmann	E-Mail April 2011	Flächennutzungsplan, Landschaftsplan
Salzlandkreis Ordnungsamt	Herr Golz	Tel./E-Mail August 2011	Daten Fischerei, Jagd
Stadt Hecklingen	Frau Bleile	Tel./E-Mail/Besuch April bis August 2011	Flächennutzungsplan, Landschaftsplan und weitere Planungen



Behörden, Institutionen	Ansprechpartner	Kontaktaufnahme	Inhalt
Stadt Seeland	Frau Fessel	Tel./E-Mail/Besuch April bis August 2011	Flächennutzungsplan, Landschaftsplan und weitere Planungen
Tourismusverband Salzland- kreis e.V.	Herr Roß	E-Mail September 2011	Erholung/Tourismus
Untere Naturschutzbehörde Landkreis Börde	Frau Kublik, Frau Windel, Herr Wölk, Herr Belcour	Tel. April 2011, E- Mail Juni 2011 und März 2012	Denkmäler, Artdaten, Gutachten, Histo- rie, ehrenamtliche Naturschützer, Landschaftsrahmenprogramm, Nutzer- daten
Untere Naturschutzbehörde Landkreis Harz	Frau Dr. Kartheu- ser, Herr Günther, Herr Harnau	Tel. April 2011, E- Mail Juni 2011	Denkmäler, Artdaten, Gutachten, Histo- rie, ehrenamtliche Naturschützer, Landschaftsrahmenprogramm
Untere Naturschutzbehörde Salzlandkreis	Frau Beyer	Tel./E-Mail April – bis Juni 2011	Flächennaturdenkmale, Artdaten, Flora- / Fauna-Gutachten, Gebietsgeschichte, ehrenamtlicher Naturschutz, Totalre- servat Domburg, Landschaftsrahmen- programm
Verbandsgemeinde Egelner Mulde	Frau Kuhn, Frau Müller	Tel./E-Mail/Besuch April bis August 2011	Flächennutzungsplan, Landschaftsplan und weitere Planungen
Verbandsgemeinde Vorharz	Frau Böttcher, Frau Oelschläger	Tel./E-Mail April bis August 2011	Flächennutzungsplan, Landschaftsplan und weitere Planungen
Verbandsgemeinde Westliche Börde	Frau Bergner, Frau Philipp	Tel./E-Mail/Besuch April bis August 2011	Flächennutzungsplan, Landschaftsplan und weitere Planungen
Ökotop GbR			
Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt	Dr. M. Trost, LAU	Tel. September 2012	Wildkatze, Luchs
-	Prof. Dr. M. Stubbe	pers. Abfrage, Juni 2011 - April 2012	Greifvögel
Büro für ökologische Studien, Naturschutzstrategien und Landschaftsplanung	Dipl.-Biol. Sven Büchner	Tel. September 2012	Haselmaus
Brumbachwild	Dipl.-Biol. Malte Götz	Tel. August 2011; Berichte zur Wildkat- ze im Hakel, 2011 und 2012	Wildkatze
Büro Wildforschung & Artenschutz	Frau Dipl.-Biol. Antje Weber	E-Mail/Tel. Septem- ber 2012	Baumrarder, Iltis
	Dipl.-Biol. Holger Ebersbach	E-Mail/Tel. Septem- ber 2012	Baumrarder, Iltis
Ingenieurbüro Bolle & Katthöver GbR			
Brumbachwild	Dipl.-Biol. Malte Götz	Juli 2012	Außentermin zur Wildkatze im Hakel
Untere Naturschutzbehörde Landkreis Harz		12. 07.2012	Abrufung der aktuellen Jagdstrecken- ergebnisse
Landesforstbetrieb Harz	Herr Kaschner	u.a. Sommer 2011	Diskussion zur Bewirtschaftung des Hakels; Informationen zur Nutzung der vergangenen Jahre
Landesforstbetrieb Harz	Herr Friedel	Mehrere Begegnun- gen während der LRT-Kartierung	Diskussion zur Bewirtschaftung des Hakels; Informationen zur Nutzung der vergangenen Jahre
Freiberuflicher Diplom- Biologe	Sven Büchner	21. und 26. 06.2012	Nachbestimmung eines Haselmausnes- tes aus dem Hakel
-	Prof. Dr. M Stubbe	April-Juli 2012	Greifvogel-Fundmitteilungen an Prof. Stubbe



Behörden, Institutionen	Ansprechpartner	Kontaktaufnahme	Inhalt
Landesverwaltungsamt, Ref. Naturschutz und Landschaftspflege	Frau Stempel,	Februar 2012	Einsicht in die laufende Hiebsplanung der Forsteinrichtung



2 Gebietsbeschreibung

2.1 Grundlagen und Ausstattung

2.1.1 Lage und Abgrenzung

Das Vogelschutzgebiet „Hakel“ einschließlich des FFH-Gebietes „Hakel südlich Kroppenstedt“ befindet sich im Bundesland Sachsen-Anhalt im nordöstlichen Harzvorland (LAU 2011a).

Das Vogelschutzgebiet ist mit einer Größe von ca. 6.438 ha über die Landkreise Börde im Norden, Harz im Westen und Salzlandkreis im Süden und Osten verteilt. Im Norden wird das Gebiet durch den Hakeborner Weg, der von der Ortschaft Kroppenstedt nach Hakeborn führt, begrenzt. Die Grenze des SPA liegt nördlich des Petershochs und des Wartbergs. Die Straße von Friedrichsaue (teilweise L73) nach Hedersleben bildet die südwestliche Grenze des Vogelschutzgebiets. Die östliche Grenze verläuft entlang der Straße von Cochstedt nach Schadeleben (L75) und die westliche Grenze an der L66 von Heteborn nach Hedersleben.

Das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ besteht aus zwei Waldkomplexen und bildet den zentralen Bestandteil des SPA „Hakel“. Es ist ca. 1.335 ha groß und administrativ den Landkreisen Harz und Salzlandkreis zuzuordnen. Im Norden grenzt das Gebiet an den Kreis Börde. Die nördliche Grenze des Gebietes bildet die ehemalige gastronomische Einrichtung des „Waldfriedens“ und der „Kuniwinkel“, während die Erhebung des Galgenbergs und das Wassertal im Süden die Grenze darstellen. Die mittelalterliche Burganlage der „Domburg“, welche 1310 das erste Mal urkundlich erwähnt, befindet sich inmitten des FFH-Gebietes.

Das FFH-Gebiet setzt sich aus den Teilflächen „Großer Hakel“ und „Kleiner Hakel“ zusammen. Der Große Hakel (Teilfläche 1) nimmt eine Fläche von ca. 1.168 ha ein, während der Kleine Hakel (Teilfläche 2) ca. 167 ha umfasst.

Tabelle 2: Administrative Zuordnung

Landesverwaltung	Landkreis	Stadt/Gemeinde	Verbandsgemeinden
<i>SPA „Hakel“</i>			
Landesverwaltungsamt Halle	Börde	Kroppenstedt	Westliche Börde
	Harz	Hedersleben	Vorharz
		Selke-Aue	Vorharz
	Salzlandkreis	Börde-Hakel	Egelner Mulde
		Hecklingen	-
		Seeland, Stadt	Seeland
<i>FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“</i>			
Landesverwaltungsamt Halle	Harz	Selke-Aue	Vorharz
	Salzlandkreis	Hecklingen	-

Beide Natura 2000-Gebiete befinden sich in der kontinentalen biogeographischen Region in der naturräumlichen Haupteinheit „Östliches Harzvorland und Börden“ (D20) bzw. zum „Nordöstlichen Harzvorland“ (LE 4.4) (REICHHOFF et al. 2001).

Die räumliche Lage und der Grenzverlauf der Gebiete sind in Abbildung 1 dargestellt.

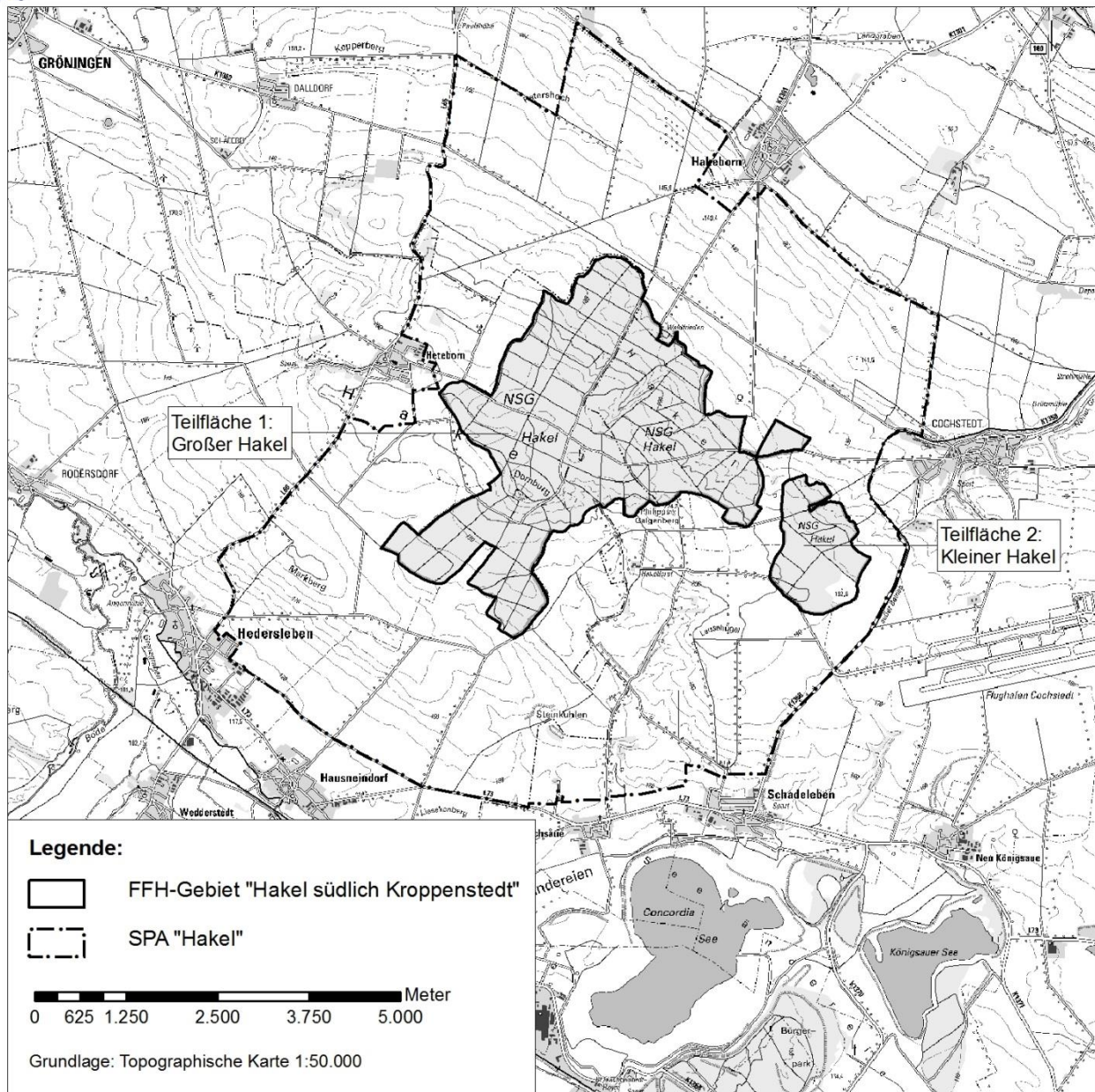


Abbildung 1: Übersichtskarte SPA „Hakel“ und FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“

2.1.2 Natürliche Grundlagen

Der Hakel als Teil der Hügellandkette im nordöstlichen Harzvorland befindet sich am Südrand der fruchtbaren Magdeburger Börde (BIANCON 1996; SAUER 2006). Weitere Elemente dieser Hügellandkette nordöstlich des Harzes sind u. a. der Huy bzw. der Fallstein. Insgesamt erstreckt sich der Hakel als breit gelagerter Höhenrücken über 15 km von Südosten nach Nordwesten (KUNZE 1955). Erste urkundliche Erwähnung fand der Hakel im Jahr 936. In den Jahren von 900 bis 1500 n. Chr. standen die Gebiete des Hakels unter der Herrschaft des Bistums Halberstadt. Ab 1648 zählte er zu preußischem Territorium. Von 1807 bis 1813 war er Teil des Königreichs Westfalen, danach aber wieder unter preußischer Verwaltung.

Das FFH-Gebiet und das Vogelschutzgebiet liegen innerhalb der kontinentalen biogeographischen Region. Naturräumlich befinden sich die Untersuchungsräume im nordöstlichen Harzvorland (REICHHOFF et al. in MLU & LAU 2001) in der Haupteinheit D 20 (Mitteldeutsches Schwarzerdengebiet bzw. östliches Harz-



vorland und Börden) (SSYMANK 1994). Das nordöstliche Harzvorland bildet ein dem Harz vorgelagertes Hügelland in Höhenlagen zwischen 80 und 225 m üNN. Landschaftlich herrschen weiträumige, waldfreie Ackerlandschaften vor. Aufgrund der guten Bodenausstattung (Schwarzerden) wird das Gebiet überwiegend ackerbaulich genutzt.

Die Domburg mit ca. 245 m üNN stellt den höchsten Punkt im Hakel dar. In südlicher Richtung fällt die Hochfläche auf etwa 170 m üNN und im Nordosten auf etwa 140 m üNN ab (STUBBE 1971). Demnach kann der Hakel sowohl aufgrund seiner Reliefenergie von über 200 m als Hügellandschaft als auch wegen seiner ausgedehnten Niederungen als Flachland eingeordnet werden (KUNZE 1955).

2.1.2.1 Geologie und Geomorphologie

Der Hakel ist ein breiter, flacher, herzynisch streichender Höhenzug. Dieser wurde im Jungpliozän herausgehoben und ist später erheblich erodiert worden (KIRSTEN 1928; SAUER 2006). Tektonisch geprägt wurde der Hakel während der saxonischen Gebirgsbildung. Der schildförmige Sattel des Hakel wird im Kern vom oberen Bundsandstein (Röt) aufgebaut und stellt die älteste Formation dar. Im Bereich der Hakelhochfläche stehen über diesen Schichten die Wellenkalkschichten des unteren Muschelkalkes. Hierdurch ist dieser Teil besonders widerstandsfähig gegen Erosion und bildet daher mit der Domburg die höchste Erhebung im Vogelschutzgebiet „Hakel“ (ROSSEL 1970; STUBBE 1971). Der untere Muschelkalk setzt sich über den Hakelwald in die umgebenden Ackerflächen fort und dominiert die geologische Situation des Gesamtgebietes. Im Norden und Süden des Vogelschutzgebietes wechselt der Untergrund zu Mittleren und Oberen Muschelkalk. Zwischen Heteborn und Friedrichsaue sowie zwischen Dalldorf und Hakeborn wechselt der geologische Untergrund in Bereiche mit Löss, Lösslehm und Flotssand (LAGB).

Südlich der Domburg treten tonige Schichtfolgen des oberen Bundsandsteins an die Oberfläche und setzen sich Richtung Südosten fort (LAGB). Zudem finden sich in der Röt-Schichtenfolge lösliche Gesteine in Form von Karbonaten und Sulfaten, die einer intensiven Auslaugung unterliegen, die sich an der Oberfläche durch Karsterscheinungen manifestieren (LAU 2003; SAUER 2006).

Das Hakelgebiet ist des Weiteren durch eine nahezu flächendeckende Lössdecke gekennzeichnet. So werden sowohl der Wellenkalk und der an die Oberfläche tretende Röt im Großen Hakel als auch der untere Muschelkalk im Kleinen Hakel von Lössschichten bedeckt – die Mächtigkeit liegt bei unter 2 m. Keine Lössauflagerungen gibt es einzig an steilen Hanglagen wie auch im Bereich von Kalksteinbrüchen durch Erosion (BIANCON 1996; ROSSEL 1970).

2.1.2.2 Böden

Der untere Muschelkalk und der obere Bundsandstein bilden das Grundgestein für die Bodenbildung im SPA „Hakel“. Die das Grundgestein bedeckenden geringmächtigen Lössdecken respektive Lössderivate der Weichselkaltzeit stellen eine wichtige bodenbildende Komponente dar. Lediglich die höchsten und der Erosion ausgesetzten Höhen und Rücken des Hakelplateaus sind lössfrei.

In den nordöstlichen Randlagen des FFH-Gebiets „Hakel südlich Kroppenstedt“ sind Parabraunerde-Tschernoseme aus Löss entwickelt. Auf den überwiegenden Hangflächen sind humose Parabraunerden bis Tschernosem-Parabraunerden aus Löss über lehmig-tonigen Fließerden ausgebildet. Das Vorkommen von Braunerde-Rendzinen und Braunerden aus tonigem Löss und Bergton beschränkt sich auf die Hänge der Seitentäler und die Kammlage (MÜLLER 1997, BIANCON 1996; MÜLLER 1997; REICHHOFF 2000).

Der Süden und Südosten des Waldgebietes bzw. weiter Teile des SPA sind durch (Löss-)Fahlerden geprägt. So ist die Domburg von Ton-Braunerden, Staublehm-Lessivé als auch von Rendzinen umgeben (BIANCON 1996; MÜLLER 1997; ROSSEL 1970, MICHAEL 1997).

Auf weiteren einzelnen exponierten Standorten finden sich auch Decklöss-Fahlerden, Bergton-Rendzina und Bergsalm-Braunerden (REICHHOFF 2000). Zudem haben sich auf den aus Muschelkalk bestehenden Hangflächen Kalkhumatböden sowie Kalkschutt- und Kalkgrusböden ausgebildet (BIANCON 1996).

Die Böden im SPA „Hakel“ sind hochproduktiv und kalkreich. Diese Bodenfruchtbarkeit und Leistungsfähigkeit der Böden wird maßgeblich von der Lössbedeckung bestimmt. Hierbei bewirkt die physikalische Beschaffenheit des Löss' – insbesondere die Feinkörnigkeit und das lockere Gefüge – eine sehr gute Bodendurchlässigkeit und wasserhaltende Kraft (BIANCON 1996; STUBBE 1971). Es werden Ackerzahlen von 78-80 erreicht (WITTKOWSKI 1997).



2.1.2.3 Klima

Klimatisch stellt der Hakel ein Übergangsgebiet zwischen dem atlantischen und dem kontinentalen Klimabereich dar (KUNZE 1955). Das Waldgebiet ist durch ein subozeanisches Binnenlandklima und subkontinentale Einschnitte im Sommer und Winter gekennzeichnet und liegt am Rand des mitteldeutschen Trockengebietes (BIANCON 1996; ROSSEL 1970).

Aufgrund seiner Leelage nordöstlich des Harzes fallen im Hakel jährlich nur 500 bis 600 mm Niederschlag. Hierbei nehmen die mittleren jährlichen Niederschlagssummen von Norden nach Süden hin zu. Im Sommer ereignen sich häufig konvektive Niederschläge, wodurch in kurzer Zeit typische Erosionsrinnen für Löss- und Kalklandschaften an den Hanglagen durch Oberflächenabfluss entstehen (BIANCON 1996; REICHHOFF 2000; STUBBE 1971). Die Lufttemperaturen liegen im Jahresmittel bei 8 bis 9°C. Im Januar liegen die mittleren Temperaturen um den Gefrierpunkt und im Juli bei etwa 17 bis 18°C (REICHHOFF 2000; STUBBE 1971).

Der Wind im Hakelgebiet weht vorwiegend aus westlicher Richtung. Zudem wehen im Juni Luftströme aus nördlicher Richtung und im Dezember aus südsüdöstlicher Richtung (BIANCON 1996).

2.1.2.4 Hydrologie

Das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ ist ein Trockengebiet ohne nennenswerten Wasserzufluss. Der Wasserhaushalt ist relativ ausgeglichen, wenngleich auch niederschlagsabhängig.

Das Niederschlagswasser kann sich in Mulden und Senken ansammeln. Dabei führen die Gräben und Rinnen nur kurzzeitig Wasser. Wohingegen sich im Übergangsbereich vom Wellenkalk zu den tonigen Schichten des oberen Bundsandsteins im Wassertal bei Friedrichsau längerzeitliche Quellerscheinungen ergeben können (BIANCON 1996).

2.1.2.5 Potenziell-natürliche Vegetation

Nach der Definition von TÜXEN (1956) wird die potenziell-natürliche Vegetation (pnV) als der Zustand der Vegetation bezeichnet, der sich unter den heutigen bestehenden Standortverhältnissen ausbilden würde, wenn anthropogene Eingriffe gänzlich ausgeschlossen sind. Jedoch werden frühere Einwirkungen des Menschen, die auch zur Ausprägung spezieller Standortfaktoren führten, mit einbezogen.

Weite Teile des SPA „Hakel“ weisen als potenziell-natürliche Vegetation Haselwurz-Labkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwälder auf (siehe Karte 1). Ein Großteil der Fläche des FFH-Gebietes „Hakel südlich Kroppenstedt“ wäre potenziell mit einem Linden-Buchenwald (im Wechsel mit Waldmeister- oder Platterbsen-Buchenwald) bewachsen. In den Niederungen des Untersuchungsgebiets (nordwestlich von Cochstedt und im „Wassertal“) wäre die potenziell-natürliche Vegetation als Waldziest-Stieleichen-Hainbuchenwald ausgebildet.

Kleinflächig (z. B. an der Domburg) würden Bergahorn-Eschenwälder bzw. Wucherblumen-Labkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwälder (teilweise mit primären Gebüsch und Felsfluren oder im Wechsel mit typischen Labkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwäldern) und Bergahorn-Eschenwälder (örtlich Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald) vorkommen (LAU 2011B).

Die Kartierungspraxis zeigt aber die deutliche Wuchsüberlegenheit der Rotbuche in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes, sodass von wesentlich größeren natürlichen Anteilen rotbuchegeprägter Waldgesellschaften auszugehen ist, als bisher in der Literatur aufgeführt.

2.1.2.6 Überblick zur Biototypenausstattung

Das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ wird zum größten Teil durch Waldflächen dominiert (97 % der Fläche). Hierbei stellen Eichen-Hainbuchen (27 %) bzw. Eichen-Linden-Laubwälder (41 %) den größten Anteil. Nur geringe Anteile des FFH-Gebietes werden ackerbaulich genutzt, weisen eine Bebauung auf, sind durch krautige Vegetation gekennzeichnet bzw. sind durch eine Gehölzvegetation geprägt (vgl. Tabelle 3) (LAU 2005, eigene Erhebungen).

Das Umland des FFH-Gebietes „Hakel südlich Kroppenstedt“ unterliegt größtenteils einer ackerbaulichen Nutzung. So sind im gesamten Vogelschutzgebiet „Hakel“ rund 76 % der Flächen Äcker.



Tabelle 3: Biotop- und Nutzungstypen gemäß CIR-Luftbild-Interpretationsdaten im SPA „Hakel“ und gemäß aktueller Kartierung im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“

Biotop- und Nutzungstypen	Fläche FFH-Gebiet [ha]	Anteil [%]	Fläche SPA [ha]	Anteil [%]
Acker	11,5	0,9	4.902,6	76,3
Grünfläche, Bebauung im Siedlungs- und Außenbereich	5,2	0,4	15,2	0,2
Baumgruppe, Streuobstwiesen, Gebüsche	0,0	0,0	52,3	0,8
Grünland, Staudenfluren	2,1	0,2	130,5	2,0
Laubwald-Reinbestand	22,1	1,6	26,0	0,4
Mischwald	77,8	5,8	84,1	1,3
Nadelwald-Reinbestand	0,5	0,0	2,5	0,0
Laubmischwald	1.215,7	91,1	1.224,5	19,0

Die Biotop- und Nutzungstypen werden in der Karte 3a im Maßstab 1:25.000 für das gesamte SPA dargestellt. Eine Darstellung der aktuellen Biotop- und Lebensraumtypen im FFH-Gebiet gemäß Ersterfassung erfolgt in Karte 3b im Maßstab 1:10.000.

2.2 Schutzstatus

2.2.1 Schutz nach Naturschutzrecht

Folgende Schutzgebiete befinden sich innerhalb des Vogelschutzgebiets „Hakel“ und werden im Folgenden näher beschrieben:

- Naturschutzgebiet „Hakel“
- Landschaftsschutzgebiet „Hakel“
- Naturdenkmal „Steinkuhlen bei Friedrichaue“
- Naturdenkmal „Trockenrasen im Wassertal bei Friedrichaue“

Des Weiteren liegen folgende Schutzgebiete in unmittelbarer Umgebung zum SPA „Hakel“:

- FFH-Gebiet „Bode und Selke im Harzvorland“ (SCI 172, ca. 1,2 km südwestlich)
- Landschaftsschutzgebiet „Bode-Selke-Aue und angrenzende Hochterrasse“ (ca. 500 m westlich)
- Landschaftsschutzgebiet „Bodenniederung“ (ca. 1,8 km nordöstlich)
- Geschützter Landschaftsbestandteil „Tagebaurestloch Königsau“ (ca. 1,8 km südöstlich)
- Flächennaturdenkmal „Trockenrasen bei Kroppenstedt“ (100 m nordwestlich)

Eine Übersicht der Schutzgebiete im Untersuchungsraum zeigt die Karte 2.

Naturschutzgebiet „Hakel“ (NSG0146)

Naturschutzgebiete (NSG) dienen dem besonderen Schutz von Natur und Landschaft (§ 31 Landesnaturschutzgesetz - NatSchGLSA). In selbigen existierende besondere Biotope oder Lebensgemeinschaften besonderer wildlebender Tier- und Pflanzenarten sollen erhalten werden. Eine Entwicklung bzw. Wiederherstellung ist anzustreben. In Naturschutzgebieten gilt ein absolutes Veränderungsgebot. Ausgenommen sind bestimmte Nutzungen oder Pflegemaßnahmen.

Folgende Verordnungen gelten für das Naturschutzgebiet „Hakel“:

Verordnung des Regierungspräsidiums Halle über die Festsetzung des Naturschutzgebiets Hakel vom 20.09.1995 (Amtsblatt für den Regierungsbezirk Halle: 4(1995)11 v. 18.09.1995), (Amtsblatt für den Regierungsbezirk Magdeburg: 4(1995)10 v. 16.10.1995)

Verordnung zur Änderung der Verordnung des Regierungspräsidiums Halle zum NSG „Hakel“ vom 25.04.2002 (Amtsblatt des Regierungsbezirks Magdeburg 11(2002)5 v. 15.05.2002, S. 71)



Das Naturschutzgebiet „Hakel“ erstreckt sich über eine Fläche von 1.366 ha. Die Waldvegetation ist aus einer Jahrhunderte alten Mittelwaldbewirtschaftung hervorgegangen. Im Hakel sind auf einem Großteil der Flächen Eichen-Linden-Mischwälder ausgebildet. Die unterschiedlichen Waldgesellschaften und das reich strukturierte Umland bieten einer Vielzahl von z. T. von Aussterben bedrohten Tierarten einen Lebensraum. So ist die Populationsdichte von Greifvögeln einzigartig und deshalb höchst schützenswert. Schutzziel der Verordnung ist deshalb die Erhaltung und Entwicklung des Waldkomplexes als Lebensraum zahlreicher bestandsbedrohter Tier- und Pflanzengesellschaften und seines agrarisch genutzten Umfeldes als Grundlage der Nahrungskette unter dem besonderen Aspekt des Greifvogelschutzes.

Gemäß § 4 der Verordnung sind im NSG Handlungen verboten, die das Naturschutzgebiet oder einzelne Bestandteile zerstören, verändern, beschädigen oder nachhaltig beeinträchtigen. In der Zeit vom 1.1. bis 31.8. eines jeden Jahres dürfen Flächen des Naturschutzgebiets außerhalb der Wege nicht betreten werden. Des Weiteren sind folgende Handlungen untersagt:

- Das Einbringen von Tieren und Pflanzen in das Gebiet.
- Das Nachstellen von wildlebenden Tieren oder ihren Entwicklungsformen bzw. das Stören, Füttern, Fangen bzw. Töten dieser.
- Die Beschädigung von Pflanzen oder Teile von ihnen bzw. das Zerstören oder Entnehmen dieser.
- Das Freilaufenlassen von Hunden.
- Das Befahren von Wegen mit Motorfahrzeugen.
- Das Anzünden von Feuern.
- Das Errichten von baulichen Anlagen, sowie das Aufstellen von transportablen Einrichtungen.
- Die Neuanlage neuer Wanderwege bzw. die Ausschilderungen von bestehenden Wanderwegen ohne vorherige Absprache mit der Naturschutzbehörde.
- Das Stören der Ruhe Natur durch Lärm oder auf andere Weise (z. B. durch Zelten, Tonwiedergabegeräte, Modellflugzeuge, Drachenflieger, Bohrungen, Sprengungen, etc.)
- Das Überfliegen des NSGs mit einer Höhe unter 500 m.
- Das Reiten außerhalb gekennzeichnete Wege sowie in der Zeit vom 15.3. 31.08.
- Das Abbauen von Bodenschätzen.
- Das Einbringen bzw. Zwischenlagern ortsfremden Materials.
- Das Sammeln von Steinen und Mineralien.
- Das Durchführen von Maßnahmen, die den Wasserhaushalt des Gebiets verändern.
- Das Anbringen oder Entfernen von Bild- und Schrifftafeln, Gedenkkreuzen sowie Wegmarkierungen ohne die Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde.
- Das Fällen von Horstbäumen und Höhlenbäumen.
- Das Durchführen von sportlichen und touristischen Massenveranstaltungen.

Die Grundlage für das künftige Leitbild der Bewirtschaftung des Naturschutzgebiets ist ein zu erarbeitender Pflege- und Entwicklungsplan (vgl. Kapitel 2.3) gemäß § 27 Abs. 1 Satz 2: NatSchG LSA.

Von den oben genannten Verboten sind freigestellt:

1. die ordnungsgemäße Forstwirtschaft
 - Ohne die Überschreitung der im Rahmen der waldbaulichen Einzelplanung der Forsteinrichtung ermittelten und mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmten Nutzungsmengen für die jeweilige Teilfläche im Jahrzehnt.
 - Ohne die Aufforstung von Nadelholz
 - Keine Kahlhiebe unter völliger Entfernung des Altbestandes
 - Keine Einbringung von Gehölzarten, die nicht der natürlichen Artzusammensetzung entsprechen
 - Kein Holzeinschlag in der Zeit vom 1.3. bis 31.08.
 - Holzabfuhr in der Zeit von 2.3. bis 31.08. nur entlang des Hauptweges (Cochstedter Weg) und dem Kreuzweg im Kleinen Hakel auf festgelegten Polterplätzen
 - Keine Maßnahmen zur Saatgut und Pflanzgutgewinnung

Über die zuständige Naturschutzbehörde sind folgende Punkte abzustimmen:

- Festlegung der Polterplätze für die Holzabfuhr
- Maßnahmen zur Saatgut und Pflanzgutgewinnung
- Festlegung der Umtriebszeiten
- Kahlhiebe zur Einleitung von Naturverjüngung und Voranbau



- Einschlag oder Entfernung von Totholz, wenn der Anteil des stehenden Totholzes 5 % des gesamten Holzvorrates der Teilfläche unterschreitet
- Anwendung von Pestiziden und Düngemitteln
- Neueinrichtung, Schotterung und Ausbau von Waldwegen
- Motorgebundenen Frühjahrsaufforstungsarbeiten innerhalb der Zeit vom 01.03.-01.06. eines jeden Jahres, wobei bereits vor diesem Zeitraum sämtliche mögliche vorbereitende Arbeiten durchzuführen sind (z. B. Fällung, Flächenberäumung, Zaunabbau)

Außerdem gelten weitere Festlegungen:

- Forstschutzrelevantes Holz ist bis zum 10.04. eines jeden Jahres abzufahren
- Zur Sicherung ungestörter Lebensbedingungen besonders geschützter Vogelarten können Schongebiete durch die zuständige Naturschutzbehörde festgelegt werden.
- Der jährliche Forstwirtschaftsplan für das Gebiet ist der zuständigen Naturschutzbehörde vor Beginn des Forstwirtschaftsjahres zur Verfügung zu stellen

2. die ordnungsgemäße Ausführung der Jagd:

- nur auf Schalenwild, verwilderte Hunde und Katze, Mink, Marderhund, Waschbär und Fasanen
- Die Bejagung des Fuchses entsprechend der Tollwutverordnung ist ganzjährig freigestellt.
- Nur im Zeitraum von 1.1. bis 15.3. sowie zwischen 1.6. und 31.12. eines jeden Jahres

Darüber hinaus gelten folgende Festlegungen:

- Im Zeitraum vom 1.6. bis 31.8. eines jeden Jahres darf die Jagd nur als Ansitz oder Pirschjagd betrieben werden.
- Zur Begrenzung von Forstschäden darf die Bejagung des Hasen nur auf Verjüngungsflächen und im Gatter erfolgen, wobei Treibjagden auf diese Tierart generell untersagt sind.

3. Maßnahmen, zu deren Durchführung eine gesetzliche Verpflichtung besteht. Sie sind hinsichtlich Zeitpunkt und Ausführung von ihrer Durchführung mit der zuständigen Naturschutzbehörden abzustimmen. Diese Abstimmung entfällt bei Gefahr im Verzug oder bei Abwendung einer gegenwärtigen Gefahr.
4. Das Betreten oder Befahren des Gebiets durch den Naturschutzberechtigten oder Eigentümer, soweit dies zur rechtmäßigen Nutzung oder Bewirtschaftung erforderlich ist.
5. Alle Maßnahmen, die dem Schutz, der Erhaltung, der Inventarisierung, der Pflege und der Entwicklung des Naturschutzgebietes dienen, nach Zustimmung durch die zuständige Naturschutzbehörde.

Laut Verordnung des Regierungspräsidiums Magdeburg zur Änderung der Verordnung des Regierungspräsidiums Halle zum Naturschutzgebiet „Hakel“, Landkreise Aschersleben-Staßfurt und Quedlinburg sind in einer festgelegten Schutzzone um das NSG außerdem folgende Handlungen untersagt:

- die Bodengestalt zu verändern oder Böden zu versiegeln,
- Bodenschätze abzubauen,
- den Landschaftscharakter zu verändern
- die Art oder das Ausmaß der bestehenden Grundstücksnutzung zu ändern
- nicht landwirtschaftlich genutzte Flächen oder sonstige Grünlandflächen umzubrechen oder in eine andere Nutzung zu überführen
- bauliche Anlagen mit Ausnahme jagdlicher Einrichtungen zu errichten oder wesentlich zu verändern, auch wenn dies keiner öffentlich rechtlichen Genehmigung bedarf.

Die Schutzzone hat eine Größe von ca. 3.707 ha. Sie erstreckt sich nördlich und südlich um den „Großen Hakel“ und den „Kleinen Hakel“ in den Gemarkungen der Gemeinden Cochstedt, Schadeleben, Friedrichsaue, Hausneindorf, Hedersleben, Heteborn, Kroppenstedt und Hakeborn.

Des Weiteren wurde in der Verordnung des Regierungspräsidiums Magdeburg zur Änderung der Verordnung des Regierungspräsidiums Halle zum Naturschutzgebiet „Hakel“ festgelegt, dass die Anwendung von Rodentiziden im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes mit der Zustimmung der oberen Naturschutzbehörde im Benehmen mit der nach dem Pflanzenschutzgesetz zuständigen Behörde vorbehalten ist.

Zum NSG gehören auch Gebiete mit besonderen Regelungen:

- Forstabteilungen 52 a/1
- Forstabteilungen 53a/1 + a/3 + a/4 + b/1 + b/2
- Forstabteilungen 78 a + b



In diesen Abteilungen erfolgt keine forstwirtschaftliche Bodennutzung. Bei den Abteilungen 52 a/1, 53a/1 + a/2+a/3+a/4+b/1+b/2 handelt es sich dabei um das sogenannte „Totalreservat an der Domburg“, während die Abteilungen 78 a+b zur Naturwaldzelle (NWZ) „Troglodenhau“ gehören. Die beiden Gebiete sind in der Karte 6 dargestellt.

Totalreservat an der Domburg

Der wertvolle und außerordentlich sensible Bereich im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ liegt unterhalb der Domburg. Hier in der Abtl. 52 und 53 (s.o.) wurde seit dem 01.01.1967 auf einer Fläche von insgesamt ca. 38,94 ha eine Bewirtschaftungsgruppe ohne jegliche Bewirtschaftung ausgeschieden STUBBE (1971). Hier wächst am Unterhang auf sickerfrischen Böden ein Kalk-Rotbuchen-Wald, der in den nördlich angrenzenden sommertrockenwarmen Hang- und Plateaulagen in wärmeliebende Eichenmischwälder verschiedener Ausprägung übergeht. Hier findet sich neben den gebietsprägenden Eichen die ganze Palette einheimischer Laubbaumarten.

Naturwaldzelle „Troglodenhau“

Neben den in der NSG-VO festgelegten Forstabteilungen 78 a+b wird in der Verordnung über die Naturwaldzelle „Troglodenhau“ (Amtsblatt für den Regierungsbezirk Magdeburg: 7/2001 v. 09.05.2001) auch die Abteilung 77 der Naturwaldzelle zugeordnet. Die Naturwaldzelle umfasst damit eine Fläche von ca. 20,99 ha.

Die NWZ repräsentiert einen für das nordöstliche Harzvorland typischen forstlichen Standort. Ziel der Unterschutzstellung ist das Beobachten von un gelenkten Sukzessionsabläufen in Eichen-Mischbeständen, jegliche Bewirtschaftungsmaßnahmen sind verboten.

Landschaftsschutzgebiet „Hakel“ (LSG0033ALS und LSG0033QLB)

Bei Landschaftsschutzgebieten handelt es sich um rechtverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur- und Landschaft aufgrund folgender Tatsachen gegeben ist:

1. Der Naturhaushalt soll in seiner Leistungs- und Funktionsfähigkeit erhalten, entwickelt oder wiederhergestellt werden.
2. Durch die Vielfalt, Eigenart und Schönheit kommt der Landschaft eine besondere kulturhistorische Bedeutung bei.
3. Es besteht eine besondere Bedeutung für die Erholung des Menschen.

In den Landschaftsschutzgebieten sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

Folgende Verordnungen gelten für das Landschaftsschutzgebiet „Hakel“:

- Im Salzlandkreis: (LSG0033ALS) → Verordnung vom 23.Mai. 1939 (Amtsbl. d. Reg. zu Magdeburg. Ausg. A. - (1939)23 v. 10.6.1939)
- Im Landkreis Harz: LSG0033QLB → Verordnung vom 23.Mai. 1939 (Amtsbl. d. Reg. zu Magdeburg. Ausg. A. - (1939)23 v. 10.6.1939)

Das LSG Hakel erstreckt sich auf einer Fläche von 1.366 ha und wurde am 10. Juni 1939 (laut Reichsschutzgesetz vom 26. Juni 1935) ausgewiesen. Laut Verordnungen gelten folgende Vorgaben:

- Es gilt ein Verbot, die Natur zu schädigen.
- Beeinträchtigungen im Hinblick der Minderung des Naturgenusses sind zu unterlassen.
- Verbot der Verunstaltung des Landschaftsbildes (Verbot der Anlage von Bauwerken, Verkaufsbuden, Zelt- und Lagerplätzen, Müll- und Schuttplätzen).
- Eine wirtschaftliche Nutzung ist nicht untersagt, solange sich die Nutzung an die Vorgaben der Verordnung hält.

Für das Landschaftsschutzgebiet sind folgende Entwicklungsziele (LAU 2011) zu berücksichtigen:

- Da das LSG „Hakel“ sich flächenmäßig mit dem NSG „Hakel“ überschneidet, gelten die fachlichen bzw. rechtlichen Bestimmungen des Naturschutzgebietes.
- Die Termine der naturnahen Waldbewirtschaftung sind zu sichern.
- Gemäß NSG-VO und VO über die Naturwaldzelle „Troglodenhau“ sind insgesamt ca. 59,92 ha der Fläche der ungestörten natürlichen Entwicklung vorbehalten.



- Naturnahe Waldmäntel sollen entwickelt werden.
- Das landwirtschaftlich genutzte Umland muss für die Entwicklung der Greifvogelpopulationen einen höheren Anteil an Dauerfutterflächen aufweisen.
- Der Bodenabbau bzw. die Errichtung von Windkraftanlagen sind mit den Entwicklungszielen nicht vereinbar.
- Eine Erweiterung des LSG auf angrenzende Ackerflächen ist zu prüfen.

Flächennaturdenkmal „Steinkuhlen bei Friedrichshau“

Das 3,6 ha große Naturdenkmal „Steinkuhlen bei Friedrichshau“ liegt 1,2 km nördlich von Friedrichshau im SPA Hakel. Es ist gekennzeichnet durch arten- und strukturreiche Trocken- und Halbtrockenrasen mit bedeutsamen Vorkommen gefährdeter Biotope sowie Pflanzen- und Tierarten (z. B. Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*), Pferde-Bergfenchel (*Seseli hippomarathrum*), Gewöhnlicher Fransenenzian (*Gentianella ciliata*)). Die Steinkuhlen stellen bedeutsame Trittsteinbiotope in der ausgeräumten Agrarlandschaft südlich des Hakels dar. Das FND wurde in einer Verordnung von 10.12.1980 unter Schutz gestellt (LEHNERT 2002). Die Steinkuhlen bei Friedrichshau werden als Wohn- und Brutstätte für viele Vogelarten sowie für jagdliche Belange genutzt (RAT DES KREISES ASCHERSLEBEN 1980).

Naturdenkmal „Trockenrasen im Wassertal bei Friedrichshau“

Das 2 km nördlich von Friedrichshau gelegene Naturdenkmal „Trockenrasen im Wassertal bei Friedrichshau“ ist durch eine arten- und strukturreiche Halbtrockenrasenausstattung charakterisiert. Arten wie Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*), Pferde-Sesel (*Seseli hippomarathrum*) und Gewöhnlicher Fransenenzian (*Gentianella ciliata*) siedeln im Gebiet. Das ND wurde in einer Verordnung von 1991 unter Schutz gestellt.

2.2.2 Schutz nach anderen gesetzlichen Grundlagen

Im SPA „Hakel“ und FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ bzw. in unmittelbarer Nähe dieser befinden sich keine Wasserschutzgebiete (LAU, FRAU WEISE, schr. Mitt. vom 21.04.2011,) und Überschwemmungsgebiete (LVWA SACHSEN-ANHALT, HERR REICHMANN, schr. Mitt. vom 26.04.2011).

2.3 Planungen im Gebiet

2.3.1 Regionalplanung

Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz

Im Regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz (genehmigt am 21.04.2009, REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT MAGDEBURG 2009) wurden der Große und der Kleine Hakel als Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen. Hierbei ist eine Erhaltung und Entwicklung eines vielgestaltigen Laubwaldkomplexes als Lebensraum bestandsbedrohter Tier- und Pflanzengesellschaften und einer Erhaltung der für Mitteleuropa einzigartigen Artenzusammensetzung und Populationsdichte der Greifvögel integriert. Ein Schutz und der Erhalt des Nahrungsraumes der Greifvögel durch eine dem Schutzzweck angepasste Landnutzung sind ebenfalls im Regionalen Entwicklungsplan vorgesehen.

Regionaler Entwicklungsplan für die Planregion Magdeburg

Auch im Regionalen Entwicklungsplan für die Planregion Magdeburg (genehmigt am 29.05.2006, REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT MAGDEBURG 2006) wurde der Hakel als Vorranggebiet für Natur und Landschaft festgelegt. Im Gebiet wird das Ziel verfolgt, die vorhandenen Vogelarten zu schützen.

2.3.2 Landschaftsplanung

Landschaftsrahmenplan des Landkreises Aschersleben-Staßfurt

Im Landschaftsrahmenplan sind die im NatSchG LSA vorgegebenen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§1) und die Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§2) für das Gebiet des Altkreises Aschersleben präzisiert. Die Grundlage für die Präzisierung sind Ergebnisse einer Zustandserfassung von Natur und Landschaft. Zielbereiche des LRPs sind Arten- und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Luft- und Klima bzw. das Landschaftserleben.

Hierbei gilt, ausgehend von der besonders hohen ökologischen Wertigkeit des Hakels, für die nachhaltige Sicherung der naturnahen Waldgebiete die höchste Priorität. Für die flächenhaft dominierenden Acker-



baugebiete im Landkreis gilt es eine Sicherung der Bodenfruchtbarkeit, vor allem aber die Verbesserung der Lebensbedingungen für Arten und Lebensgemeinschaften im Hinblick auf die Greifvogelpopulation im Hakel (Kleinsäuger als Glieder der Nahrungskette), zu gewährleisten.

2.3.3 Bauplanung

Flächennutzungsplan Verbandsgemeinde Vorharz

Für die Gemeinde Hedersleben liegt noch kein Flächennutzungsplan vor. Der aktuelle FNP der Verbandsgemeinde Vorharz befindet sich gerade im Entwurfsstadium (mdl. Mitt. vom 27.04.2011 und 25.08.2011, VERBANDSGEMEINDE VORHARZ, FRAU BÖTTCHER).

Flächennutzungsplan/Landschaftsplan Hakeborn

Der Flächennutzungsplan des seit dem 01.01.2010 zur Verbandsgemeinde gehörenden Ortsteils Hakeborn wurde im Januar 2001 aufgestellt. Innerhalb des FNP werden die Flächen des SPA „Hakel“ für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ausgewiesen. Weite Flächen des Ortsteils, die sich innerhalb des SPA „Hakel“ befinden, unterliegen landwirtschaftlicher Nutzung. Südlich von Hakeborn befindet sich die als Denkmal und die als dominantes kulturgeschichtlich wertvolles Gebäude ausgewiesene „Alte Warte“. Des Weiteren befinden sich auf der Fläche des Wartbergs und nordwestlich des Waldfriedens Bodendenkmale (IVW GMBH 2001a).

Der Landschaftsplan für Hakeborn wurde im Juli 2003 aufgestellt. Hier sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen des SPA „Hakel“ als Flächen für Entwicklungsmaßnahmen im Hinblick auf die gegenwärtige Nutzungsart ausgewiesen. Des Weiteren sind auf dem Gebiet des Wartbergs (südlich von Hakeborn) eine Aufnahme von Pflegemaßnahmen bzw. eine Verbesserung des ökologischen Zustands der Kernflächen geplant. Auf dem Gelände des „Waldfriedens“, welches sich nördlich des FFH-Gebiets befindet, wurden Flächen als Bauruinen ausgewiesen. Des Weiteren befindet sich hier ein nach § 30 NatSchG LSA geschütztes Biotop der Streuobstwiese, südöstlich des Wartbergs die Quelle Hakeborn (IVW GMBH 2003).

Flächennutzungsplan Cochstedt

Der Flächennutzungsplan des Ortsteils Cochstedt von der Stadt Hecklingen wurde im April 2006 veröffentlicht. Die Waldfläche des „Kleinen Hakels“ liegt hierbei in der Gemarkung Cochstedt. Innerhalb des Plans wird vorgeschrieben, dass die ausgewiesenen besonderen Schutzgebiete nach EU-Recht (FFH und SPA) durch spezielle Pläne und Projekte nicht erheblich in ihren Erhaltungszielen beeinträchtigt werden dürfen. Auf dem Gebiet des SPA „Hakel“ befindet sich die ehemalige Abdeckerei (INFRAPLAN 2006).

Flächennutzungsplan Friedrichsaue

Der Ortsteil Friedrichsaue gehört zur Stadt Seeland. Ein Landschaftsplan existiert für Friedrichsaue nicht (mdl. Mitt. vom 31.08.2011, BAUAMT STADT SEELAND, FRAU FESSEL). Der Flächennutzungsplan besteht seit dem Beschluss vom 28.05.2009. Hierin wurde ein Großteil der Flächen des SPA als Fläche für Landwirtschaft mit Grünlandflächen und Grabeland ausgewiesen. Außerdem befinden sich auf dem Plangebiet mehrere Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Böden, Natur und Landschaft, so z. B. das Gebiet um den Philipps-Galgenberg, welches unmittelbar im Süden des FFH-Gebiets „Hakel südlich Kroppenstedt“ anschließt und das Gebiet westlich des Lausehügels. Neben dem FND „Steinkuhlen bei Friedrichsaue“ liegen weitere geschützte Biotope auf dem Gebiet von Friedrichsaue (auf Basis des NatSchG LSA vom 23. Juli 2003) vor.

Innerhalb des FNP wurden unter anderem der Phillips-Galgenberg und der Pedelitz als archäologisches Kulturdenkmal ausgewiesen. Außerdem befindet sich ein Hügelgrab südwestlich des Phillips-Galgenbergs (WETZEL & DREHMANN 2009).

Mit der planungsrechtlichen Sicherung der bestehenden Flächennutzung im größten Teil des Geltungsgebietes wird eine Reihe von Zielen des Umweltschutzes berücksichtigt. Damit können sich die Flächen insbesondere im LSG, NSG, FFH-Gebiet und SPA „Hakel“ naturnah weiterentwickeln. Durch den Schutz vor Umnutzung können sich sukzessive Pflanzengesellschaften entwickeln, die an die jeweiligen Standortbedingungen angepasst sind und somit stabiler gegen Schädigungen sind.

Flächennutzungsplan/Landschaftsplan Kroppenstedt

Der Flächennutzungsplan des Ortsteils Kroppenstedt der Verbandsgemeinde Westliche Börde wurde im Mai 1994 veröffentlicht. Der flächenanteilmäßig größte Bereich des Ortsteils wird landwirtschaftlich ge-



nutzt. Die Anbaustruktur zeichnet sich vor allem durch einen hohen Anteil an Zuckerrüben und Getreide (hauptsächlich Weizen) aus. Die großflächigen, weiträumigen Ackerschläge werden nur in den seltensten Fällen durch lineare Strukturen, wie z. B. Hecken oder Windschutzstreifen, gegliedert, so dass unter Umständen der Eindruck der Verlorenheit erzeugt wird. Die Ackerbegleitvegetation ist durch die intensive Bearbeitung sowie durch Einsatz von Düngemitteln nur spärlich ausgebildet. Hierin sind die betroffenen Flächen des SPA „Hakel“ als Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen. Der Landschaftsplan wurde im Jahr 2001 wirksam. Innerhalb der vorgesehenen Planungen sind hier an den Wegen des SPA der Gemarkung Kroppenstedt Pflanzungen für den Biotopverbund und das ökologische Verbundsystem vorgesehen. Es soll ein Feldgehölz entwickelt werden. (IVW GMBH 2001b).

Die Sicherung des Gebiets nördlich des FFH-Gebietes „Hakel südlich Kroppenstedt“ soll der Erhaltung des landwirtschaftlichen Umfelds, insbesondere als bedeutsames Nahrungshabitat der im Hakel brütenden Greifvogelarten und als Lebensraum des bestandsbedrohten Feldhamsters (*Cricetus cricetus*), dienen. Für eine langfristige Sicherung und Entwicklung der Lebensbedingungen der Pflanzen und Tiere des Gebietes sind daher die Erhaltung der landwirtschaftlichen Bodennutzung sowie die Freihaltung des Gebietes von jeglicher Bebauung erforderlich. Jedoch sind die Erweiterungen vorhandener, legal ausgeübter Nutzungen (Freizeit, Erholung etc.) möglich (IVW GMBH 2001b).

2.3.4 Sonstige Planungen

Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Hakel“

Der Pflege- und Entwicklungsplan ist auf die Erreichung des Schutzzieles der Verordnung, der Erhaltung und Entwicklung des Hakel-Waldkomplexes als Lebensraum zahlreicher bestandsbedrohter Tier- und Pflanzenarten ausgerichtet. Das agrarwirtschaftlich geprägte Umland wird als Schutzzone im Zusammenhang mit dem NSG berücksichtigt, damit durch eine dem Schutzziel entsprechende landwirtschaftliche Anbauplanung von längerfristigen Ackerkulturen die Nahrungsressource für den Lebensraum der Greifvogel-Population gesichert werden kann.

Innerhalb des PEP für das NSG „Hakel“ sind für die Biotoptypen der „naturnahen Kleingewässer“, der „Quellbereiche“, der „Trocken- und halbtrockenrasen“, der „Wälder trockenwarmer Standorte“, der „Streuobstwiesen“ und der „Feldgehölze außerhalb erwerbbsgärtnerisch genutzter Flächen“ besondere Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen geplant.

Ein großflächiger Biotopverbund des NSG „Hakel“ mit anderen Waldresten des nördlichen Harzvorlandes ist wegen der Isolation in der weiträumigen Ackerlandschaft kaum zu realisieren.

Um die Arten in ihrem natürlichen Lebensraum zu schützen, sind der Erhalt und die ungestörte Entwicklung des Biotops ohne anthropogene Beeinträchtigungen erforderlich. Hierbei wurde im PEP die Einrichtung von 2 Kernzonen vorgeschlagen, um wegen ihrer Naturausstattung besonders schützenswerte Bereiche im NSG „Hakel“ vor jeglicher Beeinflussung durch den Menschen zu bewahren und eine natürliche Sukzession zuzulassen (BIANCON 1996).

Landwirtschaftliche Planungen

Auf dem Gebiet des SPA „Hakel“ sind im Moment keine Planungen bezüglich Flurneueordnung bzw. in Hinsicht auf Agrarstruktureller Planung vorhanden (AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, FLURNEUEORDNUNG UND FORSTEN MITTE, mdl. Mitt. vom 01.07.2011).

Wasserwirtschaftliche Planungen

Gewässerunterhaltungsplanungen und Hochwasserschutzkonzeptionen sind aufgrund der fehlenden naturräumlichen Relevanz nicht gegeben.

3 Eigentums- und Nutzungssituation

3.1 Eigentumsverhältnisse

Der gesamte Wald der beiden Natura 2000-Gebiete gehört dem Land Sachsen-Anhalt.

Für die übrigen Flächen – vor allem Ackerflächen – im SPA liegen keine Daten zu den Eigentumsverhältnissen vor. Soweit es aus den Nutzergesprächen ermittelbar war, befinden sich die Ackerflächen überwiegend in Privateigentum.

3.2 Aktuelle Nutzungsverhältnisse

3.2.1 Landwirtschaft

Naturräumliche Bedingungen für die landwirtschaftliche Produktion

Das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ wird zu einem geringen Teil und das Vogelschutzgebiet „Hakel“ überwiegend ackerbaulich bewirtschaftet (vgl. Kapitel 2.1.2.6).

Die Landwirtschaft im SPA ist geprägt einerseits von den vorkommenden Böden und andererseits von den klimatischen Verhältnissen.

Die **Böden** sind durch ein hohes Ertragspotenzial gekennzeichnet, da sich die landwirtschaftlichen Flächen am Rand des Schwarzerdegebietes der Magdeburger Börde befinden und einen hohen Anteil an Tschernosem-Braunerden aufweisen (vgl. Abbildung 2).

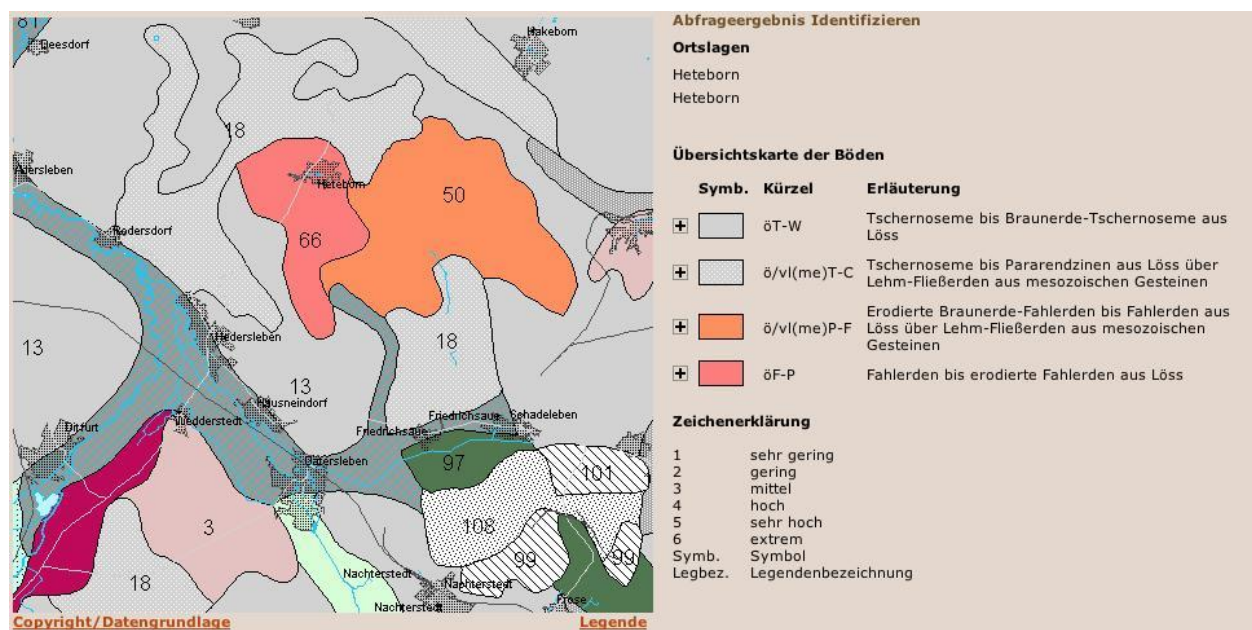


Abbildung 2: Bodentypen im SPA „Hakel“ (Quelle: LANDESANSTALT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESSEN SACHSEN-ANHALT 2012)

Daneben sind die allgemeinen **klimatischen Bedingungen** nördlich des Harzes teilweise nicht vorteilhaft, da es im langjährigen Mittel nur in Höhen von 460 mm/Jahr regnet (DEUTSCHER WETTERDIENST 2012) und es in den Monaten August und September teilweise zu Trockenperioden kommen kann.

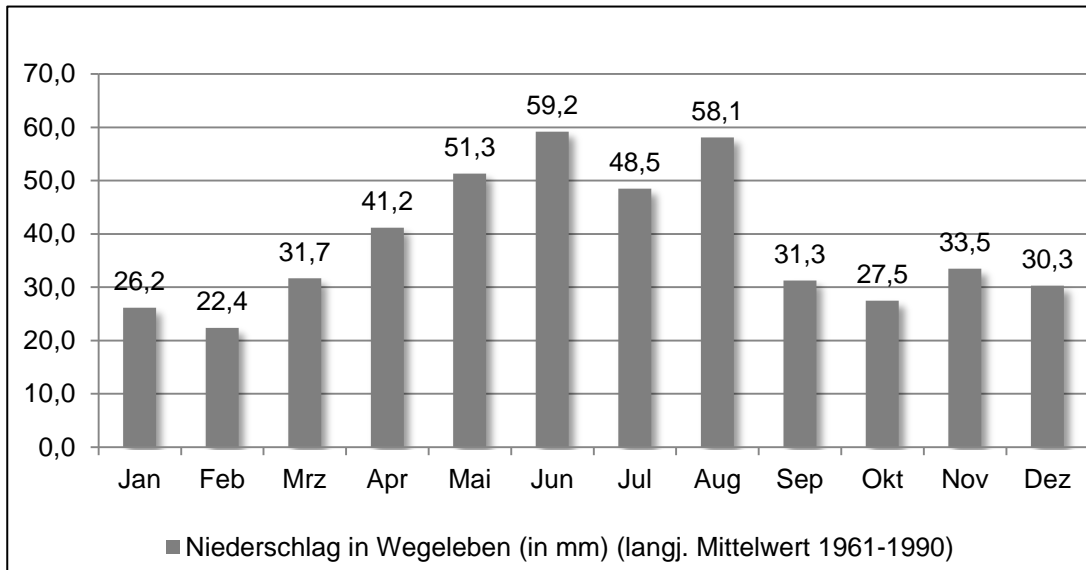


Abbildung 3: Durchschnittlicher monatlicher Niederschlag in Wegeleben 1961-1990 (Quelle: DEUTSCHER WETTERDIENST 2012)

Gleichwohl können die Ackerflächen im Vergleich zur sonstigen Landwirtschaft in Sachsen-Anhalt und Niedersachsen mit hohen Erträgen bewirtschaftet werden. Dies zeigt sich auch an den durchschnittlichen Erträgen, die bei einigen Kulturen höher sind als der Landesdurchschnitt (vgl. Abbildung 4).

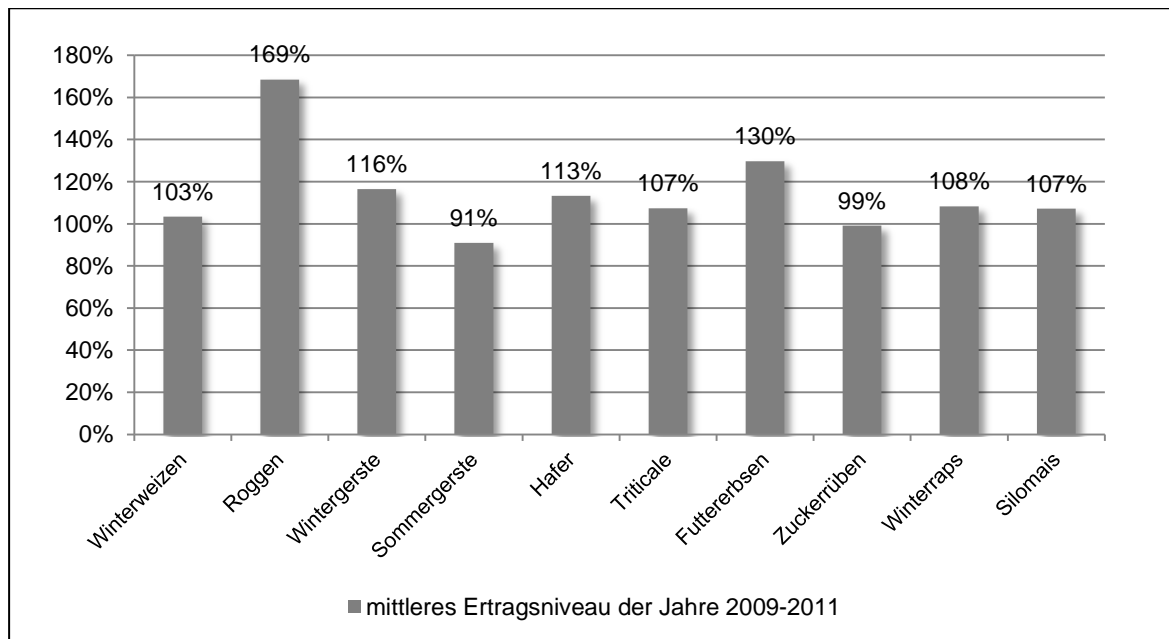


Abbildung 4: Durchschnittliches Ertragsniveau verschiedener Ackerfrüchte im Landkreis Harz im Vergleich zum Landesdurchschnitt 2009-2011 (Quelle: LANDESAMT FÜR STATISTIK 2012)

So weist das Integrierte ländliche Entwicklungskonzept des Landkreises Harz als Stärken der regionalen Landwirtschaft vor allem den Anbau von nachwachsenden Rohstoffen sowie die Nähe zu Forschung im Bereich Pflanzenkrankheiten, Züchtung und Biotechnologie aus. Dies deutet auf die hohe Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft im nördlichen Vorharz hin. Daneben kommt die Ausrichtung der Betriebe auf Spezialprodukte wie Gewürzpflanzen hinzu. Andererseits wird auf den Monokulturanbau im Vorharz als Schwäche hingewiesen (KUNZE et al. 2006).



Eine hohe Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft hat zur Folge, dass auf den Flächen ein hoher Deckungsbeitrag erwirtschaftet werden kann. Auf diesen vergleichsweise hohen Deckungsbeitrag muss ein Landwirt verzichten, wenn die Fläche für die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen zur Verfügung gestellt wird. Der Naturschutz hat insofern in einer landwirtschaftlichen Vorzugsregion wie dem Vorharz hohe Opportunitätskosten.

Im Projektgebiet spielen Ackerfrüchte eine überragende Rolle. Aus den Angaben der Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (LLFG) lässt sich folgendes Anbauverhältnis im SPA identifizieren (**Abbildung 5**).

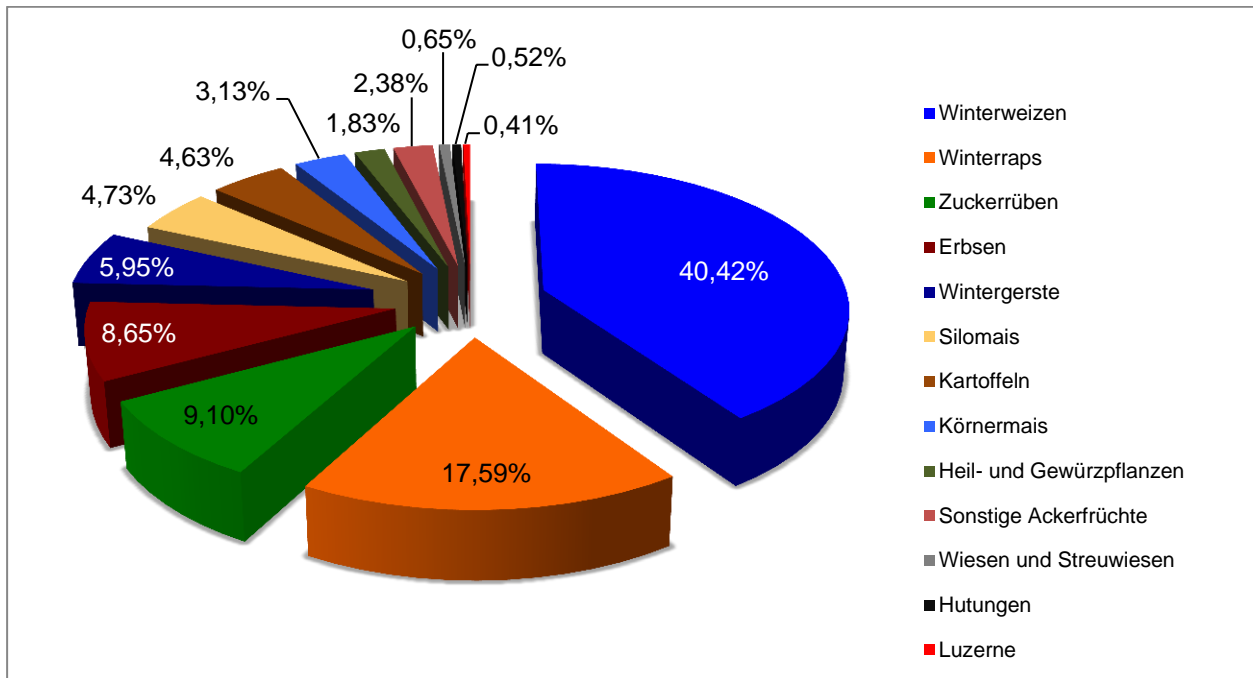


Abbildung 5: Anbauverhältnis im SPA Hakel¹ (Quelle: LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND GARTENBAU (LLFG), 2012)

Winterweizen, Raps und Zuckerrüben dominieren die Fruchtfolgen, was in klassischen Ackerbauregionen typisch ist. Besonders bemerkenswert erscheint der hohe Anteil an Erbsen (9 %) und Gewürzpflanzen (2 %), was auf eine regionale Spezialisierung auf diese Pflanzen hindeutet, welches auch im integrierten Entwicklungskonzept des Landkreises Harz erwähnt ist (KUNZE et al. 2006).

Das Integrierte ländliche Entwicklungskonzept des Landkreises Harz identifiziert andererseits die Entwicklung des Hakels im Hinblick auf Naturschutz und die Natura 2000-Ziele als eines von 3 Leitprojekten im Schwerpunkt II von ELER (KUNZE et al. 2006). Bei aller Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft im Umfeld des Hakels kommt dem Naturschutz aus planerischer Sicht eine hohe Priorität zu.

Betriebsstruktur der befragten Betriebe

Bei den landwirtschaftlichen Nutzern im SPA „Hakel“ handelt es sich überwiegend um Marktfruchtbetriebe (8/9). Ein Betrieb ist eine Wanderschäferei. Ein Betrieb ist ein Nebenerwerbs-Betrieb, die restlichen Betriebe wirtschaften im Haupterwerb. Hierbei wird zwischen Betrieben in der Rechtsform des Einzelbetriebes, Gesellschaften bürgerlichen Rechtes (GbR) und Genossenschaften (e.G.) unterschieden. Die Tabelle 4 zeigt die durchschnittliche Betriebsgröße, die betriebswirtschaftliche Ausrichtung der Betriebe sowie den Anteil der betrieblichen Flächen im SPA. (In die Statistik gehen hierbei alle landwirtschaftlich genutzten Flächen im Gebiet des SPA „Hakel“ ein, unabhängig davon, ob darauf Naturschutzmaßnahmen geplant sind oder nicht.)

¹ Es gab nicht bei allen Flächen Angaben zur Nutzung, so dass nicht alle Projektflächen in diese Auswertung eingehen.



Tabelle 4: Durchschnittlicher Flächenanteil der Betriebe im SPA nach verschiedenen Rechts- und Erwerbsformen

Rechtsform Erwerbsform	Messzahl	Fläche	Ausrichtung	Fläche im SPA	
		Landwirtschaftliche Nutzfläche [ha]		SPA-Fläche in Hektar	%-Anteil SPA- Fläche an LF
Einzelbetriebe (n=3)	Mittelwert	67,3	2x Marktfrucht, eine Schäferei	25,9	34,9 %
	Spannweite	27 – 130		6,2 – 49,6	23 %– 49 %
Ges. bürgerlichen Rechts (n=5)	Mittelwert	752,3	Marktfrucht	378,7	48,4 %
	Spannweite	380 – 1.293		154 – 711	38 % – 56 %
Genossenschaft (e.G.) (n=1)	Mittelwert	4.300,0	Marktfrucht	1.779,7	41,4 %
Quelle: eigene Erhebung Auswertung 9 Betriebe, der Anteil SPA Flächen an LF (Spalte 6) ist geometrisch gemittelt					

Der Anteil an Betriebsflächen im SPA „Hakel“ ist im Vergleich zu anderen FFH-Managementplänen überdurchschnittlich, was jedoch mit dem räumlichen Zuschnitt des SPA „Hakel“ zusammenhängt. Die relative Betroffenheit von betrieblichen Flächen ist bei den Einzelbetrieben mit 35 % der Betriebsflächen etwas niedriger als bei GbR (48 %) und der Genossenschaft (41 %). Trotzdem ist dieser Anteil vergleichsweise hoch und erklärt auch die Zurückhaltung der Betriebe gegenüber einer Umsetzung von Maßnahmen. Die Tabelle 5 stellt eine Kurzcharakteristik der Betriebe im SPA dar:

Tabelle 5: Kurzcharakteristik der im SPA wirtschaftenden Betriebe

Betrieb	Erwerbs- werbs- form	Produktions- zweige	Tierhaltung	Landwirtschaft- liche Fläche	Anteil Grün- land	Viehbesatz ¹	Anteil Pachtflä- chen	Fläche im SPA	Anteil SPA-Flächen an Betriebsflächen
				[LF in ha]	[% GL an LF]	[GV/ha LF]	[% der LF]	[in ha]	[in % LF]
1	HE	Marktfrucht	220 Milchkühe + 240 Tiere Nachzucht	785,0	2,9 %	0,48	76,4 %	299,8	38,2 %
2	HE	Marktfrucht	2000 Rinder	4.300,0	4,0 %	0,57	k.A.	1.779,7	41,4 %
3	NE	Marktfrucht	keine Tierhaltung	27,0	0,0 %	-	81,5 %	6,2	23,0 %
4	HE	Marktfrucht	keine Tierhaltung	520,0	1,9 %	-	100,0 %	286,5	55,1 %
7	HE	Marktfrucht	15 Schafe	380,0	2,6 %	0,01	94,7 %	153,8	40,5 %
11	HE	Marktfrucht	keine Tierhaltung	130,0	0,0 %	-	80,8 %	49,6	38,2 %
13	HE	Marktfrucht	keine Tierhaltung	1.293,0	0,1 %	-	88,4 %	711,0	55,0 %
14	HE	Schäferei	450 Schafe + Nachzucht	45,0	88,9 %	1,67 ²	k.A.	21,8	48,5 %
15	HE	Marktfrucht	keine Tierhaltung	783,5	0,0 %	-	38,9 %	442,5	56,5 %

Erläuterung: 1: **Viehbesatz** auf der Basis des KTBL Taschenbuch Landwirtschaft (2002) und den z. T. eher groben Informationen der Betriebe. Daher ist der Viehbesatz eher als „Näherungswert“ zu betrachten. 2: Der Viehbesatz auf den betriebseigenen Flächen ist hier nicht relevant, da der Betrieb eine Wanderschäferei ist und auch nicht betriebseigene Flächen beweidet.
Quelle: eigene Erhebung



Wie bereits dargestellt, sind die klimatischen Bedingungen und der Standort für die Landwirtschaft im SPA vorteilhaft. Entsprechend können auf den landwirtschaftlichen Flächen hohe Deckungsbeiträge erwirtschaftet werden.

Ein entscheidendes Kriterium für die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen sind die individuellen Opportunitätskosten eines Betriebes, die ein Betrieb verliert, wenn er/sie eine Naturschutzmaßnahme umsetzt (*Einkommensminderung*):

- Die Opportunitätskosten eines Betriebes können zunächst mit Hilfe des Deckungsbeitrages der ertragsschwächsten Frucht berechnet werden (KÖHNE 2007).
- Allerdings ist eine schadensmindernde Anpassungen durch die Reduzierung der ertragsschwächsten Frucht für Betriebe nicht immer umsetzbar. Teilweise muss die gesamte Fruchtfolge aufrechterhalten werden. Daher erscheint auch der Deckungsbeitrag über die gesamte Fruchtfolge für ökonomische Entscheidung für oder gegen Naturschutz relevant.

Daneben ist ggf. auch die *Verkehrswertminderung eines Grundstücks* durch die Umwandlung von Ackerland in Dauergrünland mit zu berücksichtigen. Dieses Argument wurde von den Landwirten mehrfach genannt.

Als Näherungswert dieser Opportunitätskosten sollen im Folgenden die Standard-Deckungsbeiträge² über die gesamte Fruchtfolge verwendet werden (KTBL 2012). Diese stellen allerdings nur Näherungswerte dar, da sie als Durchschnittswerte für den Regierungsbezirk Magdeburg berechnet werden. Die folgende Tabelle stellt die Flächennutzung der Betriebe und deren Standard-Deckungsbeitrag über die Fruchtfolge dar.

Tabelle 6: Fruchtfolge und Standard-Deckungsbeiträge der Betriebe im SPA „Hakel“

Betrieb 1		Betrieb 2		Betrieb 3		Betrieb 4		Betrieb 7		Betrieb 13		Betrieb 15	
Frucht	%	Frucht	%	Frucht	%	Frucht	%	Frucht	%	Frucht	%	Frucht	%
W-Weizen	42	W-Weizen	46	W-Gerste	25	W-Weizen	56	W-Weizen	46	W-Weizen	50	W-Weizen	50
W-Gerste	21	Raps	17	Raps	25	Raps	25	Raps	24	Raps	26	W-Gerste	12,5
Raps	14	Silomais	8	W-Weizen	25	W-Gerste	12	Mais	14	Z-Rüben	10	Raps	12,5
Z-Rüben	10	Z-Rüben	7	Mais	25	Z-Rüben	6	W-Gerste	12	W-Gerste	10	Silomais	12,5
Silomais	7	Erbsen	6			Gewürze	1	Luzerne	3	S-Gerste	3	Z-Rüben	12,5
Luzerne	6	Kartoffeln	5							S-Weizen	2		
		Gewürze	3										
		W-Gerste	4										
748 €/ha		980 €/ha		697 €/ha		841 €/ha		739 €/ha		834 €/ha		799 €/ha	

Es zeigt sich, dass der Standard-Deckungsbeitrag über die Fruchtfolge zwischen 700 und 1.000 €/ha liegt, was vergleichsweise hoch ist und die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe im Projektgebiet betont. Dies korrespondiert mit der Zurückhaltung der Betriebe gegenüber der Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen im Projektgebiet (vgl. Kap. 8.3.1).

3.2.2 Forstwirtschaft

Das FFH-Gebiet Hakel wird fast ganzflächig forstlich bewirtschaftet. Einige Waldteile sind von der Nutzung ausgeschlossen. Dies gilt für den Naturwald „Troglodenhau“ in den Abtl. 77 und 78, der als Naturwaldzelle seit 2001 ausgewiesen ist. Als Totalschutzzone des NSG „Hakel“ sind die Abtl. 53 a1, a2, a3, a4, b1, b2 sowie die Abtl. 52a1 seit 1961 gesetzlich geschützt (weiteres siehe Kap. 3.2.9).

² Die **Standard-Deckungsbeiträge** werden jährlich vom Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) berechnet und sind definiert als Leistung eines Verfahrens abzüglich der variablen Kosten. Diese Werte werden regional (Regierungsbezirk) berechnet. Hier werden die Werte des Regierungsbezirks Magdeburg verwendet, was als Näherungswert akzeptabel erscheint.



3.2.3 Wasserwirtschaft und Gewässerunterhaltung

Das nördliche Gebiet des FFH-Gebiets „Hakel südlich Kroppenstedt“ und des SPA „Hakel“ liegt unter der Bewirtschaftung des Unterhaltungsverbands „Untere Bode“, hier liegen laut Gewässerkataster keine Verbandsgewässer des UHV (schr. Mitt. vom 31.08.2011, UHV UNTERE BODE, FRAU RITTERHAUS).

Der südliche Teil des FFH-Gebiets bzw. SPA liegt auf dem Zuständigkeitsterritorium des Unterhaltungsverbands Selke/Obere Bode. Auch auf diesem Gebiet befinden sich keine Gewässer II. Ordnung (schr. Mitt. vom 12.09.2011, UHV SELKE/OBERE BODE, FRAU HILLEBRAND).

3.2.4 Jagd

Das gesamte FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ liegt in der jagdlichen Verwaltung des Landkreises Harz. Hierbei entfallen auf die Fläche des SPA und FFH-Gebiets 3 Jagdbezirke (Heteborn – 3 Pächter, Hedersleben – 2 Pächter, Hausneindorf – 6 Pächter). Die Hauptwildarten sind in allen 3 Bezirken Reh- und Schwarzwild (schr. Mitt. vom 29.08.2011, ORDNUNGSAMT LANDKREIS HARZ, SG JAGD UND FISCHEREI, FRAU SCHAKOWSKY).

Nach Auskunft der Ordnungsamts Salzlandkreis werden die Flächen des SPA „Hakel“ jagdwirtschaftlich wie folgt genutzt:

Tabelle 7: Jagdwirtschaftliche Nutzung im Salzlandkreis

Ortschaft	Anzahl Pächter	Bejagbare Fläche [ha]	Damwild	Rehwild	Schwarzwild
Hakeborn	9	1.070	1	13	9
Cochstedt	7	2.300	1	17	13
Schadeleben	7	1.558	2	13	6
Friedrichsaue	2	300	-	5	-

Die Daten beziehen sich auf das Jagdjahr 2010/11. Die Jagdstrecke in Friedrichsaue ist sehr gering und für die Jagd eher irrelevant. In allen Revieren ist die Hauptwildart das Rehwild. Außerdem ist das Gebiet durch einen guten Schwarzwildbestand gekennzeichnet. Außer in Friedrichsaue ist auch Damwild als Wechselwild vorhanden. Die Bestände an Fasänen sind gering. Rebhühner sind kaum vorhanden. Innerhalb des Niederwildbereichs gibt es gute Bestände an Fuchs und Dachs. Problematisch sind in allen Revieren die kontinuierlich steigenden Bestände beim Waschbären, eine effektive Bejagung ist dabei relativ kompliziert, die Schäden an Niederwild und Federwild erhöhen sich auf ein mittlerweile unvertretbares Maß (schr. Mitt. vom 25.08.2011, ORDNUNGSAMT SALZLANDKREIS, HERR GÖLZ).

Auf dem Territorium des Bördekreises liegt der gemeinschaftliche Jagdbezirk Kroppenstedt, der insgesamt an 9 Mitpächter verpachtet ist. Hauptwildarten innerhalb des Gebiets sind Reh-, Schwarz- und Raubwild (schr. Mitt. vom 06.09.2011, ORDNUNGSAMT BÖRDEKREIS, FRAU MÜLLER).

Die eigentlichen Waldflächen des FFH-Gebiets „Hakel südlich Kroppenstedt“ werden vom Landesforstbetrieb Ostharz, Revier Hakel, in Eigenregie bejagt. Seit 2011 werden die Streckenlisten beim Landkreis Harz geführt (mdl. Mitt. UNTERE JAGDBEHÖRDE LANDKREIS HARZ) und konnten eingesehen werden. Danach gelangten 9 Stücken Damwild (0,7 je 100 ha) und 128 Stücken Rehwild (9,8 je 100 ha) zum Abschuss.

3.2.5 Fischerei

Entsprechend der lokalen Biotopausstattung mit fehlenden geeigneten Gewässern findet im gesamten Projektgebiet keine fischereiwirtschaftliche Nutzung statt (vgl. auch Kapitel 2.1.2.6).

3.2.6 Landschaftspflege

Hakelprojekt

Ausgangspunkt

Innerhalb der letzten Jahrzehnte kam es in der Magdeburger Börde und dem angrenzenden Harzvorland zu vielfältigen Veränderungen in der Bewirtschaftung und Nutzung der Landschaft. Die Entwicklung hin zu großen zusammenhängenden Ackerflächen war mit einem Rückgang des ausgeprägten Wegenetzes



verbunden. Dies benachteiligte viele charakteristische Arten des Agrarraums, z. B. den Feldhasen (*Lepus europaeus*), das Rebhuhn (*Perdix perdix*) und den Feldhamster (*Cricetus cricetus*) (LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND „GRÜNE UMWELT“ E.V. 2006).

Umsetzung

Das Hakelprojekt mit dem Projektträger LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND „GRÜNE UMWELT“ E.V. (Laufzeit: 01.06.2002 bis 31.01.2007) zielte darauf, die Habitatqualität für die dort vorkommenden Greifvogelarten sowie ausgewählte Leitarten der offenen Landschaft zu verbessern. Die Maßnahmen zur Neuanlage von Feldgehölzen und Feldhecken dienten in erster Linie der Verbesserung der Strukturierung und der ökologischen Aufwertung der großflächigen Landschaft. Die Anpflanzung erfolgte auf Eigentumsflächen der Kommunen. Beim Luzerneanbau als Nahrungshabitatfläche für die verschiedenen Greifvogelarten wurde im Rahmen der Leistungsverträge mit den Landwirten entsprechend naturschutzfachlichen Erfordernissen eine spezielle Nutzung vereinbart. Hierbei wurden 2 Schnitte bzw. Nutzungen festgelegt und die Schnittzeitpunkte fixiert, wobei der erste Schnitt in der zweiten Maihälfte und der zweite Schnitt in der ersten Julihälfte erfolgen sollen. Mit diesem System wurde eine zeitlich und räumlich gestaffelte Nutzung der Luzerne erreicht und damit die Nahrungsverfügbarkeit über den kompletten Zeitraum der Reproduktionsperiode gewährleistet. Dauerbrachen wurden im Rahmen der Selbstbegrünung angelegt. Eine Entwicklung der aufkommenden heimischen Ackerwildflora soll gefördert und ein Lebensraum, der ganzjährig von jeglichen Bewirtschaftungsmaßnahmen ausgenommen ist und somit einen Rückzugsraum für die Tierwelt darstellt, soll geschaffen werden.

Im Projekt wurden die einzelbetrieblichen Auswirkungen der vorgesehenen Maßnahmen auf die Wirtschaftlichkeit der landwirtschaftlichen Unternehmen untersucht, so dass im Rahmen der Erarbeitung praktikabler Fördermechanismen erforderliche Ausgleichszahlungen Berücksichtigung finden konnten. Gleichzeitig wurden die Auswirkungen dieser Maßnahmen auf den Bestand und die Habitatnutzung ausgewählter Vogel- und Säugetierarten untersucht. Der Fokus der Untersuchungen lag auf den im Offenland jagenden Greifvogelarten (Schwarzmilan, Rotmilan, Schreiadler und Mäusebussard sowie auf Feldhamster (*Cricetus cricetus*), Feldhase (*Lepus europaeus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und verschiedene Singvogelarten (besonders Grauammer [*Emberiza calandra*]) (LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND „GRÜNE UMWELT“ E.V. 2006).

Ergebnis

Innerhalb des Projekts konnten 36.500 Meter ein- bis sechsstufige Feldhecken und Feldgehölze auf verschiedenen Standorten im Projektgebiet gepflanzt werden. Umgerechnet auf drei Reihen ergibt sich eine Länge von 22.400 Meter und umgerechnet auf eine Reihe wurden 67.205 Meter Feldhecken gepflanzt. Außerdem wurde in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde Sachsen-Anhalt auf 15.110 m² Streuobstfläche neu angelegt und vorhandene Streuobstwiesen um 1.250 m² erweitert. Insgesamt wurden 46.949 Stück Sträucher und 3.209 Bäume eingesetzt. Im Projektzeitraum wurden 214 ha Luzerne als Nahrungshabitatflächen für Greifvögel von landwirtschaftlichen Betrieben angelegt, was 4,2 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche im SPA „Hakel“ entspricht. Von den beteiligten landwirtschaftlichen Betrieben wurden im Projekt 36,56 ha Dauerbrachen (0,7 % SPA „Hakel“) angelegt bzw. für die Selbstbegrünung zur Verfügung gestellt (LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND „GRÜNE UMWELT“ E.V. 2006).

Rotmilanprojekt

Ausgangspunkt

Etwa die Hälfte der Weltpopulation des Rotmilans (*Milvus milvus*) brütet innerhalb Deutschlands. Sachsen-Anhalt ist hierbei sowohl hinsichtlich der Verdichtungsstärke als auch der Anzahl an Brutpaaren führend. Nach einer Zeit der allgemeinen Verfolgung von Greifvögeln, die bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts wirkte, konnten sich die Bestände erholen. So sorgte die landwirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der DDR positiv auf den Rotmilanbestand aus. Der Schutz vor weiterer Verfolgung (Jagdschutz) und ein zunehmend besseres Image der Art in der Bevölkerung sind Gründe für diese Entwicklung. Maßgeblich beeinflussten die günstige Nahrungsversorgung und die große Anzahl potenzieller Horstbäume (Pflanzungen von Hybridpappeln) in der offenen Landschaft den Bestand positiv. Nach dem Maximum des Bestands von ca. 630 Brutpaaren auf 1.500 km² kalkulierter Gesamtfläche (im Bereich des Nördlichen Harzvorlands) folgte ab 1991 ein massiver Einbruch der Population. In zunehmenden Maß stellt sich auch die Situation der potenziellen Horstbäume als problematisch dar. Die schnell wachsenden Bäume in der Feldflur (vor allem Pappelarten) haben vielerorts ihr natürliches Lebensalter erreicht und sterben ab (LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND „GRÜNE UMWELT“ E.V. 2011).



Ziele

Die Zielsetzung des Projekts besteht in der Erarbeitung, verwaltungsrechtlichen Vorbereitung und anschließender Umsetzung von praktischen Maßnahmen zum Schutz des Rotmilanbestandes. Grundlage bildet die Erfassung des Ist-Zustands innerhalb der definierten Gebietskulisse. Dabei werden die Horststandorte und der Besatz ebenso erfasst, wie die Nahrungshabitate und Strukturierung der Landschaft. Das Projektgebiet betrifft Teile des nördlichen und nordöstlichen Harzvorlandes, des Großen Bruchs, der Bodeniederung sowie Magdeburger Börde. Einzelne praktische Maßnahmen werden im Umfeld des Europäischen Vogelschutzgebietes Hakel durchgeführt. Die Arbeiten dienen der weiteren Strukturierung des Hakelumfeldes. In einem voran gegangenen Projekt wurden in diesem Gebiet neben Maßnahmen im Ackerbau und einer umfassenden wissenschaftlichen Begleitung auch zahlreiche Neupflanzungen durchgeführt. Lokal begrenzt werden im Rahmen des Rotmilanprojektes einzelne Pflegearbeiten und Ergänzungen durchgeführt. An den genannten Pflanzungen werden aktuell Pflegemaßnahmen durchgeführt (LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND „GRÜNE UMWELT“, mdl. Mitt. vom 30.08.2011).

Mit diesen Maßnahmen wird nicht nur die Nahrungsverfügbarkeit für die Greifvögel verbessert, da von einer strukturierten Landschaft auch die Kleinsäuger als potenzielle Beutetiere profitieren, sondern es wächst auch eine neue Generation von Bäumen heran, die künftig als Horsträger fungieren kann (LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND „GRÜNE UMWELT“ E.V. 2011).

Umsetzung

Mit der Umsetzung des Projektvorhabens wurde im Juni 2009 begonnen. Aufgrund des fortgeschrittenen Zeitpunktes konnten keine repräsentativen Daten mehr zum Besatz im laufenden Jahr erhoben werden. Die systematische Erfassung der ersten Horststandorte erfolgte ab dem Herbst 2009 nach dem Laubfall – eine Fortsetzung der Erhebung sowie Ergänzung der Daten ist für das kommende Winterhalbjahr vorgesehen. Zwischenzeitlich begann die Umsetzung erster praktischer Maßnahmen. Mittlerweile wurden zahlreiche weitere Maßnahmen erarbeitet, kalkuliert und zur Umsetzung eingereicht. Zunächst konzentrieren sich die Maßnahmen noch im weiteren Hakelumfeld allerdings ist die Ausweitung auf Verbreitungsschwerpunkte des Rotmilans innerhalb der Gebietskulisse vorgesehen und Bestandteil des Projektvorhabens.

3.2.7 Sport und Erholung

Der überwiegende Teil des Landschaftsbildes im SPA wird von großflächigen, mit gliedernden und belebenden Elementen nur in geringem Umfang ausgestatteten Ackerschlägen gekennzeichnet. Hierbei ist zu vermerken, dass diese Bereiche damit das Erleben der „Weite“ fördern, jedoch führt die fehlende Strukturierung der Landschaft aber auch zur Eintönigkeit, die durch die geringe Reliefausprägung noch verstärkt wird. Die Erholungseignung ist hiermit in ihrem Wert gemindert. Die Gehölzstrukturen auf den Ackerschlägen tragen wesentlich zur Auflockerung, Gliederung und Strukturierung des Landschaftsbildes bei, indem sie zumindest punktuell Akzente setzen.

Auf dem im Norden des SPA gelegenen Wartberg (149,4 m üNN) befindet sich die Alte Warte, ein vermutlich im 15. Jhd. erbauter Wartturm. Der Rundturm ist etwa 13 m hoch und 4,80 m breit (<http://www.warttuerme.de/Sachsen-Anhalt/Hakeborn/hakeborn.html>, Zugriff: 29.08.2011).

Im Zuge Wald-Kartierung konnte ein Einblick in die Intensität und Art der Freizeitnutzung gewonnen werden. Abseits der Wege wurden keine Waldbesucher angetroffen. Somit werden offensichtlich im Großen und Ganzen die Beschränkungen des Betretungsrechtes, die sich in der Zeit vom 1.1. bis 31.8. eines jeden Jahres aus der NSG-Verordnung ergeben, eingehalten. Die Hauptwege im Großen Hakel (Cochstedter Weg, Steinweg, Großer Kalkweg) sowie im Kleinen Hakel werden hingegen regelmäßig von Waldbesuchern frequentiert. Hierbei handelt es sich um Wanderer, Jogger, Radfahrer und auch Kremser-Kutschen. Auch die sternförmig auf die Domburg zulaufenden unbefestigten Waldwege und Abteilungslinien sowie im Südosten auch ein Trampelpfad zur Domburg-Ruine werden intensiv aufgesucht. An der Ruine selbst konnten regelmäßig Besucher angetroffen werden. Insbesondere am 1. Mai sowie zu Christi-Himmelfahrt wird die Ruine vermehrt aufgesucht. Nach diesen Tagen ist hier und an anderen Stellen regelmäßig Streumüll anzutreffen. Der Besuch der Domburg ist historisch tradiert, bestand hier sogar bis zum 2. Weltkrieg ein Ausflugslokal. Ein ehemaliger touristischer Schwerpunkt bestand bis zur Wende am nördlichen Rand des FFH-Gebiets „Hakel südlich Kroppenstedt“. Hier findet sich im Umfeld einer Streuobstwiese das ehemalige Ausflugslokal Waldfrieden, welches sich jetzt als nicht rückgebaute Gebäuderuine darstellt. Nennenswerte touristische Aktivitäten gehen von hier nicht aus. Allerdings ist die Zuwegung im Norden aus Richtung Hakeborn ein Ausgangspunkt für Waldbesucher. Dies gilt ebenso für den westli-



chen Waldrand am Cochstedter Weg aus Richtung Heteborn. Auch im Osten kann der Übergang zwischen dem Kleinen Hakel und Großen Hakel von Cochstedt aus über den Cochstedter Weg erreicht werden. In noch geringerem Umfang gilt dies für den Süden des Kleinen Hakels aus Richtung Flugplatz Cochstedt sowie im Süden des Großen Hakels aus Richtung Gatersleben/ Hausneindorf.

3.2.8 Sonstige Nutzungen

Flughafen Cochstedt

Der sich in unmittelbarer Nähe zum SPA „Hakel“ befindliche Flughafen Cochstedt stammt aus dem Jahr 1957, als auf dem Areal von den sowjetischen Besatzungstruppen ein Stützpunkt der Luftstreitkräfte errichtet wurde. Durch eine Verlängerung der Start- und Landebahn und die Erweiterung für den Logistikbetrieb wurde der Flughafen im Jahr 1968 ausgebaut. Nach der Wiedervereinigung kam es zum Abzug der sowjetischen Truppen und die Gesellschaft für Wirtschaftsförderung Aschersleben/Staßfurt leitete erste Schritte für einen Fortbestand der Anlage als zivil genutzten Flughafen ein. Die Betriebsgenehmigung als Verkehrsflughafen mit Flugsicherheits-Kontrolle Luftraum „D“ und einer genehmigten Betriebszeit von 24 Stunden wurden dem Flughafen am 26. Mai 1994 erteilt. Innerhalb des Zeitraums von November 1997 bis März 1999 ruhte der Flugbetrieb während des Neubaus der Flugbetriebsflächen und des Kontrollturms.

Im Juni 2000 wurde der Betrieb nach Instrumentenflugregeln durch erfolgte Installation des Instrumentenlandesystems („ILS“) Kategorie I und einer Hochleistungs-Anflugbefeuerung ausgeweitet („IFR“). Eine neue Feuerwache wurde im Sommer 2001 in Betrieb genommen, Es erfolgte der Baubeginn des neuen Abfertigungsgebäudes für die Allgemeine Luftfahrt („GAT“). Durch die Insolvenz des Flughafenbetreibers wurde der Flughafenbetrieb am 31. Dezember 2001 vorübergehend eingestellt. Im Auftrag des Landes Sachsen-Anhalt konnte der Grundstücksfonds Sachsen-Anhalt GmbH (GSA) alle Vermögensgegenstände aus der Konkursmasse erwerben und wurde mit der Vermarktung des Flughafens betraut. Für das Industrie- und Gewerbegebiet, welches direkt nördlich des Verkehrsflughafens liegt, existiert ein rechtskräftiger B-Plan (vom 14.12.1995 „Gewerbepark Cochstedt/Schneidlingen“) (<http://www.gsa-grundstuecksfonds.de/>, Zugriff: 26.08.2011). Die GSA gründete gemeinsam mit dem damaligen Landkreis Aschersleben-Staßfurt 2005 die FMC Flughafen Magdeburg-Cochstedt mbH als neue Betreibergesellschaft. Am 4. März 2010 erwarb die dänische Airport Development A/S den Flughafen Magdeburg-Cochstedt. Am 21. Juni wurde die Betriebserlaubnis erteilt. Die ersten vier Flugziele für den Passagierverkehr ab dem Sommerflugplan (30. März 2011) wurden gemeinsam mit dem Partner Ryanair Ende des Jahres 2011 verkündet (<http://www.airport-cochstedt.de/>, Zugriff: 26.08.2011).

Die Genehmigungen und Zulassungen für den Flughafen Cochstedt sind im Luftfahrthandbuch AIP IFR bzw. VFR Germany veröffentlicht.

Hierbei sind auszugsweise folgende Grundsätze zu beachten:

- Flüge werden nach VFR (Visual Flight Rules) durchgeführt, hierbei gelten die gültigen Sichtflugregeln.
- Ab dem 01.07.2010 werden Flüge nach IFR (Instrument Flight Rules), Luftraum „D“ durchgeführt.
- Flughafenöffnungszeiten sind nach Ermessen des Flughafenbetreibers 24 Stunden.

3.2.9 Nutzungsgeschichte

Landwirtschaft

Die landwirtschaftlichen Flächen wurden bis Ende der 1980-er Jahre durch eine Vielfalt an Bewirtschaftungsformen, einer Vielfalt an Feldkulturen mit entsprechenden Fruchtfolgen und deren nahezu tägliche Nutzung sowie einem großen Tierbestand charakterisiert (LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND „GRÜNE UMWELT“ E.V. 2006).

So wurden bis 1989 auf den landwirtschaftlichen Flächen schätzungsweise bis zu 30 verschiedene Feldfruchtarten angebaut. Von Bedeutung war darunter der Luzerneanbau zur Viehfuttergewinnung. (<http://www.mz-web.de/servlet/ContentServer?pagename=ksta/page&atype=ksArtikel&aid=1269291673547>, Zugriff: 07.04.2010)



Forstwirtschaft

Eine umfassende Darstellung der Nutzungsgeschichte vor der planmäßigen Aufforstung in der Mitte des 19. Jahrhunderts findet sich bei STUBBE (1971). Auf dieser Quelle basieren die folgenden Ausführungen. Demnach wird der Hakel im Jahre 934 zum ersten Mal urkundlich als königlich, fränkischer Bannwald erwähnt. Im Zuge der Verleihung als Reichslehen gelangte der Hakel schon bald an den Bischof Arnulph von Halberstadt. "(Der) von Kaiser Otto III. den Forstbann (Gerichtsbarkeit, Aufsichts- und Jagdrecht) über den ganzen "Hacul" und das Recht der Nutzung der königlichen, bisher lehensfreien Teile (erhielt)" (STUBBE 1971). Nach weiterem häufigem Besitzerwechsel, waren im Jahr 1602 sowohl königliche als auch Private Besitzungen zu verzeichnen.

Nach der Säkularisierung im Zuge des Westfälischen Friedens fiel das Fürstentum Halberstadt an das Haus Brandenburg. Die Preußen bestimmten dann in der Folge die forstliche Bewirtschaftung. Anfang des 19. Jahrhunderts entstand in Heteborn ein eigenes Forstamt. Nach mehreren Organisationswechseln nach dem Krieg wurde der Hakel seit 1957 im Wesentlichen vom Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb (StFB) Ballenstedt verwaltet. Ab den 1990er Jahren bestand das Forstamt Halberstadt. Zurzeit ist das Revier Hakel Teil des Landesforstbetriebes Ostharz.

Im 15. Jahrhundert wurde bereits um den königlichen Besitz (Herrenholz) ein Hegegraben- oder -wall errichtet. Dieser vermutlich im Jahre 1751 zum letzten Mal beräumte Graben ist noch heute am Rande des Hakels gut auszumachen. Alle Stark- bzw. Alteichen befinden sich innerhalb der Grabenstruktur, während die strauchdominierten Waldränder sich zumeist 5-10 m weit ins Umfeld ausgedehnt haben.

Im Umfeld des Hakels wurden auch vom Spätmittelalter bis ins 19. Jahrhundert noch Waldrodungen vorgenommen. Dies betraf Bereiche im Südwesten (Klosterholz Hedersleben, gerodet um 1830, den Lerchenwinkel) sowie mehrere Flächen im Übergang zwischen dem Kleinen und Großen Hakel. Das von Oppensche Holz südöstlich der Abtl. 2 im Kleinen Hakel wurde 1919 gerodet und ist als Ackerfläche Bestandteil des NSG (näheres auch hier bei STUBBE (1971)).

Neben der Holznutzung stand vor dem 19. Jahrhundert v.a. die Schweinemast im Vordergrund. Zur Optimierung und Sicherung der Waldweide entstanden „Holz-, Mast- und Jagdverordnungen“, die die Rechte und Pflichten der Hutungsnutzer detailliert regelten. Da der Hakel sehr wasserarm ist, wurden Viehtränken im Wald angelegt, die bis heute erhalten sind.

Zum Zwecke des Schweineeintriebs wurde der Eichenanbau massiv gefördert, sodass auch schon vor der Großen Aufforstungswelle Mitte des 19. Jahrhunderts große Eichen-Vorkommen vorhanden waren. Diese Mittelwälder mit dem Oberholz aus Eichen und dem Unterholz aus stockausschlagsfreudigen Sträuchern wie Hasel und Linde dienten neben der Mast auch der Brennholzerzeugung. Hierfür wurde das Unterholz im Hakel in der Regel in einem 12jährigen Turnus eingeschlagen (SCHAUER (1971) zit. nach MICHEL & MAHN (1998)). Als Relikte der Oberhölzer des Mittelwaldes sind einzelne uralte Stieleichen (*Quercus robur*) im Umfeld der Domburg bis heute erhalten geblieben.

Nach Ablösung der Weidgerechtigkeiten durch den preußischen Staat begann die planmäßige Hochwaldbewirtschaftung in der Mitte des 19. Jahrhunderts mit dem Resultat, dass heute große Altbestandsblöcke von 165-180jährigen Eichen gebildet werden. Auf kleiner Fläche entstanden auch Rotbuchenwälder. Diese gewaltige Leistung erfolgte somit innerhalb sehr kurzer Zeit und muss auch heute noch als große Leistung gewürdigt werden.

In den letzten 20 Jahren werden die Eichenwälder im Hochwaldbetrieb durch hochdurchforstungsartige Eingriffe genutzt. Hierzu sind die Eichen- und Buchenwälder mittlerweile durch ein gleichmäßiges System von Rückelinien aufgeschlossen. Der Rückegassenabstand beträgt durchschnittlich 40 m und ist in aller Regel im rechten Winkel zu den Hauptfahrwegen ausgerichtet. Hochdurchforstungen mit Teilendnutzungen der Eiche und Rotbuche, der Gassenauftrieb sowie auch Durchforstungseingriffe bzw. flächige Entnahmen der 2. Baumschicht (B2) führen zu einem verstärkten Lichteinfall am Waldboden, sodass die Verjüngungstätigkeit der meisten Baumarten stark angeregt wird. Einige Jahre nach diesen Eingriffen stellen sich jetzt zunehmend dichte Jungwüchse ein. Sie werden vor allem von den Schattbaumarten Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Winterlinde (*Tilia cordata*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) gebildet. Sie setzen sich deutlich gegenüber den Lichtbaumarten Traubeneiche (*Quercus petraea*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) durch. Die Traubeneiche ist insbesondere als 1-3jähriger Anwuchs noch häufig vorhanden, setzt dann aber durch den Verbiss stark zurück, stirbt ab oder wird ausgedunkelt. Eschen-Naturverjüngungen können sich teilweise auf reichen Standorten durchsetzen.



In den 1990er Jahren gab es eine Phase offensichtlich geringeren Wildverbisses, in der sich die Traubeneiche mit den Schattbaumarten mitverjüngen konnte und heute als Jungwuchs anzutreffen ist. Durch mangelnde Pflege werden diese aber nun von den genannten Schattbaumarten bedrängt und teilweise überwachsen. Auch der Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*) bedrängt die Eiche (siehe Abtl. 26 a1). Auch Traubeneichen in älteren Eichen-Kulturen und Voranbauten aus Pflanzung werden durch mangelnde Jungwuchs- und Jungbestandspflege von Begleitbaumarten wie Birke und Esche bedrängt. Ursache hierfür ist nicht allein ein fehlender Lichtgenuss, sondern auch die Degeneration durch mechanische Einwirkungen.

Künstliche Verjüngungsmaßnahmen sind seit dem 2. Weltkrieg immer wieder durchgeführt worden. Fanden diese zu DDR-Zeiten noch flächig als Wiederaufforstung nach Kahlschlag statt, sind die Verjüngungsflächen seit 1990 nur noch kleinflächig durchgeführt worden.

Die Wiederaufforstungen der DDR-Zeit wurden in aller Regel mit Traubeneiche (bspw. Abtl. 66 b1, 70 a3, 71 b1) durchgeführt. Die Pflanzung erfolgte auf Pflugstreifen und die Jungbestände zeigen heute ein homogenes, strukturarmes Bild. Die Traubeneiche ist dort aber flächig verjüngt. In Einzelfällen (Abtl. 39 a3) trifft man auch auf flächige Naturverjüngungen unter einem Altbestandsschirm, in denen die Traubeneichen-Anteile dominieren.

Nur in Ausnahmefällen wurden in den 1960er Jahren, vermutlich vorrangig aus jagdlichen Interessen, auch Fichten gepflanzt (Abtl. 34 b). Selten sind auch Nadelholz-Kleinbestände aus Kiefer (Abtl. 54 b1) und Europäische Lärche (14 a2) anzutreffen. Die Lärche ist dabei teilweise auch schon vor dem Krieg in einzelnen Flächen eingebracht worden.

Nach Angaben des Landesforstbetriebes liegt aktuell der Hiebssatz bei 6.300 Erntefestmeter im Jahr. Realisiert wurden von 1993 bis 2009 jährlich durchschnittlich 5.070 Erntefestmeter. Der Hiebssatz pro Hektar betrug 3,91 fm pro Hektar und Jahr.



4 Bestand der SPA- und FFH-Schutzgüter und Bewertung ihres Erhaltungszustandes

In den folgenden Kapiteln werden die Schutzgüter des SPA-Gebietes – Brut- und Gastvögel – sowie des FFH-Gebietes – Lebensraumtypen (LRT), Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie – mit ihrem Vorkommen und ihrem Erhaltungszustand dargestellt.

Für die eindeutige Zuordnung werden die Flächen der LRT und Habitate mit einer 5-stelligen ID versehen, deren 1. Stelle jeweils den thematischen Inhalt der Geodaten verschlüsselt (Tabelle 8). Die weiteren 4 Stellen bilden die fortlaufende Nummerierung (0001 bis 9999).

Für die fortlaufende Nummerierung der LRT-(Entwicklungs-)Flächen wird dabei die Bezugsnummer aus der Biotopkartierung genutzt. Damit wird die Handhabbarkeit und Vergleichbarkeit zwischen Text, Karten, Tabellen und Datenbank erleichtert.

Tabelle 8: Code der 1. Stelle der Flächen-ID für LRT und Habitate (LAU o. A.)

Thema	Code
LRT-Flächen	1
LRT-Entwicklungsflächen	2
Habitatflächen von Anhang II/-IV-Arten, Brut- und Gastvögeln	3
Habitat-Entwicklungsflächen von Anhang II/-IV-Arten, Brut- und Gastvögeln	4
Komplexe Habitatflächen (Jagdhabitate von Fledermausarten bzw. von Eremit besiedelte Baumbestände)	5

4.1 Brut- und Gastvogelarten nach Anhang I der EU-VSRL

4.1.1 Einleitung und Übersicht

Zwischen Anfang März und Mitte Juni 2011 erfolgte im SPA „Hakel“ eine Erfassung der wertgebenden Brutvogelarten. Laut Aufgabenstellung ebenfalls notiert wurden Beobachtungen anderer für das Gebiet charakteristischer Brutvogelarten (z. B. Buntspecht, Hohлтаube und Grauammer) sowie aller auf dem Standarddatenbogen aufgeführten Vogelarten. Das Untersuchungsgebiet wurde dabei flächendeckend begangen und die Reviere punktgenau kartiert. Zur gezielten Erfassung von Mittelspecht und Grauspecht kamen nach Empfehlung von SÜDBECK et al. (2005) Klangattrappen zum Einsatz.

Zur genauen Ermittlung des Status der Arten wurden die Angaben des Methodenhandbuchs (SÜDBECK et al. 2005) herangezogen. Der Gefährdungs- und Schutzstatus der Arten ergibt sich aus den Einstufungen in die Rote Liste Kategorien des Landes Sachsen-Anhalts (DORNBUSCH et al. 2004) und der Bundesrepublik Deutschland (SÜDBECK et al. 2007), der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (EU-VSRL) und dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG - „streng geschützte Arten“).

Der Greifvogelbestand im Hakel wird von Prof. Dr. M. Stubbe und Mitarbeitern seit 1978 jährlich erfasst. Deshalb erfolgte im Rahmen des MMP keine gesonderte Erfassung, sondern die Daten wurden von Prof. Dr. M. Stubbe zur Verfügung gestellt.

Im Rahmen der Brutvogelkartierungen im Jahr 2011 konnten 11 Arten nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie als Brutvogel festgestellt werden. Diese sind Wespenbussard, Schreiadler, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Grauspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Neuntöter, Sperbergrasmücke und Zwergschnäpper. Als Nahrungsgast wurde weiterhin die Rohrweihe nachgewiesen. Unter den nachgewiesenen Brutvogelarten befand sich keine „vom Aussterben bedrohte Art“ (Rote Liste Kategorie 1). Zu den Arten der Kategorie 2 („stark gefährdet“) der Roten Liste Deutschlands oder Sachsen-Anhalt zählen Rebhuhn, Wendehals und Grauspecht. Der Zwergschnäpper wird in der Roten Liste Sachsen-Anhalts als R („extrem selten mit geographischer Restriktion“) geführt. Unter Kategorie 3 („gefährdet“) in Sachsen-Anhalt oder Deutschland fallen Wespenbussard, Rotmilan, Seeadler, Baumfalke (NG), Gartenrotschwanz und Grauammer. Weitere 8 Arten sind in der Vorwarnliste geführt.



Tabelle 9: Bestand der Brutvogelarten im SPA (Höchstbestand 2007 bis 2012)

EU-Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Revierzahl (Jahr)	Anteil am Landesbestand (%)	SDB	RL D	RL LSA
Arten nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie							
A072	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	1 (2011) ¹	0,3	1-5	V	3
A089	Schreiadler	<i>Aquila pomarina</i>	1 (2011) ¹	100	1-5	1	2
A092	Zwergadler	<i>Aquila pennata</i>	0	0	1-5	-	-
A081	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	NG	0	1-5	*	V
A074	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	10 (2008) ¹	0,4	51-100	*	3
A073	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	3 (2008) ¹	0,25	11-50	*	*
A075	Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1 (2012) ¹	4,5	-	*	3
A234	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	4 (2011)	1	1-5	2	*
A236	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	14 (2011)	0,5	6-10	*	*
A238	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	40 (2011)	2	11-50	*	*
A338	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	26 (2011)	0,1	51-100	*	*
A307	Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	13 (2011)	0,7	11-50	*	*
A320	Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	1 (2012) ²	5,0	1-5	*	R
Rote Liste Arten (Kategorie 1 und 2)							
A112	Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2 (2011)	0,1	-	2	2
A233	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1 (2011)	0,03	1-5	2	V
Weitere für das Gebiet charakteristische Vogelarten							
A113	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	5 (2011)	0,1	-	*	*
A087	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	24 (2012) ¹	0,3	-	*	*
A099	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	1 (2012) ¹	0,3	-	3	*
A155	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	1+	> 0,1	-	V	*
A207	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	31 (2011)	0,6	11-50	*	*
A212	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3 (2011)	0,1	-	V	V
A235	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	1 (2011)	0,0	1-5	*	V
A237	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	89 (2011)	0,3	-	*	*
A240	Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	1 (2011)	-	11-50	V	*
A337	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	5 (2011)	0,1	-	V	V
A314	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	6 (2011)	0,01	-	*	V
A322	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3 (2011)	0,0	-	*	*
A276	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	4 (2011)	0,3	-	V	*
A274	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	6 (2011)	0,1	-	*	3
A383	Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	10 (2011)	0,3	-	3	3



EU-Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Revierzahl (Jahr)	Anteil am Landesbestand (%)	SDB	RL D	RL LSA
<p>Erläuterung: SDB = Standarddatenbogen, RL D = Rote Liste Deutschland (SÜDBECK ET AL. 2007), RL LSA = Rote Liste Sachsen-Anhalt DORNBUSCH et al. 2004); Kategorien der Roten Listen: 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, V – Vorwarnliste, * – ungefährdet Quelle: Bestandsangaben nach Erfassung von ÖKOTOP (2011), ¹ Bestandsangaben nach Monitoring Greifvögel und Eulen, STUBBE mdl. Mitt., ²KATTHÖVER schr. Mitt. 2012</p>							

Auf der Karte 5c sind die Ergebnisse der **Brutvogelkartierung 2011** durch Ökotop GbR sowie die Daten des Monitorings „**Greifvögel** und Eulen“ von **2012** (STUBBE) dargestellt.

4.1.2 Beschreibung der Arten

4.1.2.1 Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Vorkommen im SPA

Der Wespenbussard ist ein gelegentlicher Brutvogel im Hakel. Im Rahmen des Greifvogelmonitorings wurde 2005 ein Bestand von 2 BP erfasst. Auch in den Jahren 2006 und 2011 konnten 1 BP festgestellt werden (WEBER et al. 2007, STUBBE mdl. Mitt. 2012). Es wird von einem aktuellen, jedoch unregelmäßigen, Vorkommen des Wespenbussards mit maximal 2 BP im Gebiet ausgegangen.

Als Habitatflächen für den Wespenbussard wurden die Waldgebiete des Großen und Kleinen Hakel definiert. Der Wespenbussard benötigt darüber hinaus strukturreiches Offenland mit Wiesen und Bachauen als Nahrungshabitat, so dass auch das Offenland des SPA in das Habitat einbezogen wurde.

Tabelle 10: Übersicht der Habitate des Wespenbussards im SPA

EU-Code	Art	Habitat-Flächen			Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
A072	Wespenbussard	6.438	100	1	0	0	0

Allgemeine Charakteristik der Art

Der Wespenbussard brütet in den sommerwarmen und niederschlagsarmen Bereichen mittlerer bis höherer Breiten von Südwesteuropa bis Westsibirien. Er bevorzugt abwechslungsreiche Landschaften und baut seine Horste im Randbereich von Laub- und Nadelwäldern, Feldgehölzen und Auwäldern. Die Nahrungssuche erfolgt vorwiegend im offenen Gelände, z. B. an Waldrändern, auf Wiesen, Lichtungen und Kahlschlägen. Hier werden vor allem Larven, Puppen und Imagines sozialer Wespen erbeutet. Mitunter können die Nahrungshabitate bis zu 6 km vom Horststandort entfernt liegen (BAUER et al. 2005). Als derzeitigen Bestand für Deutschland geben SÜDBECK et al. (2007) 3.800 bis 5.000 BP an. Der Bestand der Art ist derzeit bundesweit abnehmend (MAMMEN & STUBBE 2005). In Sachsen-Anhalt brüten 200 bis 300 BP und der Bestand ist in den letzten 25 Jahren um mehr als 20 % gesunken (DORNBUSCH et al. 2007).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

Laut WEBER et al. (2007) wurde der Wespenbussard im Jahr 2006 mit 1 BP im Kleinen Hakel nachgewiesen, ein weiterer Nachweis gelang im Jahr 2011 (STUBBE mdl. Mitt. 2012). Zwischen 1957 und 2005 schwankte der Brutbestand des Wespenbussards zwischen 0 und 2 Paaren (STUBBE 1991, WEBER et al. 2007).

Zustand des Habitates

Geeignete Bruthabitate bzw. alte Bäume als Horststandorte sind im Hakel noch vorhanden. Mit der großen Waldfläche und dem hohen Laubwaldanteil stellt das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ neben dem Huy und dem Fallstein eines der wenigen geeigneten Bruthabitate im nördlichen Harzvorland für diese Greifvogelart dar. Ein deutliches Defizit in der Habitatausstattung ist jedoch in Hinsicht auf die Nahrungshabitate gegeben. Innerhalb des SPA gibt es nur kleinräumige strukturierte Grünlandbereiche, die



als Nahrungshabitat in Frage kommen, während der Großteil des Offenlandes im SPA ackerbaulich genutzt wird. Die Habitatsituation kann daher insgesamt nur mit C bewertet werden.

Beeinträchtigungen

Der Wespenbussard benötigt strukturreiches Offenland mit Wiesen und Bachauen als Nahrungshabitat und leidet daher unter der fortwährenden Intensivierung der Landwirtschaft. Auch der starke Holzeinschlag im Hakel wirkt sich negativ auf die Bestandssituation der Art aus. Die Beeinträchtigungen müssen daher mit C bewertet werden.

Tabelle 11: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Wespenbussards im SPA

Habitat-ID	Fläche [m²]	Zustand der Population					Zustand des Habitats	Beeintr.	EZ
		Größe	Trend	Brut	Dichte	zus.			
30001	64.376.904	C	B	C	C	C	C	C	C
Erläuterungen: Größe = Populationsgröße; Trend = Bestandstrend; Brut = Bruterfolg (Bestandsstruktur); Dichte = Siedlungsdichte									

Gesamterhaltungszustand der Art

Der Gesamterhaltungszustand der Art wird eindeutig mit C bewertet.

Tabelle 12: Gesamtbewertung des Wespenbussards im SPA

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	0	0	0
B – gut	0	0	0
C – mittel bis schlecht	6.438	100	1
Gesamt	6.438	100	1

Soll-Ist-Vergleich

Der Erhaltungszustand des Wespenbussards entspricht mit C nicht dem Sollzustand.

Fazit

Der Wespenbussard kommt nicht jedes Jahr als Brutvogel im Hakel vor. Der Populationszustand muss mit C bewertet werden. Brutbäume befinden sich zwar im Hakel, doch sind die Waldbereiche durch zu intensive forstlichen Nutzung stark beeinträchtigt. Das Umfeld des Hakelwaldes ist als Nahrungshabitat für diese Art suboptimal, da ackerbauliche Nutzung überwiegt und nur wenig strukturreiches Grünland vorhanden ist. Es müssen dringend Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes unternommen werden.

4.1.2.2 Schreiadler (*Aquila pomarina*)

Vorkommen im SPA

Der Schreiadler wurde im Jahr 2011 mit 1 BP im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ nachgewiesen, während im Jahr 2012 erstmals seit 1979 kein Brutnachweis gelang (STUBBE mdl. Mitt. 2012). Aufgrund der hohen Störungsempfindlichkeit des Schreiadlers werden die Horststandorte im MMP weder textlich noch kartographisch dargestellt.

Tabelle 13: Übersicht der Habitate des Schreiadlers im SPA

EU-Code	Art	Habitat-Flächen			Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
A089	Schreiadler	6.438	100	1	0	0	0



Allgemeine Charakteristik der Art

Der Schreiadler bewohnt laubholzreiche, große Waldgebiete (> 100 ha). Wichtige Habitatfaktoren sind Artenreichtum an Laubgehölzen, strukturreiche Randbiotope (Waldränder) und gut strukturiertes Offenland, insbesondere Grünland, in Waldnähe. Als Brutbäume dienen vor allem Buchen, Eichen und Schwarzerlen (SÜDBECK et al. 2005).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

Der Schreiadler war ehemals ein regelmäßiger Brutvogel im nördlichen Harzvorland, jedoch erloschen die Vorkommen (HAENSEL & KÖNIG 1974-1991). Im Jahr 1979 wurde der Schreiadler erstmalig wieder mit 1 BP im Hakel nachgewiesen. Seitdem brütet er hier regelmäßig mit einzelnen Paaren. Der höchste Bestand wurde im Jahr 1993 mit 4 BP nachgewiesen (STUBBE & MATTHES 1981, MAMMEN 1993, STUBBE et al. 2000). Für das Jahr 2006 geben WEBER et al. (2007) einen Bestand von 2 BP des Schreiadlers im Hakel an. Beide Bruten verliefen erfolgreich (STUBBE mdl. Mitt. 2012). Auch im Jahr 2005 konnten 2 BP nachgewiesen werden, davon jedoch nur eines erfolgreich. Während 2007 bis 2011 jährlich nur noch 1 Paar im Hakel brütete, konnte im Jahr 2012 die Art nicht nachgewiesen werden (STUBBE mdl. Mitt. 2012). Die Betrachtung der Daten lässt einen klaren Bestandsrückgang erkennen, so dass der Populationszustand mit C bewertet werden muss.

Zustand des Habitates

Geeignete Bruthabitate bzw. alte Bäume als Horststandorte sind im Hakel noch vorhanden. Mit der großen Waldfläche und dem hohen Laubwaldanteil stellt das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ neben dem Huy und dem Fallstein eines der wenigen geeigneten Bruthabitate im nördlichen Harzvorland für diese Greifvogelart dar. Ein deutliches Defizit in der Habitatausstattung ist jedoch in Hinsicht auf die Nahrungshabitate gegeben. Innerhalb des SPA gibt es nur kleinräumige strukturierte Grünlandbereiche, die als Nahrungshabitat in Frage kommen, während der Großteil des Offenlandes im SPA ackerbaulich genutzt wird. Die Habitatsituation kann daher insgesamt nur mit C bewertet werden.

Beeinträchtigungen

Da der Schreiadler strukturreiches Offenland mit einem hohen Grünlandanteil als Nahrungshabitat benötigt, leidet er unter der fortwährenden Intensivierung der Landwirtschaft. Auch der starke Holzeinschlag im Hakel wirkt sich negativ auf die Bestandssituation der Art aus. Die Beeinträchtigungen müssen daher mit C bewertet werden.

Tabelle 14: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Schreiadlers im SPA

Habitat-ID	Fläche [m ²]	Zustand der Population					Zustand des Habitats	Beeintr.	EZ
		Größe	Trend	Brut	Dichte	zus.			
30003	64.376.904	C	C	-	C	C	C	C	C
Erläuterungen: Größe = Populationsgröße; Trend = Bestandstrend; Brut = Bruterfolg (Bestandsstruktur); Dichte = Siedlungsdichte									

Gesamterhaltungszustand der Art

Aufgrund der unzureichenden Habitatqualität und den stark negativ wirkenden Beeinträchtigungen muss der Gesamterhaltungszustand mit C bewertet werden.

Tabelle 15: Gesamtbewertung des Schreiadlers im SPA

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	0	0	0
B – gut	0	0	0
C – mittel bis schlecht	6.438	100	1
Gesamt	6.438	100	1



Soll-Ist-Vergleich

Der Gesamterhaltungszustand des Schreiadlers entspricht mit C nicht dem Sollzustand (A/B).

Fazit

Der Schreiadler ist ein seltener und unregelmäßiger Brutvogel, der im FFH-Gebiet in den letzten Jahren mit bis zu 2 BP vorkam. Letztmalig gelang der Nachweis von 1 BP im Jahr 2011, während für 2012 keine Nachweise vorliegen.

Die Habitatqualität ist für den Schreiadler nur als mittel bis schlecht zu bewerten. Durch die große Fläche des Hakelwaldes sowie den hohen Laubwaldanteil ist das SPA als Bruthabitat geeignet, auch Brutbäume sind vorhanden. Jedoch mangelt es an geeigneten Nahrungshabitaten, die nur fragmentiert und kleinräumig innerhalb des SPA zu finden sind. Die Beeinträchtigungen durch Holzeinschlag und intensive ackerbauliche Nutzung haben sich bereits negativ auf die Habitatqualität ausgewirkt, so dass der Gesamt-EZ nur mit C bewertet werden kann. Hier sind dringend Maßnahmen zur Verbesserung des EZ notwendig.

4.1.2.3 Zwergadler (*Aquila pennata*)

Ein sicherer Brutnachweis des Zwergadlers gelang im Jahr 1995. In den Jahren 1994 und 1996 bestand Brutverdacht (STUBBE et al. 1996). Ab 1997 gab es lediglich Einzelbeobachtungen, jedoch sind Bruten seitdem mit großer Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Aufgrund fehlender aktueller Nachweise erfolgen für diese Art keine Habitatabgrenzung und keine Bewertung.

4.1.2.4 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Die Rohrweihe wurde nur als Nahrungsgast im Gebiet nachgewiesen. Auch WEBER et al. (2007) konnten die Art im Hakel nicht als Brutvogel nachweisen. Daher werden für diese Art keine Habitatflächen ausgewiesen und es erfolgt keine Bewertung.

4.1.2.5 Rotmilan (*Milvus milvus*)

Vorkommen im SPA

Im Hakelwald brüteten 14 BP im Jahr 2005, 12 BP im Jahr 2006 und 7 BP im Jahr 2007. Bis 2011 war der Bestand auf 3 BP gesunken (STUBBE mdl. Mitt. 2012). Einzelne Paare brüten auch außerhalb des Waldes, so dass der Bestand für das gesamte SPA im Jahr 2012 mit 8 BP angegeben werden kann, wovon 4 BP im Wald brüteten.

Für den Rotmilan sind die gesamten Waldflächen des Hakels potenziell als Bruthabitat geeignet. Weiterhin eignen sich Pappelreihen im Umland des Hakelwaldes als Brutstandort. Das Offenland wird als Nahrungshabitat genutzt. Daher wird das gesamte SPA für den Rotmilan als Habitatfläche ausgewiesen.

Tabelle 16: Übersicht der Habitate des Rotmilans im SPA

EU-Code	Art	Habitat-Flächen			Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
A074	Rotmilan	6.436	100	1	0	0	0

Allgemeine Charakteristik der Art

Der Rotmilan besiedelt ein relativ kleines Verbreitungsareal, welches sich wesentlich auf Gebiete der westlichen Paläarktis beschränkt. Bevorzugt werden offene strukturreiche Landschaften vom Tiefland bis ins mittlere Bergland (meist unter 600 m). Selten ist er innerhalb größerer geschlossener Waldgebiete zu finden. Seine Horste baut der Rotmilan meist in den Randlagen von Laubwäldern, in Feldgehölzen und Baumreihen (Pappeln). Nahrung wird fast ausschließlich über Ackerflächen und Grünland, daneben auch in Siedlungen und Deponien gesucht (BAUER et al. 2005).

Der Weltbestand des Rotmilans beträgt nach aktuellen Schätzungen 19.000 bis 24.000 Brutpaare, wobei fast 60 % der globalen Brutpopulation in Deutschland liegt. Weitere Schwerpunkte existieren in Frankreich und Spanien (BAUER et al. 2005). Deutschland beherbergt aktuell einen Bestand von 10.000 bis 14.000 BP (SÜDBECK et al. 2007). In Deutschland liegt der Verbreitungsschwerpunkt gegenwärtig im süd-



lichen Sachsen-Anhalt, hier vor allem im nördlichen Harzvorland. Somit besitzt das Land Sachsen-Anhalt eine große Verantwortung, die zum Erhalt der Rotmilanpopulationen verpflichtet. Der Brutbestand in Sachsen-Anhalt liegt bei 2.000 bis 2.500 Brutpaaren (DORNBUSCH et al. 2007). Einst wurden die großen isolierten Waldgebiete (Hakel, Huy, Fallstein, Hohes Holz) kolonieartig vom Rotmilan besiedelt. Die größten Bestände wurden hier Ende der 1970er Jahre gemessen. Durch die Intensivierung der Landwirtschaft leidet der Rotmilan unter Lebensraumverlust und Rückgang von Beutetieren (NICOLAI & BÖHM 1997, NICOLAI 2006, NICOLAI et al. 2009). Hauptursachen für den extremen Rückgang dürften in dem Zusammenbruch der hiesigen Feldhamsterpopulationen zu suchen sein (STUBBE et al. 1991). Nachdem die Bestände in den 1980er Jahren rückläufig waren, nahmen sie nach 1989 deutlich ab (MAMMEN 1993). 1991 kam es zu einem dramatischen Bestandseinbruch, so dass der Bestand im weltweiten Dichtezentrum innerhalb von 5 Jahren um 50 % zurückgegangen ist (NICOLAI & BÖHM 1997, MAMMEN 2000, NICOLAI 2006).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

In den 1970er und 1980er Jahren kam der Rotmilan im Hakel noch regelmäßig mit mehr als 100 BP vor, weshalb das Gebiet für diese Art ehemals eines der Top-5-Gebiete Sachsen-Anhalts war. Der größte Bestand wurde im Jahr 1979 mit 136 BP ermittelt (STUBBE 1982, WUTTKY et al. 1982). Seitdem sind für die Art im Hakel sinkende Bestandszahlen zu verzeichnen (STUBBE et al. 1995). Nach etwa 25 % Bestandsrückgang pro Jahr konnten im Jahre 1993 nur noch etwa 30 Paare nachgewiesen werden (MAMMEN 1993). WEBER et al. (2007) konnten im Jahr 2006 noch 13 BP ermitteln. Im Rahmen des Greifvogelmonitorings wurden 2005 insgesamt 14 BP festgestellt, von denen 12 erfolgreich verliefen (STUBBE mdl. Mitt.) Im Jahr 2006 konnten 12 BP im Hakelwald sowie 1 weiteres BP im südlichen Offenlandbereich des SPA erfasst werden, wovon jedoch nur 5 Bruten erfolgreich waren (STUBBE mdl. Mitt., WEBER et al. 2007). Bis 2007 reduzierte sich der Bestand sogar auf nur noch 7 BP, darunter 2 mit Bruterfolg. Aktuell beträgt der Bestand weniger als 5 BP (STUBBE mdl. Mitt. 2012). So wurden 2011 nur 3 Rotmilanpaare im Hakelwald nachgewiesen. Somit ist für den Rotmilan eine deutlich negative Bestandsentwicklung festzustellen.

Der Populationszustand muss vor allem aufgrund des drastisch sinkenden Bestandstrends und des schlechten Bruterfolges in den letzten Jahren mit C bewertet werden.

Zustand des Habitates

Der Große Hakel sowie der Kleine Hakel stellen grundsätzlich geeignete Bruthabitate dar. Dabei sind die älteren und stabileren Bäume als Brutbaum geeignet. Allerdings haben die überwiegend intensive agrarische Nutzung der umliegenden Flächen (qualitativ und quantitativ vermindertes Nahrungsangebot) sowie die verstärkte Intensivierung der Forstwirtschaft, vor allem der starke Holzeinschlag in Brutplatznähe, sich bereits stark negativ auf die Habitatqualität ausgewirkt. Die Habitatqualität wird noch mit B bewertet, jedoch muss angenommen werden, dass bei Beibehaltung der derzeitigen forstlichen Praxis die Habitatqualität auf C herabsinken kann.

Beeinträchtigungen

Anthropogene Störungen am Brutplatz ergeben sich vor allem durch die intensive forstwirtschaftliche Nutzung (verstärkter Holzeinschlag) im Gebiet und teilweise auch durch anthropogene Störungseinflüsse (Spaziergänger). Die Hauptgefahr bei Störungen im Bruthabitat ist das mögliche Auffliegen der Altvögel mit der damit verbundenen Gefahr durch Prädatoren und des möglichen Auskühlens der Eier. Stark zugenommen hat der Einfluss des Waschbären (*Procyon lotor*). Er kontrolliert Greifvogelhorste und wird zum Räuber, der Eier und Jungvögel frisst. Auch blockiert er besonders geeignete große Horste, indem er sie als Tagesruheplatz nutzt (NICOLAI et al. 2009). Auch die immer weiter zunehmende Versiegelung der Landschaft (Siedlungserweiterung, Straßenbau, Ausbau von Gewerbegebieten) wirkt sich negativ auf die Bestandssituation der Greifvögel aus. Die größte Beeinträchtigung geht jedoch von der zunehmenden Intensivierung der Landwirtschaft bzw. der geringen Diversität an Anbaupflanzen aus, was zu einer starken Verschlechterung der Nahrungshabitate führt (NICOLAI 2011). Insgesamt werden die Beeinträchtigungen des Rotmilans im SPA „Hakel“ mit C bewertet.



Tabelle 17: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Rotmilans im SPA

Habitat-ID	Fläche [m ²]	Zustand der Population					Zustand des Habitats	Beeintr.	EZ
		Größe	Trend	Brut	Dichte	zus.			
30005	64.376.904	C	C	C	C	C	B	C	C
Erläuterungen: Größe = Populationsgröße; Trend = Bestandstrend; Brut = Bruterfolg (Bestandsstruktur); Dichte = Siedlungsdichte									

Gesamterhaltungszustand der Art

Der Gesamterhaltungszustand des Rotmilans wird aufgrund des sinkenden Bestandstrends und den negativen Beeinträchtigungen mit C bewertet.

Tabelle 18: Gesamtbewertung des Rotmilans im SPA

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	0	0	0
B – gut	0	0	0
C – mittel bis schlecht	6.438	100	1
Gesamt	6.438	100	1

Soll-Ist-Vergleich

Der aktuelle EZ entspricht mit C nicht dem gebietsspezifischen Zielerhaltungszustand der Art (A/B). Eine Verbesserung und Sicherung des EZ ist möglich, wenn in naher Zukunft Maßnahmen zur Verbesserung ergriffen werden.

Fazit

Aufgrund der seit Jahren stark rückläufigen Bestandssituation liegt für den Rotmilan ein schlechter Populationszustand vor. Die Habitatqualität kann gegenwärtig noch mit B bewertet werden, da noch Habitatbäume und Nahrungshabitate vorhanden sind. Allerdings haben sich die negativen Beeinträchtigungen wie starker Holzeinschlag und Intensivierung der Landwirtschaft sowie der Rückgang des Feldhamsters als Beutetier bereits stark negativ auf die Situation des Rotmilans ausgewirkt. Aufgrund der Tatsache, dass sich das Plangebiet im weltweiten Dichtezentrum des Rotmilans befindet, müssen Maßnahmen, die zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes führen, dringend umgesetzt werden.

4.1.2.6 Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Vorkommen im SPA

Die Daten des Greifvogelmonitorings (STUBBE mdl. Mitt. 2012) belegen einen Brutbestand von 10 Brutten des Schwarzmilans für das Jahr 2005, welcher sich 2006 bereits auf 6 BP reduziert hatte und 2007 mit nur 3 BP sogar nochmals halbiert wurde. Im Jahr 2011 konnte im Hakel keine Brut des Schwarzmilans nachgewiesen werden, 2012 wieder eine Brut (STUBBE mdl. Mitt. 2012).

Für den Schwarzmilan sind die gesamten Waldflächen des Hakels potenziell als Bruthabitat geeignet. Weiterhin eignen sich Pappelreihen im Umland des Hakelwaldes als Brutstandort. Der gesamte Offenlandbereich dient als Nahrungshabitat. Daher wird die gesamte Fläche des SPA als Habitatfläche definiert.

Tabelle 19: Übersicht der Habitate des Schwarzmilans im SPA

EU-Code	Art	Habitat-Flächen			Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
A073	Schwarzmilan	6.438	100	1	0	0	0



Allgemeine Charakteristik der Art

Der Schwarzmilan besitzt ein ausgedehnteres Verbreitungsareal als der Rotmilan. Er besiedelt die gemäßigten, subtropischen und tropischen Regionen Eurasiens ohne Nordwesteuropa, Afrika ohne die Sahara, Neuguinea, Australien (BAUER et al. 2005). Zum Lebensraum des Schwarzmilans gehören halb-offene Waldlandschaften, Agrarlandschaften und Wälder. Als Horststandorte werden Baumreihen, Feldgehölze, Auwälder und Waldränder in der Nähe zu fischreichen Gewässern bevorzugt, welche die wichtigsten Nahrungshabitate des Schwarzmilans darstellen. Weitere Jagdgebiete sind unter anderem Feuchtgrünland, Ackerland sowie urbane Bereiche. Neben Fischen als Hauptnahrung ernährt sich der Schwarzmilan auch von Kleinsäugetern, Vögeln, Amphibien, Reptilien und Insekten sowie Aas und Abfall (ORTLIEB 1998, BAUER et al. 2005, SÜDBECK et al. 2005). Für Europa wird ein Gesamtbestand von 64.000 bis 100.000 BP angegeben. Der Brutbestand in Deutschland beträgt 5.000 bis 7.000 BP (SÜDBECK et al. 2007). In Sachsen-Anhalt brüten nach DORNBUSCH et al. (2007) aktuell 800 bis 1.200 BP und der Bestandstrend ist positiv (Zunahme von mehr als 20 % in den letzten 20 Jahren).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

Die Erfassung der Vogelarten in SPA-Gebieten im Jahr 2006 ergab einen Bestand von 6 BP des Schwarzmilans im Hakel (WEBER et al. 2007). Frühere Erfassungen belegen wesentlich höhere Bestandszahlen. So lag der Bestand zwischen 1957 und 1967 bei durchschnittlich 11 BP und auch zwischen 1978 und 1993 noch bei durchschnittlich 13 BP mit einem Höchstbestand von 25 BP im Jahr 1990 (MAMMEN 1993). Laut Angaben des Monitorings Greifvögel und Eulen beherbergte der Hakel im Jahr 2005 noch 10 Brutpaare, von denen 9 erfolgreich verliefen. Im Jahr 2006 waren es nur noch 6 BP und 2007 sogar nur noch 3 BP, von denen jeweils nur 1 Brut erfolgreich verlief. 2011 brütete erstmals kein Schwarzmilan im Hakel, 2012 war es wieder ein Brutpaar. Es ist ein deutlich negativer Bestandstrend zu verzeichnen.

Der Populationszustand muss aufgrund des stark sinkenden Bestandstrends sowie dem schlechten Bruterfolg mit C bewertet werden.

Zustand des Habitates

Für den Schwarzmilan ist das Habitat ebenso zu bewerten wie für den Rotmilan (C; vgl. Kap. 4.1.2.5).

Beeinträchtigungen

Für den Schwarzmilan sind die Beeinträchtigungen ebenso zu bewerten wie für den Rotmilan (C; vgl. Kap. 4.1.2.5).

Tabelle 20: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Schwarzmilans im SPA

Habitat-ID	Fläche [m²]	Zustand der Population					Zustand des Habitats	Beeintr.	EZ
		Größe	Trend	Brut	Dichte	zus.			
30006	64.376.904	C	C	C	C	C	B	C	C
<i>Erläuterungen:</i> Größe = Populationsgröße; Trend = Bestandstrend; Brut = Bruterfolg (Bestandsstruktur); Dichte = Siedlungsdichte									

Gesamterhaltungszustand der Art

Aufgrund des stark negativen Bestandstrends in den letzten Jahren muss der Zustand der Population für den Schwarzmilan mit C bewertet werden. Dies ergibt in Verbindung mit einer Habitatqualität von B und Beeinträchtigungen von C einen Gesamterhaltungszustand von C.

Tabelle 21: Gesamtbewertung des Schwarzmilans im SPA

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	0	0	0
B – gut	0	0	0



Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
C – mittel bis schlecht	6.438	100	1
Gesamt	6.438	100	1

Soll-Ist-Vergleich

Der aktuelle Erhaltungszustand des Schwarzmilans im SPA „Hakel“ entspricht mit C nicht annähernd dem Sollzustand (A/B). Daher sind dringend Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes notwendig.

Fazit

Da der Bestand des Schwarzmilans seit vielen Jahren stark zurückgegangen ist, befindet sich die Population in einem schlechten Zustand. Die Waldbereiche bieten noch geeignete Habitatstrukturen als Brut habitat, jedoch wirken sich der starke Holzeinschlag sowie die intensive Landwirtschaft vermehrt schlecht auf die Habitatqualität aus. Die Beeinträchtigungen werden daher mit C bewertet, während das Habitat noch mit B bewertet werden kann, wobei jedoch Grund zur Annahme einer Verschlechterung besteht.

4.1.2.7 Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)

Vorkommen im SPA

Im Jahr 2011 wurde im Rahmen der Kartierung ein Horst eines Seeadlers im Großen Hakel nachgewiesen, auf dem ein Seeadlerpaar erfolgreich brütete. Diese Brut konnte bereits durch M. Stubbe im Jahr 2010 nachgewiesen und im Jahr 2012 wieder bestätigt werden. Dabei handelt es sich um das erste Brutvorkommen des Seeadlers im Hakel. Zuvor war der Seeadler lediglich ein seltener Ausnahmegast (HUTH 1992). Aufgrund der hohen Störungsempfindlichkeit des Seeadlers werden die Horststandorte im MMP weder textlich noch kartographisch dargestellt.

Der gesamte Große Hakel wird als Habitatfläche definiert, wobei anzumerken ist, dass nur die Bereiche mit großen, alten Bäumen, aber dennoch lichtem Bestand als Brutplatz in Frage kommen.

Tabelle 22: Übersicht der Habitate des Seeadlers im SPA

EU-Code	Art	Habitat-Flächen			Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
A075	Seeadler	1.168	18	1	0	0	0

Allgemeine Charakteristik der Art

Der Seeadler benötigt ausgedehnte Wälder als Bruthabitat. Wichtige Faktoren für einen geeigneten Horststandort sind eine stabile Baumkrone sowie freie Anflugmöglichkeiten (SÜDBECK et al. 2005).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

Seit 2010 brütet 1 Seeadlerpaar im Großen Hakel. Da die Art zuvor nicht nachgewiesen werden konnte, ist der Bestandstrend eindeutig mit A zu bewerten. Die Dichte wird mit B bewertet.

Aufgrund der sehr großen Revieransprüche der Art wird der Bestand insgesamt mit B bewertet.

Zustand des Habitates

Da der Seeadler sehr alte und stabile Bäume, z. B. alte Buchen mit großräumigen freien Anflugmöglichkeiten benötigt, kommen nur kleine Teilbereiche des Hakels als Bruthabitat in Frage. Zu den Jagdhabitaten des Seeadlers zählen überwiegend Gewässer, welche innerhalb des SPA nicht vorhanden sind. Da das Habitat nicht optimal ist, wird die Habitatqualität mit C bewertet.

Beeinträchtigungen

Der Seeadler ist eine sehr störungsempfindliche Art. Störungen können insbesondere durch Spaziergänger in Horstnähe auftreten. Da der Horst jedoch etwas abseits der Hauptwege liegt, werden die Beeinträchtigungen noch mit B bewertet.



Tabelle 23: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Seeadlers im SPA

Habitat-ID	Fläche [m ²]	Zustand der Population					Zustand des Habitats	Beeintr.	EZ
		Größe	Trend	Brut	Dichte	zus.			
30007	11.678.818	B	A	B	B	B	C	B	B
<i>Erläuterungen:</i> Größe = Populationsgröße; Trend = Bestandstrend; Brut = Bruterfolg (Bestandsstruktur); Dichte = Siedlungsdichte									

Gesamterhaltungszustand der Art

Der Gesamterhaltungszustand des Seeadlers im Hakel wird mit B bewertet.

Tabelle 24: Gesamtbewertung des Seeadlers im SPA

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	0	0	0
B – gut	1.168	18	1
C – mittel bis schlecht	0	0	0
Gesamt	1.168	18	1

Soll-Ist-Vergleich

Der Erhaltungszustand des Seeadlers im Hakel entspricht mit B dem Sollzustand. Ein Erhaltungszustand von A wäre nur durch die Anlage eines größeren Gewässers als Nahrungshabitat zu gewährleisten.

Fazit

Bisher war der Seeadler nicht im Standarddatenbogen aufgeführt. Ein Brutnachweis gelang erstmalig 2010 und wurde im Jahr 2011 erneut bestätigt. Somit ist der Bestandstrend positiv (A). Aufgrund der sehr großen Raumannsprüche des Seeadlers wird die Größe der Population mit B bewertet. Das Gebiet verfügt nicht über alle Habitatvoraussetzungen für diese Art. Als Brutlebensraum sind Teilbereiche des Großen Hakels geeignet, jedoch fehlen innerhalb des SPA geeignete Nahrungsgebiete, z. B. größere Gewässer. Weiterhin ist anzumerken, dass der Seeadler sehr störungssensibel ist, weshalb durch Fällarbeiten oder auch durch Freizeitaktivitäten Störungen am Brutplatz auftreten können. Diese Störungen sind in jedem Fall zu vermeiden.

4.1.2.8 Grauspecht (*Picus canus*)

Vorkommen im SPA

Der Grauspecht wurde mit 4 Revieren im Großen Hakel nachgewiesen.

Als Habitatflächen wurden die Altholzbereiche des Großen und Kleinen Hakel sowie weiterhin Feldgehölze ausgewiesen. Die Altholzbereiche des Großen Hakels wurden als zusammenhängende Habitatfläche für den Grauspecht definiert. Als Entwicklungsflächen wurden der Kleine Hakel sowie die umliegenden Feldgehölze ausgewiesen.

Tabelle 25: Übersicht der Habitate des Grauspechts im SPA

EU-Code	Art	Habitat-Flächen			Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
A234	Grauspecht	1.168	18	1	171	2,7	5

Allgemeine Charakteristik der Art

Der Grauspecht ist in der boreo-nemoralen Zone sowie der Laubmischwald- und Steppenwaldzone Eurasiens zu finden. Die nördliche Arealgrenze zieht sich vom Süden Fennoskandiavien durch Zentralrussland. Die Südgrenze erstreckt sich von der Laubmischwald- und Steppenwaldzone Südeuropas über Omsk und Saissansee bis in die Nordmongolei. Des Weiteren sind Nordanatolien und SE-Asien von Hin-



terindien, Himalaya, Einzugsgebiet des Huang-Ho und dem Großem Chingan und Sumatra besiedelt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994, BAUER et al. 2005). Zum Lebensraum des Grauspechts zählen mittelalte und alte, strukturreiche Laub- und Mischwälder. Insbesondere werden Buchen-Mischwälder, Auwälder, alte Moorbirken- und Erlenbruchwälder, Eichen- und Kiefernwälder, aber auch Ufergehölze und Gehölzgruppen aus Weiden und Pappeln sowie reich gegliederte Landschaften mit einem hohen Anteil an Offenlandflächen, wie z. B. Streuobstwiesen, Parks, Friedhöfe, Alleen besiedelt. Der Grauspecht ernährt sich überwiegend von Ameisen und ihren Puppen, aber auch andere Insekten, Obst und Beeren kommen als Nahrung in Frage (BAUER et al. 2005, SÜDBECK et al. 2005). Die Siedlungsdichten liegen meist unter 0,2 BP/km². Regional können Extremwerte bis zu 10 Reviere je km² auftreten (BAUER et al. 2005). Derzeit brütet in Deutschland ein Bestand von 13.000 bis 17.000 BP (SÜDBECK et al. 2007). Für Sachsen-Anhalt nennen DORNBUSCH et al. (2007) eine Bestandsgröße von 200 bis 300 BP, wobei sich in den letzten 25 Jahren ein Bestandsrückgang von mehr als 20 % abgezeichnet hat.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

Nach den Kartierungen im Jahr 2011 kommen im Plangebiet vier Brutpaare des Grauspechts vor. Dies deckt sich mit den Angaben im SDB (1-5).

Laut KRATZSCH & STUBBE (2003) konnte der Grauspecht im Jahr 1998 nicht im Hakel nachgewiesen werden, während in den Jahren 1999 und 2000 mehrere Einzelbeobachtungen gelangen. Die Ersterfassung im Jahr 2006 ergab ebenfalls keine Nachweise dieser Art (WEBER et al. 2007). Der Bestandstrend ist aufgrund der aktuell nachgewiesenen 4 Reviere als positiv zu bezeichnen.

Allgemein wird für den Grauspecht eine durchschnittliche Besiedlungsdichte mit meistens weniger als 0,2 Rev./km² angegeben (BAUER et al. 2005). Gemessen an der Gesamtfläche des SPA ist die Dichte mit 0,0625 Rev./km² relativ gering. Betrachtet man nur die Waldfläche, ergibt sich eine Dichte von 0,3 BP/km², welche etwas höher als der Durchschnitt ist. Zum Bruterfolg lassen sich keine Aussagen treffen. Der Zustand der Population wird insgesamt mit A bewertet.

Zustand des Habitates

Die durch Eichen dominierten Waldbestände des Großen und Kleinen Hakels bieten günstige Habitatvoraussetzungen für den Grauspecht. Das reich strukturierte Umland des Hakelwaldes bietet zudem geeignete Nahrungshabitate für die Art dar und wirkt sich positiv auf die Habitatqualität aus. Die Habitatqualität wird aufgrund der geeigneten Habitatstrukturen, die in ausgezeichneter Qualität und ausreichendem Umfang vorhanden sind, als sehr gut (A) bewertet.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen lassen sich fast ausschließlich auf die intensive forstwirtschaftliche Nutzung zurückführen. Dabei stellen negative Einflussfaktoren vor allem der starke Holzeinschlag, die Entfernung von Höhlenbäumen sowie Verlust von Totholz dar. Daneben wirkt sich eine Eutrophierung der Landschaft negativ auf die Nahrungsgrundlagen (v. a. Ameisen) aus. Zusammenfassend werden die Beeinträchtigungen noch mit B bewertet.

Tabelle 26: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Grauspechts im SPA

Habitat-ID	Fläche [m ²]	Zustand der Population					Zustand des Habitats	Beeintr.	EZ
		Größe	Trend	Brut	Dichte	zus.			
30008	11.678.818	A	A	-	A	A	A	B	A
40001	1.557.268	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					A	B	-
40002	61.517	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					A	B	-
40003	34.562	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40004	29.492	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40005	28.572	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-

Erläuterungen: Größe = Populationsgröße; Trend = Bestandstrend; Brut = Bruterfolg (Bestandsstruktur); Dichte = Siedlungsdichte



Gesamterhaltungszustand der Art

Der Erhaltungszustand des Grauspechts im SPA wird insgesamt mit A bewertet.

Tabelle 27: Gesamtbewertung des Grauspechts im SPA

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	1.168	18	1
B – gut	0	0	0
C – mittel bis schlecht	0	0	0
Gesamt	1.168	18	1

Soll-Ist-Vergleich

Der Erhaltungszustand des Grauspechts entspricht mit A dem Sollzustand. Jedoch ist aufgrund des starken Holzeinschlags eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes nicht auszuschließen.

Fazit

Der Grauspecht kommt im Großen Hakel in einer vergleichsweise hohen Dichte vor. Im Jahr 2011 wurden 4 Reviere erfasst, was den Angaben im Standarddatenbogen entspricht. Zur Sicherstellung des Erhaltungszustandes müssen unbedingt die Altholz- und Totholzbestände erhalten bleiben und der Holzeinschlag reduziert werden.

4.1.2.9 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Vorkommen im SPA

Der Schwarzspecht wurde insgesamt mit 14 Revieren im Großen und Kleinen Hakel nachgewiesen.

Aufgrund der sehr großen Revieransprüche dieser Art und der großen Anzahl an Revieren werden die Waldbereiche des Großen und Kleinen Hakels als zusammenhängende Habitatflächen definiert. Weiterhin wurden auch die Feldgehölze als Habitatflächen ausgewiesen, da die kleineren Gehölze im Verbund mit anderen Gehölzen als Habitat genutzt werden.

Tabelle 28: Übersicht der Habitate des Schwarzspechts im SPA

EU-Code	Art	Habitat-Flächen			Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
A236	Schwarzspecht	1.324	21	2	10	0,2	2

Allgemeine Charakteristik der Art

Das Verbreitungsareal des Schwarzspechts erstreckt sich über die gemäßigten und borealen Zonen Europas und reicht nach Osten zwischen 62°- 69° N bis nach Nord-Japan und Kamtschatka. Innerhalb Europas werden Großbritannien und Island nicht vom Schwarzspecht besiedelt (BAUER et al. 2005). Primär besiedelt er geschlossene Wälder, daneben kommt er auch in lockeren, parkartig, strukturierten Landschaften vor. Grundvoraussetzung für ein Brutvorkommen stellt ein Bestand an starkstämmigen, astfreien und langschäftigen Altbäumen dar. Obgleich der Rotbuche eine besondere Bedeutung bei der Wahl der Brutplätze zuzukommen scheint, werden auch in anderen Baumarten Brut- und Schlafhöhlen vom Schwarzspecht gezimmert. Die Art zeigt ein ausgesprochenes Territorialverhalten und besetzt große Reviere von mindestens 250-400 ha, oftmals sogar 500 – 1.500 ha Größe. Die Siedlungsdichten liegen meist unter 0,25 BP/km². Zur Nahrung des Schwarzspechts zählen vorrangig Ameisen, deren Larven und Puppen, Holz bewohnende Käfer und andere Insekten, sowie selten von Beeren und Früchten (BAUER et al. 2005, SÜDBECK et al. 2005). Aktuell brüten in Deutschland 30.000 bis 40.000 Paare (SÜDBECK et al. 2007). Der Bestand in Sachsen-Anhalt beläuft sich aktuell auf 2.000 bis 3.000 BP, wobei der Trend etwa gleich bleibend ist (DORNBUSCH et al. 2007).



Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

Im Rahmen der Kartierung im Jahr 2011 konnten im Hakel 14 Reviere des Schwarzspechts nachgewiesen werden, womit der aktuelle Bestand über dem im SDB genannten liegt.

KRATZSCH & STUBBE (2003) geben für den Zeitraum 1998 bis 1999 einen Bestand von 6 Revieren an, während WEBER et al. (2007) eine Zahl von 5 Revieren ermitteln konnten. Die aktuelle Bestandszahl zeigt im Vergleich zu diesen Altnachweisen eine Bestandszunahme an.

Bezogen auf das Gesamtgebiet ergibt sich eine Siedlungsdichte von 0,2 BP/km². Dies entspricht durchschnittlichen Dichtewerten, die laut BAUER et al. (2005), meist unter 0,25 BP/km² liegen. Betrachtet man nur die Waldbereiche des Großen und Kleinen Hakel als Habitatfläche, ergibt sich eine Siedlungsdichte von 1 Revier/km². Zum Bruterfolg lassen sich keine Aussagen treffen. Aufgrund dieser sehr hohen Dichte und der positiven Bestandsveränderung im Vergleich zum Standarddatenbogen kann der Zustand der Population mit A bewertet werden.

Zustand des Habitates

Den limitierenden Faktor für das Vorkommen des Schwarzspechts im SPA stellt das Vorhandensein von Brut- und Schlafhöhlen dar, wofür v. a. alte Buchen genutzt werden. Alte Buchenbestände sind in Teilbereichen des Großen und Kleinen Hakel vorhanden, jedoch ist das Gebiet überwiegend mit Eichen bestanden. Da der Hakel noch mit geeigneten Habitatstrukturen in guter Ausprägung und in ausreichendem Umfang ausgestattet ist, wird die gegenwärtige Habitatqualität mit B bewertet.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen lassen sich fast ausschließlich auf die intensive forstwirtschaftliche Nutzung zurückführen. Dabei stellen negative Einflussfaktoren vor allem der starke Holzeinschlag, die Entfernung von Höhlenbäumen sowie Verlust von Totholz dar. Die Beeinträchtigungen werden noch mit B bewertet.

Tabelle 29: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Schwarzspechts im SPA

Habitat-ID	Fläche [m ²]	Zustand der Population					Zustand des Habitats	Beeintr.	EZ
		Größe	Trend	Brut	Dichte	zus.			
30009	11.678.818	A	A	-	A	A	B	B	B
30010	1.557.268	A	A	-	A	A	B	B	B
40006	34.562	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40007	61.517	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-

Erläuterungen: Größe = Populationsgröße; Trend = Bestandstrend; Brut = Bruterfolg (Bestandsstruktur); Dichte = Siedlungsdichte

Gesamterhaltungszustand der Art

Der Erhaltungszustand des Schwarzspechts im SPA wird mit B bewertet.

Tabelle 30: Gesamtbewertung des Schwarzspechts im SPA

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	0	0	0
B – gut	1.324	21	2
C – mittel bis schlecht	0	0	0
Gesamt	1.324	21	2

Soll-Ist-Vergleich

Der Erhaltungszustand des Schwarzspechts im SPA entspricht mit B annähernd dem Sollzustand (A/B).



Fazit

Der Schwarzspecht hat derzeit im Hakel einen guten Erhaltungszustand (B). Die Population wird mit A bewertet, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen werden mit B bewertet. Zur Erhaltung des günstigen Erhaltungszustandes sind Altholzbestände, stehendes Totholz und vor allem alte Buchen zu erhalten.

4.1.2.10 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Vorkommen im SPA

Der Mittelspecht konnte mit 40 BP im Großen und Kleinen Hakel nachgewiesen werden.

Als Habitatflächen wurden alle Altholzbestände des Großen und Kleinen Hakels ausgewiesen, wobei sich die Bereiche mit einem hohen Eichenanteil besonders gut als Brutgebiet eignen.

Tabelle 31: Übersicht der Habitate des Mittelspechts im SPA

EU-Code	Art	Habitat-Flächen			Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
A238	Mittelspecht	1.324	21	2	0	0	0

Allgemeine Charakteristik der Art

Das Areal des Mittelspechts umfasst die westpaläarktische Laubwaldzone von Nordwest-Spanien, Frankreich und Belgien und West-Russland sowie entlang des Mittelmeeres über Vorderasien bis West-Iran (BAUER et al. 2005). Der Mittelspecht besiedelt alte strukturreiche Laub- und Mischwälder, Auwälder und Erlenbruchwälder. Hauptvoraussetzung für die Besiedlung durch den Mittelspecht ist das Vorkommen von grobrindigen Bäumen, besonders Eichen (BAUER et al. 2005, SÜDBECK et al. 2005). Ein hoher Anteil von stehendem Totholz stellt einen wichtigen Strukturfaktor zur Nahrungssuche und als Bruthöhlenstandort dar (KRATZSCH & STUBBE 2003). Der Mittelspecht ernährt sich überwiegend von Insekten, lediglich im Herbst und Winter kann der pflanzliche Anteil überwiegen (BAUER et al. 2005). Die Streifgebiete umfassen Größen von 3,9 bis 20,7 ha. Optimalhabitate in Mitteleuropa können Dichten von 0,3 bis 3,9 BP/10 ha aufweisen (BAUER et al. 2005). Der aktuelle gesamtdeutsche Bestand wird auf 25.000 bis 56.000 BP beziffert (SÜDBECK et al. 2007). Für Sachsen-Anhalt wird gegenwärtig ein Bestand von 1.500 bis 2.500 BP mit positivem Bestandstrend angegeben (DORNBUSCH et al. 2007).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

Der Mittelspecht konnte im Rahmen der Spechtkartierung im Jahr 2011 im Hakel mit 40 Revieren nachgewiesen werden. Im SDB wurde der Bestand mit 11-50 BP eingeschätzt, womit die aktuelle Bestandszahl im Rahmen dieser Schätzung liegt. KRATZSCH & STUBBE (2003) ermittelten im Jahr 1998 einen Bestand von 43 Paaren und weiteren 7 revieranzeigenden Männchen sowie im Jahr 1999 eine Zahl von 47 Paaren und 5 einzelnen Männchen. Im Rahmen der Bestandserfassung im Jahr 2006 (WEBER et al. 2007) wurden 50 Reviere des Mittelspechts im SPA Hakel nachgewiesen. Die Vergleiche der aktuellen Bestandszahl mit den früheren Dichten zeigen eine leichte Bestandsabnahme.

Die Siedlungsdichte beträgt bezogen auf das gesamte SPA 0,63 BP/km² und in Bezug auf die reine Waldfläche 3 BP/km². Optimalhabitate in Mitteleuropa können Dichten von 3 bis 39 BP/km² aufweisen (BAUER et al. 2005). Zum Bruterfolg lassen sich keine Aussagen treffen.

Zustand des Habitates

Der überwiegend aus altem Eichenmischwald bestehende Hakelwald verfügt über sehr günstige Habitatvoraussetzungen für den Mittelspecht. Von großer Bedeutung für den Mittelspecht ist der hohe Alt- und Totholzanteil. Nur einige Teilbereiche mit jüngeren Beständen sind als Lebensraum für den Mittelspecht derzeit noch ungeeignet. Diese wurden dennoch nicht ausgegrenzt, da sich mit zunehmendem Bestandsalter ihre Eignung verbessert. Aktuell wird die Habitatqualität im Großen Hakel noch als sehr gut (A) eingeschätzt. Der Kleine Hakel weist jedoch nur eine gute Habitatqualität (B) auf.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen lassen sich fast ausschließlich auf die intensive forstwirtschaftliche Nutzung zurückführen. Dabei stellen negative Einflussfaktoren vor allem der starke Holzeinschlag, die Entfernung von



Höhlenbäumen sowie Verlust von Totholz dar. Insbesondere die Entnahme alter Eichen als Brutbäume des Mittelspechts stellt eine starke Beeinträchtigung dar. Insgesamt werden die Beeinträchtigungen mit C bewertet.

Tabelle 32: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Mittelspechts im SPA

Habitat-ID	Fläche [m ²]	Zustand der Population					Zustand des Habitats	Beeintr.	EZ
		Größe	Trend	Brut	Dichte	zus.			
30011	11.678.818	A	C	-	A	B	A	C	B
30012	1.557.268	A	C	-	A	B	B	C	B

Erläuterungen: Größe = Populationsgröße; Trend = Bestandstrend; Brut = Bruterfolg (Bestandsstruktur); Dichte = Siedlungsdichte

Gesamterhaltungszustand der Art

Der Erhaltungszustand des Mittelspechts im Hakel wird insgesamt mit B bewertet. Die Populationsstruktur ist sehr gut, auch die Habitate haben aufgrund des hohen Eichenanteils eine optimale Eignung für den Mittelspecht. Aufgrund des starken Holzeinschlags werden die Beeinträchtigungen jedoch mit C bewertet, so dass der Gesamterhaltungszustand der Art nur mit B bewertet werden kann.

Tabelle 33: Gesamtbewertung des Mittelspechts im SPA

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	0	0	0
B – gut	1.324	21	2
C – mittel bis schlecht	0	0	0
Gesamt	1.324	21	2

Soll-Ist-Vergleich

Der Erhaltungszustand des Mittelspechts entspricht mit B nur annähernd dem Sollzustand (A/B).

Fazit

Der Mittelspecht kommt im Hakel in sehr hoher Dichte vor, weshalb die Situation der Population mit A bewertet wird. Da das Gebiet überwiegend durch alte Eichen- und Eichenmischbestände dominiert wird, verfügt es über gute, zum Teil sogar hervorragende Habitatvoraussetzungen für diese Spechtart. Aufgrund des starken Holzeinschlags werden die Beeinträchtigungen jedoch mit C bewertet. Zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes ist der Holzeinschlag unbedingt zu minimieren und räumlich im Hinblick auf die Art zu steuern. Alle Altholzbereiche, insbesondere die Alteichenbestände, sowie Totholz sind zu erhalten (vgl. Kap. 7.2.8).

4.1.2.11 Neuntöter (*Lanius collurio*)

Vorkommen im SPA

Der Neuntöter wurde im Jahr 2011 mit 26 BP in den Hecken und Gebüschstrukturen im Umland des Hakelwaldes nachgewiesen.

Als Habitatflächen des Neuntötters wurden gut strukturierte Offenlandbereiche mit Hecken und Gebüsch ausgewiesen. Weitere geeignete Flächen mit ähnlichen Habitateigenschaften, in denen jedoch aktuell keine Nachweise der Art erbracht werden konnten, wurden als Entwicklungsflächen ausgewiesen.

Tabelle 34: Übersicht der Habitate des Neuntötters im SPA

EU-Code	Art	Habitat-Flächen			Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
A338	Neuntöter	140	2	17	76	1	13



Allgemeine Charakteristik der Art

Das Verbreitungsgebiet des Neuntöters erstreckt sich von Nordspanien bis Kasachstan ausgehend über die gemäßigten, mediterranen und Steppenzonen und reicht bis in die südliche boreale Zone (BAUER et al. 2005). In Deutschland ist der Neuntöter flächig vertreten, nimmt aber in seiner Siedlungsdichte vom Westdeutschen Tiefland und den Mittelgebirgen nach Osten hin zu (LAU 2003e). Der Neuntöter ist eine Charakterart halboffener und offener Landschaften mit aufgelockertem, abwechslungsreichem Buschbestand sowie größeren kurzrasigen und/oder vegetationsarmen Flächen. Von besonderer Bedeutung sind Dornenbüsche (vor allem Schlehe, Weißdorn, Heckenrose und Brombeere) als Nahrungsdepot, dichte Büsche als Nistplatz sowie freie Ansitzwarten wie Zäune, Leitungen, Büsche oder Bäume. Der Neuntöter ernährt sich vor allem von Insekten. Seltener werden auch junge Feldmäuse und juvenile Eidechsen erbeutet. Die Reviergrößen umfassen 1 bis 6 ha. Durchschnittliche Dichteangaben liegen bei 0,8 BP je 10 ha und großflächig 0,01 bis 1,5 Rev/km² (BAUER et al. 2005). In Deutschland liegt der Bestand bei 120.000 bis 150.000 Brutpaaren (SÜDBECK et al. 2007). Das Brutvorkommen in Sachsen-Anhalt umfasst 15.000 bis 20.000 Brutpaare mit mehr oder weniger gleich bleibendem Bestandstrend (DORNBUSCH et al. 2007).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

Im Rahmen der Brutvogelkartierung im Jahr 2011 konnten in den Offenlandflächen des Hakels 26 BP des Neuntöters nachgewiesen werden. Dies liegt weit unter den Angaben im Standarddatenbogen (51-100 BP).

WEBER et al. (2007) geben für das Jahr 2006 einen Bestand von 60 bis 80 BP des Neuntöters für das SPA an. Ältere Daten belegen das Vorkommen von durchschnittlich 65 Paaren des Neuntöters rund um den Hakelwald (FRITSCHKE 1996). Im Vergleich der aktuellen Daten mit den früheren Kartierungen lässt sich ein drastischer Bestandsrückgang erkennen, weshalb der Bestandstrend des Neuntöters im Hakel mit C bewertet werden muss. Die Bewertung des Bestandstrends erfolgt nur für das gesamte SPA und nicht auf Ebene der Habitatflächen.

Die Siedlungsdichte beträgt gemessen an der Gesamtfläche des SPA 0,4 BP/km² und in Bezug auf die reinen Offenlandanteile 0,5 BP/km². Diese Dichten liegen im Bereich der bereits erwähnten Durchschnittswerte nach BAUER et al. (2005). Der Zustand der Population des Neuntöters wird vor allem aufgrund des drastischen Bestandsrückgangs insgesamt mit C bewertet.

Zustand des Habitates

Das reich strukturierte Umland des Großen und Kleinen Hakelwaldes bietet zahlreiche geeignete Lebensräume für den Neuntöter. Darunter finden sich mit Gebüsch durchsetzte Wiesen sowie zahlreiche kleinere Gebüsch, Obstbaumreihen und Strauchhecken entlang von Feldwegen. Auch die äußere Waldkante ist teilweise mit dichten Gebüsch bewachsen. Der Neuntöter besiedelt gern frühe Sukzessionsstadien von Trockenrasen und profitiert anfangs deutlich von der Strukturbereicherung als Folge der Nutzungsauffassung. In älteren Sukzessionsstadien von Trockenrasen nimmt die Siedlungsdichte aufgrund der meist schleichenden Abnahme von kurzrasigen und vegetationsarmen Flächen wieder ab. Aktuell befinden sich die Bereiche südlich des Großen Hakels in einem für die Art günstigen Erhaltungszustand und führen noch nicht zu erheblichen Auswirkungen für die Art. Die Waldränder sind im Gegensatz zu früheren Jahren kaum besiedelt, was darauf zurückzuführen ist, dass die landwirtschaftliche Nutzung meist bis an die Waldränder erfolgt, wodurch ein Fehlen geeigneter Nahrungshabitate verursacht wird. Zusammenfassend wird die Habitatqualität für den Neuntöter noch mit B bewertet.

Beeinträchtigungen

Bei Habitaten in Siedlungsnähe bestehen potenzielle anthropogene Störungen durch Erholungssuchende sowie durch freilaufende Hunde. In Waldrandlage liegen deutliche Beeinträchtigungen durch die landwirtschaftliche Nutzung vor. Landwirtschaftliche Bearbeitung bis an die Waldränder heran verursacht ein Fehlen von kurzrasigen Flächen als Nahrungshabitat. Weiterhin können Beeinträchtigungen durch Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auftreten. Insgesamt werden die Beeinträchtigungen für die Art noch mit B bewertet.



Tabelle 35: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Neuntöters im SPA

Habitat-ID	Fläche [m²]	Zustand der Population					Zustand des Habitats	Beeintr.	EZ
		Größe	Trend	Brut	Dichte	zus.			
30013	548.554	A	-	-	B	A	A	B	A
30014	161.327	A	-	-	A	A	A	B	A
30015	78.459	C	-	-	B	C	B	B	B
30016	69.687	C	-	-	B	C	B	B	B
30017	89.229	C	-	-	B	C	B	B	B
30018	68.021	C	-	-	B	C	A	B	B
30019	67.735	C	-	-	B	C	B	B	B
30020	64.305	C	-	-	B	C	B	B	B
30021	53.004	C	-	-	A	B	B	B	B
30022	50.257	C	-	-	B	B	B	B	B
30023	46.112	C	-	-	A	B	B	B	B
30024	35.981	C	-	-	A	B	A	B	A
30025	30.849	C	-	-	A	B	B	B	B
30026	12.309	C	-	-	A	B	B	B	B
30027	5.979	C	-	-	B	C	B	B	B
30028	7.667	C	-	-	A	B	C	C	C
30029	1.392	C	-	-	A	B	B	C	C
Gesamtbewertung Habitatflächen		C	C	-	B	C	B	B	B
40008	152.927	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					A	B	-
40009	101.330	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40010	74.281	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40011	73.771	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	C	-
40012	58.616	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40013	72.788	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40014	51.345	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40015	43.600	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40016	34.186	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40017	45.416	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	C	-
40018	10.552	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40019	24.067	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	C	-
40020	15.322	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-

Erläuterungen: Größe = Populationsgröße; Trend = Bestandstrend; Brut = Bruterfolg (Bestandsstruktur); Dichte = Siedlungsdichte



Gesamterhaltungszustand der Art

Der Gesamterhaltungszustand des Neuntötters im Hakel wird mit B bewertet.

Tabelle 36: Gesamtbewertung des Neuntötters im SPA

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	75	1	3
B – gut	64	1	12
C – mittel bis schlecht	1	0,02	2
Gesamt	140	2	17

Soll-Ist-Vergleich

Der aktuelle Erhaltungszustand wird insgesamt mit B bewertet und entspricht damit nicht vollständig dem gebietspezifischen Zielerhaltungszustand der Art (A/B). Eine Verbesserung und Sicherung des EZH ist möglich.

Fazit

Der Neuntötter kommt derzeit mit einem guten Erhaltungszustand im Umland des Hakelwaldes vor. Anzumerken ist jedoch der stark rückläufige Bestandstrend, weshalb die Situation der Population nur mit C bewertet werden kann. Die Offenlandstrukturen verfügen prinzipiell über gute Habitateignung für diese Art, jedoch fehlen Nahrungshabitate entlang der Waldränder. Die Waldränder sollten daher zur Verbesserung des Erhaltungszustandes und zur Erhöhung der Brutdichte aufgewertet werden. Derzeit liegt die aktuelle Bestandszahl weit unter den Angaben im Standarddatenbogen, weshalb die Angaben im Standarddatenbogen auf die Größenklasse 11-50 herabgesetzt werden sollten.

4.1.2.12 Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*)

Vorkommen im SPA

Als Habitatflächen wurden gut strukturierte Offenlandbereiche mit Hecken und Gebüsch ausgewiesen. Die Habitatflächen der Sperbergrasmücke sind überwiegend deckungsgleich mit denen des Neuntötters. Weitere geeignete Flächen mit ähnlichen Habitateigenschaften, in denen jedoch aktuell keine Nachweise der Art erbracht werden konnten, wurden als Entwicklungsflächen ausgewiesen.

Die Sperbergrasmücke wurde im Jahr 2011 mit 13 Revieren den Hecken und Gebüschstrukturen im Umland des Hakelwaldes nachgewiesen. Oftmals lagen die Reviere in der Nähe eines Neuntötterreviers.

Tabelle 37: Übersicht der Habitate der Sperbergrasmücke im SPA

EU-Code	Art	Habitat-Flächen			Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
A307	Sperbergrasmücke	125	2	11	89	1	19

Allgemeine Charakteristik der Art

Die Sperbergrasmücke ist ein Brutvogel der zentralen Paläarktis. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich in Mitteleuropa von Skandinavien bis zum Altai. Der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt eindeutig im niederschlagsärmeren kontinentalen Osten Europas, insbesondere in Russland (BAUER et al. 2005, SÜDBECK et al. 2005). Die Vorkommen innerhalb Deutschlands sind fast ausschließlich auf die östlichen Bundesländer begrenzt. In Sachsen-Anhalt brüten etwa 17% des ostdeutschen Bestandes, welcher an die westliche Arealgrenze angrenzt (NICOLAI 1993). Als wärmeliebende Art bevorzugt die Sperbergrasmücke xerotherme Standorte. Zu ihrem Lebensraum gehören dichte Gebüsch und Hecken sowie kleine Feldgehölze und Waldränder in direkter Nähe zu Brachflächen oder extensiv genutztem Grünland. Insbesondere Dornsträucher sind von großer Bedeutung für die Art und stellen bevorzugte Niststandorte dar. Die Art ist häufig mit dem Neuntötter vergesellschaftet. Sie ernährt sich vorwiegend von Insekten und anderen Wirbellosen, im Frühsommer auch von Beeren und Früchten (BAUER et al. 2005, SÜDBECK et al. 2005). Der Brutbestand in Mitteleuropa beträgt zwischen 53.000 bis 96.000 Paaren. Durch Ausräumen der Landschaft, wie z. B. Zerstörung von Hecken und Intensivierung der Landwirtschaft, sowie den Einsatz von



Pflanzenschutzmitteln werden Lebensräume der Sperbergrasmücke zerstört. Eine weitere Gefährdungsursache ist die Verfolgung in Brutgebieten und während des Zugs (BAUER et al. 2005). Der Bestand in Sachsen-Anhalt umfasst 1.500 bis 2.000 BP und hat sich innerhalb der letzten 25 Jahre nicht stark verändert (DORNBUSCH et al. 2007). Die Siedlungsdichte liegt laut BAUER et al. (2005) bei 1 bis 3 Rev. je 10 ha, wobei in Optimalhabitaten 2,5 bis 10 BP je 10 ha erreicht werden können.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

Im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2011 konnten in den Offenlandlebensräumen des Hakels 13 Revie-re der Sperbergrasmücke ermittelt werden, womit der aktuelle Bestand im Rahmen der Angaben des SDB (11-50) liegt.

Nach Angaben von WEBER et al. (2007) brüteten im Jahr 2006 nur 2 Paare der Sperbergrasmücke im Hakel. Der Bestandstrend dieser Art ist hier also deutlich positiv einzuschätzen. Die Bewertung des Be-standstrends erfolgt nur in Bezug auf das gesamte SPA und nicht auf Ebene der Habitatflächen.

Gemessen am Offenlandanteil des SPA ergibt sich eine Siedlungsdichte von 0,3 BP/km² ergibt. Der Zu-stand der Population kann mit B bewertet werden.

Zustand des Habitates

Das reich strukturierte Umland des Großen und Kleinen Hakelwaldes bietet zahlreiche geeignete Lebens-räume für die Sperbergrasmücke. Darunter finden sich mit Gebüschern durchsetzte Wiesen sowie zahlrei-che kleinere Gebüsche, Obstbaumreihen und Strauchhecken entlang von Feldwegen. Auch die äußere Waldkante ist teilweise mit dichten Gebüschern bewachsen. Die Sperbergrasmücke besiedelt vor allem reich strukturierte Gebüschformationen mit einzelnen Überhältern und Dornsträuchern in der unteren Strauchschicht. Sie profitiert daher eher von Nutzungsauffassung und der zumindest teilweise flächigen Bildung von Gebüschern auf thermisch begünstigten Magerrasenstandorten. Im Gegensatz zum Neuntö-ter nimmt die Siedlungsdichte daher in älteren Sukzessionsstadien von Trockenrasen eher zu als ab. Die Habitate im Süden und Norden des Großen Hakels sowie zwischen Großem und Kleinen Hakel besitzen eine überwiegend gute Habitatqualität. Zusammenfassend wird die Habitatqualität der Sperbergrasmücke mit B bewertet.

Beeinträchtigungen

Bei Habitaten in Siedlungsnähe bestehen potenzielle anthropogene Störungen durch Erholungssuchende sowie durch freilaufende Hunde. In Waldrandlage liegen deutliche Beeinträchtigungen durch die landwirt-schaftliche Nutzung vor. Landwirtschaftliche Bearbeitung bis an die Waldränder heran verursacht ein Fehlen von kurzrasigen Flächen als Nahrungshabitat. Weiterhin können Beeinträchtigungen durch Ein-satz von Pflanzenschutzmitteln auftreten. Insgesamt werden die Beeinträchtigungen für die Art noch mit B bewertet.

Tabelle 38: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes der Sperber-grasmücke im SPA

Habitat-ID	Fläche [m ²]	Zustand der Population					Zustand des Habitats	Beeintr.	EZ
		Größe	Trend	Brut	Dichte	zus.			
30030	548.554	B	-	-	C	C	A	B	B
30031	161.327	B	-	-	C	C	A	B	B
30032	152.927	A	-	-	B	A	A	B	A
30033	78.459	B	-	-	B	B	B	B	B
30034	67.735	B	-	-	B	B	B	B	B
30035	68.021	B	-	-	B	B	A	B	B
30036	64.574	B	-	-	B	B	B	B	B
30037	53.004	B	-	-	B	B	B	B	B
30038	35.472	B	-	-	B	B	A	B	B
30039	10.653	B	-	-	A	B	B	B	B



Habitat-ID	Fläche [m²]	Zustand der Population					Zustand des Habitats	Beeintr.	EZ
		Größe	Trend	Brut	Dichte	zus.			
30040	15.322	B	-	-	A	B	B	B	B
Gesamtbewertung Habitatflächen		B	A	-	A	B	B	B	B
40021	101.330	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40022	74.281	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40023	73.771	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	C	-
40024	69.661	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40025	89.229	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40026	58.616	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40027	72.788	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40028	51.345	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40029	50.257	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40030	46.112	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40031	43.600	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40032	34.186	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40033	45.416	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	C	-
40034	30.849	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40035	24.067	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	C	-
40036	12.309	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40037	5.979	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40038	7.672	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					C	C	-
40039	1.392	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					C	C	-
Erläuterungen: Größe = Populationsgröße; Trend = Bestandstrend; Brut = Bruterfolg (Bestandsstruktur); Dichte = Siedlungsdichte									

Gesamterhaltungszustand der Art

Tabelle 39: Gesamtbewertung der Sperbergrasmücke im SPA

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	15	0,2	1
B – gut	110	1,8	11
C – mittel bis schlecht	0	0	0
Gesamt	125	2	12

Soll-Ist-Vergleich

Der aktuelle EZ wird insgesamt mit B bewertet und entspricht damit nicht vollständig dem gebietspezifischen Zielerhaltungszustand der Art (A/B). Eine Verbesserung und Sicherung des EZ ist möglich. Die aktuell ermittelte Bestandszahl liegt im Rahmen der Angaben im Standarddatenbogen.

Fazit

Die Sperbergrasmücke kommt im Umland des Hakelwaldes mit einem guten Erhaltungszustand vor. Die aktuellen Bestandszahlen entsprechen den Angaben im Standarddatenbogen. Geeignete Habitats sind in ausreichendem Umfang vorhanden, jedoch muss eine dauerhafte Erhaltung der Strukturen gewährleistet sein. Weitere Bereiche, z. B. die Waldsäume sollten aufgebessert werden, um den Erhaltungszustand der Sperbergrasmücke zu verbessern.



4.1.2.13 Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

Vorkommen im SPA

Der Zwergschnäpper konnte im Jahr 2011 mit einem Revier in einem Eichenbestand des Großen Hakels nachgewiesen werden. Aus früheren Erfassungen liegen weitere Beobachtungen dieser Art aus dem Hakelwald vor, wobei maximal drei Reviere nachgewiesen werden konnten (HUTH 1992, KRATZSCH & STUBBE 2003, WEBER et al. 2007). Im Jahr 2012 wurde ein Revier des Zwergschnäppers in einem Buchenbestand nachgewiesen (KATTHÖVER mdl. Mitt.).

Für den Zwergschnäpper wurden neben den Habitatflächen im Großen Hakel alle Waldbereiche mit Buchenbeständen als mögliche Habitatentwicklungsflächen definiert. Hier finden sich auch Flächen im Bereich des Kleinen Hakels, wo der Zwergschnäpper im Rahmen von früheren Erfassungen ebenfalls nachgewiesen werden konnte.

Tabelle 40: Übersicht der Habitate des Zwergschnäppers im SPA

EU-Code	Art	Habitat-Flächen			Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
A320	Zwergschnäpper	5	0,08	2	134	2	7

Allgemeine Charakteristik der Art

Der Zwergschnäpper bewohnt Buchenwälder und Buchenmischwälder mit einer kargen Strauch- und Krautschicht und bevorzugt die Nähe zu Bachtälern (SÜDBECK et al. 2005).

Aktuell wird für Deutschland ein Bestand von 1.900 bis 3.100 BP angegeben (SÜDBECK et al. 2007). In Sachsen-Anhalt erreicht das Verbreitungsgebiet des Zwergschnäppers seine westliche Arealgrenze. Der Zwergschnäpper ist in Sachsen-Anhalt ein unregelmäßiger Brutvogel, doch wird derzeit von einer Ausdehnung des Verbreitungsgebietes nach Westen ausgegangen (GNIELKA & ZAUMSEIL 1997). Für das Jahr 2005 geben DORNBUSCH et al. (2007) einen Landesbestand von 10 bis 20 BP an.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

Im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2011 konnte ein Revier des Zwergschnäppers im Großen Hakel nachgewiesen werden. Ein weiteres Revier wurde im Jahr 2012 nordöstlich der Domburg festgestellt. Im Standarddatenbogen wird der Bestand mit 1-5 BP angegeben.

Wie bereits erwähnt, wird der Zwergschnäpper regelmäßig und mit bis zu 3 BP im Hakel nachgewiesen (vgl. WEBER et al. 2007). Der Bestandstrend zeigt damit leichte Schwankungen, ist jedoch noch mit B zu bewerten.

Der Zustand der Population wird aufgrund der extremen Seltenheit der Art in Sachsen-Anhalt mit B bewertet, obwohl aktuell nur 1 BP nachgewiesen werden konnten.

Zustand des Habitates

Die Waldbereiche des Hakel sind überwiegend von altem Eichenmischwald bestanden. Kleinflächig gibt es sowohl im Kleinen als auch im Großen Hakel auch ältere Buchenwaldbereiche, die eine Eignung für den Zwergschnäpper aufweisen. Die Habitatqualität wird mit B bewertet.

Beeinträchtigungen

Als Beeinträchtigung ist insbesondere der starke Holzeinschlag zu nennen. Für den Zwergschnäpper als Bewohner der Buchenwälder stellt vor allem die Entnahme alter Buchen eine große Beeinträchtigung dar.

Die Beeinträchtigung wird noch mit B bewertet. Jedoch sollte der Holzeinschlag dringend reduziert werden.



Tabelle 41: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Zwergschnäppers im SPA

Habitat-ID	Fläche [m ²]	Zustand der Population					Zustand des Habitats	Beeintr.	EZ
		Größe	Trend	Brut	Dichte	zus.			
30041	44.218	B	B	-	B	B	B	B	B
30042	11.601	B	B	-	B	B	B	B	B
40040	1.016.122	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40041	145.098	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40042	105.929	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40043	28.624	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40044	22.980	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40045	20.870	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-
40046	4.844	keine Bewertung, da Entwicklungsfläche					B	B	-

Erläuterungen: Größe = Populationsgröße; Trend = Bestandstrend; Brut = Bruterfolg (Bestandsstruktur); Dichte = Siedlungsdichte

Gesamterhaltungszustand der Art

Der Gesamterhaltungszustand des Zwergschnäppers im Hakel wird mit B bewertet.

Tabelle 42: Gesamtbewertung des Zwergschnäppers im SPA

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	0	0	0
B – gut	5	0,08	2
C – mittel bis schlecht	0	0	0
Gesamt	5	0,06	2

Soll-Ist-Vergleich

Der Erhaltungszustand des Zwergschnäppers entspricht mit B nicht vollständig dem Sollzustand (A/B).

Fazit

Der Zwergschnäpper konnte in den Jahre 2011 und 2012 im Großen Hakel mit je einem Revier nachgewiesen werden. Da laut DORNBUSCH et al. (2007) der Bestand für ganz Sachsen-Anhalt bei nur 10 bis 20 BP liegt, wird die Situation der Population mit B bewertet, obwohl nur 1 Revier nachgewiesen werden konnten. Geeignete Habitatvoraussetzungen sind in Teilbereichen des Hakelwaldes vorhanden. Zur Verbesserung des Erhaltungszustandes sind unbedingt alle alten Buchenbestände zu erhalten.



4.2 FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet

4.2.1 Einleitung und Übersicht

Im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ erfolgte eine flächendeckende Erfassung von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie und sonstiger Biotope nach den Kartieranleitungen für Wald (Stand 18.05.2010) und Offenland (Stand 11.05.2010). Die Kartierung begann im April 2011 und wurde im Zeitraum März bis Juli 2012 fortgesetzt. Die Ergebnisse sind auf der Karte 3b und 4 dargestellt.

Gemäß SDB sind im FFH-Gebiet folgende LRT zu erwarten:

Tabelle 43: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet

EU-Code	Name des LRT	Angaben nach SDB		Angaben nach Erfassung 2011/12		
		Fläche [ha]	EZ	Fläche [ha]	EZ	Teilflächen
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	200,0	B	143,73	B	59
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	1.000,0	A	1.104,7	B	172

4.2.2 Beschreibung der Lebensraumtypen

4.2.2.1 LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

Flächengröße/Vorkommen

Im Standarddatenbogen wird der LRT Waldmeister-Buchenwald auf einer Fläche von 200 ha erwähnt. Die Kartierung von HANEBUTT (2002) erbrachte für den LRT 9130 eine Flächengröße von ca. 111,60 ha, von denen ca. 69,4 ha bzw. 62 % mit einem hervorragenden Erhaltungszustand bewertet wurden. Mit „gut“ (B) konnten 2002 ca. 38,9 ha bzw. 35 % der Fläche kartiert werden. Lediglich auf 3,3 ha bzw. 3 % der Fläche war ein schlechter Erhaltungszustand (C) festzustellen.

Aktuell findet sich der LRT 9130 auf einer Fläche von 143,73 ha und hat damit einen Anteil von ca. 10,8 % an der Gesamtfläche des SCI. Gegenüber der Erfassung von 2002 hat sich damit der Flächenanteil weiter ausgedehnt.

Vor allem konnten/mussten an zahlreichen Stellen bereits aus methodischen Gründen die Eichenwälder des LRT 9170 zu den Waldmeister-Buchenwäldern des LRT 9130 gestellt werden, da die Eichen durch angrenzende Buchenbestände und einzeln eingestreute Rotbuchen bereits massiv unterwandert werden (s.u.).

Diese von der Rotbuche unterwanderten Eichenbestände sind aber bei der praktischen Erfassung nur schwer von buchenfreien Eichengesellschaften abzutrennen. Daher sind diese Bereiche mit den Rotbuchen in der B3 gutachterlich erfasst und als Nebencode dargestellt worden. Immerhin rund 31 ha umfasst mittlerweile diese zusätzliche NC-Kulisse des LRT 9170. Sie ist daher weitaus bedeutender als die prognostizierte Entwicklungsfläche, die sich aus der Einwanderung der Rotbuche in NLRT-Flächen ergibt.

Tabelle 44: Übersicht des LRT 9130 im FFH-Gebiet

EU-Code	Name des LRT	LRT-Flächen			LRT-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	143,73	10,8	59	4,7	0,4	5

Allgemeine Charakteristik des LRT

Die Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) sind zumeist kleinflächig in den Alteichenbeständen des SCI eingestreut. Sofern hier nicht in jüngster Zeit eine Nutzung stattgefunden hat, haben sie häufig Altholzinselcharakter, da sie sich gegenüber den angrenzenden Alteichen deutlich in Stammstärke und Höhenentwicklung positiv absetzen. Sie dienen somit als Demonstrationsbestände zur Einschätzung der



derzeitigen interspezifischen Konkurrenz zwischen der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und der Traubeneiche (*Quercus petraea*). Ihr deutlicher Wuchsvorsprung zeigt für weite Teile des SCI die derzeitige potenzielle Dominanz des Waldmeister-Buchenwaldes.

Diese Altbestände haben nicht selten die Reifephase seit langem erreicht. In jüngster Zeit wurden sie an vielen Stellen im Großschirmschlag-Verfahren aufgelichtet und in Verjüngung gestellt, so dass häufig eine gut auflaufende Rotbuchen-Naturverjüngung vorhanden ist. Entsprechend dürfte in jüngster Zeit auch der Anteil der Reifephase stark zurückgegangen sein, der, bezogen auf die Rotbuchenbestände des Hauptcodes, derzeit noch auf rund 21 % eingeschätzt wurde (starkes und sehr starkes Baumholz, d.h. Brusthöhendurchmesser (BHD) > 50 cm).

Sofern im Zuge der Auflichtung die besseren Bestandesglieder entnommen wurden, können sie teilweise, trotz der Auflichtung ihre ökologische Bedeutung bewahren. So waren in den Altbuchenbeständen des Hakels in vielen der Kleinbestände Hohлтаuben-Brutplätze vorhanden. Ausgehend von diesen seit langem fruktifikationsfähigen Altbuchenbeständen, die sich – forstlich unangetastet – zu kleinen Hallenwäldern entwickelt hatten, da der Dichtschluss der Schattbaumart Buche keine Verjüngung zuließ, konnte sich nach der forstlichen Auflichtung bzw. durch die Schaffung der kleinen Schirmschläge rasch eine üppige Verjüngung einstellen. Diese Buchenbestände sind daher deutlich zweischichtig (1. Baumschicht und 3. Baumschicht sind vorhanden).

Da eine Auflichtung durch starke Hochdurchforstungen auch in den angrenzenden Eichenbeständen des LRT 9170 stattfand und hier auch der Unterstand der 2. Baumschicht aus Winterlinde (*Tilia cordata*) und/ oder Hainbuche (*Carpinus betulus*) durchforstet wurde, fanden sich auch hier günstige Entwicklungsmöglichkeiten für die Rotbuchen-Naturverjüngung, so dass sie aktuell zunehmend Flächenanteile gewinnt. Hinzu kommen zusätzlich invasivartige Verjüngungen des Bergahorns (fruktifizierende Einzel Exemplare führen unter Umständen zu flächigen Bergahorn-Jungwüchsen im weiten Umfeld), der als typische Begleitbaumart der Buchenwälder zu betrachten ist. Kartiertechnisch sind diese Übergangsflächen sehr schwer abzugrenzen, da hier in kleinflächig wechselnden Anteilen auch die Winterlinde, Hainbuche und teilweise auch der Bergahorn vorhanden ist. Eine abschließende Einschätzung des Wald-LRT der kommenden Generation dürfte erst dann korrekt möglich sein, wenn diese geschlossene Verjüngungsschicht der 3. Baum- bzw. der Strauchschicht sich in 2-3 Jahrzehnten ausdifferenziert hat und dann klar ist, ob es sich um von der Rotbuche dominierte Flächen handelt oder um eichenfreie Dominanzbestände der Winterlinde und/ oder der Hainbuche. Sofern derartige von der Rotbuche dominierte Verjüngungen unter der Alteiche im Zuge der aktuellen Erfassung zum MMP bereits dem LRT 9130 zugeordnet werden konnten, wurden sie häufig als Nebencode des LRT 9170 erfasst, da eine exakte Abgrenzung technisch nicht realisierbar war. So sind diese Bereiche im Luftbild bspw. nicht von Alteichen mit reiner Winterlinden- oder Hainbuchen- Naturverjüngung unterscheidbar. Dieses Vorgehen erscheint legitim, da diese als LRT 9130 kartierten Waldstrukturen sich nur durch die 3. Baumschicht von den zum LRT 9170 zugehörigen angrenzenden Alteichenbeständen unterscheiden, im Hauptbestand daher nach wie vor den Charakter eines Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes aufweisen. Strukturell und bzgl. des Arteninventars unterscheiden sich diese Bestände deutlich von den angrenzenden Altbuchenbeständen und werden daher sinnvollerweise auch nicht diesen zugeschlagen.

Häufig sind im Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald auch nur einzelne Rotbuchen bzw. Rotbuchen-Trupps vorhanden. Da sie sich jahrzehntelang in Beständen der Lichtbaumart Traubeneiche entwickelt haben, zeigen sie häufig einen ausgesprochenen Solitärbaumcharakter, d.h. sie sind abholzig, starkastig und entsprechend großkronig. Aufgrund des Wuchses und der großen Kronenmantelfläche verfügen sie über ein großes Verjüngungspotenzial, d.h. sie tragen Bucheckern regelmäßig, nicht nur in Mastjahren. Ihre starke Samenschüttung ist so bemerkenswert, dass im Umfeld von einzelnen Rotbuchen auf 1.000 bis 3.000 m² und darüber hinaus die Rotbuchen-Naturverjüngung zur Dominanz gelangen kann und somit die Haupt- und Nebenbaumarten des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes stark zurücktreten. Auch hier wurden dann Umkartierungen des ehemaligen LRT 1970 zum LRT 9130 vorgenommen. Dies geschah entsprechend kleinflächig als Nebencode LRT 9130 innerhalb des Hauptcodes LRT 9170.

Jüngere, strukturarme Rotbuchenbestände sind nur kleinflächig, so z. B. in der Abtl.16, vertreten.

Charakterarten und vegetationskundliche Zuordnung

In den altholzinselartigen Rotbuchenbeständen ist die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) die absolut dominante Baumart, d. h. sie bildet Reinbestände. Durch die häufige Kleinflächigkeit und der entsprechend langen Kontaktzone zu den angrenzenden Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern können auch vereinzelt Traubeneichen (*Quercus petraea*) vorhanden sein. Im Frühjahrsaspekt bildet das Weiße Buschwindröschen



(*Anemone nemorosa*) mehr oder weniger große Dominanzbestände und deutet hier gleichzeitig auf alte Waldstandorte hin. Weitere Frühjahrsgeophyten können eingestreut sein, häufiger als im LRT 9170 tritt im Mai der Waldmeister (*Galium odoratum*) als Assoziationscharakterart hinzu. Insgesamt ist der Waldmeister im SCI aber recht selten.

Sofern der Dichtschluss der Altbuchenbestände gewahrt bleibt, ist hier im Hochsommer kaum noch eine krautige Bodenvegetation ausgeprägt. Wenn der Lichtgenuss des Bodens etwa durch Hochdurchforstungen und Schirmstellung deutlich zunimmt, ist auch im Sommeraspekt die Bodenvegetation wesentlich üppiger ausgeprägt. Vor allem Gräser treten dann verstärkt in Erscheinung. Neben typischen Gräsern des Waldmeister-Buchenwaldes, wie der Waldhaargerste (*Hordelymus europaeus*) und des Perlgrases (*Melica uniflora*) finden sich vor allem auch das Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*) und auch die eher an den Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald gebundene Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*). Durch die Auflichtung kommt es zu Mineralisationsvorgängen der Mullaufgabe bzw. starke Stickstoffdepositionen aus dem landwirtschaftlichen Umfeld werden freigesetzt und es kommt zur Anreicherung mit Stickstoffzeigern und Arten der Schlagfluren. Insbesondere zu nennen sind die Große Brennnessel (*Urtica dioica*), der Gemeine Holzzahn (*Galeopsis tetrahit*), das Klebrige Labkraut (*Galium aparine*), die Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*) und auch der Giersch (*Aegopodium podagraria*) bildet große Herden. Als Neophyt breitet sich das Kleinblütige Springkraut (*Impatiens parviflora*) üppig aus und erreicht dann z. B. im Kleinen Hakel Exemplare von mehr als 1,0 m Höhe.

Beeinträchtigungen

Stärkere Bodenschäden treten nur auf den Rückegassen auf, die in einem Anstand von 35 – 40 m angelegt wurden bzw. werden. Durch Bodenverdichtungen auf den Rückegassen kommen Staunässezeiger zum Tragen. Als Beispiel ist die Flatterbinse (*Juncus effusus*) zu nennen. Bei Sohlbrüchen können aber Quetschungen und Schäden an den Wurzeln festgestellt werden. Die Wildbestände sind im SCI soweit einreguliert, dass sich die Rotbuche ohne nennenswerte Schäden gut verjüngt. Rund 20 % der Rotbuchenwälder wurden als stark beeinträchtigt eingeschätzt.

Als Neophyt tritt das Kleinblütige Springkraut (*Impatiens parviflora*) regelmäßig vor allem in den aufgelichteten Beständen auf.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Einen Überblick über die Veränderung der Gesamtbewertung gibt die Tabelle 45.

Tabelle 45: Vergleich der Gesamtbewertungen LRT-Kartierung 2012 und 2002

EU-Code	Name des LRT	Kartierung zum MMP 2012			Kartierung 2002		
		[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
	Erhaltungszustand	A	B	C	A	B	C
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	7,9	113,9	21,9	69,4	38,9	3,3
		5,5 %	79,2 %	15,3 %	62,1 %	34,9 %	3,0 %

Da den beiden Kartierungen verschiedene methodische Vorgaben (Kartieranleitungen) zugrunde liegen, ist ein Vergleich nur eingeschränkt möglich. Die zu beobachtenden Entwicklungen, insbesondere die Auflichtung der Altbestände, sind aber ein starkes Indiz für gravierende Veränderungen gegenüber dem Zustand von 2002, die durch die aktuelle Erfassung auch bestätigt wurden. Im Folgenden soll daher ein kurzer Vergleich mit den Ergebnissen von 2002 vorgenommen werden.

Strukturen

Auf 7,9 ha bzw. 5,5 % weist der LRT 9130 noch einen hervorragenden Erhaltungszustand auf. Gegenüber der Kartierung 2002 hat der Anteil sich somit dramatisch verschlechtert (2002: A = 69,4 ha bzw. 62,1 %). Auf 21,9 ha bzw. 15,3 % der Fläche ist ein schlechter Erhaltungszustand festzustellen. Gegenüber der Kartierung 2002 hat sich demnach auch der Anteil der Flächen mit schlechtem Erhaltungszustand stark erhöht (2002: C= 3,3 ha bzw. 3,0 %).

Arten

Das Baumarteninventar ist auf Grund der absoluten Dominanz der Baumart Rotbuche häufig als „sehr gut“ einzuschätzen. Geringe Abstriche gab es häufig bei der Beurteilung der Bodenvegetation, da einige



typische Vertreter der Buchenwälder wie der Waldmeister (*Galium odoratum*) nur sporadisch auftreten oder fehlen.

Beeinträchtigungen

Störungszeiger, wie die Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*) treten nach forstlich bedingter Auflichtung vermehrt auf. Wenn die Bestände geschlossen bleiben, sind die Waldmeister-Buchenwälder aber meist völlig vegetationslos. Starke Befahrungsschäden finden sich oftmals auf den regulären Rückelinien. Gemäß Kartieranleitung LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (LAU) (2010) sind derartige Schäden noch mit „gut“ (b) zu bewerten. Der Wildverbiss ist soweit eingeschränkt, dass die Rotbuche sich sehr gut natürlich vermehrt. Die natürlichen Begleitbaumarten werden aber stärker verbissen.

Einen Überblick über die Einzelbewertungen vermittelt Tabelle 46. Die Gesamtbewertung ist Tabelle 47 zu entnehmen.

Tabelle 46: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des LRT 9130 im FFH-Gebiet

LRT-ID	Fläche [m ²]		Strukturen				Arten			Beeinträchtigungen	EZ
	LRT HC	im LRT NC	Bestand	Biotop-bäume	Totholz	zus.	Gehölz-arten	Kraut-schicht	zus.		
11101	33.931	-	a	a	b	A	a	b	B	C	B
11105	24.203	-	b	c	c	C	a	a	A	B	B
11203	43.596	-	a	b	b	B	a	b	B	B	B
11209	-	4.000	-	-	-	A	-	-	B	A	A
11209	-	5.000	-	-	-	A	-	-	B	B	B
11210	4.726	-	c	c	c	C	a	c	B	B	C
11211	-	4.000	-	-	-	B	-	-	C	B	B
11213	26.548	-	a	a	b	A	c	b	C	B	B
11214	9.060	-	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11216	33.871	-	a	b	c	B	a	b	B	C	B
11217	12.960	-	a	a	a	A	a	a	A	B	A
11218	-	200	-	-	-	A	-	-	A	B	A
11219	-	1.000	-	-	-	A	-	-	B	A	A
11302	-	15.000	-	-	-	B	-	-	B	B	B
11303	-	19.007	-	-	-	B	-	-	B	C	B
11306	31.026	-	b	b	c	B	a	b	B	B	B
11308	-	1.000	-	-	-	B	-	-	B	B	B
11312	11.268	-	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11314	34.005	-	b	c	c	C	a	a	A	B	B
11315	-	10.000	-	-	-	B	-	-	C	B	B
11316	20.011	-	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11317	9.847	-	c	a	b	B	c	b	C	B	B
11318	-	1.500	-	-	-	B	-	-	B	B	B
11319	15.892	-	b	b	c	B	b	b	B	B	B
11322	-	3.000	-	-	-	B	-	-	B	B	B
11324	11.378	-	b	a	b	B	a	a	A	B	B
11403	14.509	-	a	b	c	B	c	b	C	B	B
11404	-	2.000	-	-	-	C	-	-	B	C	C
11406	-	1.000	-	-	-	A	-	-	B	B	B
11408	68.210	-	b	c	b	B	c	b	C	C	C

LRT-ID	Fläche [m ²]		Strukturen				Arten			Beeinträchtigungen	EZ
	LRT HC	im LRT NC	Be-stand	Biotop-bäume	Tot-holz	zus.	Gehölz-arten	Kraut-schicht	zus.		
11410	-	2.000	-	-	-	B	-	-	B	C	B
11411	8.704	-	b	a	b	B	c	b	C	B	B
11413	-	7.000	-	-	-	A	-	-	A	B	A
11502	-	500	-	-	-	A	-	-	B	A	A
11503	82.298	-	b	b	b	B	a	b	B	B	B
11504	33.767	-	c	c	c	C	b	a	B	B	B
11506	-	1.000	-	-	-	A	-	-	A	B	A
11507	28.078	-	a	b	b	B	a	b	B	B	B
11510	-	500	-	-	-	B	-	-	B	B	B
11513	8.198	-	b	a	b	B	b	b	B	C	B
11515	6.407	-	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11517	-	5.000	-	-	-	A	-	-	A	B	A
11601	25.592	-	c	b	c	C	a	a	A	B	B
11606	-	6.000	-	-	-	B	-	-	C	B	B
11607	-	30.000	-	-	-	B	-	-	A	B	B
11609	-	30.000	-	-	-	B	-	-	B	B	B
11610	-	2.000	-	-	-	B	-	-	B	B	B
11613	36.545	-	c	c	c	C	b	c	C	B	C
11614	9.712	-	b	a	a	B	a	b	B	B	B
11702	1.8012	-	c	c	c	C	a	b	B	C	C
11705	3.5820	-	b	b	b	B	a	b	B	C	B
11706	-	1.500	-	-	-	B	-	-	C	C	C
11707	21.188	-	b	a	c	B	a	b	B	C	B
11708	21.604	-	a	a	b	A	a	b	B	B	B
11713	12.969	-	a	a	b	A	b	b	B	B	B
11714	-	1.000	-	-	-	A	-	-	A	B	A
11714	-	1.000	-	-	-	B	-	-	B	C	B
11715	-	80.000	-	-	-	B	-	-	C	C	C
11716	18.446	-	b	b	c	B	b	b	B	B	B
11718	-	1.000	-	-	-	B	-	-	C	B	B
11720	-	3.000	-	-	-	B	-	-	B	B	B
11721	16.735	-	c	c	c	C	a	c	B	B	B
11724	-	500	-	-	-	B	-	-	A	B	B
11725	-	3.000	-	-	-	B	-;	-	A	B	B
11729	7.919	-	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11737	10.660	-	a	b	c	B	b	b	B	B	B
11738	-	1.000	-	-	-	A	-	-	A	B	A
11744	11.601	-	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11748	-	1.000	-	-	-	B	-	-	B	A	B
11751	15.337	-	a	a	c	B	a	b	B	B	B
11752	29.717	-	a	a	b	A	a	a	A	B	A
11754	-	2.000	-	-	-	A	-	-	B	B	B



LRT-ID	Fläche [m ²]		Strukturen				Arten			Beeinträchtigungen	EZ
	LRT HC	im LRT NC	Bestand	Biotopbäume	Totholz	zus.	Gehölzarten	Krautschicht	zus.		
11755	8.344	-	a	b	b	B	a	a	A	B	B
11757	-	1.000	-	-	-	C	-	-	B	B	B
11761	16.952	-	b	a	b	B	a	a	A	B	B
11763	6.231	-	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11765	11.284	-	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11768	10.799	-	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11770	14.221	-	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11771	12.702	-	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11772	9.198	-	b	a	c	B	a	b	B	B	B
11773	-	2.000	-	-	-	B	-	-	C	B	B
11773	-	1.000	-	-	-	C	-	-	C	B	B
11774	9.897	-	c	c	b	C	a	b	B	B	B
11777	14.229	-	a	a	b	A	a	a	A	B	A
11780	-	1.000	-	-	-	B	-	-	B	B	B
11782	10.663	-	b	a	b	B	a	b	B	B	B
11783	-	1.000	-	-	-	B	-	-	C	B	B
11785	7.608	-	c	b	c	C	a	b	B	B	B
11789	4.856	-	b	b	c	B	a	b	B	B	B
11790	-	14.000	-	-	-	B	-	-	C	B	B
11791	-	7.000	-	-	-	B	-	-	B	B	B
11796	-	1.000	-	-	-	A	-	-	A	B	A
11803	-	500	-	-	-	A	-	-	A	A	A
11804	7.861	-	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11810	4.591	-	b	a	a	B	b	b	B	B	B
11814	15.757	-	c	c	c	C	b	b	B	B	B
11829	-	1.000	-	-	-	B	-	-	B	B	B
11834	24.395	-	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11837	-	2.000	-	-	-	B	-	-	B	B	B
11838	20.434	-	c	a	c	B	a	b	B	C	B
11841	12.042	-	b	a	b	A	a	b	B	B	B
11842	-	30.000	-	-	-	B	-	-	C	B	B
11843	39.373	-	b	c	b	B	a	b	B	B	B
11851	-	500	-	-	-	A	-	-	B	C	B
11855	0.3822	-	c	c	c	C	a	a	A	B	B
Entwicklungsflächen											
21208	30.370	-	Lärchenbestand mit flächig Rotbuche in der B2								
21417	5.248	-	48 j. Fichten-Reinbestandes mit flächigem 14 j. Rotbuchen-Voranbau								
21522	4.246	-	25 j. Bergahorn-Stangenholz mit Rotbuchen-Anteilen in der B1 und B2								
21524	2.971	-	Bergahorn-Stangenholz mit aufkommender Rotbuchen-Naturverjüngung								
21618	4.121	-	Kiefern-Ahorn-Bestand mit angrenzendem Rotbuchenbestand								
Erläuterungen: NC = Nebencodelfläche in Bezugsflächen des LRT 9170, Bestand = Bestandsstrukturen, Biotopbäume = Biotop- und/oder Altbäume, Totholz = Totholz (stärkerer Dimensionen), Gehölzarten = Gehölzarten (Anteil am Gesamtbestand), zus. = zusammen (Bewertung des Hauptkriteriums), EZ = Erhaltungszustand											



Tabelle 47: Gesamtbewertung des LRT 9130 im FFH-Gebiet

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	7,9	5,5	3
B – gut	113,9	79,2	51
C – mittel bis schlecht	21,9	15,3	5
Gesamt	143,7	100,0	59

Ziel-EZ und Soll-Ist-Vergleich

Die aktuell erfasste LRT-Gesamtfläche liegt mit 143,7 ha deutlich unter den Angaben des Standarddatenbogens. Die Angaben resultieren aber hier aus einer groben Schätzung. Deutlich wird aber eine Flächenzunahme gegenüber der Kartierung von 2002.

Der Ist-Zustand (144 ha) entspricht dem Sollzustand. Da – wie bereits erwähnt – eine Flächenerweiterung zu Lasten des LRT 9170 geht, kann aus Naturschutzsicht eine wesentliche Erweiterung der LRT 9130-Kulisse durch aktiv fördernde Maßnahmen nicht angestrebt werden.

Die Entwicklungsdynamik der Rotbuchen-Naturverjüngung wird aber in den nächsten Jahrzehnten zu einer weiteren Ausbreitung der Rotbuche führen. Dies ist allerdings nur im eingeschränkten Maße aus einer Weiterentwicklung der NLRT-Flächen in Richtung LRT 9130 zu erwarten, denn im Zuge dieser Kartierung wurde auf nur ca. 4,7 ha eine derartige Entwicklung eingeschätzt (siehe Tabelle 46), sondern primär durch die Einwanderung der Rotbuche in die Flächen des LRT 9170.

Als Sollzustand für das Jahr 2040 soll daher ein Flächenanteil des LRT 9130 von höchstens 200 ha oder 15 % der Waldfläche des SCI festgelegt werden.

Der aktuelle Gesamt-Erhaltungszustand des LRT 9130 im FFH-Gebiet kann noch als „gut“ (B) eingeschätzt werden. Neben einigen Flächen mit noch gutem Erhaltungszustand ist aber ein starker Anstieg an strukturell schlechten (C) Erhaltungszuständen zu verzeichnen, die aus der starken forstlichen Nutzung der Altbestände resultieren. Dies führte gegenüber der Kartierung von 2002 zu einem sehr starken Rückgang der „hervorragenden“ Erhaltungszustände.

Die natürliche Entwicklungsdynamik ist hervorragend, geht aber zu Lasten des LRT 9170.

Fazit

Die Entwicklungsprognose für den LRT 9130 ist auf Grund seiner natürlichen Entwicklungsdynamik außerordentlich positiv. Die zahlreichen im SCI noch vorhandenen 160-180jährigen Altbuchenbestände werden aber gegenwärtig durch eine starke forstliche Abnutzung in ihrer Struktur beeinträchtigt. Die Ausbreitungstendenzen des LRT 9130 gehen derzeit und zukünftig zu Lasten des LRT 9170.

4.2.2.2 LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

Flächengröße/Vorkommen

Laut Standarddatenbogen treten die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder auf einer Fläche von 1.000 ha auf. Die Kartierung von 2002 (HANE BUTT) erbrachte für den LRT 9170 eine Flächengröße von ca. 1.106,40 ha, von denen ca. 707,10 ha (ca. 64 %) mit einem hervorragenden Erhaltungszustand bewertet wurden. Auf ca. 28 % (311,80 ha) der Fläche war 2002 ein guter Erhaltungszustand (B) vorhanden. Schlecht bewertet wurden nur ca. 87,5 ha (8 %).

Aktuell findet sich der LRT 9170 ebenfalls auf einer ähnlichen Fläche von 1.104,7 ha und hat damit einen Anteil von ca. 82,7 % an der Gesamtfläche des SCI. Das Galio-Carpinetum ist damit noch im gesamten SCI die prägende Waldgesellschaft. Dies gilt sowohl für den Großen als auch den Kleinen Hakel. Die Zahlen bedürfen aber einer näheren Erläuterung. Die Zunahme des LRT 9130 erfolgte, wie bereits oben erwähnt, zumeist zu Lasten des LRT 9170. Demgegenüber sieht die Kartieranleitung aus dem Jahr 2010 auch die Erfassung von Linden-Dominanzbeständen als LRT 9170 vor. Ca. 35 ha derartige Bestände, die dabei in aller Regel mit einem schlechten Erhaltungszustand bewertet wurden, sind als Folge der Gebietskulisse dem LRT 9170 zugeschlagen worden.



Tabelle 48: Übersicht des LRT 9170 im FFH-Gebiet

EU-Code	Name des LRT	LRT-Flächen			LRT-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	1.104,7	82,7	172	26,2	2,0	9

Allgemeine Charakteristik des LRT

Die Waldbestände des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes (*Galio-Carpinetum*) zeichnen sich durch einen ausgesprochen hohen Anteil an Altholzbeständen aus. Über weite Flächen prägen diese ca. 160-180jährigen Eichen das Waldbild. Sie sind reich an starkem und sehr starkem Baumholz und erreichen vielfach die Kartierschwelle für eine hervorragende Bewertung des Unterkriteriums „Struktur“. Eine schwächere Bewertung erfolgte zumeist für die Unterkriterien „Totholz“ und „Biotopbäume“, so dass trotz des Altholzreichtums beim Gesamtkriterium „Struktur“ „nur“ ein guter Erhaltungszustand festzustellen war. Eine Ausnahme bilden die oben beschriebenen Linden-Dominanzbestände, die ebenfalls dem LRT 9170 zugeordnet werden mussten. Bei diesen ist die Struktur durch das Fehlen von Altholzanteilen, Biotopbäumen und Totholz nur schlecht ausgebildet.

Für die aktuelle Kartierung wurde, im Rahmen der zur Anwendungen kommenden methodischen Ansätze der Kartieranleitung, die Reifephase derzeit noch akkumuliert auf 303,5 ha bzw. 27,5 % der Gesamtfläche des LRT 9170 eingeschätzt (starkes und sehr starkes Baumholz, d.h. Brusthöhendurchmesser (BHD) > 50 cm).

Die *Galio-Carpinetum* treten in den verschiedensten Ausprägungen auf. Einschichtige Bestände sind aber kaum zu finden. Neben der von Traubeneichen (*Quercus petraea*) geprägten 1. Baumschicht findet sich zumeist eine mehr oder weniger üppige 3. Baumschicht aus Winterlinde (*Tilia cordata*) und/ oder Hainbuche (*Carpinus betulus*). Wobei die Winterlinden bei weitem überwiegen. HANE BUTT stellte für das Jahr 2002 auf 50 % der Fläche einen Winterlinden-Traubeneichen-Typ fest. Hainbuchen-Traubeneichen-Wälder traten auf 23 % der Fläche auf. Auf weiteren 22 % der Fläche gab es Hainbuchen-Winterlinden-Traubeneichen-Wälder. Auf weiteren 5 % der Fläche standen 2002 Traubeneichen-Reinbestände. Hierbei handelt es sich um jüngere Bestände, deren Entwicklung noch offen ist. Bestände mit guter Ausbildung aller 3 Baumschichten sind zumeist dem Hainbuchen-Winterlinden-Traubeneichen-Typ zuzuordnen.

In den letzten 10-20 Jahren wird verstärkt mit starken Hochdurchforstungen in die Bestände eingegriffen. Als Folge sind sie auf weiten Flächen stärker durchlichtet und es beginnt sich zunehmend, nahezu flächig, eine 3. Bestandesschicht deutlich auszubilden. Neben den dienenden Nebenbaumarten des *Galio-Carpinetum*, der Winterlinde und der Hainbuche, treten zunehmend vor allem die Rotbuche und teilweise der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) hinzu. Bei entsprechender Nährstoffversorgung (reiche Standorte) stellt sich vermehrt auch die Esche (*Fraxinus excelsior*) ein. Traubeneichen aus Naturverjüngung treten als Anwuchs regelmäßig auf, sind aber als Jungwuchs nur sporadisch an wenigen Stellen vorhanden (s.u.).

Charakterarten und vegetationskundliche Zuordnung

Die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (*Galio-Carpinetum*) werden in typischer Weise von Traubeneiche (*Quercus petraea*) (B1), Winterlinde (*Tilia cordata*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) (B2) aufgebaut. Vielfach fehlt aber in den Beständen die Hainbuche. Die Winterlinde ist demgegenüber recht häufig zu finden. Über die Gründe der unterschiedlichen Verteilung der Hainbuche und Winterlinde kann nur spekuliert werden. Unter Umständen ist die Hainbuche in staufeuchteren Bereichen etwas stärker verbreitet. Für eine A-Bewertung des Baumarteninventars ist bei den hier im PG anzutreffenden subkontinentalen Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern in jedem Fall, neben dem Auftreten der Winterlinde, auch das Vorhandensein der Hainbuche notwendig. Stieleichen (*Quercus robur*) sind eine Rarität. Uralteichen im Bereich der Domburg, in denen der Eremit (*Osmoderma eremita*) nachgewiesen werden konnte, sind aber vielfach Stieleichen. Das gilt auch für einzelne Bäume der unmittelbaren Waldränder. Sie stehen teilweise auf dem Grenzwall und entstammen einer vorherigen Waldgeneration und sind deutlich älter als 200 Jahre. Ihre Form weist noch auf die Mittelwald- bzw. Hutewaldbewirtschaftung hin.

Als Nebenbaumart ist v.a. die Esche (*Fraxinus excelsior*) zu nennen, die gelegentlich auch flächige Bestände ausbildet und dann der Nicht-Wald-LRT-Kulisse zugeschlagen werden musste. Die Esche besie-



delt vornehmlich die flachgründigen Rendzinen. Hier findet sich dann auch vermehrt Wildobst, namentlich der Wildapfel (*Malus sylvestris*) und die Wildbirne (*Pyrus pyraster*). Einige Exemplare deuten auch auf verwilderte Kulturformen von Apfel und Birne hin. Im Bereich der Domburg und in der Abtl. 28 findet sich auch der Speierling (*Sorbus domestica*). In den edellaubholzreichen Beständen häufen sich teilweise auch die Vorkommen der Vogelkirsche (*Prunus avium*).

In der Strauchschicht findet sich eine Reihe von Straucharten. Neben der Hasel (*Corylus avellana*) sind Weißdorn (*Crataegus monogyna* und *Crataegus laevigata*) vorhanden. Vor allem in den Randbereichen und Waldrändern in der Nähe zum agrarisch geprägten Umland findet sich mancherorts gehäuft der Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*) ein, der auf besonders eutrophierten Flächen (Abtl. 8) bestandsbildend sein kann.

Am Aufbau der Waldränder ist neben den zuvor genannten Straucharten vor allem noch die Schlehe (*Prunus spinosa*) beteiligt, die hier durch Polycorm-Sukzession dichte Gebüschstrukturen ausbildet. Weiterhin treten v.a. an den südexponierten Waldrändern weitere Straucharten, wie das Pfaffenhütchen (*Evonymus europaeus*) sowie Rosen (*Rosa spec.*) auf. Als Bäume 2. Ordnung finden sich an den Waldrändern v.a. der Feldahorn (*Acer campestre*) und die Vogelkirsche (*Prunus avium*), vereinzelt sind baumartige Exemplare des Weißdorns vorhanden. In eutrophierten Bereichen dominiert der Schwarze Holunder. An den frischeren nordexponierten Waldrändern dominiert die Esche.

In der krautigen Vegetation sind im Frühjahr vor allem die Frühjahrsgeophyten stark ausgeprägt. Zuvor-derst zu erwähnen sind die dichten Bestände des Weißen Buschwindröschens (*Anemone nemorosa*) und vielfach tritt auch das Gelbe Buschwindröschchen (*Anemone ranunculoides*) auf. Ferner zu erwähnen sind das Frühlings-Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*). Wenig später tritt u. a. das Lungenkraut (*Pulmonaria obscura*) hinzu. Das Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), nach OBERDORFER (1992) Assoziationscharakterart des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes, kommt zwar selten, aber stetig in den Beständen vor. Weitere sehr häufige Begleiter der Gesellschaft sind das Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) auf reichen Standorten, das Wald-Knaulgras (*Dactylis polygama*) auf kräftigen Standorten und im Sommeraspekt die Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*). Stetige Begleiter sind auch die Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), die Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und bei entsprechender Basenversorgung auch die Wald-Haargerste (*Hordelymus europaeus*) und das Behaarte Johanniskraut (*Hypericum hirsutum*). Als Frischezeiger treten vor allem die Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*), das Große Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), der Waldziest (*Stachys sylvatica*), der Riesenschwingel (*Festuca gigantea*) und vor allem der Giersch (*Aegopodium podagraria*) in Erscheinung. Gelegentlich stellt sich auch der Waldsanikel (*Sanicula europaea*) ein.

Eichenbestände auf oberflächlich entkalkten Parabraunerden mit leichter oberflächiger Versauerung werden vom Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*) verstärkt besiedelt. Hier findet sich dann auch teilweise gehäuft das Maiglöckchen (*Convallaria majalis*). An verhägerten untersonnten Waldrändern kann das Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) zur Dominanz gelangen.

Kleinflächig tritt wie z.B. in der Abtl. 53 um die Domburg und in den Abtl. 45, 78 und 79 noch die Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) hinzu. Die Art deutet, ebenso wie die Elsbeere (*Sorbus torminalis*), auf eine gewisse Wärmetönung hin und leitet zum Steinsamen-Bingelkraut-Elsbeeren-Hainbuchen-Lindenwald der forstlichen Standortskartierung über. Die Gesellschaft besiedelt reiche, trockene und demzufolge wärmegetönte Standorte. Der Blaurote Steinsamen (*Lithospermum purpureocaeruleum*) bildet in der Nähe der Domburg aber auch in der Abtl. 18 und am Waldrand der Abtl. 55 ausgedehnte Horste. In der Baumschicht finden sich die zuvor schon erwähnte Elsbeere, Esche, Vogelkirsche und partiell auch Sommerlinde sowie als Rarität der Speierling. Zusammen mit sporadischen Wildobst-Vorkommen sind diese kleinflächigen Rendzinen insgesamt auch von der Baumartenausstattung recht reichhaltig.

Beeinträchtigungen

Stärkere Bodenschäden treten nur auf den Rückegassen auf, die in einem Anstand von 35 – 40 m angelegt wurden und werden. Durch Bodenverdichtungen auf den Rückegassen sind Staunässezeiger sichtbar. Als Beispiel ist die Flatterbinse (*Juncus effusus*) zu nennen. Durch die Befahrungintensität entstehen teilweise starke Gleisbildungen (Beispiel Abtl. 15). Die Wildbestände sind im SCI soweit einreguliert, dass sich die Nebenbaumarten Hainbuche und Winterlinde zumeist verjüngen und dem Einflussbereich des Wildes entwachsen können. Vereinzelt ist die Hainbuche aber auch noch stärker betroffen. Die Hauptbaumart Traubeneiche ist in aller Regel so stark verbissen, dass eine Entwicklung zum Jungwuchs (> 1,5 m Höhe) vielfach nicht zu Stande kommt. So sind frisch gepflanzte Voranbauten des Winters 2010/11 in 2012 stark verbissen worden. Inwieweit hier die starke Düngung der Baumschulpflanzen eine



Rolle spielt, sei dahingestellt. In Abteilungen, in denen sich in den 1990er Jahren noch Eichenverjüngungen einstellen konnten, wie bspw. in den Abtl. 24, 26 oder 59, ist der Eichen-Anwuchs zurzeit stark verbissen. Teilweise schafft sie es aber noch, trotz des festzustellenden Verbissdrucks aus dem Äser zu wachsen. An manchen Stellen hinterlassen auch 2-3 jährige Verjüngungen der Eiche aktuell einen guten Eindruck. Großen Einfluss haben jeweils die lokalen Lichtverhältnisse (Nachlichtung im Oberstand, Beseitigung von verdämmenden Begleitgehölzen wie dem Holunder). Insgesamt ergibt sich ein nicht einheitliches Bild. Einflussfaktoren, wie lokal stärkere Bejagung an Verjüngungsschwerpunkten, Wechsel von strengen und milden Wintern etc. tragen hierzu ihr übriges bei. Es ist aber festzustellen, dass im Hakel eine Eichen-Naturverjüngungswirtschaft gelingt. Allerdings bedarf es eines hohen jagdlichen und jungbestandspflegerischen Aufwandes, wenn dies, wie aktuell, gleichzeitig auf großer Fläche stattfindet. Eine Bewertung des Wildverbisses mit "B" erschien insgesamt gerechtfertigt.

Als Neophyt tritt das Kleinblütige Springkraut (*Impatiens parviflora*) regelmäßig auf. In nährstoffreicheren und frischeren Bereichen, z. B. im Kleinen Hakel, erreicht es beachtliche Höhen. SEBALD ET AL. (1992) weisen darauf hin, dass „*I. parviflora* (...) der einzige Neophyt in Mitteleuropa (ist), der in naturnahen Waldgesellschaften großflächig verbreitet ist“. Sie erwähnen weiter, dass die Einbürgerung in Mitteleuropa von Botanischen Gärten ausging. Erst nach vielen Jahrzehnten drang die Art dann in die Wälder ein. „Dieser verzögerte Übertritt kann mit einer veränderten Bewirtschaftung der Wälder nach 1945 z. T. erklärt werden: zunehmender Waldwegebau und Einsatz großer Maschinen mit erheblich stärkeren Störungen des Waldbodens. Auch eine Zunahme von Erholungsuchenden und damit eine Verkehrszunahme in den Wäldern kann zur Verbreitung von *I. parviflora*-Samen beigetragen haben“.

Im Sommer kommt insbesondere der Stechende Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*) in den stärker verlichteten Beständen vermehrt hinzu. Gravierend sind auch die ausgedehnten Vorkommen der Brombeere (*Rubus fruticosus*), der Brennnessel (*Urtica dioica*) und das Aufkommen des Schwarzen Holunders (*Sambucus nigra*). Diese Artenkombination von Neophyten, Störungs- und Stickstoffzeigern führte unweigerlich zu einer C-Bewertung beim Hauptkriterium Beeinträchtigung.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Gesamtbewertung

Einen Überblick über die Veränderung der Gesamtbewertung gibt die Tabelle 49.

Tabelle 49: Vergleich der Gesamtbewertungen Kartierungen 2012 und 2002

EU-Code	Name des LRT	Kartierung zum MMP 2012			Kartierung 2002		
		[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
	Erhaltungszustand	A	B	C	A	B	C
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	166,6 15,1 %	843,7 76,4 %	94,4 8,5 %	707,1 63,9 %	311,8 28,2 %	87,5 7,9 %

Strukturen

Auf 166,6 ha bzw. 15,1 % weist der LRT 9170 noch einen hervorragenden Erhaltungszustand auf. Gegenüber der Kartierung 2002 hat der Anteil sich somit dramatisch verringert (2002: A = 707,1 ha bzw. 63,9 %). Auf 94,4 ha bzw. 8,5 % der Fläche war ein schlechter Erhaltungszustand festzustellen (2002: C = 87,5 ha bzw. 7,9 %). Da, wie bereits beim LRT 9130 erwähnt, den beiden Kartierungen verschiedene methodische Vorgaben (Kartieranleitungen) zugrunde liegen, ist ein Vergleich nur eingeschränkt möglich. Die Tendenzen sind aber deutlich, zumal noch leitbildartig Eichen-Hainbuchenwälder vorhanden sind, die ebenso wie 2002 nach wie vor mit der Gesamtbewertung „A“ eingestuft wurden. Es handelt sich hierbei um Bestände, in denen seit 2002 keine oder nur schwache Eingriffe in der B1 und B2 durchgeführt wurden.

Arten

Das Baumarteninventar ist zumeist als gut bis hervorragend einzuschätzen. Leider ist die Hainbuche nicht mehr überall in der 2. Baumschicht zu finden. In anderen Bereichen (Norden, Nordosten und im Kleinen Hakel) dominiert seit jeher die Winterlinde.



Beeinträchtigungen

Störungszeiger, wie die Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) treten nach forstlich bedingter Auflichtung vermehrt auf. Geschlossene zweischichtige Eichen-Hainbuchenwälder weisen aber keine Eutrophierungszeiger auf. Sie sind dann im Sommer ebenso wie geschlossene Buchenwälder völlig vegetationslos. Durch die auflichtungsbedingte Zunahme der Eutrophierungszeiger musste der Erhaltungszustand bzgl. dieses Unterkriteriums in vielen Beständen mit „schlecht“ bewertet werden. Starke Befahrungsschäden finden sich oftmals auf den regulären Rückelinien. Gemäß Kartieranleitung (LAU 2010) sind derartige Schäden noch mit „gut“ (b) zu bewerten. Der Wildverbiss lässt zwar ohne weiteres eine Rotbuchen-Naturverjüngung zu, ganz anders sieht es aber mit der Traubeneiche aus. Für diese Hauptbaumart des SCI war die Schadschwelle in den letzten Jahren nach wie vor zu hoch bzw. hat nach offensichtlich kurzer Erholung in den 1990er Jahren dann erneut zugenommen. Aufgelichtete Eichenbestände, die für Naturverjüngung fängisch gestellt worden sind, verjüngten sich sehr gut mit den Schattbaumarten Rotbuche, Bergahorn, Winterlinde und Hainbuche. Die Eiche wurde hier aber herausselektiert, so dass in diesen vorverjüngten Flächen die flächige Erhaltung des LRT 9170 prinzipiell in Frage gestellt ist. Die offensichtliche Zurückhaltung bei der Mischwuchsregulierung dieser großflächigen Verjüngungen, hatte ebenfalls großen negativen Einfluss auf die Verjüngungsanteile der Eiche. In jüngster Zeit sind derartige selektive Jungwuchspflegemaßnahmen aber zu beobachten.

Einen Überblick über die Einzelbewertungen vermittelt Tabelle 50. Die Gesamtbewertung ist Tabelle 51 zu entnehmen.

Tabelle 50: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des LRT 9170 im FFH-Gebiet

LRT-ID	Fläche [m ²] des HC	Strukturen				Arten			Beeinträchtigungen	EZ
		Bestand	Biotop-bäume	Totholz	zus.	Gehölz-arten	Kraut-schicht	zus.		
11102	131.669	b	c	b	B	a	a	A	B	B
11103	105.963	a	b	b	B	a	a	A	B	B
11104	153.655	b	b	c	B	a	b	B	C	B
11106	168.314	a	b	c	B	b	a	B	B	B
11107	38.584	b	b	c	B	b	b	B	C	B
11108	68.792	c	c	c	C	b	b	B	B	B
11201	80.378	a	b	b	B	b	b	B	C	B
11202	48.611	a	c	b	B	b	b	B	C	B
11204	138.597	a	a	c	B	a	a	A	B	B
11205	32.642	a	a	b	A	a	b	B	C	B
11206	29.457	c	c	c	C	c	c	C	C	C
11207	31.682	c	c	c	C	b	b	B	B	B
11209	113.847	a	a	b	A	b	a	B	B	B
11211	55.892	a	b	c	B	a	a	A	B	B
11212	47.107	a	a	a	A	a	a	A	B	A
11215	20.604	b	b	b	B	a	a	A	A	A
11218	44.042	a	a	b	A	a	a	A	B	A
11219	108.310	a	a	b	A	a	a	A	B	B
11221	75.008	c	c	c	C	b	b	C	B	C
11301	96.903	c	c	c	C	b	b	B	B	B
11302	65.325	a	b	c	B	b	b	B	B	B
11303	100.496	a	b	c	B	b	b	B	B	B
11304	18.678	c	a	c	B	b	b	B	B	B
11305	94.466	a	b	b	B	b	b	B	B	B
11308	36.560	b	a	b	B	a	a	A	C	B



LRT-ID	Fläche [m²] des HC	Strukturen				Arten			Beeinträch- tigungen	EZ
		Bestand	Biotop- bäume	Totholz	zus.	Gehölz- arten	Kraut- schicht	zus.		
11309	47.007	b	a	b	B	a	a	A	C	B
11310	63.679	c	c	c	C	b	b	B	C	C
11311	19.404	a	b	c	B	a	a	A	A	A
11313	24.223	b	b	b	B	b	b	B	B	B
11315	74.975	a	b	c	B	b	a	B	B	B
11318	145.561	b	a	c	B	a	a	A	B	B
11321	119.664	a	b	b	B	b	a	B	C	B
11322	84.497	a	a	c	B	b	a	B	C	B
11323	60.855	c	c	c	C	b	b	B	B	B
11324	11.378	b	a	b	B	a	a	A	B	B
11401	108.207	a	c	b	B	a	a	A	C	B
11402	117.214	a	a	b	A	a	a	A	C	B
11404	94.294	a	c	c	B	b	b	B	C	B
11405	87.788	c	c	c	C	b	b	B	C	C
11406	133.180	b	a	b	C	b	b	B	C	C
11407	29.852	a	a	b	A	a	b	B	C	B
11409	19.485	c	b	b	B	b	b	B	B	B
11410	125.111	a	b	b	B	a	a	A	C	B
11412	25.683	c	c	c	C	b	b	B	C	C
11413	193.651	a	b	b	B	a	b	A	B	B
11414	31.615	c	c	c	C	b	b	B	B	B
11501	68.827	b	b	b	B	b	a	B	C	B
11502	73.014	a	b	c	B	b	a	B	B	B
11505	12.500	c	c	c	C	b	b	B	B	B
11506	43.597	a	b	a	A	a	a	A	B	A
11509	74.112	a	b	a	A	a	a	A	B	A
11510	172.249	b	c	c	B	b	a	B	B	B
11511	70.770	b	c	c	C	a	a	A	B	B
11512	18.082	c	c	c	C	b	b	B	B	B
11516	144.609	b	b	b	B	b	b	B	B	B
11517	155.046	a	a	b	A	a	a	A	B	A
11519	14.434	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11602	59.087	a	a	b	A	a	a	A	B	B
11604	50.193	b	c	c	B	a	a	A	B	B
11606	86.567	a	b	b	B	b	a	B	C	B
11607	44.537	a	a	b	A	a	a	A	B	B
11608	32.691	c	c	c	C	b	b	B	C	C
11609	149.530	a	b	b	B	b	b	B	B	B
11610	152.522	b	b	b	B	a	a	A	B	B
11611	13.496	c	c	c	C	b	b	B	C	C
11612	33.393	c	c	c	C	b	b	B	C	C
11701	180.525	a	b	b	B	a	a	A	C	B

LRT-ID	Fläche [m²] des HC	Strukturen				Arten			Beeinträch- tigungen	EZ
		Bestand	Biotop- bäume	Totholz	zus.	Gehölz- arten	Kraut- schicht	zus.		
11703	26.622	a	a	b	A	b	b	B	C	B
11704	84.268	a	a	b	A	b	b	B	C	B
11706	135.456	a	b	b	B	b	b	B	C	B
11709	149.476	a	c	c	B	a	a	A	C	B
11710	26.610	b	b	c	B	b	b	B	B	B
11711	11.851	a	a	a	A	b	b	B	C	B
11712	25.701	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11714	141.437	a	b	b	A	a	a	A	B	A
11715	135.732	a	c	c	B	b	a	B	C	B
11717	93.510	a	b	b	B	a	a	A	B	B
11718	174.718	a	c	c	B	a	a	A	B	B
11719	30.012	a	a	b	A	a	a	A	B	A
11720	91.964	b	b	c	B	b	b	B	B	B
11722	137.769	a	b	c	B	a	b	B	B	B
11723	92.620	a	b	b	B	a	b	B	C	B
11724	118.085	a	b	b	B	a	a	A	B	B
11725	82.666	a	b	b	B	a	a	A	B	B
11728	56.149	a	a	b	a	b	a	B	C	B
11730	17.313	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11732	10.946	c	c	c	C	b	b	B	B	B
11733	41.059	c	c	c	C	b	b	B	B	B
11734	113.052	c	a	b	B	a	b	B	B	B
11735	13.753	a	a	b	A	a	a	A	B	A
11738	144.362	b	b	b	B	a	a	A	C	B
11739	25.940	c	c	c	C	c	b	C	C	C
11740	4.411	a	a	b	A	a	a	A	B	B
11741	13.549	c	c	c	C	b	a	B	B	B
11742	14.148	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11746	28.234	a	a	b	A	b	b	B	B	B
11748	80.411	a	b	a	A	a	a	A	B	A
11750	35.176	a	a	b	A	a	a	A	B	A
11752	NC: 2.192	a	a	a	A	a	a	A	B	A
11753	15.006	c	c	c	C	a	b	B	B	B
11754	74.385	a	a	b	A	a	a	A	B	A
11756	122.329	a	b	b	B	a	a	A	B	B
11757	12.000	c	a	c	C	b	a	B	B	B
11758	51.852	a	a	b	A	a	b	A	B	A
11759	15.105	b	a	b	B	a	a	A	B	B
11760	45.241	b	b	b	B	b	a	B	B	B
11762	35.875	a	b	b	B	a	a	A	B	B
11764	135.855	a	b	b	B	b	b	B	B	B
11769	85.364	a	b	b	B	b	a	B	B	B

LRT-ID	Fläche [m²] des HC	Strukturen				Arten			Beeinträch- tigungen	EZ
		Bestand	Biotop- bäume	Totholz	zus.	Gehölz- arten	Kraut- schicht	zus.		
11773	153.726	a	b	b	B	a	a	A	B	B
11778	11.160	c	c	c	C	b	b	B	C	C
11779	162.375	b	b	b	B	a	a	A	B	B
11780	129.958	b	b	b	B	a	a	A	B	B
11781	8.972	c	c	c	C	b	b	B	B	B
11783	100.933	b	a	c	B	b	a	B	B	B
11784	127.634	a	a	b	A	b	b	B	B	B
11787	9.881	c	a	b	B	b	b	B	C	B
11790	95.834	a	a	b	A	b	a	B	B	B
11791	72.090	a	a	b	A	b	a	B	B	B
11792	46.815	b	b	c	B	b	a	B	B	B
11794	75.331	a	b	b	B	a	a	A	B	B
11796	29.984	a	a	b	A	a	b	B	A	A
11797	146.512	a	b	b	A	a	a	A	B	A
11798	159.826	a	a	b	A	a	a	A	B	A
11800	22.866	c	a	a	B	a	a	A	B	B
11801	43.636	b	a	b	B	b	b	B	B	B
11803	74.546	a	b	a	A	a	a	A	B	A
11807	38.397	c	c	c	C	b	a	B	B	B
11808	52.162	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11809	11.952	b	a	c	B	b	a	B	C	B
11816	17.112	b	b	b	B	b	a	B	B	B
11818	21.416	b	a	b	B	b	a	B	B	A
11819	27.873	b	c	c	B	a	a	A	B	B
11820	108.312	a	c	a	A	a	a	A	B	A
11822	87.855	b	b	b	B	a	b	B	C	B
11823	15.544	c	c	c	C	b	b	B	C	C
11825	99.216	a	a	b	A	b	b	B	C	B
11826	8.518	a	a	c	B	a	b	A	A	A
11829	19.825	b	b	b	B	a	b	B	B	B
11830	30.806	b	b	b	B	a	b	A	B	B
11832	44.878	b	a	c	B	a	b	B	B	B
11833	18.823	c	a	b	B	b	b	B	B	B
11835	95.988	a	b	b	B	b	a	B	B	B
11837	90.306	b	b	c	B	b	b	B	B	B
11842	108.502	b	c	c	B	b	a	B	C	B
11844	101.026	a	b	b	B	b	a	B	C	B
11845	113.897	a	a	b	A	a	a	A	B	A
11846	15.158	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11847	8.044	c	c	c	C	b	b	B	B	B
11848	11.138	c	c	c	C	b	b	B	C	C
11849	15.203	c	c	c	C	b	b	B	C	C



LRT-ID	Fläche [m²] des HC	Strukturen				Arten			Beeinträchtigungen	EZ
		Bestand	Biotop- bäume	Totholz	zus.	Gehölz- arten	Kraut- schicht	zus.		
11850	24.271	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11851	73.935	c	c	c	C	c	c	C	C	C
11852	1.5588	c	c	c	C	b	b	B	B	B
11853	5.043	c	b	c	C	b	b	B	C	C
11854	62.010	c	c	c	C	a	a	A	B	B
11856	8.062	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11857	94.850	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11858	20.099	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11859	41.253	c	c	c	C	c	b	C	C	C
11860	9.237	c	c	c	C	c	b	B	C	C
11861	7.695	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11862	26.066	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11863	8.359	c	c	c	C	c	a	B	C	C
11864	6.818	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11865	10.835	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11866	12.409	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11867	31.075	c	c	c	C	b	b	B	C	C
11868	11.718	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11869	16.740	c	c	c	C	b	b	B	B	B
11870	7.139	c	c	c	C	c	b	C	B	C
11871	2.055	c	c	c	C	c	b	C	C	C
11872	3.735	c	c	c	C	b	b	C	C	C
Entwicklungsflächen										
21223	10.733	Mischbestand aus Laubholz. Wegen der Eichenanteile ist eine zeitnahe Förderung in Richtung eines Galio-Carpinetums möglich.								
21224	11.394	Mischbestand aus Laub- und Nadelholz. Wegen der Hainbuchenanteile ist eine Förderung in Richtung eines eichenarmen Galio-Carpinetums denkbar								
21327	2.987	Mischbestand aus Lärche und Linde. Wegen der aufkommenden Begleitbaumarten des Galio-Carpinetums erscheint eine mittelfristige Entwicklung zum LRT 9170 möglich.								
21330	18.618	Bergahorn-Birken-Mischbestand mit einwandernder Winterlinde Wegen der aufkommenden Winterlinde erscheint eine mittelfristige Entwicklung zum LRT 9170 möglich.								
21616	144.299	Mischbestand aus Laubholz. Wegen der Anteile der Begleitbaumarten des Galio-Carpinetums in der B1 und der einwandernden Hainbuche in der B2 erscheint auf Teilflächen mittelfristig eine Entwicklung zum LRT 9170 möglich.								
21726	22.480	Mischbestand aus Esche und Ahorn. Wegen der Eichenanteile ist eine Förderung in Richtung eines edellaubholzreichen Galio-Carpinetums denkbar								
21767	42.599	Mischbestand aus Laubholz. Wegen der Anteile der Begleitbaumarten des Galio-Carpinetums in der B1 und der einwandernden Hainbuche in der B2 erscheint auf Teilflächen mittelfristig eine Entwicklung zum LRT 9170 möglich.								



LRT-ID	Fläche [m²] des HC	Strukturen				Arten			Beeinträchtigungen	EZ
		Bestand	Biotop-bäume	Totholz	zus.	Gehölz-arten	Kraut-schicht	zus.		
21811	5.152	Mischbestand aus Lärche und Eiche.								
21828	3.429	Mischbestand aus Lärche und Kiefer. Wegen der aufkommenden Begleitbaumarten des Galio-Carpinetums erscheint eine mittelfristige Entwicklung zum LRT 9170 möglich.								
Erläuterungen: NC = Nebencodelfläche in einer Bezugsfläche des LRT 9130, Bestand = Bestandsstrukturen, Biotopbäume = Biotop- und/oder Altbäume, Totholz = Totholz (stärkerer Dimensionen), Gehölzarten = Gehölzarten (Anteil am Gesamtbestand), zus. = zusammen (Bewertung des Hauptkriteriums), EZ = Erhaltungszustand										

Tabelle 51: Gesamtbewertung des LRT 9170 im FFH-Gebiet

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	166,6	15,1	23
B – gut	843,7	76,4	112
C – mittel bis schlecht	94,4	8,5	36
Gesamt	1.104,7	100,0	171

Ziel-EZ und Soll-Ist-Vergleich

Die aktuell erfasste LRT-Gesamtfläche liegt mit 1.104,7 ha über den Angaben des Standarddatenbogens. Diese Angaben resultieren aber, wie bereits erwähnt, aus einer groben Schätzung.

Der Ist-Zustand der 1.104,7 ha abzüglich einiger weiterer nicht zu verhindernder Flächengewinne der Rotbuche in den nächsten Jahrzehnten, entspricht dem Sollzustand.

Eine wesentliche Entwicklungskulisse in der relativ kleinen NLRT-Kulisse des SCI ist nicht vorhanden (26,2 ha).

Als Sollzustand für das Jahr 2040 soll daher ein Flächenanteil des LRT 9170 von mindestens 1.000 ha oder 75 % der Waldfläche des SCI festgelegt werden. Dies entspricht einer gut 10 %igen Verringerung der bisherigen LRT-Kulisse.

Der aktuelle Gesamt-Erhaltungszustand des LRT 9170 im FFH-Gebiet kann als „gut“ (B) eingeschätzt werden. Neben einigen Flächen mit noch gutem Erhaltungszustand ist aber ein extrem starker Verlust an „hervorragenden“ (A) Erhaltungszuständen zu verzeichnen, der aus der starken forstlichen Nutzung und damit einhergehenden Auflichtung und folgendem Bestockungswechsel in den Altbeständen resultiert.

Die natürliche Entwicklungsdynamik wird daher als „schlecht“ (C) bewertet.

Fazit

Die Entwicklungsprognose für den LRT 9170 ist auf Grund der gegenwärtigen Verjüngungsdynamik der Schattbaumarten der Klimaxgesellschaft und der natürlichen Begleiter in Folge der flächigen Auflichtung der Alteichenbeständen als sehr schlecht zu bezeichnen. Ohne massive waldbauliche und jagdliche Maßnahmen wird diese Entwicklung nicht zu stoppen sein.

4.3 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet

4.3.1 Einleitung und Übersicht

Im Standarddatenbogen wird das Große Mausohr als Anhang II-Art aufgeführt. Darüber hinaus kommen im FFH-Gebiet 2 weitere Anhang II-Arten vor: Mopsfledermaus und Eremit.

Die Ergebnisse der Erfassung von Anhang II-Arten sind auf der Karte 5a dargestellt.



Tabelle 52: Überblick über die Anhang II-Arten im FFH-Gebiet

EU-Code	Anhang II-Art		Populationsgröße lt. SDB	Erhaltungszustand lt. SDB	Nachweis im Rahmen der MaP-Bearbeitung	Habitatflächen im FFH-Gebiet [ha]
	deutscher Name	wissenschaftlicher Name				
1324	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	r	B	Netzfänge und Batcorder 2011/12	1.342
1084	Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	-	-	Erfassung xylobionte Käfer 2011	0,86
1308	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	-	-	Netzfänge und Batcorder 2011/12	1.342

Erläuterungen: r = selten, mittlere bis kleine Population

4.3.2 Beschreibung der Arten

4.3.2.1 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Zur Erfassung der Fledermäuse fanden in den Jahren 2011 und 2012 jeweils 3 Netzfänge statt. Weiterhin wurden zur akustischen Aufzeichnung von Fledermausrufen Batcorder aufgestellt. Insgesamt erfolgte die Erfassung an 18 Standorten, darunter 4 Netzfangstandorte und 14 Batcorderstandorte (Tabelle 53, Karte 5a).

Tabelle 53: Standorte der Fledermauserfassung im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“

Standort-Nr.	Teilgebiet	Methode	Datum
1	Großer Hakel	Netzfang, Kastenkontrolle	17.05.2011
2	Großer Hakel	Batcorder	17.05.2011
3	Großer Hakel	Batcorder	17.05.2011
4	Großer Hakel	Batcorder	28.07.2011
5	Großer Hakel	Batcorder	28.07.2011
6	Großer Hakel	Netzfang, Kastenkontrolle	28.07.2011, 29.07.2011, 14.08.2012, 29.08.2012
7	Kleiner Hakel	Batcorder, Kastenkontrolle	29.07.2011
8	Großer Hakel	Batcorder	29.07.2011
9	Großer Hakel	Netzfang	29.07.2011
10	Großer Hakel	Batcorder	17.05.2011
11	Großer Hakel	Batcorder	14.08.2012
12	Großer Hakel	Netzfang	16.08.2012
13	Großer Hakel	Batcorder	16.08.2012
14	Großer Hakel	Batcorder	16.08.2012
15	Großer Hakel	Batcorder	29.08.2012
16	Großer Hakel	Batcorder	14.08.2012
17	Großer Hakel	Batcorder	14.08.2012
18	Großer Hakel	Batcorder	14.08.2012

Vorkommen/Habitatflächengröße

Das Große Mausohr ist bereits im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes aufgeführt. In der Artdatenbank des Landesamtes für Umweltschutz liegen aus dem Jahr 2000 durch B. Ohlendorf Nachweise je eines Männchens aus den Abteilungen 23, 50 (Flachkasten) und 79 vor. Im Rahmen des Projektes: "Ersterfassung der Arten der FFH-Richtlinie der Europäischen Union im Land Sachsen-Anhalt – Fledermäuse, Teilbereich Sachsen-Anhalt Mitte, Los 2" (Vergabe-Nr. 44/VV01/2011; ÖКОТОР GbR, in Bearbei-



tung) wurde die Art im Jahr 2011 an insgesamt 3 Standorten mittels Netzfang nachgewiesen. Hierbei handelte es sich ausschließlich um den Nachweis von adulten Männchen. An Standort 1 (Stellstädter Teich) wurden zwei Tiere (darunter der Wiederfund eines beringten Tieres mit der Nummer: A 63665), am Standort 6 (Schmerlteich) drei Tiere und am Standort 9 (Waldweg im Nordosten des Hakels) vier Tiere gefangen. Im Jahr 2012 gelangen weitere Nachweise adulter Männchen, wobei zwei Tiere am Standort 6 (Schmerlteich) und ein Tier am Rand der Naturwaldzelle (Standort 12) gefangen wurden. Des Weiteren erfolgten in beiden Jahren Nachweise mittels Batcorder an insgesamt drei Standorten im Großen Hakel (2, 4, 12) und einem Standort im Kleinen Hakel (7).

Als Habitatflächen werden der Große Hakel und der Kleine Hakel definiert (Jagdhabitatkomplexfläche 50001) mit 2 Teilflächen (90001, 90002). Die Habitatflächengröße umfasst dabei fast die gesamte Fläche des FFH-Gebietes, da lediglich der kleine, nicht bewaldete Bereich am Kleinen Hakel ausgenommen wird.

Tabelle 54: Übersicht der Habitate des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet

EU-Code	Art	Habitat-Flächen			Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	1.324	99	1	0	0	0

Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) kommt im gesamten europäischen Raum, mitsamt der Mittelmeerküste vor. Die östliche Verbreitungsgrenze verläuft durch die westlichen Ukraine sowie Weißrussland bis zum Schwarzen Meer (DIETZ et al. 2007). Das Große Mausohr ist eine endemische Art, deren Vorkommen in Deutschland 16 % des europäischen Gesamtbestandes ausmacht. Mit dem Hauptvorkommen in den wärmebegünstigten Mittelgebirgsregionen, wurde diese Art bereits in allen Bundesländern nachgewiesen (BIEDERMANN et al. 2003). In Sachsen-Anhalt existiert ein guter Kenntnisstand über das Mausohr. Hier kommt der wärmegetönten Region des Saale-Unstrut-Triaslandes eine große Bedeutung zu, da sie bis in den 1990er Jahren zum Reproduktionsschwerpunkt des Großen Mausohrs zählte. Generell ist der größte Anteil an Wochenstuben in der kontinentalen Klimazone zu finden. Winterquartiere verteilen sich auf alle naturräumlichen Haupteinheiten des Bundeslandes, wobei der größte Anteil im Harz liegt (LEHMANN 2008, HOFMANN 2001).

Habitatpräferenz

Zur Aufzucht der Jungen werden vom Großen Mausohr vorrangig großräumige Dachböden aufgesucht (Kirchen, Klöster, Schlösser, Gutshäuser, Dorfschulen) (DIETZ & WEBER 2002). Die Wochenstubenquartiere sind frei von Zugluft und Störungen und können sich im Sommer bis zu 45°C aufheizen. Die Tiere hängen hier vorrangig im Dachfirstbereich, in Kälteperioden ziehen sie sich allerdings gerne in kleinere Nischenquartiere zurück, die dann durch die Körpertemperatur erwärmt werden (GÜTTINGER et al. 2001, SIMON & BOYE 2004). Im Winter sucht das Große Mausohr Höhlen, Stollen, Bunkeranlagen und Bergkeller mit Temperaturen von 1-12°C, wo die Tiere einzeln oder in Clustern zusammen hängen bzw. sich in Spalten und Löchern verkriechen (DIETZ et al. 2007).

Hinsichtlich des Jagdverhaltens gilt das Große Mausohr als „Ground Cleaner“ (GÜTTINGER et al. 2001). Die Beute, bestehend aus Laufkäfern, Hundertfüßern, Spinnen und Käferlarven, wird dicht über den Erdboden gejagt (DIETZ et al. 2007). Einer hohen Bedeutung kommen hier Waldflächen, vor allem Laub- und Laubmischwald, mit geringem Unterwuchs zu. Weiterhin wurden Jagdaktivitäten auf frisch gemähten Wiesen, bestoßenen Weiden und auch abgeernteten Äckern beobachtet (GÜTTINGER 1997, ZAHN et al. 2006).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

Nachweise des Großen Mausohrs gelangen an mehr als 70 % der Netzfangstandorte sowie an mehr als 20 % der Batcorderstandorte. Es wurden nur adulte Männchen gefangen. Reproduktionsnachweise liegen nicht vor. Da das Große Mausohr ausschließlich Gebäude (z. B. Dachböden und Kirchtürme) als



Wochenstubenquartier nutzt, kann ein Vorkommen einer Wochenstube innerhalb des Gebietes ausgeschlossen werden. In der Umgebung ist grundsätzlich Potenzial vorhanden, jedoch gibt es aufgrund fehlender Reproduktionsnachweise keinen Hinweis auf eine mögliche Wochenstube in direkter Nähe zum FFH-Gebiet. Die nächste bekannte Wochenstube befindet sich in der Marktkirche Quedlinburg. Der Zustand der Population wird insgesamt mit B bewertet.

Zustand des Habitates

Der Zustand des Habitates wird für das Große Mausohr als sehr gut (A) bewertet. Hervorzuheben ist hierbei der hohe Laubwaldanteil im Hakelwald sowie das ausreichende Vorkommen von Alt- und Totholz. Der Waldverbund zwischen den Einzelhabitaten wird als gut bewertet. Der größte Anteil des Komplexhabitates liegt hier ausschließlich in den Waldbeständen und wird lediglich durch forstliche Wege durchquert. Das Umland weist neben dem überwiegenden und intensiv genutzten Ackerland auch kleinere als Jagdhabitat geeignete, da hier strukturreiche Offenlandbereiche auf, welche für die Art mit ihrem großen Aktionsradius nutzbar sind.

Beeinträchtigungen

Maßgeblich wertmindernd sind die Auswirkungen der forstlichen Nutzung, durch welche bislang eine flächige Naturverjüngung gefördert und dem Mausohr so das Jagdhabitat begrenzt wurde. Der Hakel an sich ist nicht durch Fragmentierung betroffen, da die Waldbereiche lediglich durch forstliche Nutzwege zerschnitten werden. Jedoch ist die isolierte Lage des Gebietes zu erwähnen, womit eine Isolation zu weiteren Jagdgebieten gegeben ist. Die Beeinträchtigungen werden insgesamt mit B bewertet.

Tabelle 55: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Jagdhabitates des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet

Habitat-ID	Fläche [m²]	Zustand der Population		Zustand des Habitats		Beeintr.	EZ
		Mittl. Anz. adulter W. in Woch.st.	zus.	Laub	zus.		
50001	13.238.955	keine bekannt	B	A (> 60 %)	A	B	B

Erläuterungen: Mittl. Anz. adulter W. in Woch.st. = mittlere Anzahl adulter Weibchen in den Wochenstubenkolonien; Laub = Anteil der Laub- und Laubmischwaldbestände mit geeigneter Struktur im 15 km Radius um das Wochenstubenquartier

Gesamterhaltungszustand der Art

Insgesamt kann der Gesamterhaltungszustand des Großen Mausohrs mit B bewertet werden.

Tabelle 56: Gesamtbewertung des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	0	0	0
B – gut	1.324	99	1
C – mittel bis schlecht	0	0	0
Gesamt	1.324	99	1

Ziel-EZ und Soll-Ist-Vergleich

Der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs entspricht mit B annähernd dem Soll-Zustand (A/B).

Fazit

Die Populationssituation des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ konnte nur mit B bewertet werden, da keine Reproduktionsnachweise (laktierende Weibchen oder Jungtiere) vorliegen. Ein Vorkommen einer Wochenstube im Gebiet ist auszuschließen. Die Habitatstrukturen bieten durch den hohen Laubwaldanteil und das Vorhandensein von Alt- und Totholz sowie das strukturreiche Umland ein annähernd optimales Jagdhabitat für die Art. Beeinträchtigungen ergeben sich infolge der forstlichen Nutzung, da durch die Aufflichtung von Hochwaldbereichen eine flächige Verjüngung gefördert



wird, welche auf mehrere Jahrzehnte hinaus den betreffenden Waldbeständen die Eignung als Jagdhabitat für das Große Mausohr nimmt. Zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Art sind daher parallel auch unterwuchersarme hallenwaldartige Entwicklungsstadien zu erhalten.

4.3.2.2 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Methodik der Fledermauserfassung ist in Kap. 4.3.2.1 dargestellt.

Vorkommen/Habitatflächengröße

Im Plangebiet wurde die Mopsfledermaus im Rahmen des Projektes: "Ersterfassung der Arten der FFH-Richtlinie der Europäischen Union im Land Sachsen-Anhalt - Fledermäuse, Teilbereich Sachsen-Anhalt Mitte, Los 2" (Vergabe-Nr. 44/VV01/2011; ÖKOTOP GbR, in Bearbeitung) Ende Juli 2011 an Standort 6 (Schmerlteich) mittels Netzfang nachgewiesen. Dabei handelte es sich um ein adultes Männchen. Im Jahr 2012 wurden am selben Standort ein laktierendes Weibchen sowie ein adultes Männchen gefangen. Weiterhin gelangen in beiden Erfassungsjahren akustische Nachweise über Batcorder an insgesamt drei Standorten im Großen Hakel (2, 10, 11).

Als Habitatflächen werden der Große Hakel und der Kleine Hakel definiert (Jagdhabitatkomplexfläche 50002) mit 2 Teilflächen (90003, 90004).

Der Große Hakel wird als zusammenhängende Habitatfläche für die Mopsfledermaus definiert (Jagdhabitatkomplexfläche 50002, Teilfläche 90003). Im Kleinen Hakel wurde die Mopsfledermaus nicht nachgewiesen. Aufgrund der geeigneten Habitateigenschaften ist ein Vorkommen hier jedoch auch wahrscheinlich, so dass der Kleine Hakel als Teilfläche 90004 in die Komplexfläche einbezogen wird. Die Habitatflächengröße umfasst dabei fast die gesamte Fläche des FFH-Gebietes, da lediglich der kleine, nicht bewaldete Bereich am Kleinen Hakel ausgenommen wird.

Tabelle 57: Übersicht der Habitate der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet

EU-Code	Art	Habitat-Flächen			Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1.324	99	1	0	0	0

Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Das Verbreitungsgebiet der Mopsfledermaus liegt vorwiegend in West-, Mittel- und Osteuropa. Die nördlichsten Vorkommen wurden für Südschweden bis zum ca. 60° Breitengrad (DIETZ et al. 2007) nachgewiesen; in Griechenland die Südlichsten bis zum 40. Breitengrad (HELVENSEN & WEID 1990). In Deutschland ist die Mopsfledermaus weit verbreitet, mit Ausnahme des nordwestdeutschen Raumes. Die häufigsten Vorkommen werden für Thüringen, Bayern, Brandenburg und Sachsen beschrieben (BOYE & MEINIG 2004). In Sachsen-Anhalt kommt die Mopsfledermaus nur mit einer lückigen Verbreitung vor (VOLLMER et al. 2010). Dabei sind Winterquartiere landesweit vertreten, wohingegen Wochenstuben nur wenig bekannt sind. HOFMANN (2001) nennt 57 Vorkommensschwerpunkte der Art in den naturräumlichen Haupteinheiten Elbe-Mulde-Tieflands, im Thüringer Becken, dem östlichen Harzvorland und der Altmark. Die Reproduktionsgebiete liegen alle in größeren Waldgebieten, wobei sowohl laub- als auch nadelwalddominierte Bestände genutzt werden (z. B. Colbitz-Letzlinger Heide, Südhartzvorland und Oranienbaumer Heide) (VOLLMER et al. 2010).

Habitatpräferenz

Die Mopsfledermaus ist eine sehr anpassungsfähige Art und kommt sowohl in Wald- als auch in Siedlungsbereichen vor. Als Wochenstubenquartiere werden von den Weibchen vorwiegend Spalten aber auch Hohlräume genutzt (hinter Fensterläden und Hausfassaden, Baumhöhlen, hinter Baumrinden, in Stammanrissen sowie in Fledermauskästen) (SCHOBBER 2004, RUSSO et al. 2003, STEINHAUSER 2002). Dabei wurde beobachtet, dass Baumquartiere fast täglich gewechselt und Gebäudequartiere während des ganzen Sommerhalbjahres genutzt werden. Winterquartiere der Mopsfledermaus können sich ebenfalls hinter Baumrinden befinden, vorrangig jedoch in Stollen, Felsspalten, Höhlen, Bunker und ähnlichem. Die Tiere hängen während des Winterschlafs oft einzeln sowie in Clustern zumeist in den kalten



Quartiersbereichen. DIETZ et al. (2007) gehen davon aus, dass die Baumarten-Zusammensetzung im Lebensraum der Mopsfledermaus einer geringen Bedeutung zukommt. So werden Waldbestände mit hohem Struktureichtum (Altersklassen, Saumstrukturen) präferiert (SIERRO 1999).

Zum Jagdgebiet der Mopsfledermaus zählen Wälder und parkähnliche Landschaften. Waldränder, Baumreihen, Feldhecken, Wasserläufe oder baumgesäumten Feldwegen werden von der Art zur Insektenjagd genutzt. Dort sammelt sie vegetationsnah, dicht über den Baumkronen im sehr wendigen Flug nach überwiegend Kleinschmetterlingen sowie Zweiflüglern und kleinen Käfern (SIERRO & ARLETTAZ 1997, SIERRO 2003, STEINHAUSER 2002).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

Von der Mopsfledermaus wurden im Großen Hakel adulte Männchen sowie ein laktierendes Weibchen gefangen. Akustische Nachweise der Art gelangen an mehreren Standorten. Der Erhaltungszustand der Population kann mit B bewertet werden. Wochenstuben sind im Gebiet nicht bekannt. Aufgrund des Nachweises eines laktierenden Weibchens ist jedoch mit dem Vorkommen einer Wochenstube im Gebiet oder der näheren Umgebung zu rechnen.

Zustand des Habitates

Der Habitatzustand wird im Gesamtbild als sehr gut (A) bewertet. Der Anteil an Laub- und Mischwaldbeständen beträgt weit mehr als 50 %. Die Ausstattung an Althölzern mit über 80-jährigen Beständen ist ebenfalls sehr hoch. Es ist ein hohes Angebot an Baumquartieren/ha – bezogen auf die Laub- und Laubmischwälder älter als 80 Jahre vorhanden (durchschnittlich > 10 Rinden- und andere Spaltenquartiere/ha). Auch der Waldverbund ist durch die geschlossenen Waldhabitatflächen als sehr gut zu bewerten. Nahrungsgewässer sind innerhalb des FFH-Gebietes (kleinere Tümpel) sowie außerhalb (Bode und Selke, mehrere kleinere Seen) vorhanden.

Beeinträchtigungen

Das Gebiet wird regulär forstwirtschaftlich genutzt. Teilweise ist ein hoher Holzeinschlag gegeben, so dass es bei weiterer Abholzung zu einer starken Beeinträchtigung kommen könnte. Die Beeinträchtigungen werden jedoch aktuell noch mit B bewertet.

Tabelle 58: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Jagdhabitates der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet

Habitat-ID	Fläche [m ²]	Zustand der Population		Zustand des Habitats			Beeintr.	EZ
		Weibchen	zus.	Baumquartiere/ha	Laub	zus.		
50002	13.238.955	<i>keine Wochenstube bekannt, aber laktierende Weibchen gefangen</i>	B	A (> 10 Stk./ha)	A (> 50 %)	A	B	B

Erläuterungen: Weibchen = Anzahl adulter Weibchen im Wochenstubenquartier; Baumquartiere/ha = Anzahl Baumquartiere in Laub- und Laubmischwäldern älter als 80 Jahre - Bäume mit abstehender Rinde oder Höhlen und stehendes Totholz je ha (Mittelwert von mindestens 3 Probeflächen à 1 ha im 2km-Radius um die Wochenstube); Laub = Anteil der Laub- und Mischwaldbestände

Gesamterhaltungszustand der Art

Der Gesamterhaltungszustand der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet wird entsprechend der Hauptkriterien „Zustand der Population“, „Habitatzustand“ sowie „Beeinträchtigungen“ als gut (B) eingeschätzt.

Tabelle 59: Gesamtbewertung der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	0	0	0
B – gut	1.324	99	1



Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
C – mittel bis schlecht	0	0	0
Gesamt	1.324	99	1

Ziel-EZ und Soll-Ist-Vergleich

Der Erhaltungszustand der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet entspricht mit B annähernd dem Soll-Zustand (A/B).

Fazit

Grundsätzlich stellt der Hakel mit seinen großflächigen Waldkomplexen ein ideales Habitat für die Mopsfledermaus dar und hat Potential für einen sehr guten Erhaltungszustand. Hervorzuheben sind die ausgedehnten Laubwaldbestände mit überwiegend hohem Bestandsalter. Jagdhabitats sind durch Randstrukturen an den zahlreichen Waldwegen sowie den Übergängen zu Offenlandbereichen und zahlreiche Gewässer im Großen Hakel und der Umgebung in vielfältiger Art und Weise vorhanden. Verbesserungspotential ist vor allem hinsichtlich der forstlichen Nutzung zu sehen (v.a. Erhalt von Alt- und Totholz sowie Biotopbäumen). Eine Aufwertung des Populationszustandes ist anzustreben, was mit einem gesteigerten Kenntnisstand erreicht werden könnte. Da Mopsfledermäuse auch sehr gut Fledermauskästen annehmen, wäre das Einsetzen eines Quartiermonitorings in Kastenrevieren eine gute Möglichkeit, hier Kenntnislücken zu beseitigen. Eine Wochenstube im Gebiet ist nicht bekannt, jedoch aufgrund des Nachweises eines laktierenden Weibchens zu vermuten. Damit könnte dem Hakel als isolierter größerer Waldkomplex eine große Bedeutung für die lokale Population zukommen.

4.3.2.3 Luchs (*Lynx lynx*)

Vorkommen des Luchses im Bereich des FFH-Gebietes „Hakel südlich Kroppenstedt“ sind nicht bekannt (mdl. Mitt. Dr. M. TROST, LAU 2012). Die mittleren Reviergrößen des Luchses betragen 20.000 - 25.000 ha (Kuder) bzw. 10.000 - 15.000 ha (Weibchen) (POHLMAYER 1997). Aufgrund der geringen Größe des Hakelwaldes und der isolierten Lage innerhalb einer intensiv genutzten Landschaft ist ein Vorkommen des Luchses im Gebiet auszuschließen.

4.3.2.4 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Der Eremit wurde im Rahmen der Untersuchungen zu den Xylobionten Käfern erstmalig für das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt nachgewiesen“. Zur Methodik der Erfassung vgl. Kap. 5.3.3.

Vorkommen/Habitatflächengröße

Die aktuellen Untersuchungen erbrachten Nachweise des Eremiten für den Eklektoren-Standort Nr. 10 (Domburg). Dieser Standort zeichnet sich durch Alteichenbesatz im Totalreservat im Wallbereich der Domburg aus. Hier wurde eine Metapopulation bestehend aus vier Stieleichen nachgewiesen. Der Nachweis erfolgte mittels Kotpillen.

Tabelle 60: Übersicht der Nachweise des Eremiten (*Osmoderma eremita*) im FFH-Gebiet

Habitat-ID	Teilhabitat-ID	Baum	Koordinaten	Nachweisart
50003 (Alteichen im Burgwallbereich)	90001	Baum-Nr. 80 (<i>Quercus robur</i>); Alteiche mit Stammabbruch in ca. 15m Höhe; U = 2,98m; Vitalität: ca. 60%.	RW 4453156 HW 5749287	Kotpillen
	90002	Baum-Nr. 81 (<i>Quercus robur</i>); U = 2,59m; Vitalität: abgestorben	RW 4453154, HW 5749304	Kotpillen
	90003	Baum-Nr. 79 (<i>Quercus robur</i>); U = 2,27m; Vitalität: abgestorben	RW 4453122, HW 5749299	Kotpillen
	90004	Baum-Nr. 78 (<i>Quercus robur</i>); U = 3,20m; Vitalität: abgestorben	RW 4453122, HW 5749308	Kotpillen



Nicht in jedem Fall kommt es bei vom Eremiten besiedelten Bäumen zum Mulmauswurf mit Kot. Somit kann der Käfer weiter verbreitet sein als angenommen. Beim Nachweis durch Kotpillen kann keine eindeutige Aussage zur Aktualität des Vorkommens gegeben werden. Kotpillen werden noch Jahre nach Erlöschen des Käfervorkommens gefunden. In solchen Fällen kann nur durch Käfernachweis eine aktuelle Besiedlung festgestellt werden. Käfer wurden während der aktuellen Untersuchungen jedoch nicht festgestellt.

Anzumerken ist, dass die Erfassung der xylobionten Käfer über Stichproben erfolgte. Dabei wurden 10 Standorte im FFH-Gebiet untersucht. Weitere Vorkommen des Eremiten außerhalb der Stichprobenstandorte sind daher nicht auszuschließen. Grundsätzlich sollten alle Eichen-Altholzbestände (BHD > 50 cm) als potenzielle Habitate für den Eremiten betrachtet werden. Diese müssen zwingend entwickelt werden, um eine Verbesserung der Habitatbedingungen und ein Überleben des Eremiten im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ zu gewährleisten. Es werden daher alle Eichen- und Buchenbestände im Großen Hakel mit Altholzanteilen (BHD > 50 cm) als Entwicklungsflächen ausgewiesen. Konkret handelt es sich um 876,8 ha Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170) und 56,8 ha Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130). Somit stehen insgesamt ca. 934 ha Entwicklungsfläche für den Eremiten zur Verfügung.

Tabelle 61: Übersicht der Habitate des Eremiten im FFH-Gebiet

EU-Code	Art	Habitat-Flächen			Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha]	[%]	Anzahl	[ha]	[%]	Anzahl
1084*	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	0,86	0,06	1	934	70	8

Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Für den Eremit ermittelte GRILL (2001) 91 Vorkommen für Sachsen-Anhalt, davon datierten 49 nach 1960. Über 50 % der Nachweise lagen um Dessau, im Verlauf der Saale bei Bernburg und Halle (östliches Harzvorland). Eine Übersicht der Verbreitung in den FFH-Gebieten Sachsens-Anhalts geben MALCHAU et al. (2010). GREBENSCIKOV (1982) gibt in seiner Blatthornkäferfauna des nördlichen Harzvorlandes ein Vorkommen des Eremiten an der Selke zwischen Hoym und Gatersleben an. Hier wies er einen fliegenden Käfer am 22.07.1952 nach. Aus dem Hakel nennt er kein Vorkommen.

Habitatpräferenz

Die Larven von *Osmoderma eremita* entwickeln sich im Mulm alter hohler Laubbäume, überwiegend Eiche und Linde, aber auch Kopfweide, Pappel, Buche, Esche, Kastanie, Robinie, Walnuss, Platane, Birke, Obstbäume (HARDTKE 2001). Für Polen berichten OLEKSA et al. (2003) auch über ein Vorkommen in Nadelholz (*Pinus sylvestris* LINNAEUS). Der Mulm muss einen bestimmten Zersetzungsgrad und eine spezifische Pilzflora aufweisen. Die Käfer befinden sich meist an ihren Brutbäumen und können von Mai bis September nachgewiesen werden. Ausführliche Angaben zur Biologie geben u. a. STEGNER (2002), SCHAFFRATH (2003a, b), MÜLLER-KROEHLING et al. (2005) und STEGNER et al. (2009).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

Der Eremit wurde an insgesamt 4 Einzelbäumen im Bereich der Domburg mittels Kotpillen nachgewiesen. Weitere Brutbäume wurden nicht festgestellt. Der Zustand der Population wird daher als mittel bis schlecht (C) bewertet.

Zustand des Habitates

Die nachgewiesenen Brutbäume im Habitat sind abgestorben oder zeigen eine eingeschränkte Vitalität. Die Substrate in den abgestorbenen Bäumen verändern sich und sind für eine Käferentwicklung über längere Zeiträume nicht mehr nutzbar. Das hohe Alter der Habitatbäume ist insofern problematisch, da diese Bäume mittelfristig absterben werden. Im Umfeld des Vorkommens an der Domburg wurden keine



bzw. nur vereinzelte potenzielle Brutbäume festgestellt, die nach Absterben der besiedelten Bäume als Anschlussbäume dienen können. Die Habitatqualität wird daher als mittel bis schlecht (C) bewertet.

Beeinträchtigungen

Es liegen keine bzw. nur geringe Beeinträchtigungen durch forstwirtschaftliche Nutzung wie z. B. Fällung der Bäume vor. Das Vorkommen im Bereich der Domburg scheint dennoch im Erlöschen begriffen zu sein. So wurden bei einer Begehung am 22.05.2012 aus einem Höhlungsbereich herausgebrochene Mulmteile am Baum Nr. 79 gefunden. Verursacher war offensichtlich der Waschbär (Kot). Das Vorkommen in dieser Alteiche ist wahrscheinlich erloschen. Die Beeinträchtigungen werden insgesamt mit B bewertet.

Tabelle 62: Einzelflächenkonkrete Bewertungsergebnisse des Erhaltungszustandes des Habitates des Eremiten im FFH-Gebiet

Habitat-ID	Fläche [m²]	Zustand der Population		Zustand des Habitats			Beeintr.	EZ
		Metapopulationsgröße	zus.	Pot. Brutb.	Wald	zus.		
50003	8.627	C (4 besiedelte Brutbäume)	C	C (gering)	C	C	B	C
40047	1.935.450	<i>keine Bewertung, da Entwicklungsfläche</i>			B	B	B	-
40048	9.712							-
40049	43.636							-
40050	1.693.043							-
40051	11.851							-
40052	8.518							-
40053	2.382.681							-
40054	1.489.322							-
40055	1.761.893							-
40055	9.344.733							-

Erläuterungen: Metapopulation = Metapopulationsgröße (Anzahl besiedelter Bäume, Anzahl pro BHD-Klasse angeben); Pot. Brutb. = Potenzielle Brutbäume (zusätzlich zu den besiedelten Bäumen; Anzahl pro BHD-Klasse angeben), Wald = Waldentwicklungsphasen/Raumstruktur

Gesamterhaltungszustand der Art

In Anbetracht des schlechten Populationszustandes und der unzureichenden Habitatqualität ist der Gesamterhaltungszustand des Eremiten im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ mit C zu bewerten.

Tabelle 63: Gesamtbewertung des Eremiten im FFH-Gebiet

Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen
A – hervorragend	0	0	0
B – gut	0	0	0
C – mittel bis schlecht	0,86	0,06	1
Gesamt	0,86	0,06	1

Ziel-EZ und Soll-Ist-Vergleich

Der Gesamterhaltungszustand (C) entspricht nicht dem Soll-Zustand (A-B).



Fazit

Der Eremit wurde nur an einem von 10 Stichprobenstandorten nachgewiesen. Zudem befinden sich auf der Habitatfläche nur 4 besiedelte Habitatbäume, welche bereits ein sehr hohes Alter erreicht haben und schon vom Verfall betroffen sind. Daher muss von einem schlechten Erhaltungszustand der Population (C) ausgegangen werden. Die Habitateignung ist nicht optimal, da der Anteil an geeigneten Brutbäumen zu gering ist. Es sind keine bzw. kaum weitere geeignete Bäume im näheren Umfeld vorhanden. Beeinträchtigungen durch forstliche Nutzung (Fällung) liegen kaum vor.

Bei der Maßnahmenplanung ist zu berücksichtigen, dass unbedingt alle geeigneten Habitatbäume zu erhalten und zu sichern sind. Weiterhin ist im Hakel der Totholzanteil zu fördern, um Anschlussbäume bereitzustellen und mittel- und langfristige weitere Habitate zu schaffen.

4.4 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet einschl. Feldhamster im SPA

4.4.1 Einleitung und Übersicht

Im Rahmen der Erfassungen zu den Fledermäusen wurden neben den Arten nach Anhang II noch 11 weitere Fledermausarten nachgewiesen, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind. Darüber hinaus ist von einer stabilen Population der Wildkatze (*Felis silvestris*) im FFH-Gebiet auszugehen und auch die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) wurde aktuell nachgewiesen (vgl. Tabelle 64). Die Ergebnisse sind auf der Karte 5b dargestellt.

Für das Offenland des SPA „Hakel“ ist außerdem das Vorkommen des Feldhamsters belegt (vgl. Abbildung 8).

Tabelle 64: Anhang IV-Arten im FFH-Gebiet

EU-Code	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	SDB	Quellenhinweis
1320	Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	nein	aktuelle Erfassung (2011/2012)
1330	Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	nein	aktuelle Erfassung (2011/2012)
1314	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	nein	aktuelle Erfassung (2011/2012)
1322	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	nein	aktuelle Erfassung (2011/2012)
1326	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	nein	aktuelle Erfassung (2011/2012)
1331	Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	nein	aktuelle Erfassung (2011/2012)
1312	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	nein	aktuelle Erfassung (2011/2012)
1327	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	nein	aktuelle Erfassung (2012)
1317	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	nein	aktuelle Erfassung (2011/2012)
1309	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	nein	aktuelle Erfassung (2011/2012)
1309 ¹	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	nein	aktuelle Erfassung (2011/2012)
1363	Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	ja	letzte Nachweise 2005 und 2006 (GÖTZ 2011), aber stabile Population nach STUBBE (mdl. Mitt. 2011) und MEYSEL (2009), aktuelle Nachweise 2012 (GÖTZ & JEROSCH 2012)
1341	Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	nein	aktueller Nachweis (2012)

1- in EU noch kein Code, daher so wie bei Zwergfledermaus



4.3.1 Beschreibung der Arten

4.4.1.1 Fledermäuse

Aktuelle Daten zum Vorkommen von Fledermausarten im Plangebiet werden vom im Jahr 2011 begonnenen Projekt "Ersterfassung der Arten der FFH-Richtlinie der Europäischen Union im Land Sachsen-Anhalt - Fledermäuse, Teilbereich Sachsen-Anhalt Mitte, Los 2" (Vergabe-Nr. 44/VV01/2011; ÖKOTOP GBR, in Bearbeitung) übernommen. Die Erfassungen wurden im Sommer 2012 abgeschlossen. Im Rahmen des Monitorings wurden bisher 11 Fledermausarten mittels Netzfang nachgewiesen. Die Netzfänge erfolgten an 4 verschiedenen Standorten im Hakel (Standort 1 = Stellstädter Teich, Standort 2 = Schmerlteich, Standort 3 = Waldweg im Nordwesten des Hakel, Standort 4 = Waldweg Nahe Stellstädter Teich). Tabelle 65 gibt einen Überblick über die nachgewiesenen Arten sowie die Art des Nachweises.

Tabelle 65: Liste der Fledermausnachweise (Anhang IV-Arten) im FFH-Gebiet (ÖKOTOP GBR 2012)

EU-Code	Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Art des Nachweises
1320	Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	Netzfang (laktierendes Weibchen, Männchen, Jungtier)
1330	Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	Netzfang (laktierendes Weibchen, Männchen, Jungtier)
1314	Wasserrfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Netzfang (Männchen), akustischer Nachweis
1322	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Netzfang (laktierendes Weibchen, Männchen, Jungtier), akustischer Nachweis
1326	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Netzfang (laktierendes Weibchen, Männchen, Jungtier)
1331	Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Netzfang (laktierendes Weibchen, Männchen, Jungtier), Quartiernachweis (Kasten), akustischer Nachweis
1312	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Netzfang (Männchen), akustischer Nachweis
1327	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	akustischer Nachweis
1317	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Quartiernachweis (Kasten), akustischer Nachweis
1309	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Netzfang (Männchen, Jungtier), akustischer Nachweis
1309 ¹	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Netzfang (Jungtier), akustischer Nachweis

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Vorkommen im FFH-Gebiet

Die Große Bartfledermaus wurde im Jahr 2011 an allen drei Netzstandorten nachgewiesen. Im Mai fand am Stellstädter Teich (Standort 1) ein Netzfang statt, bei dem 8 adulte Weibchen (davon 6 gravide) und 1 Männchen gefangen wurden. Zudem gelang der Wiederfund eines beringten Tieres mit der Nummer B 60975. Im Bereich des Schmerlteiches (Standort 6) wurden im Juli 10 Männchen, 7 Weibchen (ein weiterer Wiederfund mit Nummer O 59405) und 2 Jungtiere gefangen. Der dritte Netzfang fand im Juli in einem Waldbestand im Nordwesten des Hakels (Standort 9) statt. Hier wurden 3 männliche Jungtiere gefangen. Im Jahr 2012 wurden am Standort 6 (Schmerlteich) 1 Männchen und 1 Jungtier gefangen sowie an Standort 1 (Stellstädter Teich) 1 Männchen.

Weiterhin liegen von fast allen Batcorderstandorten akustische Nachweise der Bartfledermäuse vor, die jedoch nicht genau in *Myotis brandtii* oder *Myotis mystacinus* differenziert werden konnten.

Anhand dieser Ergebnisse ist davon auszugehen, dass im Hakel eine lokale Reproduktionsgesellschaft mit möglicherweise mehreren Wochenstuben der Großen Bartfledermaus existiert.



Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Die Große Bartfledermaus ist eine mittel- und nordeuropäische Fledermausart, die bis zu 65° N vorkommt. Sie fehlt in Irland, Spanien, Portugal sowie weiten Teilen Frankreichs und des Mittelmeerraums (DIETZ ET AL. 2007). In Deutschland sind Wochenstuben aus 10 Bundesländern bekannt – Einzelfunde lassen ein Vorkommen in weiteren Regionen vermuten (BOYE ET AL. 2004). Wichtige Reproduktionsgebiete mit Reproduktionsgesellschaften befinden sich im Cheiner Moor, NSG „Kreuzhorst“ und im Ziegelrodaer Forst (OHLENDORF & HECHT 2001, LEHMANN 2008). Als Winterquartier für die Große Bartfledermaus ist auch hier der Harz von großer Bedeutung (VOLLMER ET AL. 2010).

Habitatpräferenz

Die Große Bartfledermaus ist vorrangig eine gebäudebewohnende Art, kommt aber auch in Wäldern vor. In Siedlungsbereichen sind ihre Sommerquartiere und Wochenstuben vorrangig in Spaltenbereichen des Dachstuhles (hinter Dachlatten, Ziegeln, in Zapfenlöchern) zu finden (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Wie auch bei anderen Fledermausarten werden Baumhöhlen, Stammanrisse und die Bereiche unter abstehender Rinde im Wald ebenso als Sommerquartier genutzt (DIETZ ET AL. 2007). Zum Winterschlaf zieht sich die Große Bartfledermaus in Höhlen, Stollen, alte Bergwerke, seltener in Keller zurück wo sie oft zusammen mit der Kleinen Bartfledermaus und der Wasserfledermaus Cluster ausbildet (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998, DIETZ ET AL. 2007). Das Jagdhabitat der Großen Bartfledermaus wird von Wäldern und der Nähe zum Wasser dominiert. Dabei werden vor allem feste Strukturen entlang von Hecken, Baumreihen und Waldwegen befliegen, um mehrere Jagdgebiete zu erreichen (DENSE & RAHMEL 2002). Die Nahrung besteht u. a. aus Schmetterlingen, Schnaken, Spinnen und Ohrwürmern (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998, DENSE & RAHMEL 2002).

Fazit

Da im Rahmen der Netzfänge an mehreren Standorten zahlreiche trüchtige und laktierende Weibchen sowie Jungtiere und adulte Männchen gefangen wurden, ist stark davon auszugehen, dass mindestens eine Wochenstube im Gebiet vorkommt. Der Hakel stellt für die Art ein gut geeignetes Jagdhabitat mit hohem Quartierpotenzial dar. Beeinträchtigungen liegen in Form von Holzeinschlag vor und sind als mittel zu bewerten.

Kleine Bartfledermaus (Myotis mystacinus)

Vorkommen im FFH-Gebiet

Die Kleine Bartfledermaus wurde im Untersuchungsgebiet an 2 Standorten mittels Netzfang nachgewiesen – hierbei handelte es sich um die Netzfangstandorte am Schmerlteich und Stellstädter Teich. Im Mai gelang am Stellstädter Teich der Nachweis von 1 Männchen und 1 Weibchen. Im Juli wurden am Schmerlteich insgesamt 4 Tiere gefangen (1 Weibchen adult und laktierend; 3 Jungtiere), welche den Nachweis für eine lokale Reproduktionsgesellschaft dieser Fledermausart im Hakel darstellen. Im Jahr 2012 wurde am Standort 6 ebenfalls 1 adultes Männchen gefangen.

Auch über die Batcorderaufnahmen gelangen an fast allen Standorten Nachweise der Bartfledermäuse, welche jedoch nicht artgenau *Myotis brandtii* oder *Myotis mystacinus* zugeordnet werden konnten.

Aufgrund der Fänge von laktierenden Weibchen und Jungtieren sowie der geeigneten Habitateigenschaften besteht ein hoher Verdacht auf Wochenstuben im Hakel.

Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Mit der nördlichen Verbreitungsgrenze bei 64° N, kommt die Kleine Bartfledermaus vom Süden Schottlands bis zum Kaukasus vor. Im Süden Italiens und Spaniens wurde sie bisher noch nicht nachgewiesen (DIETZ ET AL. 2007). In Deutschland wurden Wochenstuben dieser Art für neun Bundesländer belegt, wobei sie im Norden des Landes zu den selteneren Fledermausarten gehört (BOYE 2004). Auch in Sachsen-Anhalt zählt die Bartfledermaus zu den stark gefährdeten Fledermausarten. Bekannte Reproduktionsgebiete liegen in der Altmark und im Vorfläming, Winterquartiere im Harz. Ihr Verbreitungsschwerpunkt wird für montane Regionen und bewaldete Endmoränengebiete beschrieben. Insgesamt gibt es für die Kleine Bartfledermaus jedoch noch aus allen Landesteilen Wissenslücken (VOLLMER ET AL. 2010).



Habitatpräferenz

Das Habitat der Kleinen Bartfledermaus ist aufgrund der Quartierpräferenz zur Nähe an den Siedlungsraum sowie einer gehölzbestandenen Landschaft gekennzeichnet. So nutzt die kleine Fledermausart gern Leitstrukturen wie Hecken, Alleen und Mauern als auch lockere bis halboffene Waldbestände, Ufersäume und Gewässer zur Jagd von Zweiflüglern, Käfern und flugunfähigen Insekten (HÄUSSLER 2003, DIETZ et al. 2007).

Fazit

Die Kleine Bartfledermaus wurde im Rahmen der Netzfänge nur an 2 Standorten nachgewiesen. Darunter gelangen auch Fänge von laktierenden Weibchen und Jungtieren sowie von adulten paarungsbereiten Männchen. Akustische Nachweise von *M. brandtii*/*M. mystacinus* erfolgten an fast jedem Standort. Eine Wochenstube ist im Gebiet bzw. einer der angrenzenden Ortschaften zu vermuten. Generell stellt der Hakel ein gut geeignetes Jagdhabitat mit hohem Quartierpotenzial und mittleren Beeinträchtigungen dar.

Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)

Vorkommen im FFH-Gebiet

Die Wasserfledermaus wurde im Jahr 2011 im Hakel am Schmerlteich (Standort 6) und Stellstädter Teich (Standort 1) nachgewiesen. Am Stellstädter Teich wurden 1 Männchen, am Schmerlteich 4 Männchen gefangen. Auch die Batcorderaufnahmen aus dem Jahr 2011 zeigten an 4 Standorten Nachweise dieser Art im Großen und Kleinen Hakel. Im Jahr 2012 gelangen keine Nachweise der Wasserfledermaus im FFH-Gebiet.

Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Die Wasserfledermaus kommt fast in ganz Europa vor. Die Verbreitungsgrenze erstreckt sich von 63° N bis zum Mittelmeerraum, über Irland, Portugal bis nach Asien (DIETZ ET AL. 2007, DIETZ & BOYE 2004). Die Wasserfledermaus ist in ganz Deutschland verbreitet und gilt als häufige Art. Auch in Sachsen-Anhalt ist diese Art nicht selten. Reproduktionsgebiete wurden an Elbe, Havel, Saale und Mulde nachgewiesen. Bekannte Männchenjagdgebiete liegen im Harz und Harzvorland. Des Weiteren ist für Sachsen-Anhalt belegt, dass es Durchzugsgebiet für Wasserfledermäuse aus Brandenburg und Mecklenburg ist. Die größten Winterquartiere der Wasserfledermaus liegen im Harz, kleinere in der Altmark bei Gardelegen (VOLLMER ET AL. 2010).

Habitatpräferenz

Die weit verbreitete und anpassungsfähige Wasserfledermaus bevorzugt eine wald- und gewässerreiche Landschaft. Sommerquartiere befinden sich bevorzugt in hohlen Bäumen, häufiger auch in Fledermauskästen, unter Brücken und seltener in Gebäuden (DIETZ ET AL. 2007). Darüber hinaus ist bekannt, dass sich neben den Wochenstuben auch eigenständige Männchenquartiere bilden, die sowohl in Wochenstubennähe liegen als auch eigene Reviere ausbilden können. Zum Winterschlaf nutzt die Wasserfledermaus vorrangig unterirdische Quartiere, wie z. B. Gewölbe, Höhlen, Gruben und alte Bunker (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998), wo sie einzeln in Spalten, frei und auch in Clustern mit anderen Tieren hängt. Namensgebend für die Wasserfledermaus ist ihr typisches Jagdverhalten dicht über der Wasseroberfläche wie kaum eine andere Fledermausart. Hier sammelt sie schwimmende Beutetiere, wie z. B. Zuckmücken, Schnaken und Büschelmücken mit den Füßen ab (DIETZ ET AL. 2007).

Fazit

Die Wasserfledermaus wurde nur 2011 nachgewiesen, während 2012 die Nachweise ausblieben. Von Mai bis Juli 2011 gelangen Nachweise adulter Männchen sowie akustische Nachweise. Insgesamt wurde die Art nur an 5 Standorten nachgewiesen. Da im Gebiet nur wenige optimale Jagdgewässer vorhanden sind, handelt es sich für diese Art um ein suboptimales Jagdhabitat. Die Gewässer waren 2011 besser geeignet als 2012. Einige Gewässer waren im Jahr 2012 weitläufig ausgetrocknet oder zu stark mit Wasserlinsen besetzt. Jedoch liegt hohes Quartierpotenzial vor. Der Hakel stellt für die Wasserfledermaus vermutlich einen zeitweiligen Männchen-Lebensraum dar. Es liegen mittlere Beeinträchtigungen vor (Holzeinschlag, Veränderung der Jagdgewässer).



Fransenfledermaus (Myotis nattereri)

Vorkommen im FFH-Gebiet

Die Fransenfledermaus wurde im Untersuchungsgebiet im Juli 2011 mit 2 männlichen Jungtieren an einem Gewässerstandort (Standort 6) nachgewiesen. Im Jahr 2012 gelang am selben Standort der Nachweis von 2 Weibchen, worunter eines laktierend war. Weiterhin gelangen 2012 akustische Nachweise über Batcorder an 3 Standorten im Großen Hakel.

Die Nachweislage lässt eine Reproduktionsgesellschaft der Fransenfledermaus im Großen Hakel vermuten. Aufgrund der Habitatspezifitäten ist der Kleine Hakel ebenfalls als Habitat geeignet.

Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Die Fransenfledermaus kommt in weiten Teilen Europas bis zum 60. Breitengrad vor. Nachweise der Fransenfledermaus sind aus allen deutschen Bundesländern bekannt, davon jedoch wenige mit Wochenstuben (TRAPPMANN & BOYE 2004). Auch in Sachsen-Anhalt ist diese Fledermausart weit verbreitet mit Vorkommensschwerpunkten im Tiefland und den Auwäldern der Elbe sowie den Heidegebieten Colbitz-Letzlinger Heide, der Kliezter Heide und der Glücksburger Heide. Reproduktionsquartiere, von denen in Sachsen-Anhalt nur wenige bekannt sind, kommen vorrangig in natürlich entstandenen Baumhöhlen sowie in Fledermauskästen, seltener in Siedlungsbereichen vor (DIETZ et al. 2007). Von großer Bedeutung zur Überwinterung sind unterirdische frostfreie Quartiere, wie z. B. die Rübeländer Höhlen und die Gipskarsthöhle Heimkehle, wo sich mehrere 1.000 Tiere regelmäßig zur kalten Jahreszeit einfinden.

Habitatpräferenz

Für die Fransenfledermaus hat der Lebensraum Wald sowohl Nahrungs- als auch Habitatfunktion. Diese Fledermausart ist als typischer Vertreter der „gleaning bats“ ein wendiger Flieger zum einen innerhalb des Bestandes in der Zwischen- und Krautschicht aber auch durch Baumkronen hindurch. Die Sommerquartiere der Fransenfledermaus sind sowohl im Wald als auch in Siedlungsbereichen zu finden. Baumhöhlen, Nistkästen sowie Spalten und Hohlräume an Mauern, Brücken und Gebäuden gehören zu den Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Fledermausart (KRETSCHMAR 2003). Wie auch andere Fledermausarten überwintert die Fransenfledermaus in unterirdisch frostfreien Quartieren, wie z. B. Höhlen, Stollen und Kellern. Dort verkriecht sie sich in Spalten und auch Bohrlöchern (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). Die Jagdhabitate sind ungefähr 1,5 km von der Wochenstube entfernt und können sehr variabel sein. Als typische „Gleaner“-Art bevorzugt die Fransenfledermaus Laub-, Misch und auch Kiefernwälder mit hohem Unterwuchs. Außerhalb des Waldes werden zudem Hecken und Alleen im Offenland, Streuobstwiesen, Parks; Gärten und Friedhöfe zur nächtlichen Jagd aufgesucht (MEIER 2002). Zum Nahrungsspektrum gehören vorrangig nicht fliegende Insekten wie Spinnen, Weberknechte und Fliegen (DIETZ ET AL. 2007).

Fazit

Am Schmerlteich wurden Einzeltiere gefangen, darunter auch ein Jungtier und ein (post)laktierendes Weibchen. An weiteren Standorten gelangen akustische Nachweise. Insgesamt sind die Nachweise der Fransenfledermaus v.a. auf das Totalreservat und die Umgebung mit dem Schmerlteich konzentriert. Das Gebiet stellt ein optimales Jagdhabitat mit einem hohen Quartierpotenzial dar. Ein Altnachweis besteht auch von einem Winterquartier im Gebiet. Es liegen mittlere Beeinträchtigungen vor.

Braunes Langohr (Plecotus auritus)

Vorkommen im FFH-Gebiet

Das Braune Langohr wurde im Jahr 2012 im Untersuchungsgebiet an allen 3 Netzfangstandorten nachgewiesen. Dabei erfolgte an 2 Standorten jeweils der Nachweis eines adulten Männchens. Am Schmerlteich (Standort 6) gelang im Juli der Nachweis von insgesamt 16 adulten Weibchen (davon 8 laktierend), 11 Männchen sowie 2 Jungtieren. Auch 2012 konnte das Braune Langohr am Standort 6 nachgewiesen werden. Unter den gefangenen Tieren befanden sich 2 postlaktierende Weibchen, 3 nicht laktierende Weibchen sowie 1 Männchen.

Die Ergebnisse sprechen deutlich dafür, dass im Großen Hakel eine lokale Reproduktionsgesellschaft dieser Fledermausart vorliegt. Im Kleinen Hakel konnte die Art nicht nachgewiesen werden, jedoch ist hier zu erwähnen, dass im Kleinen Hakel nur die akustische Erfassung mittels Batcorder erfolgte, womit



die Langohrarten aufgrund ihrer sehr leisen Rufe nicht eindeutig nachgewiesen werden können. Die Habitatstrukturen des Kleinen Hakels bieten dennoch geeignetes Potenzial für das Braune Langohr.

Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Das Braune Langohr kommt mit lückiger Verbreitung im Süden, in ganz Europa bis zum Kaukasus vor. Die nördliche Verbreitungsgrenze verläuft am 63.-64. Breitengrad. In Deutschland gibt es in allen Bundesländern Nachweise von Wochenstuben der Art (DIETZ ET AL. 2007, KIEFER & BOYE 2004). In Sachsen-Anhalt galt das Braune Langohr als verbreitet – sowohl im Tiefland als auch in den bergigen Regionen. Bei einer Reihe von Netzfängen in den Jahren 2007 und 2008 wurde festgestellt, dass diese Fledermaus zu den eher seltenen Arten in Sachsen-Anhalt gehört. Wochenstuben des Braunen Langohrs liegen in der Colbitz-Letzlinger Heide, im Elb-Havel-Winkel, im Cheiner Moor, Zichtauer Schweiz und im NSG „Hakel“ sowie „Othaler Wald“ (VOLLMER ET AL. 2010).

Habitatpräferenz

Das Braune Langohr ist eine sehr anpassungsfähige aber auch ortstreue Fledermausart und kann sowohl in Wäldern als auch in Siedlungsbereichen Quartier beziehen. Im Sommer werden demnach Baumhöhlen- und -spalten, Fledermauskästen sowie Dachräume – hier zwischen Ziegeln, Lattung und Gebälk, Zapfungslöcher und hinter Verkleidungen – von Burgen, Kirchen und auch kleineren Häusern, genutzt (DIETZ ET AL. 2007, HORÁČEK & DULIĆ 2004). Als Winterquartiere dienen Baumhöhlen sowie frostfreie Keller und Stollen mit stabilem Mikroklima, wo die Tiere einzeln oder in Überwinterungsgesellschaften von Dezember bis Januar verweilen. Daneben sind Zwischenquartiere (z. B. Kleinhöhlen und Felsspalten, allerdings auch Autoradkästen und Orgelpfeifen) für die Frühlings- und Herbstmonate vor allem für die Paarung von Bedeutung (HORÁČEK & DULIĆ 2004). Die Jagdhabitats des Braunen Langohrs befinden sich nahe den Wochenstuben vorrangig in Wäldern, ebenso in Obstbaumpflanzungen, Gärten und Ufervegetation. Die Beute wird dabei im Flug von der Vegetation sowie vom Boden abgesammelt („Foliage Gleaning“) (BRAUN & HÄUSSLER 2003). Größere Beutetiere, wie z. B. Nachtfalter, Heuschrecken und Wanzen werden zu Fraßplätzen getragen und dort verspeist (DIETZ ET AL. 2007).

Fazit

An 2 Standorten wurden adulte Männchen gefangen. Am Schmerlteich sowie im Totalreservat Domburg wurden zahlreiche laktierende Weibchen und Jungtiere gefangen, was das Vorkommen einer Wochenstube im Gebiet vermuten lässt. Das Gebiet ist ein optimales Jagdhabitat mit hohem Quartierpotenzial und mittleren Beeinträchtigungen.

Kleiner Abendsegler (Nyctalus leisleri)

Vorkommen im FFH-Gebiet

Im Untersuchungsgebiet wurde der Kleine Abendsegler am Stellstädter Teich (Standort 1) und Schmerlteich (Standort 6) nachgewiesen. Im Mai 2011 erfolgte der Fang von 1 Weibchen und 1 Männchen am Stellstädter Teich. Im Juli 2011 wurden 4 adulte Weibchen (davon 3 laktierend) und ein Jungtier am Schmerlteich gefangen. Weiterhin wurde am selben Gewässer 1 Tier in einem Kasten nachgewiesen. Auch 2012 gelangen Fänge dieser Art am Standort 6, darunter 4 Weibchen (3 laktierend) und 2 Männchen. In beiden Jahren wurden außerdem an mehreren Batcorderstandorten im Großen und Kleinen Hakel Rufe des Kleinen Abendseglers aufgezeichnet.

Der Kleine Abendsegler hat in der Regel einen Aktionsradius von ca. 4 km, Einzeltiere können auch bis zu 17 km jagen (DIETZ et al. 2007). Er bevorzugt Bäume als Wochenstubenquartier. Da in beiden Erfassungsjahren laktierende Weibchen bzw. Jungtiere gefangen wurden, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass im FFH-Gebiet mindestens eine lokale Reproduktionsgesellschaft dieser Fledermausart vorliegt.

Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Der Kleine Abendsegler kommt in ganz Europa bis etwa zum 57. Breitengrad vor – Bestands- bzw. Nachweislücken existieren für einige Mittelmeerregionen (DIETZ ET AL. 2007). In Deutschland wurde bisher aus 13 Bundesländern das Vorkommen dieser Fledermausart gemeldet (SCHORCHT & BOYE 2004). In Sachsen-Anhalt wird das Verbreitungsgebiet des Kleinen Abendseglers für alle größeren Waldbereiche



und auch kleine Waldinseln beschrieben, wobei die Art ab 500 m üNN fehlt. Vorkommensschwerpunkte sind vor allem in den collinen Bereichen des Harzes sowie eichenreichen Laubwäldern wie z. B. im Bode-Selketal festzustellen. Weiterhin wurde der Kleine Abendsegler im östlichen Harzvorland und dem NSG „Müchelner Holz“ nachgewiesen.

Habitatpräferenz

Der Kleine Abendsegler ist eine typische Baumfledermausart. Nahrung sucht diese Fledermausart im hindernisarmen Gelände, wie z. B. in Schneisen, Wegen, über und unter dem Kronendach von Bäumen.

Fazit

Im Rahmen der Netzfänge wurden trüchtige und laktierende Weibchen, Jungtiere und Männchen gefangen. Darunter befanden sich auch paarungsbereite und balzende Tiere. An vielen Standorten im Gebiet wurden akustische Nachweise erbracht, während die Fänge auf das Totalreservat und den Schmerlteich konzentriert waren. Es ist von einer Wochenstube und Paarungsgesellschaften im Gebiet auszugehen. Das Gebiet stellt ein optimales Jagdhabitat mit hohem Quartierpotenzial dar. Weiterhin gibt es mehrere Quartiernachweise (Kästen, Höhlenbäume). Es bestehen mittlere Beeinträchtigungen.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Vorkommen im FFH-Gebiet

Der Große Abendsegler wurde im Jahr 2011 beim Netzfang im Nordwesten des Hakels (Standort 9) mit einem adulten paarungsbereiten Männchen nachgewiesen. Weiterhin gelangen in beiden Jahren akustische Nachweise an 3 Standorten im Großen Hakel und einem Standort im Kleinen Hakel.

Nach derzeitigem Erkenntnisstand bietet das Untersuchungsgebiet ein geeignetes Jagdhabitat für den Großen Abendsegler. Hinweise auf eine Reproduktionsgesellschaft liegen nicht vor, jedoch könnte es prinzipiell ein Paarungsquartier der Art geben, worauf der Nachweis eines paarungsbereiten Männchens schließen lässt.

Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Der Große Abendsegler ist in weiten Teilen Europas verbreitet. Südlich des 61. Breitengrades kommt diese große Art bis zum Kaukasus vor. Auch liegen Nachweise für Asien und Nordafrika vor. In Deutschland kommt diese Art, trotz saisonaler Schwankungen, flächendeckend vor. Wochenstuben befinden sich vorrangig im norddeutschen Raum aber auch in Sachsen und Sachsen-Anhalt (BOYE & DIETZ 2004). Einer wichtigen Bedeutung kommt hier Deutschland und damit auch Sachsen-Anhalt als Durchzugsgebiet zu. So finden sich im Spätsommer bis zu 600 Tiere über der Talsperre Kelbra ein. Wochenstuben sind in der Altmark, im Drömling, im Elb-Havel-Winkel und dem Biosphärenreservat Mittelelbe bekannt. Überwinterungen erfolgen in Fledermauskästen im Stadforst Havelberg und im Langenberg bei Calvörde (VOLLMER et al. 2010).

Habitatpräferenz

Der ursprüngliche Laubwaldbewohner hat seine Quartierpräferenz auch auf den Siedlungsbereich ausgeweitet, insofern ein ausreichender Baumbestand vorhanden ist. In Wäldern werden vorrangig Spechthöhlen, vorzugsweise in Buchen, aber auch gerne Fledermauskästen als Sommerquartier und Wochenstube genutzt. An Gebäuden kommen Sommerquartiere vor allem in Hohlräumen hinter Gebäudeverkleidungen, wie z. B. an unsanierten Plattenbauten vor (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998, DIETZ et al. 2007). Im Gegensatz zu vielen anderen Fledermausarten bezieht der Große Abendsegler im Winter nur zur Ausnahme unterirdische Quartiere. Einer großen Bedeutung kommen auch hier Spechthöhlen in dickwandigen Bäumen zu, wo bis zu mehrere hundert Tiere gleichzeitig überwintern. Ansonsten ist der Große Abendsegler eine typische Wanderfledermaus, die vor allem von Nordosten in den Südwesten ziehen und bis zu 1.000 km zurücklegen kann, um in etwas milderen Regionen zu überwintern. Die Jagdhabitats der Art befinden sich im offenen Luftraum in Gewässernähe sowie größeren Waldlichtungen und Waldändern mit Übergangsbereichen zu Wiesen und Weiden (HÄUSSLER & NAGEL 2003).

Fazit

Im Rahmen der Netzfänge wurde ein einzelnes Männchen in Paarungskondition gefangen. Weiterhin gelangen akustische Nachweise. Der Hakel stellt ein gut geeignetes Jagdhabitat dar und verfügt über



hohes Quartierpotenzial. Dennoch gibt es keine Hinweise auf eine Wochenstube im Gebiet. Beeinträchtigungen liegen im mittleren Umfang vor.

Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)

Vorkommen im FFH-Gebiet

Die Breitflügelfledermaus wurde im Rahmen der Netzfänge nicht nachgewiesen. Es liegt nur ein akustischer Nachweis über Batcorderaufnahmen aus dem Jahr 2012 vor. Quartiere der Art sind im Gebiet nicht bekannt.

Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Die Breitflügelfledermaus ist in fast ganz Europa von Südschweden bis zum Mittelmeer verbreitet, fehlt jedoch in Nordskandinavien, Irland und Estland. Auch in Nordafrika, in der Türkei sowie in Zentralasien bis hin zur indomalayischen Region kommt die Art vor (DIETZ et al. 2007).

Habitatpräferenz

Im Gegensatz zu den meisten unserer heimischen Fledermausarten ist die Breitflügelfledermaus weniger an Waldlebensräume gebunden. Vielmehr nutzt sie landwirtschaftliche Flächen, Viehweiden, Streuobstwiesen, Gewässer und Siedlungsränder als Jagdlebensraum, während sie im Bereich von Wäldern nur im Randbereich oder entlang von Wegen anzutreffen ist. Als Quartier nutzt diese Art überwiegend Gebäude, seltener auch Fledermauskästen oder Baumhöhlen. Die Wochenstuben befinden sich zumeist in Spalten von Dachstühlen (DIETZ et al. 2007).

Fazit

Die Breitflügelfledermaus ist im Hakel selten. Es gelang nur ein akustischer Nachweis an einem Standort. Für diese Art ist das FFH-Gebiet nur eingeschränkt als Jagdgebiet geeignet, da sie eher offene Lebensräume präferiert. Es bestehen mittlere Beeinträchtigungen.

Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)

Vorkommen im FFH-Gebiet

Im Rahmen der Netzfänge konnte die Rauhautfledermaus nicht nachgewiesen werden. Jedoch liegen akustische Nachweise über Batcorderaufnahmen von 5 Standorten vor. Weiterhin wurde die Rauhautfledermaus über eine Kastenkontrolle im Kleinen Hakel nachgewiesen.

Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Die Rauhautfledermaus ist fast flächendeckend in ganz Europa bis ca. 62° nördliche Breite vorkommend. Auch in Deutschland findet diese kleine Fledermausart in beinahe allen Bundesländern Verbreitung, jedoch werden Wochenstuben schwerpunktmäßig Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern zugeschrieben (BOYE & MEYER-CORDS 2004). In Sachsen-Anhalt liegen die Verbreitungsgebiete vor allem entlang der Flussauenlandschaften des Tieflandes, vor allem in Bruch-Wäldern. Hier bezieht sie Quartiere hinter Borkekrinden, in Baumhöhlen, Fledermauskästen sowie hinter Verblendungen und unter Dächern von Hochsitzen. Wochenstuben sind aus dem Cheiner Moor, dem NSG „Kreuzhorst“ und Ziegelrodaer Forst bekannt (VOLLMER et al. 2010). Die Rauhautfledermaus ist eine fernwandernde Art und legt ab August Richtung Südwest zwischen 1000 und 2000 km zum Überwinterungsgebiet zurück (DIETZ et al. 2007). Der Nachweis von Winterquartieren in Sachsen-Anhalt ist nur in Ausnahmefällen gelungen (VOLLMER et al. 2010).

Habitatpräferenz

Der Lebensraum der Rauhautfledermaus befindet sich in naturnahen feuchten Laubwäldern, in Gewässernähe, aber auch in Nadelwäldern oder Parklandschaften in Siedlungsbereichen. Dort sucht sie Schneisen und lineare Strukturen wie z. B. Hecken, Waldränder und -wege auf, um nach Fluginsekten zu jagen. Ihre Quartiere befinden sich in Baumhöhlen, Rindenspalten sowie ersatzweise Fledermaus- oder Vogelkästen, seltener auch in Holverkleidungen von Gebäuden (DIETZ et al. 2007).



Fazit

Es gelang der Nachweis eines Einzeltiers im Juli 2011 über eine Kastenkontrolle. Akustische Nachweise erfolgten an mehreren Standorten von Mai bis August in beiden Jahren. Das FFH-Gebiet ist ein gut geeignetes Jagdhabitat, verfügt über hohes Quartierpotenzial, wobei es jedoch keinen Hinweis auf eine Wochenstube im Gebiet gibt. Es bestehen mittlere Beeinträchtigungen.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Vorkommen im FFH-Gebiet

Die Zwergfledermaus wurde am Stellstädter Teich (Standort 1) und Schmerlteich (Standort 6) mittels Netzfang nachgewiesen. Im Mai 2011 wurde am Stellstädter Teich ein adultes Männchen gefangen. Am Schmerlteich erfolgte im Juli 2011 der Nachweis von 2 adulten Männchen sowie einem weiblichen Jungtier. Der Nachweis einer Reproduktion dieser Fledermausart für den Hakel wurde somit nicht direkt erbracht, ist aber durch den Fang eines Jungtieres nicht komplett auszuschließen. Zudem liegen aus beiden Erfassungsjahren an fast allen Standorten im Großen und Kleinen Hakel akustische Nachweise der Art über Batcorderaufnahmen vor.

Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Die Zwergfledermaus gehört zu den häufigsten Arten in Europa und kommt bis zum 61. Breitengrad vor (TAAKE & VIERHAUS 2004). Nachweise in Deutschland liegen für alle Bundesländer vor, wo sie in vielen Regionen zu der häufigsten Art zählt (VOLLMER & OHLENDORF 2004). Auch in Sachsen-Anhalt galt die Art bis zum Jahr 2000 noch als häufig. Seitdem wurden, nach systematischer Trennung, viele der bekannten Nachweise der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) zugeordnet. Heutzutage bekannte Reproduktionsquartiere liegen schwerpunktmäßig im Harz und in der Colbitz-Letzlinger Heide. Für Winterquartiere liegen bisher nur wenige Nachweise vor (VOLLMER & OHLENDORF 2004, VOLLMER ET AL. 2010).

Habitatpräferenz

Die Zwergfledermaus ist eine Gebäude bewohnende Art, welche bezüglich ihrer Habitatwahl eine sehr hohe Flexibilität aufweist und somit praktisch überall vorkommen kann. Sie siedelt in Städten und Dörfern genauso wie in Felslandschaften und Flussauen. In großräumigen Agrarsteppen, wo sich ihre Vorkommen auf den menschlichen Siedlungsraum beschränken, tritt sie weniger häufig auf (NAGEL & HÄUSSLER 2003). Sommerquartiere finden sich in engen Spalten und Hohlräumen in und an Gebäuden (z. B. Schlupfwinkel unter Dächern, hinter Hausverkleidungen, Mauerspalten) aber auch an Bäumen, insbesondere hinter dicker Borke und in Fledermauskästen. Einschluöffnungen mit einer Größe von 10 x 10 mm sind dabei ausreichend (NAGEL & HÄUSSLER 2003). Die Überwinterung erfolgt in Gruppen, meist im Felsbereich oder in Bauwerken mit ähnlichen Eigenschaften (u. a. Höhlen, Stollen, Mauerspalten von Gewölbekellern) (NAGEL & HÄUSSLER 2003). Das Aufsuchen der Winterquartiere beginnt Anfang Oktober (GODMAN & NAGEL 1996, EICHHORN & SIMON 1998, in: NAGEL & HÄUSSLER 2003). Die Zwergfledermaus jagt häufig entlang von Grenzstrukturen wie Hecken, Wegen oder Waldrändern. Als Jagdgebietenstfernung wurden bis zu 2 km und als Aktionsraumgrößen zwischen 50 und 92 ha beobachtet (TLUG 2009).

Fazit

Es wurden nur adulte Männchen und ein Jungtier gefangen. Akustische Nachweise gelangen an fast allen Standorten. Das FFH-Gebiet ist ein optimales Jagdhabitat und bietet hohes Quartierpotenzial in den Altholzbeständen des Gebietes und in der Umgebung. Eine Wochenstube ist zumindest in umliegenden Ortschaften zu vermuten und auch im Gebiet möglich. Es bestehen mittlere Beeinträchtigungen.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Vorkommen im FFH-Gebiet

Die Mückenfledermaus wurde 2011 im Untersuchungsgebiet durch Fang eines juvenilen Männchens am Schmerlteich (Standort 6) nachgewiesen. Der Nachweis eines Jungtiers deutet zumindest auf das Vorkommen einer Reproduktionsgesellschaft hin. Akustische Nachweise über Batcorderaufnahmen liegen aus beiden Erfassungsjahren von insgesamt 4 Standorten vor.



Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Seit den 1980er Jahre wurde gemutmaßt, dass die Zwergfledermaus aufgrund ihrer Ortungsrufe aus zwei verschiedenen Arten besteht. Mithilfe molekulargenetischer Methoden konnte man dieser Vermutung nachgehen und Mitte der 1990er Jahre bestätigen, dass neben der Zwergfledermaus in Europa auch die Mückenfledermaus vorkommt (DIETZ et al. 2007, MAYER & VON HELVERSEN 2001). Nach bisherigem Kenntnisstand kommt die Mückenfledermaus in weiten Teilen Europas vor. Akustisch wurde die 55 kHz-Pipistrelle bereits von Skandinavien, Großbritannien bis nach Südeuropa nachgewiesen (VIERHAUS & KRAPP 2004). Für Deutschland wurde das Vorkommen der Art für bereits neun Bundesländer belegt (MEINIG & BOYE 2004). Seit 2000 werden in Sachsen-Anhalt Zwerg- und Mückenfledermaus systematisch voneinander getrennt. Das Biosphärenreservat „Mittelelbe“, Parchauer See im Urstromtal der Elbe und das NSG „Kreuzhorst“ gelten hier als Verbreitungsschwerpunkt (HOFMANN et al. 2007, VOLLMER & OHLEN-DORF 2004).

Habitatpräferenz

Die Mückenfledermaus kommt vor allem in gewässerreichen Gebieten, wie z. B. Auwälder, Niederungen und auch Gebieten mit Gewässeraltarmen, vor. Außenverkleidungen von Gebäuden (Flachdachverkleidungen, Zwischendächer, Hohlwände) und auch Jagdkanzeln werden zum Teil als Wochenstube bezogen. Zum Nahrungserwerb fliegt die Mückenfledermaus kleinräumiger und stärker an die Vegetation gebunden als ihre Schwesternart, die Zwergfledermaus. Auch hinsichtlich des Aktionsradius, der den Bereich von ca. 1,7 km um das Quartier herum umfasst, unterscheidet sich die Mückenfledermaus von der Zwergfledermaus. Hinsichtlich des Beutespektrums gleichen sich beide Arten wieder an – sie erbeuten Zweiflügler, Hautflügler als auch Netzflügler (DIETZ ET AL. 2007).

Fazit

Da der Kenntnisstand für die Mückenfledermaus aktuell noch mangelhaft ist, erfolgt für diese Art keine Bewertung. Quartiere der Art sind im Gebiet nicht bekannt. Jedoch ist das Vorkommen einer Wochenstube im Gebiet oder der näheren Umgebung zu vermuten, da ein Jungtier gefangen wurde. Weiterhin liegen an einzelnen Standorten im Plangebiet akustische Nachweise über Batcorderaufnahmen vor, wodurch das Gebiet als Jagdgebiet bestätigt werden konnte.

4.4.1.2 Wildkatze (*Felis silvestris*)

Vorkommen im FFH-Gebiet

In historischer Zeit war der Hakel flächendeckend durch die Wildkatze besiedelt. In Folge intensiver Bejagung im gesamten Gebiet wurde 1894 die letzte Wildkatze im Hakel erlegt (STUBBE 1971). Nach den größeren Kahlschlägen im Harz erholten sich die Bestände ab 1945 wieder, so dass einzelne Tiere vermehrt das Harzvorland erreichten (STUBBE & STUBBE 2001). Im Januar 1982 gelang der erste Nachweis der wieder eingewanderten Wildkatze im Hakel (STUBBE & STUBBE 2001). Seit Mitte der 1990er Jahre existieren vermehrt Hinweise auf eine Wiederbesiedlung des Hakels: So gelangen im Herbst des Jahres 1996 kontinuierliche Beobachtungen der Wildkatze (STUBBE & STUBBE 2001). Aus den Jahren 1997 bis 2006 liegen insgesamt 64 Wildkatzen-Beobachtungen und -Belege vor, darunter auch 11 Reproduktionsnachweise (vgl.

Abbildung 6 und MEYSEL 2009). Weiterhin ergaben genetische Analysen von Muskelproben aus dem Zeitraum 2001 bis 2006 sowie genetische Analysen von Totfunden aus den Jahren 2005 und 2006 Nachweise der Wildkatze im Hakel (GÖTZ 2011). Zudem belegt ein Foto von JÄGER von Juli 2012 den Nachweis einer Wildkatze.

Aktuelle Nachweise der Wildkatze im Hakel liegen aus dem Jahr 2012 vor. So konnten über die Ausbringung von Lockstöcken und anschließende Genanalyse von Katzenhaaren 3 genetische Nachweise der Wildkatze an 2 Standorten erbracht werden. Diese Standorte befanden sich im Osten des Großen Hakels sowie am Westrand des Kleinen Hakels. Ebenfalls gelangen am Nordrand des Großen Hakels Nachweise von zwei Wildkatzen über eine Fotofalle (GÖTZ & JEROSCH 2012).

Die Verteilung der Nachweise zeigt, dass bis auf die Ortsrandlage von Heteborn, die gesamte Waldfläche durch die Wildkatze genutzt wird. Dabei ist eine Häufung von Wildkatzennachweisen in den Randbereichen des Hakels sowie in totholzreichen Abteilungen festzustellen. Häufig werden alte Dachsbauten

durch die Wildkatze genutzt (MEYSEL 2009). Darüber hinaus häufen sich die Nachweise von Wildkatzen, die ihre Jungen in Waldkauznistkästen aufziehen (STUBBE & STUBBE 2001).

Nach STUBBE (mdl. Mitt. 2011) und MEYSEL (2009) existiert trotz der geringen Waldfläche aktuell eine stabile, sich reproduzierende Wildkatzenpopulation im Hakel. Der Hakel stellt somit einen wichtigen Ausgangspunkt für die weitere Wiederbesiedlung des Nordens und Nordostens dar und erfüllt eine wichtige Funktion als Trittstein für die Wildkatze. Dem Erhalt einer stabilen Wildkatzenpopulation im Hakel kommt daher besondere Bedeutung zu. Es sollten geeignete Maßnahmen getroffen werden, die die derzeitige Habitatqualität erhalten bzw. verbessern. MEYSEL (2009) führt in diesem Zusammenhang u. a. den Erhalt altholzgeprägter Waldstrukturen, den Erhalt des hohen Totholzanteils, den Erhalt deckungsfördernder Strukturen, die Verhinderung von Zerschneidungen der Habitate sowie die Information der Jagdausübungsberechtigten an.

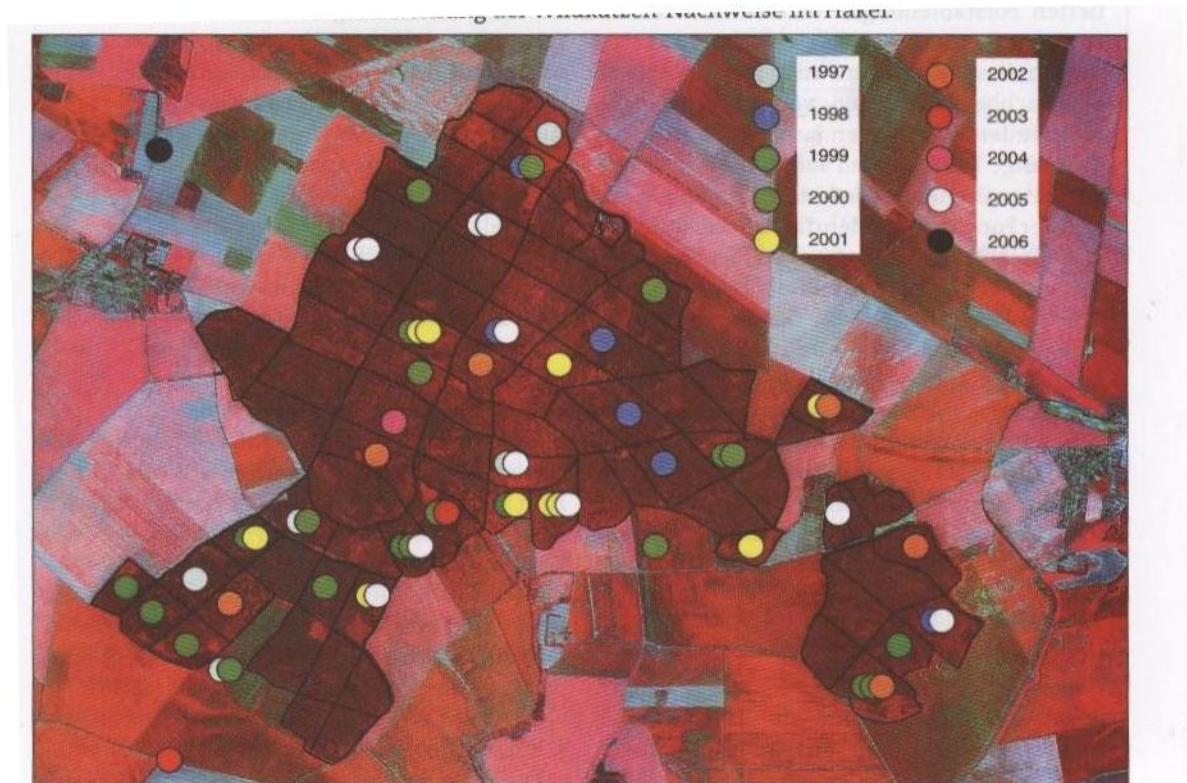


Abbildung 6: Räumliche und zeitliche Verteilung der Wildkatzen-Nachweise im Hakel (übernommen aus MEYSEL 2009)

Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Die Wildkatze (*Felis silvestris*) besiedelte ursprünglich fast ganz Europa mit Ausnahme von Irland, Skandinavien und dem nördlichen Russland. Es wird davon ausgegangen, dass sie in historischer Zeit flächendeckend in Deutschland vorkam (PIECHOCKI 2001). Infolge des hohen Jagddruckes sowie des Verlustes von Wäldern als Lebensraum kam es Mitte bis Ende des 19. Jahrhunderts zu einer starken Dezimierung der Wildkatzenbestände. Heute zeigt die Art nur noch ein stark verinseltetes Verbreitungsgebiet (PIECHOCKI 2001). In der norddeutschen Tiefebene sowie in weiten Teilen der süd- und südostdeutschen Mittelgebirge und Hügelländer ist die Wildkatze ausgestorben (MEYSEL 2009). Seit der Ausrottung der Wildkatze in der norddeutschen Tiefebene stellte der Harz, wo die Wildkatze wohl ständig vorkam (STUBBE & STUBBE 2001), die nordöstlichste Verbreitungsgrenze des mitteleuropäischen Teilareals dar (PIECHOCKI 1981). Nach STUBBE & STUBBE (2001) war die Wildkatze im Harzvorland weitgehend verschwunden. Im Hakel, einer der drei größeren Waldinseln (Fallstein, Huy und Hakel) im nördlichen Harzvorland, wurde 1894 die letzte Wildkatze erlegt (STUBBE 1971).



Seit Mitte des 20. Jahrhunderts kam es in Folge größerer Kahlschläge und der besseren Nahrungsverfügbarkeit sowie des geringeren Jagddruckes offenbar zu einer Zunahme der Wildkatzenpopulation im Harz. In der Folge kam es zu einer Wiederbesiedlung des Harzvorlandes (STUBBE & STUBBE 2001). Weitere Nachweise, die eine voranschreitende Wiederbesiedlung des Nordharzvorlandes belegen, gelangen in den Jahren 1962 (Deersheim am Fallstein), 1969 (Totfund bei Zilly) und 1979 (Totfund bei Halberstadt) (STUBBE & STUBBE 2001).

Habitatpräferenz

Die Wildkatze präferiert alte Laubwälder, insbesondere Eichen- und Buchenwälder, wobei das Vorkommen von Windbrüchen oder Lichtungen mit Grasland und einzelnen Büschen ein wichtiger Besiedlungsfaktor ist. Auch das Vorhandensein strukturreicher Waldränder scheint die Besiedlung zu erhöhen. Zum Nahrungsspektrum der Wildkatze zählen unterschiedlichen Kleinsäugerarten, wie z. B. Wühlmäuse, aber auch Feldhasen (HEMMER 1993).

Fazit

Die Wildkatze kommt, wie regelmäßige Sichtbeobachtungen sowie genetische Analysen belegen, im gesamten Hakelwald vor. Als eines der inselartigen Waldgebiete des Nordharzvorlandes stellt der Hakel ein wichtiges Refugium für die Wildkatze innerhalb der Kulturlandschaft dar. Im Gegensatz zu Huy und Fallstein verfügt der Hakel jedoch über weniger gut strukturierte Randbiotop und Wildgrasfluren. Dies sollte bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt werden. Gefährdungsursachen liegen zum Beispiel durch den Einsatz von Rodentiziden sowie verstärkten Holzabtransport vor. Weiterhin fordert der Straßenverkehr immer wieder Opfer der Wildkatze.

4.4.1.3 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Vorkommen im FFH-Gebiet

Die Haselmaus wurde bisher nicht im FFH-Gebiet nachgewiesen. Im Jahr 2012 gelang T. KATTHÖVER der Fund eines Haselmausnestes im südwestlichen Teil des Großen Hakels.

Im Standarddatenbogen wird die Art nicht aufgeführt. Aus dem Hakel existierten bisher nur historische Nachweise vor 1920, die derzeit als erloschen galten (JENTZSCH 2004). Auch intensive Untersuchungen mittels Niströhren und Fraßspurensuche zum Vorkommen der Haselmaus in Sachsen-Anhalt erbrachten in den vergangenen Jahren keine Nachweise im Hakel (AG MUSCARDINUS 2007, MYOTIS 2009).

Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Die Haselmaus ist in Europa und dem nördlichen Kleinasien verbreitet. Dabei erstreckt sich ihr Verbreitungsgebiet im Süden hin bis zum Mittelmeer und im Norden bis Südschweden (MITCHELL-JONES et al. 1999, JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Den Verbreitungsschwerpunkt bildet die kontinentale biogeographische Region (MEINIG et al. 2004). In Deutschland liegen die Vorkommen der Haselmaus überwiegend in den bergigen Regionen. Besiedelt sind alle Bundesländer außer Brandenburg, Berlin und Bremen (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). In Sachsen-Anhalt ist die Haselmaus nicht flächendeckend verbreitet. Vorkommen finden sich im Harz (schwerpunktmäßig im Südhärzer Gipskarst, Ober- und Osthärz), im Saale-Unstrut-Triasland sowie im Zeitzer Forst. Der Kenntnisstand zur Verbreitung der Haselmaus in Sachsen-Anhalt ist jedoch aktuell noch unzureichend, da aus weiten Teilen des Landes keine Verbreitungsdaten vorliegen (JENTZSCH 2004, BUND-Landesverband Sachsen-Anhalt 2012).

Habitatpräferenz

Die Haselmaus lebt fast ausschließlich arborikol (auf Büschen oder Bäumen lebend) und ist eng an Gehölze gebunden. Besiedelt werden unterschiedliche Waldtypen, aber auch Feldgehölze und Hecken. Dabei liegt eine Präferenz für naturnahe und lichtdurchflutete Wälder mit gut strukturierten Waldrändern und Lichtungen und einer ausgeprägten Strauchschicht vor (BRIGHT & MORRIS 1996, MEINIG et al. 2004, BRIGHT & MORRIS 2005, JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Wichtig ist weiterhin eine hohe pflanzliche Diversität, insbesondere ein reiches Angebot unterschiedlicher Nahrungspflanzen (BRIGHT & MORRIS 1990, BERG & BERG 1998, WUTTKE 2011). Ein wesentlicher Besiedlungsfaktor ist die Nähe zu anderen Gehölzen mit Haselmausvorkommen. Da Haselmäuse den Kontakt mit dem Erdboden weitestgehend vermeiden, stellen bereits kleine Wege ohne Kronenüberlappung Ausbreitungsbarrieren dar. Fragmentierung und Habitatverlust zählen daher zu den größten Gefährdungsursachen für die Haselmaus (BRIGHT et al. 1994, BRIGHT & MORRIS 1996).



Fazit

Zur Populationsituation der Haselmaus im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ sind derzeit noch keine Aussagen möglich, da bisher nur ein aktueller Nachweis bekannt ist. Diesbezüglich sollten in Zukunft weitere Studien zum Vorkommen der Haselmaus im FFH-Gebiet durchgeführt werden, zumal der Kenntnisstand zur Verbreitung der Haselmaus in Sachsen-Anhalt ohnehin noch sehr lückenhaft ist. Hier können sowohl Nistkästen als auch die Suche nach arttypischen Fraßspuren an Haselnüssen zum Einsatz kommen.

Die Habitatqualität sowohl des Großen Hakels als auch des Kleinen Hakels ist grundsätzlich geeignet. Insbesondere Bereiche mit einem hohen Anteil an Totholz sind aufgrund des Reichtums an Baumhöhlen, welche als Quartier präferiert werden, geeignet. Weiterhin sind dichte Unterholzstrukturen und eine hohe pflanzliche Artenvielfalt von großer Bedeutung und daher unbedingt zu erhalten bzw. zu fördern.

Da der Hakel sehr weit von anderen bekannten Haselmausvorkommen isoliert ist (die nächsten Vorkommen befinden sich in etwa 15 km Entfernung im Südharz), ist es fragwürdig, wie sich die Haselmaus hier ansiedeln konnte. Somit ist eher anzunehmen, dass die historischen Vorkommen doch nicht erloschen waren, sondern eine kleine Reliktpopulation bis heute im Hakel überlebt hat, jedoch bis vor kurzem unentdeckt geblieben ist. Aufgrund der starken Gefährdung durch Isolation sollte bei der Maßnahmenplanung unbedingt die Vernetzung von Lebensräumen berücksichtigt werden.

4.4.1.4 Feldhamster (*Cricetus cricetus*)

Vorkommen im SPA

Informationen zum Vorkommen des Feldhamsters im Plangebiet liegen aus verschiedenen Datenquellen vor. Bis Anfang der 1960er Jahre war die Art im Hakelumfeld weit verbreitet und nahezu überall häufig. Dies belegen u. a. die Fangzahlen örtlicher Hamsterfänger, die im Zeitraum 1915-1942 mit zyklischen Schwankungen in der Größenordnung von ca. 6-15 Tieren/ha lagen (vgl. WEIDLING 1996) und danach auf unter 5 Tiere/ha absanken. Fangergebnisse von mehr als 5 Tieren/ha wurden dann nochmals in der 2. Hälfte der 1950er Jahre erzielt, als eine Massenvermehrung des Feldhamsters in Mitteldeutschland auftrat und Rekordwerte bei den Aufkaufszahlen von Hamsterfellen erreicht wurden. Im Jahr 1957 wurden allein aus den Gemeinden des Hakelumlandes (Cochstedt, Friedrichsaue, Gatersleben, Hausneindorf, Hedersleben, Heteborn, Königsau, Schadeleben) fast 60.000 Hamsterfelle aufgekauft (WENDT 1984). Danach sank die Populationsdichte der Art rasant und stetig ab, so dass der Hamsterfang aus wirtschaftlichen Gründen schon um 1970 fast völlig zum Erliegen kam. In Folge dessen liegen aus diesem Zeitraum keine vergleichbaren Aufzeichnungen mehr vor. Ab 1990 unterlag der Feldhamster auch in Ostdeutschland den Zugriffsverboten des bundesdeutschen Artenschutzrechtes, sodass der Hamsterfang seitdem grundsätzlich verboten ist.

Die jährlich im Hakel durchgeführten Greifvogeluntersuchungen liefern ebenfalls Informationen zum Feldhamsterauftreten. Die Anzahl der auf den Greifvogelhorsten des Hakelwaldes gefundenen Hamsterreste nahm von ca. 0,9 (1982) auf 0-0,02 (1993-1995) Hamster/Horst exponentiell ab (WEIDLING 1996). Eine starke Abnahme der Hamsterreste war auch im benachbarten nordöstlichen Harzvorland zu verzeichnen. Im Nahrungsspektrum des Rotmilans hat der in Folge seiner Größe als Beutetier bevorzugte Feldhamster seit 1957, als der Feldhamster die Nahrungszusammensetzung zu ca. 48 % dominierte, auf 6 % im Zeitraum 1994-1997 abgenommen (vgl. Abbildung 7). Diese Verknappung der Nahrungsressourcen ging einher mit dem Rückgang des Rotmilanbestandes. Bis 2006 verringerte sich der Hamsteranteil nochmals leicht auf 5 %. In den Nahrungsresten des mehr auf kleinere Beutetiere spezialisierten Mäusebussards hat der Feldhamsteranteil von 15 % (1957-67) auf 1 % (2002-06) abgenommen (vgl. Abbildung 9).

Nach 1990 wurden die ersten flächenkonkreten Daten im Plangebiet in den Jahren 1993-1995 von WEIDLING (1996) erhoben. Bei Überblicksbegehungen wurden 49 Flächen innerhalb des SPA sowie weitere 18 Flächen außerhalb (westlich Heteborn, nördlich Hakeborn) begangen. Feldhamsterbaue wurden auf 10 Ackerflächen innerhalb des SPA sowie auf 7 Feldern bei Heteborn und 2 Feldern bei Hakeborn gefunden. Die Besiedlungsschwerpunkte befanden sich nördlich des Hakelwaldes in Richtung Hakeborn (im SPA) sowie nördlich von Hakeborn (außerhalb SPA) und westlich von Heteborn (außerhalb SPA). Aussagen zur Besiedlungsdichte sind nur eingeschränkt möglich. Hilfsweise wurde die Anzahl gefundener Baue generell auf 10 ha Bezugsfläche umgerechnet, woraus sich wahrscheinlich ein etwas höherer Dichtewert als die reale Baudichte ergibt. Die so ermittelten Besiedlungsdichten liegen dennoch meist < 0,5 Baue/ha, nur auf einem Feld westlich Heteborn und auf dem Feld Wartweg nordöstlich des Hakels war mehr als 1 Bau/ha vorhanden. Weiterhin fanden auf 3 Flächen genauere Kartierungen statt. Die Besiedlungsdichte



betrug dabei auf Feld A (Salzberg W Heteborn) im Frühjahr 1994 0,53 Baue/ha, auf Feld B (Fuchsfeld bei Hakeborn) im Frühjahr 1995 2,9 Baue/ha und auf Feld C (Wartweg nördlich des Hakels) im August 1994 2,15 Baue/ha.

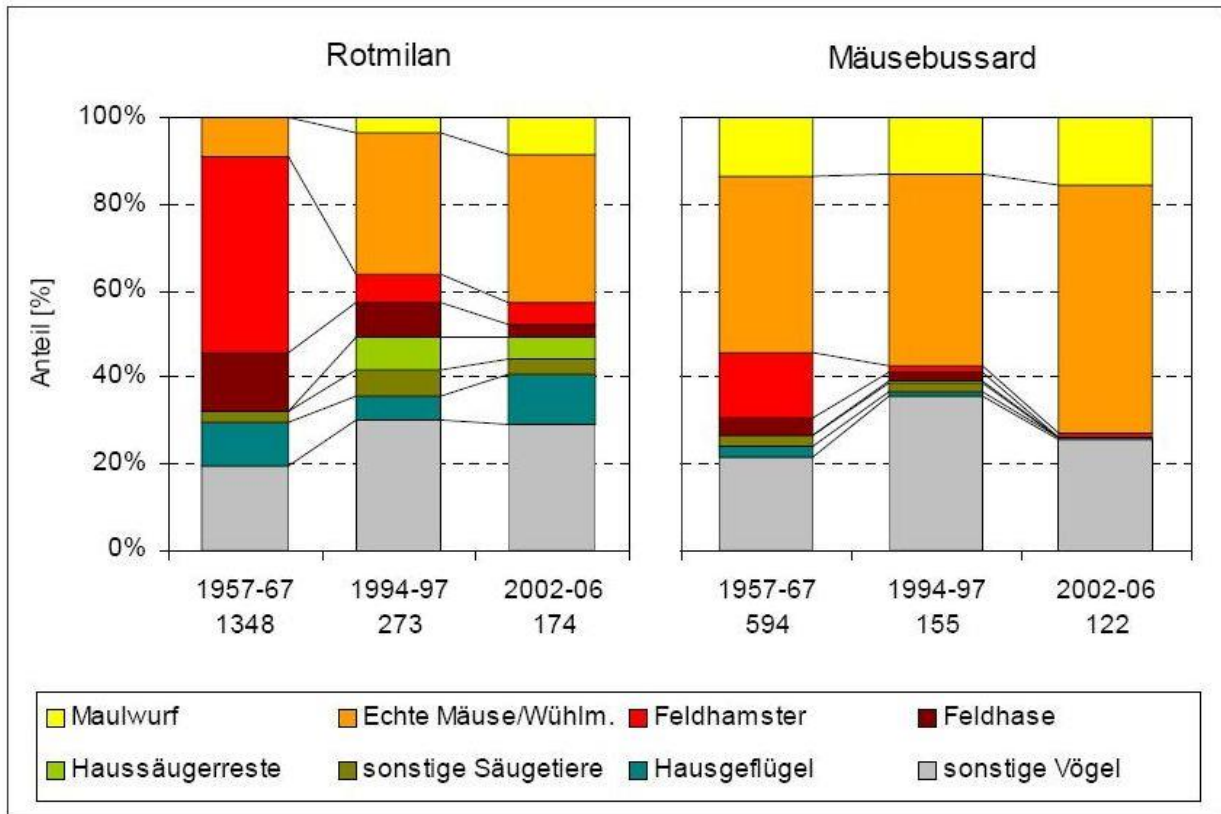


Abbildung 7: Veränderung des Nahrungsspektrums (Beutetierkategorien: Säugetiere und Vögel) von Rotmilan und Mäusebussard im Untersuchungsgebiet Waldinsel Hakel während der Jungenaufzuchtperiode. Die Anzahl der Beuteobjekte ist unter den Jahreszahlen angegeben. Die älteren Daten stammen aus WUTTKY (1968) und WEBER & STUBBE (2000). Aus: STUBBE et al. (2006)

Im Rahmen des Hakelprojektes erfolgten in den Jahren 2002-2004 ebenfalls Untersuchungen zum Feldhamster. Die flächenbezogene Nachweise nach WEIDLING (1996) und aus dem Hakelprojekt (STUBBE et al. 2006) sind in Abbildung 8 dargestellt. Die bereits in den 1990er Jahren erfassten besiedelten Bereiche wurden wiederum bestätigt. Es erwiesen sich aber auch zahlreiche weitere Felder, v. a. im SPA südlich und westlich, aber auch nördlich des Hakelwaldes, als von Feldhamstern besiedelt, darunter auch solche, die 1993-1995 ergebnislos kartiert wurden. Zwischen dem Großen und dem Kleinen Hakel konnten dagegen ehemalige Vorkommen nicht mehr bestätigt werden. Insgesamt waren 23 von 44 innerhalb des SPA kartierten Feldern und 9 der 11 westlich von Heteborn begangenen Felder von Feldhamstern besiedelt. Neben der Besiedlungsfrequenz nahm auch die Besiedlungsdichte seit dem Erfassungszeitraum in den 1990er Jahren merklich zu, auch wenn Baudichten von mehr als 1 Bau/ha nur in Einzelfällen erreicht werden (vgl. Abbildung 9).

Die von WEIDLING (1996) und STUBBE et al. (2006) erlangten Nachweise sowie weitere Beobachtungen gingen in die Artdatenbank des LAU ein, wo aus dem unmittelbaren Hakelumland insgesamt 44 Altnachweise vorliegen. Die aktuellsten Nachweise stammen aus dem Jahr 2006. Im Rahmen des Monitoring des Feldhamsters im Land Sachsen-Anhalt zur Erfüllung der FFH-Berichtspflichten (ÖKOTOP GBR 2010) wurden keine Daten zum Vorkommen des Feldhamsters im SPA erfasst. Auch aus anderen Quellen liegen keine aktuellen Erfassungsergebnisse für das SPA „Hakel“ vor.

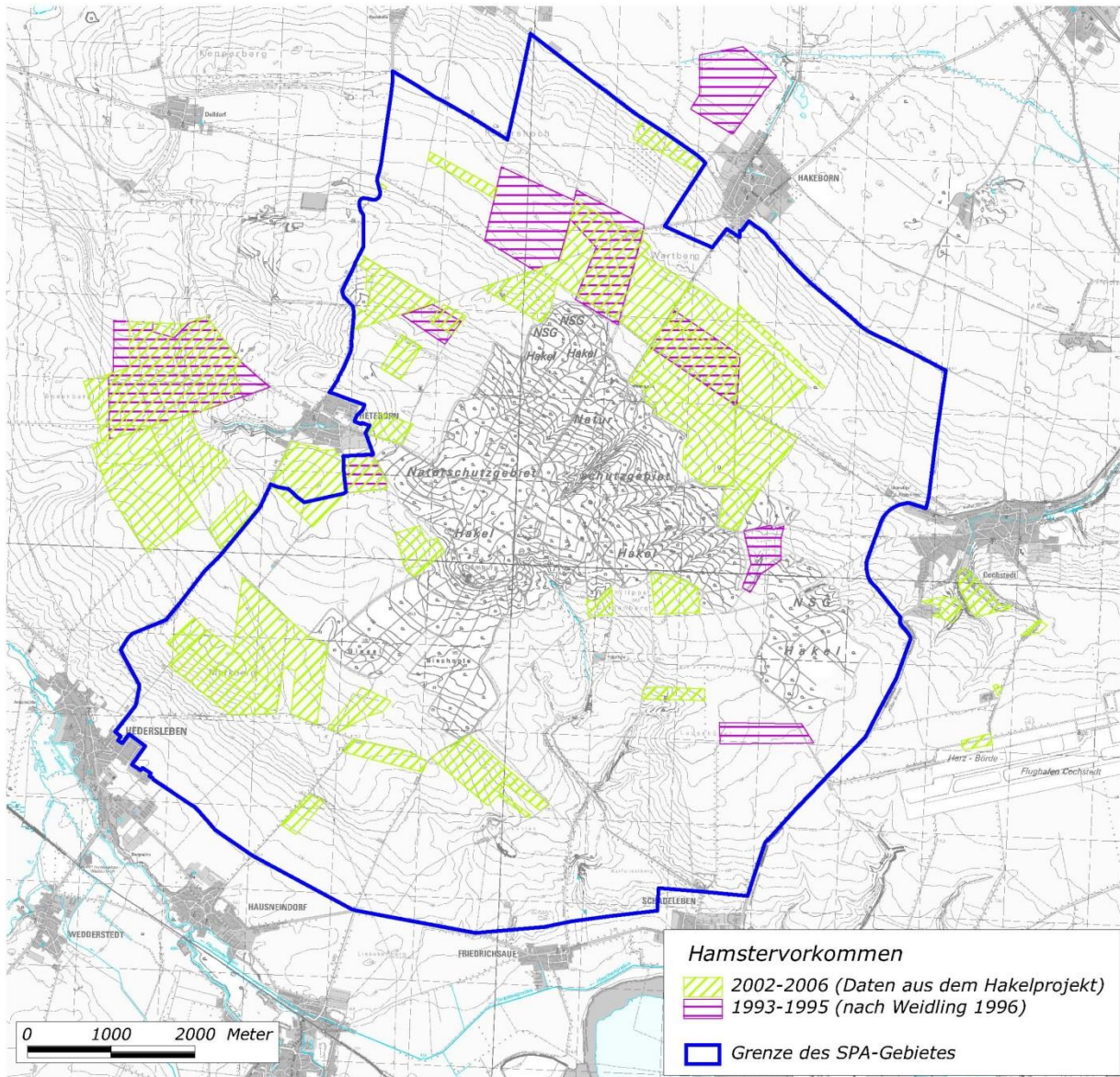


Abbildung 8: Feldhamstervorkommen im SPA „Hakel“ und angrenzenden Bereichen nach 1990.

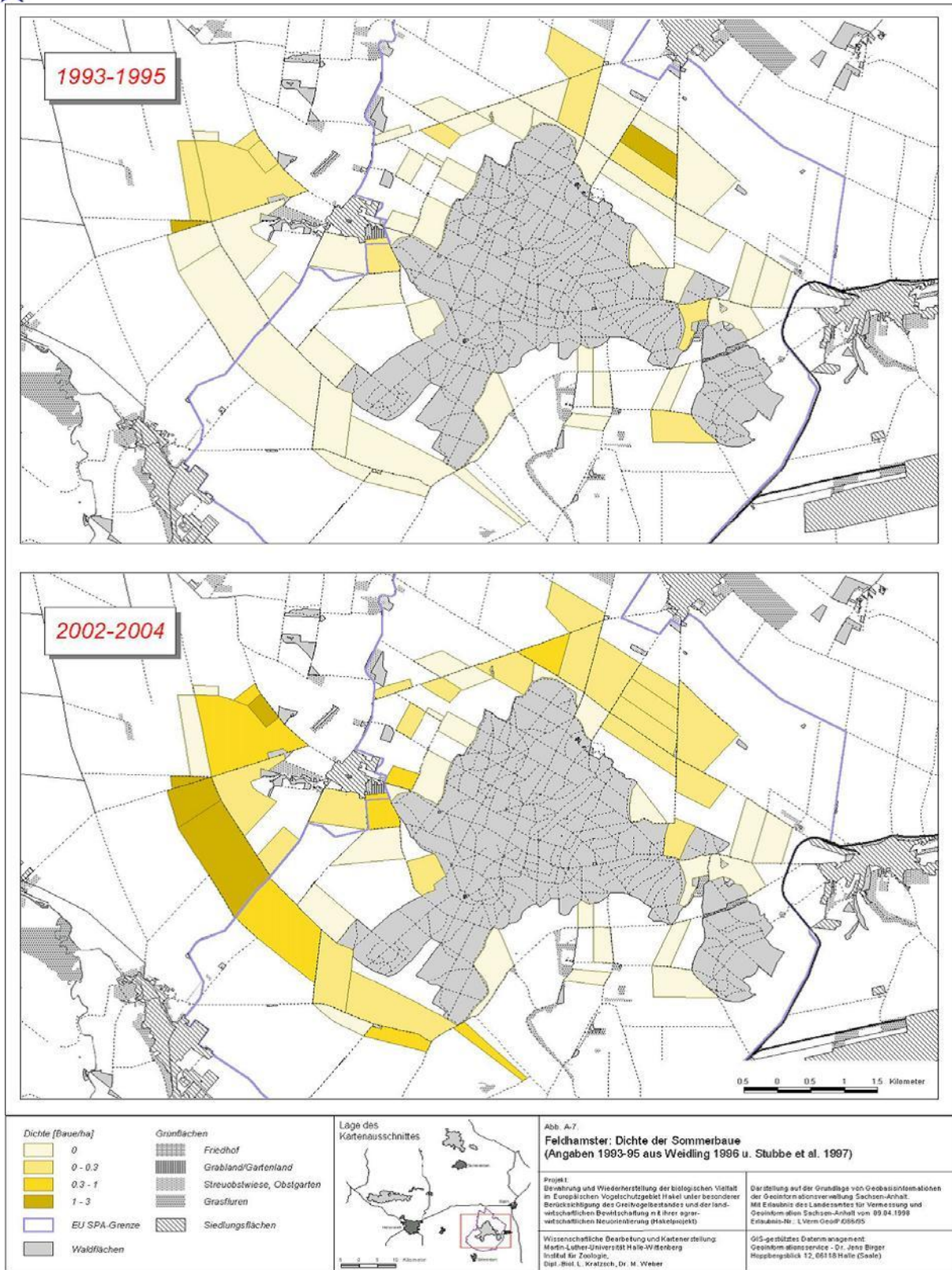


Abbildung 9: Besiedlungsdichte des Feldhamsters und von Feldhamstern unbesiedelte Flächen im SPA und westlich angrenzenden Bereichen in den Jahren 1993-1995 und 2002-2004. Aus: STUBBE et al. (2006).



Allgemeine Charakteristik der Art

Verbreitung

Der Feldhamster kommt von den westlichsten Vorposten im Elsass, den Niederlanden und Belgien ausgehend nach Osten in Mittel-, Teilen Ost- und Südosteuropas sowie in weiten Teilen des eurasischen Steppengürtels bis etwa zum Jenissej vor. Die Arealgrenze kann etwa mit 44 bis 59° Nord und 5 bis 95° Ost beschrieben werden (NIETHAMMER 1982). Das west- und mitteleuropäische Verbreitungsgebiet besteht dabei aus überwiegend kleineren voneinander getrennten Siedlungsinseln. Die Gesamtverbreitung der Art kann somit als kontinental bezeichnet werden (PETZSCH 1950). Nach WERTH (1936) wird die Verbreitung im Norden von der 17°C-Juli-Isotherme und im Süden von der 2°-Januar-Isotherme begrenzt. Allerdings ist der Feldhamster nicht ausschließlich an kontinentales Klima gebunden und kommt am nordwestlichen Arealrand auch in der atlantischen biogeografischen Region vor (betrifft Teile der Vorkommen in Sachsen-Anhalt, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen sowie die Populationen der Niederlande und Belgiens).

Habitatpräferenz

Der Feldhamster besiedelt fast ausschließlich Offenland (Steppe, Waldsteppe, Ackerland), selten auch lichte Windschutzstreifen oder Obstbaumreihen. Bei hoher Populationsdichte weichen vermehrt Tiere in anthropogene Habitate aus und legen ihre Baue z. B. in Gärten, Straßengraben, Dämmen oder Deichen an. Die meisten Vorkommen befinden sich in Höhenlagen unter 400 m üNN. Da Feldhamster unterirdisch in frostsicherer Tiefe überwintern müssen, konzentrieren sich Feldhamstervorkommen auf waldarme Ebenen oder Hügellandschaften mit ausreichend mächtigen Lehm- und Lössauflagerungen, Schwarzerden und schwarzerdeähnlichen Böden. Tiefgründige, schwere und bindige Böden mit einem möglichst großen Grundwasserflurabstand werden bevorzugt, nasse Standorte, Sandböden und flachgründige Verwitterungsböden dagegen gemieden.

Bewertung

Sowohl der Zustand der Population als auch die Habitatqualität und die Beeinträchtigungen sind für den Feldhamster im Offenland des SPA „Hakel“ nur als mittel bis schlecht zu bewerten. Zwar weisen größere Teile im Westen und Norden des EU SPA geeignete Bodenverhältnisse auf, infolge der intensiven Bewirtschaftung ist die Populationsdichte der Feldhamster aber sehr gering, was auch die Besiedelung weiterer Flächen erschwert. Der Gesamt-EZ kann somit nur mit C bewertet werden.

Feldhamster als Nahrungsressource für Greifvögel

Wo Feldhamster und Rotmilan im gleichen Landschaftsraum vorkommen, hat der Feldhamster im Nahrungsspektrum des Rotmilans aufgrund seiner optimalen Beutetier-Größe eine herausragende Stellung. In Jahren mit starkem Hamsterauftreten, wie z. B. 1957, bestanden 48 % der Nahrung des Rotmilans im Hakelumland aus Feldhamstern. Anhand der Depotbeute (vgl. Abbildung 7 und Kap. Vorkommen im SPA) ist seitdem, begleitend zum Rückgang der Feldhamsterbestände, eine sehr starke Abnahme des Hamsteranteils an der Nahrung des Rotmilans ersichtlich. Dies konnte durch keine andere Beutetierart kompensiert werden, lediglich Aas und Schlachtabfälle werden seitdem vermehrt aufgenommen. Die Verknappung der Nahrungsressourcen ging einher mit dem Rückgang des Rotmilanbestandes im Hakel. Die leichte Erholung der Feldhamsterbestände im Offenland des SPA, die um 2006 gegenüber den 1990er Jahren zu verzeichnen war, zeigte keine Auswirkungen auf den Rotmilan. Begründet ist dies in der schlechten Erreichbarkeit der Beute während der Brutzeit durch den Wegfall des Feldfutteranbaus ab 1990 bei gleichzeitiger Ausweitung des Rapsanbaus und des Anbaus zeitig hochwachsender und dicht schließender Wintergetreidesorten. Infolge der umgestellten Anbaustruktur hat der kurzbeinige Rotmilan, der zum Jagen und Ergreifen der Beute kurze oder lückige Vegetation benötigt, nur noch einen eingeschränkten Zugriff auf Beutetiere. Auch für den Mäusebussard hat der Feldhamsteranteil im gleichen Zeitraum stark abgenommen (vgl. Abbildung 7), und für den Schreiadler, für den der Feldhamster auch eine optimale Beutetiergröße hat, ist dies zu vermuten.

Die bisher im Zuge des Hakel-Projektes sowie als Ausgleichsflächen für den Windpark Speckberg zum Greifvogelschutz eingerichteten Luzerne-Flächen haben bisher weder einen positiven Effekt auf die Feldhamster-Population, noch auf die Brutpaaranzahl des Rotmilans im Hakel gezeigt. Für einen sichtbaren und nachhaltigen Effekt ist die Intensivierung der Maßnahmen für beide Arten sowie eine flächenmäßige Entkopplung der gegensätzlichen Managementansätze notwendig, d.h.:



- Erhaltung der Feldhamsterpopulation und Verbesserung der Populationsdichte durch Flächen mit feldhamsterfreundlicher Bewirtschaftung auf 5-10 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche im SPA, je nach Maßnahme
- Teilflächen mit greifvogelfreundlichem Management (Feldfutteranbau, portionsweise Mahd) zur Verbesserung des Zugriffs auf Beutetiere während der Brutzeit
- Feldhamsterschutzmaßnahmen dürfen nicht flächengleich mit den Maßnahmenflächen zum Greifvogelschutz sein.



5 Beschreibung und Bewertung der sonstigen biotischen Gebietsausstattung

5.1 Biotope

Die nicht als Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie erfassten Biotope nehmen insgesamt nur 86,5 ha bzw. 6,5 % des ca. 1.335 ha großen FFH-Gebietes „Hakel südlich Kroppenstedt“ ein. Diese werden in der folgenden Tabelle übersichtsartig dargestellt.

Tabelle 66: Übersicht über die aktuelle Biototypenausstattung (ohne LRT) im FFH-Gebiet 052

Biototypen	§ 22*	Einzelflächen	Fläche [ha]
Wälder und Waldbiotope	-	67	100,7
Laubwälder	-	45	
Laubholz-Mischbestände mit einheimischen Arten (XQV)	-	5	21,4
Eschen-Reinbestände (XXS)	-	9	14,2
Eschen-Mischbestände (XSA etc.)	-	12	13,8
Bergahorn-Mischbestände (XAS etc.)	-	6	5,5
Sonstige Laubholz-Mischbestände (XQX)	-	1	0,8
Bewaldeter Steinbruch (ZAB)	-	1	0,3
Laub-Nadelholz-Mischwälder (XLA, XGX etc.)	-	9	10,0
Nadelholz-Reinbestände (XKL etc.)	-	2	1,7
Offenland-Biotope	-	11	18,9
Ackerflächen (AIB)	-	1	11,4
Ruderales Grasfluren, Holzlagerplätze (WUY) etc.	-	6	2,2
Wege (VWC)	-	4	5,3
Erläuterung: * Nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 22 NatSchG LSA gesetzlich geschützte Biotope sind innerhalb des FFH-Gebietes nicht vorhanden.			

Wälder und Waldbiotope

Alle sonstigen Nicht-LRT-Waldflächen treten v.a. in wechselnder Kombination verschiedener Baumarten in Erscheinung. Sie sind zu den Obergruppen Laubwald, Nadelwald, Mischwald zusammengefasst worden.

Zu den Laubwäldern zählen in erster Linie Reinbestände oder verschiedene Mischungsformen der Baumarten Esche und Bergahorn. Eschen- und Bergahornbestände finden sich inselartig inmitten der Eichenwälder. Auch an frischeren Hangfußstandorten oder den Waldrändern im Nordwesten sind sie zu finden. Ausgesprochene Buntmischungen einheimischer Baumarten wurden als Mischbestände erfasst. Sie lassen sich langfristig teilweise zum LRT 9170 entwickeln.

Nadelwälder und Laub-Nadel-Mischwälder sind kaum vorhanden. In fallender Reihenfolge handelt es sich bei den Nadelbäumen um die Baumarten Europäische Lärche, Kiefer, Fichte und ganz selten Douglasie (Abtl. 66 b2).

Offenlandbiotope

Da der Waldaußenrand identisch mit der NSG-Grenze bzw. FFH-Gebietsgrenze ist, finden sich im SCI kaum Offenlandbiotope.

Eine Ackerfläche befindet sich südöstlich der Abtl. 2 a1 (ehemaliges von Oppensches Holz). Punktuell sind ruderales Grünlandbereiche und Holzlagerplätze vorhanden.



5.2 Flora

Der Hakel ist seit langem Gegenstand floristischer Untersuchungen. Die Fülle der durchgeführten Veröffentlichungen ist teilweise bei STUBBE (1971) dokumentiert. Er nennt eine Dissertation von Eichler aus dem Jahr 1950, Veröffentlichungen von Meusel von 1937 bis 1944 sowie eine pflanzensoziologische Arbeit von Weinitschke aus dem Jahr 1954. Aus jüngerer Zeit ist insbesondere die Arbeit von Michel und Mahn aus dem Jahr 1998 zu erwähnen.

Ziel und Aufgabenstellung des MMP war es nicht, umfangreiche pflanzensoziologische und floristische Studien hinsichtlich der Subassoziationen der gebietsprägenden Waldlebensraumtypen (LRT 9130 und 9170) durchzuführen. Dies war auch im Zuge eines einmaligen Beganges pro Fläche nicht zu leisten. Dennoch konnten neben der strukturellen Ansprache, der Beurteilung der Baumartenzusammensetzung, der Beeinträchtigungen und der typischen Bodenvegetation auch punktuell floristische Besonderheiten erfasst werden. Diese Ergebnisse wurden in der BioLRT-Datenbank dokumentiert. Je nach Kartierzeitpunkt waren die Ergebnisse in den einzelnen Aufnahmeeinheiten aber sehr unterschiedlich. So ergibt sich ein völlig anderer Aspekt, wenn im April der Frühjahrsgeophyten-Aspekt kartiert werden kann oder im Juli ersterer kaum noch auszumachen sind und die Obergräser im Sommeraspekt zur Dominanz gelangen.

Bei planungsrelevanten Besonderheiten, bspw. Purpurorchis (*Orchis purpurea*) westlich der Domburg und Schmalblättriges Lungenkraut (*Pulmonaria angustifolia*) am Kleinen Hakel, konnte auf Hinweise von F. Meysel zurückgegriffen werden. Das SCI zeichnet sich durch einen Reichtum an typischen Vertretern des Galio-Carpinetums aus. In der Baumschicht sind insbesondere die zahlreichen Vorkommen der typischen Begleitbaumarten zu nennen. Neben den gebietsprägenden Eichen (*Quercus petraea*, *Quercus robur* (alte Hudeeichen an der Domburg, Abtl. 53), stellenweise auch Hybridformen/ Ökotypen der Eiche (bspw. Abtl. 38) und die Rotbuche (*Fagus sylvatica*), sind nahezu alle einheimischen Laubbaumarten terrestrischer Standorte vertreten. Dies trifft insbesondere auf die Wildobstarten Wildbirne (*Pyrus pyras-ter*) und Holzapfel (*Malus sylvestris*) zu. Eine Besonderheit sind die stammweise eingestreute Bergulmen (*Ulmus glabra*) sowie die zahlreichen Elsbeeren (*Sorbus torminalis*). Beachtenswert ist auch je ein Altbaum des Speierlings (*Sorbus domestica*) in den Abtl. 53 und 28. Die Speierlinge wurden künstlich eingebracht, laut STUBBE befand sich am Standort des Speierlings an der Domburg einstmalig ein Arboretum.

Die Flora der *Galio-Carpineten* (LRT 9170) und der *Asperulo-Fageten* (LRT 9130) ist im Kap. 4.2.2 hinreichend beschrieben. An dieser Stelle soll noch auf die Arten der wärmegetönten und/ oder reichen Standorte im SCI eingegangen werden. Sie finden sich nicht nur innerhalb wärmegetönter Bereiche in den Eichengesellschaften des LRT 9170 sondern auch in den Nicht-LRT-Flächen und hier insbesondere in den lichten Eschenbeständen reicher Standorte. Der von WEINITSCHKE (1954) zit. nach STUBBE (1971) beschriebene „Diptam-Steppenheidewald“, der sicherlich zu den Eichen-Trockenwäldern nach § 22 LNatSchG zu stellen wäre, ist heute nur noch rudimentär vorhanden. Die Mittelwaldbewirtschaftung hatte in der Vergangenheit durch die starken Aufflichtungen diese wärmebedingten Ausprägungen begünstigt. In den flachgründigen und nährstoffreichen Bereichen im Umfeld der Domburg, sowie flächiger in der Abtl. 79 mit Übergängen bis in die Abtl. 78 finden sich auch heute noch Relikte sowie flächige Ausprägungen des Diptams (*Diptamnus albus*). Letztere sind aber eschendominiert und die Wuchsleistung der Eiche tritt nicht so stark zurück. Ähnliches gilt auch für Diptamvorkommen entlang der eschendominierten Waldrandkante zwischen den Abtl. 73 bis 79. Diese nordwestexponierten Waldränder sind einer starken Windeinwirkung und damit bedingter Aushagerung ausgesetzt. Oftmals ist der Diptam hier im Nordwesten und auch nur noch entlang der lichten Abteilungslinien reliktsch als Wegbegleiter vorhanden. Weitere thermophile Arten dieser auch als Diptam-Eichen-Eschenwald (*Potentillo albae-Quercetum petraeae* Libb. 33n.inv Oberd. 57 em. Müller) beschriebenen Subassoziation mit *Diptamnus albus* (vgl. OBERDORFER (1992), MICHEL et al. (1998)) sind u.a. Ebensträußige Margerite (*Tanacetum corymbosum*), Buntes Perlgras (*Melica plicata*), Raues Veilchen (*Viola hirta*), Echte Schlüsselblume (*Primula veris*). Auf den Steinsamen-Bingelkraut-Elsbeeren-Hainbuchen-Lindenwald wurde bereits in Kap 4.2.2.2 eingegangen.

Botanische Besonderheiten wie Orchideenvorkommen scheinen immer mehr zu verschwinden. HANEBUTT ((2002) Quelle F. Meysel)) erwähnt in seinem Kartierbericht Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Breitblättriger Sitter (*Epipactis helleborine*), Kleinblättriger Sitter (*Epipactis microphylla*), Fuchs-Knabenkraut (*Dactylorhiza fuchsii*), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*), Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*), Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*) sowie Großes Zweiblatt (*Listera ovata*). Fuchs-Knabenkraut, Stattliches Knabenkraut und Purpurorchis wurden



auch im Zuge der FFH-Kartierung erfasst. Für die beiden zuletzt genannten Arten wird von F. Meysel ein jährliches Monitoring an permanenten Untersuchungsflächen (Dauerquadraten) durchgeführt, um die Bestandsveränderungen zu dokumentieren.

5.3 Fauna

5.3.1 Vogelarten

Neben den Anhang I-Arten im Rahmen der Erfassung durch die ÖKOTOP GbR im Jahr 2011 wurden auch weitere wertgebende Vogelarten erfasst, die im Folgenden kurz vorgestellt werden.

5.3.1.1 Rebhuhn (*Perdix perdix*)

Vorkommen im SPA „Hakel“

Das Rebhuhn wurde mit 2 BP in den Offenlandbereichen des SPA nachgewiesen. Je ein Revier wurde nördlich und südlich des Hakelwaldes festgestellt. Die quantitative Erfassung des Rebhuhns ist schwierig und oft nur mittels Synchronzählungen möglich, so dass der Bestand sicherlich höher ist. STUBBE et al. (2006) stellten mit dieser aufwändigen Methode 2003-2006 in den Offenlandbereichen des SPA 20-25 Brutpaare fest.

Allgemeine Charakteristik der Art

Das Rebhuhn besiedelt vor allem extensiv genutzte Felder mit Hecken, Feldgehölzen, Gebüschgruppen und Brachen. Des Weiteren bewohnt das Rebhuhn Sand- und Moorheiden, Trockenrasen, Abbaugelände und Industriebrachen. Mit dem Einsetzen der modernen, intensiven Landwirtschaft kam es zu drastischen Bestandseinbußen in ganz Europa, wodurch die Bestände ehemals dicht besiedelter Gebiete mittlerweile stark ausgedünnt sind. Bei anhaltendem Bestandsrückgang ist in Mitteleuropa von einem großräumigen Arealverlust auszugehen. Hauptsächliche Gefährdungsursachen sind der Verlust von Ackerrainen und Feldhecken als Deckungsstrukturen sowie der drastische Rückgang von Insektennahrung und Ackerwildkräutern durch Biozideinsatz (BAUER et al. 2005, SÜDBECK et al. 2005). In Deutschland beläuft sich der Brutbestand des Rebhuhns noch auf 86.00 bis 93.000 Paare (SÜDBECK et al. 2007). Nach DORNBUSCH et al. (2007) liegt der Bestand in Sachsen-Anhalt bei 2.000 bis 2.500 Brutpaaren.

5.3.1.2 Wendehals (*Jynx torquilla*)

Vorkommen im SPA

Der Wendehals wurde mit 1 Revier im Halboffenland zwischen Friedrichsaue und dem Großen Hakel nachgewiesen. Hier besiedelt er die Streuobstbestände. Laut SDB beherbergt das SPA 1 – 5 BP des Wendehalses. Diese Größenklasse kann nach den aktuellen Erfassungen beibehalten bleiben. Auch ältere Literaturangaben belegen einzelne Brutnachweise des Wendehalses im SPA „Hakel“ (HUTH 1992). Nach KRATZSCH (2003) bewohnt der Wendehals einige Feldgehölze im Offenland sowie mit 0-2 BP den Waldrand des Hakel.

Allgemeine Charakteristik der Art

Zu den Primärhabitaten des Wendehalses zählen Sturm- und Windwurfflächen von Wäldern sowie sonnen-durchflutete und aufgelockerte Eichen- und Kiefernwälder auf trockenen Südhängen. Weiterhin besiedelt er Auwälder mit angrenzenden Offenlandflächen sowie Streuobstwiesen, Feldgehölze, Parks, Gärten und Alleen (BAUER et al. 2005, SÜDBECK et al. 2005, WIMMER & ZAHNER 2010). Als Nahrungshabitate dienen Felder, Wiesen, Lichtungen, Kahlschläge, Windwurf- und Brandflächen, Heiden oder Randbereiche von Mooren. Ein entscheidender Besiedlungsfaktor in Mitteleuropa ist das Vorhandensein von Ameisen, welche die Hauptnahrung der Art darstellen. Die Hauptgefährdungsursachen dieser Art sind Verlust und Rückgang von Ameisen als Folge von Überdüngung und Ausräumung der Landschaft. Als weiterer Faktor ist der Verlust höhlentragender Laubbäume zu nennen (BAUER et al. 2005, SÜDBECK et al. 2005). Die aktuellen Bestandszahlen für Deutschland belaufen sich auf 9.900 bis 15.000 BP (SÜDBECK et al. 2007). In Sachsen-Anhalt brüten etwa 2.000 bis 3.000 Brutpaare (DORNBUSCH et al. 2007).

5.3.1.3 Wachtel (*Coturnix coturnix*)

Vorkommen im SPA

Von der Wachtel wurden im Jahr 2011 5 Reviere innerhalb der Ackerflächen des SPA erfasst. Insgesamt ist jedoch von einem etwas höheren Bestand auszugehen. Der Bestand der Wachtel unterliegt auch art-



typisch starken Schwankungen. Nach HUTH (1992) konnten im Offenland des SPA jährlich etwa 3 bis 4 rufende Wachteln erfasst werden. STUBBE et al. (2006) erfassten den Bestand 2002-2006 auf einer Teilfläche quantitativ und schätzten davon ausgehend den Gesamtbestand im SPA auf 5-30 Brutpaare. Im Standarddatenbogen sollte eine Größenklasse von 6 – 10 Revieren angegeben werden.

Allgemeine Charakteristik der Art

Die Wachtel ist ein Bewohner der offenen Agrarlandschaft. Bevorzugt werden Sommergetreide, Winterweizen, Luzerne, Klee und Erbsen. Das Nest wird am Boden unter krautiger Vegetation angelegt (SÜDBECK et al. 2005).

5.3.1.4 Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Vorkommen im SPA

Der Mäusebussard ist einer der häufigsten Greifvogelarten im Hakel, welcher im Jahr 2005 mit 16 Brutpaaren nachgewiesen werden konnte. Die Bestände sind jedoch in den letzten Jahren wie auch bei den anderen Greifvogelarten gesunken. So wurden im Rahmen des Greifvogelmonitorings 2006 nur 6 BP und 2007 nur 7 BP nachgewiesen (STUBBE, mdl. Mitt. 2012).

Allgemeine Charakteristik der Art

Der Mäusebussard ist in fast ganz Europa weit verbreitet und stellt die häufigste Greifvogelart unserer Kulturlandschaften dar. Bruthabitate des Mäusebussards sind Wälder, Feldgehölze, Baumgruppen und Baumreihen. Die Jagdgebiete liegen in Offenlandbereichen mit niedriger Vegetation oder vegetationsfreien Flächen. Zur Brutzeit werden Flächen in der weiteren Umgebung des Horstes zur Nahrungssuche genutzt (BAUER et al. 2005). In Deutschland kommt der Mäusebussard mit 77.000 bis 110.000 Brutpaaren vor (SÜDBECK et al. 2007). In Sachsen-Anhalt umfasst der Bestand nach DORNBUSCH et al. (2007) derzeit 5.000 bis 7.000 Brutpaare.

5.3.1.5 Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

Vorkommen im SPA

Im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2011 konnte eine Waldschnepfe im Großen Hakel beobachtet werden. Der Bestand wird jedoch höher eingeschätzt, da die Art über eine sehr heimliche Lebensweise verfügt und nur schwer nachzuweisen ist. Sie bedarf spezieller Erfassungsmethoden (SÜDBECK et al. 2005), die im Rahmen der Erfassung im Jahr 2011 nicht angewandt wurden. Das SPA bietet mit seinen ausgedehnten Waldgebieten sowie Lichtungen, Wiesen und Bächen geeignete Strukturen für diese Art, so dass von einem weitaus höheren Bestand auszugehen ist. Auch HUTH (1992) erwähnt die Waldschnepfe als gelegentlichen Brutvogel oder Durchzügler im Hakel.

Allgemeine Charakteristik der Art

Lebensräume der Waldschnepfe sind ausgedehnte Wälder, vor allem Auwälder und Eichenhainbuchenwälder mit gut ausgeprägter Strauch- und Krautschicht sowie Lichtungen. Das Nest wird am Boden im Bereich von Waldlichtungen oder Wegrändern angelegt (SÜDBECK et al. 2005).

5.3.1.6 Hohltaube (*Columba oenas*)

Vorkommen im SPA

Es wurden 31 Reviere der Hohltaube erfasst, welche sich über die gesamten Waldbereiche des Großen und Kleinen Hakels verteilen. Die im Jahr 2011 erfasste Revierzahl liegt im Rahmen der Angaben des SDB mit 11 – 50 BP. Die Art wird auch in der Literatur als Brutvogel im Hakel erwähnt. So beschreibt HUTH (1992) die Hohltaube als Brutvogel, der eng an die alten Buchenbestände und Buchenmischwaldbereiche des Hakels gebunden ist und schätzt den Bestand auf 20 bis 25 Paare. KRATZSCH (2003) erfasste 1998/1999 den Bestand quantitativ und konnte 34-35 Brutpaare feststellen, alle in an Schwarzspechthöhlen reichen Altbuchen-Reinbeständen.

Allgemeine Charakteristik der Art

Die Hohltaube bewohnt alte Buchenwäldern sowie anderen Laub- und Mischwälder. Sie nutzt Baumhöhlen, insbesondere Bruthöhlen des Schwarzspechts, als Nistplatz (SÜDBECK et al. 2005).



5.3.1.7 Kuckuck (*Cuculus canorus*)

Vorkommen im SPA

Der Kuckuck wurde mit 3 Revieren erfasst. Darunter befanden sich 2 Reviere im Nordteil des Großen Hakels und ein weiteres Revier im Halboffenland an der östlichen Grenze des SPA. Der Kuckuck wird auch von HUTH (1992) als Brutvogel im gesamten Waldgebiet sowie Teilen der Feldlandschaft des Hakel und von KRATZSCH (2003) mit 4 – 8 Revieren für die Waldrandbereiche erwähnt.

Allgemeine Charakteristik der Art

Der Kuckuck bewohnt halboffene Weidelandschaften, Hoch- und Niedermoore. Als Brutparasit legt er seine Eier in die Nester unterschiedlicher Singvogelarten (SÜDBECK et al. 2005).

5.3.1.8 Grünspecht (*Picus viridis*)

Vorkommen im SPA

Am Nordrand des Großen Hakels wurde 1 Revier des Grünspechts nachgewiesen. Der Grünspecht besiedelt hier einen lockeren Waldlebensraum in Waldrandlage. Im SDB wird der Grünspecht mit 1 – 5 BP erwähnt. Diese Größenklasse sollte beibehalten werden. In älteren Literaturquellen wird der Grünspecht für den Hakel nicht erwähnt (z. B. STUBBE 1971, HAENSEL & KÖNIG 1974-1991), wohingegen HUTH (1992) die Art bereits mit 3 bis 4 Brutvorkommen in den Randlagen des Hakels erwähnt. KRATZSCH (2003) vermerkte 1998/1999 an mehreren Stellen im Hakel einzelne Rufer.

Allgemeine Charakteristik der Art

Der Grünspecht bewohnt überwiegend strukturreicher Kulturlandschaften mit Streuobstwiesen, Obstgärten und Baumreihen. Auch kommt er an Randlagen von Laubwäldern vor. Da er sich fast ausschließlich von Ameisen ernährt, benötigt er Wiesen oder Lichtungen zur Nahrungssuche. Ein besonders wichtiger Habitatfaktor für den Grünspecht ist das Vorhandensein alter Bäume, in denen er seine Bruthöhle anlegt, welche oft über viele Jahre hinweg genutzt wird (SÜDBECK et al. 2005, WIMMER & ZAHNER 2010).

5.3.1.9 Kleinspecht (*Dryobates minor*)

Vorkommen im SPA

Der Kleinspecht wird im SDB mit 11 – 50 Revieren angegeben. Im Rahmen der aktuellen Erfassung wurde jedoch nur 1 Revier des Kleinspechts im Kleinen Hakel nachgewiesen. Es ist anzunehmen, dass der Hakel, insbesondere der Große Hakel, wenige weitere BP der kleinen Spechtart beherbergt. Aufgrund der intensiven und gezielten Erfassung der Spechte im Rahmen der Brutvogelkartierung für den MMP und die Spechtkartierung lässt sich jedoch sicher sagen, dass die Angaben im SDB die aktuellen Bestandszahlen weit überschreiten. Die Größenklasse sollte daher auf 1 – 5 BP reduziert werden. Laut HUTH (1992) kommt der Kleinspecht mit einzelnen Brutpaaren im Hakel vor, ist jedoch häufiger als Wintergast anzutreffen. KRATZSCH (2003) geht von 1-3 BP im Hakel aus.

Allgemeine Charakteristik der Art

Im Gegensatz zum Mittelspecht bewohnt der Kleinspecht nur Waldgebiete mit weichen Holzarten, da er aufgrund seiner geringen Größe nur weiches Totholz bearbeiten kann. Er ist damit noch stärker auf einen hohen Anteil von morschem Totholz angewiesen als seine größeren Verwandten. Zu seinen bevorzugten Lebensräumen gehören überwiegend Auwälder mit Pappeln, Weiden oder Birken. Als Sekundärbiotope werden auch Streuobstwiesen besiedelt (WIMMER & ZAHNER 2010).

5.3.1.10 Pirol (*Oriolus oriolus*)

Vorkommen im SPA

Der Pirol wurde mit insgesamt 5 BP im SPA erfasst. Ein Verbreitungsschwerpunkt mit 3 Revieren befindet sich im Halboffenland mit Streuobstbeständen, Feldgehölzen und Hecken südlich des Großen Hakels. Die anderen beiden Reviere liegen im kleinen Waldbereich sowie einem Feldgehölz zwischen nördlich des Hakelwaldes. Dies stellt eine bemerkenswerte Diskrepanz zu den von KRATZSCH (2003) auf Teilflächen quantitativ ermittelten 6-9 Revieren mit einem auf 20-40 BP geschätzten Gesamtbestand für den Hakelwald dar.



Allgemeine Charakteristik der Art

Zu den Habitaten des Pirols gehören sonnige, aber feuchte Wälder, vor allem Bruch- und Auwälder sowie Flussauen und Alleen. Er legt sein Nest frei in Bäumen und Gebüsch an (SÜDBECK et al. 2005).

5.3.1.11 Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)

Vorkommen im SPA

Der Gartenrotschwanz besiedelt den südwestlichen Waldrand des Großen Hakels mit 4 Revieren sowie die Ostkante des Großen Hakels und den westlichen Waldrand des Kleinen Hakels mit jeweils 1 Revier. Ältere Kartierungen belegen einen weitaus höheren Bestand mit 50 - 100 BP (HUTH 1992) bzw. 15 - 45 BP (KRATZSCH 2003).

Allgemeine Charakteristik der Art

Der Gartenrotschwanz ist in aufgelockerten Laubwäldern, Auwäldern sowie Streuobstwiesen, Obstgärten und Feldgehölzen zu finden. Als Halbhöhlenbrüter nistet er in Bäumen, Gebäudenischen oder ersatzweise Nistkästen (SÜDBECK et al. 2005).

5.3.1.12 Grauammer (*Emberiza calandra*)

Vorkommen im SPA

Insgesamt 10 BP der Grauammer konnten in den Offenlandbereichen des SPA erfasst werden. Diese konzentrieren sich überwiegend auf die Offenlandbereiche nördlich der Waldflächen, aber auch im Süden des SPA konnte die Art nachgewiesen werden.

Die Grauammer kam Anfang der 1970er Jahre als regelmäßiger Brutvogel im Umland des Hakels vor (STUBBE 1971). Anfang der 1990er Jahre waren die Vorkommen erloschen (HUTH 1992). Erst ab dem Jahr 2000 wurden wieder regelmäßige Ansiedlungen bekannt. STUBBE et al. (2006) konnten im Jahr 2002 bereits wieder 13 Reviere innerhalb des SPA feststellen. Der Bestandsanstieg setzte sich fort, so dass 2003 schon 21 und 2006 schließlich 42 Reviere besetzt waren. .

Allgemeine Charakteristik der Art

Die Grauammer ist ein Brutvogel offener, ebener Landschaften, wie Küstenstreifen, Sandplatten, Ästuarren, Streu- und Riedwiesen sowie extensiv genutzten Acker-Grünland-Komplexen. Als Bodenbrüter versteckt die Grauammer ihr Nest in krautiger Vegetation oder Bodenmulden sowie seltener in kleinen Sträuchern an. Zum Schutz des Nestes ist eine dichte Bodenvegetation unabdingbar, jedoch werden zur Nahrungsaufnahme warme, trockene Böden mit lückenhafter Vegetation bevorzugt. Die Grauammer benötigt höhere Strukturen, wie Feldzäune, Einzelbäume, Gebüschgruppen oder Hochstauden als Singwarten (FISCHER & SCHNEIDER 1996, HÖLKER 2001/2002). Gefährdungsursachen sind Veränderung und Zerstörung des Lebensraumes durch Nutzungsintensivierung, häufigere Mahd und verstärkter Anbau von Wintergetreide. Zudem kommen beispielsweise Zersiedelung der Landschaft, Verbauung und Versiegelung von Feldwegen hinzu. Der Bestand in Deutschland umfasst momentan 21.000 bis 31.000 BP (SÜDBECK et al. 2007). In Sachsen-Anhalt brüten aktuell 2.000 bis 4.000 Paare der Grauammer (DORNBUSCH et al. 2007).

5.3.2 Amphibien

Zwischen 22.03. und 30.05.2011 erfolgte die Erfassung der im FFH-Gebiet "Hakel südlich Kroppenstedt" vorkommenden Amphibien. Vorab wurden geeignete Gewässer unter Zuhilfenahme der Biotop- und Nutzungstypenkartierung (CIR-Befliegung 2005) ausgewählt. Die Lage weiterer Gewässer wurde durch Befragung Ortskundiger (Prof. Dr. M. STUBBE, Herr MEYSEL) ermittelt.

Insgesamt wurden im Rahmen der Amphibienkartierung 10 Gewässer aufgesucht, von denen 2 bereits im Frühjahr ausgetrocknet und somit ungeeignet für Amphibien waren. Die übrigen Gewässer (vgl. Karte 5b) wurden mehrmals bei Tag und Nacht begangen. Während der Begehungen wurden alle festgestellten Amphibienarten halbquantitativ (Größenklassen) dokumentiert. Neben der Sichtbeobachtung wurden die Gewässer sowohl tagsüber als auch nachts verhört. Zur Erfassung von Molchen erfolgten an allen geeigneten Gewässern gezielte Kescherfänge. Während der Nachtbegehungen wurden die Gewässerufer zum Nachweis von Molcharten darüber hinaus abgeleuchtet. An ausgewählten Gewässern kamen zudem standardisierte Molchfallen (Typ "ÖKOTOP") zum Einsatz.



Tabelle 67: Amphibiennachweise der untersuchten Gewässer im FFH-Gebiet

Nr.	Gewässername	Rechtswert	Hochwert	Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	Teichmolch (<i>Triturus vulgaris</i>)
1	-	4452741	5750644	-	-	-
2	Stellstädter Teich	4453557	5750720	x	-	-
3	Suhle 79	4453371	5751041	x	-	-
4	Suhle 28	4454503	5750264	x	x	-
5	-	4452723	5750598	x	-	-
8	Schmerlteich	4454412	5749824	x	-	x
9	-	4453302	5749622	x	-	-
10	-	4454833	5749354	x	-	-

Im Rahmen der Erfassung wurden die 3 Amphibienarten Grasfrosch, Erdkröte und Teichmolch im FFH-Gebiet "Hakel südlich Kroppenstedt" nachgewiesen. Tabelle 68 gibt einen Überblick über den Schutz- und Gefährdungsstatus der nachgewiesenen Arten. Der Grasfrosch kam in 7 Gewässern vor. Bei der Mehrzahl dieser Gewässer gelang auch der Reproduktionsnachweis (Laich, Larven) für die Art. Erdkröte und Teichmolch wurden lediglich an jeweils einem Gewässer im Gebiet nachgewiesen. Für die Erdkröte gelang ebenfalls der Reproduktionsnachweis (Larven).

Tabelle 68: Schutz- und Gefährdungsstatus der im FFH-Gebiet nachgewiesenen Amphibienarten

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	RL D	RL LSA	Anhang FFH-RL	BArtSchV
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	-	-	-	-
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	V	-	-
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	-	V	V	-

Erläuterung: **RL-LSA:** Rote Liste Sachsen-Anhalts (MEYER & BUSCHENDORF 2004): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt V = Arten der Vorwarnliste, **RL-D:** Rote Liste der Amphibien Deutschlands (KÜHNEL et al.2009): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste; **FFH RL Anhang:** in den Anhängen II, IV bzw. V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie gelistete Arten; **BNatSchG - §:** streng geschützte Arten entsprechend Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten

Fazit

Das FFH-Gebiet "Hakel südlich Kroppenstedt" ist sehr gewässerarm. Bei den wenigen existierenden Gewässern handelt es sich bis auf den Schmerlteich, welcher durch einen Zulauf gespeist wird und einen Abfluss besitzt, um kleinere Gewässer, die im Jahresverlauf austrocknen (können). Der überwiegende Teil der Gewässer ist voll beschattet und weitgehend vegetationsfrei. Dauerhaft Wasser führende Gewässer mit gut ausgebildeter Sub- und Emersvegetation fehlen im Gebiet. An den untersuchten Gewässern wurden die Arten Teichmolch, Erdkröte und Grasfrosch nachgewiesen. Davon ist der Grasfrosch die häufigste Art im FFH-Gebiet "Hakel südlich Kroppenstedt". Nachweise von Arten der Anhänge II und/oder IV der FFH-Richtlinie liegen nicht vor.

5.3.3 Xylobionte Käfer

Die Erfassung der xylobionten Käfer erfolgte an insgesamt 10 zuvor ausgewählten Standorten im Jahr 2011. Die Standorte wurden monatlich begangen und auf Vorhandensein von xylobiont lebenden Käferarten untersucht. Als Ergänzung wurden Ende März Baumelektoren an geeigneten Bäumen der Standorte aufgehängt (insgesamt 10 Stück, vgl. Karte 5a), die im Rahmen der monatlichen Begehungen geleert wurden.



Während der Begehungen wurden insgesamt 20 Arten mittels Handfang an den Standorten nachgewiesen. Im Bereich der Domburg (Standort 10) erfolgte an mehreren Bäumen der Nachweis des in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelisteten Eremiten (*Osmoderma eremita*), vgl. Kap. 0). Insgesamt wurden im FFH-Gebiet 92 Käferarten nachgewiesen, darunter 77 xylobionte Arten. Tabelle 69 gibt einen Überblick über die nachgewiesenen xylobionten Käferarten.

Tabelle 69: Liste der nachgewiesenen xylobionten Käferarten an 10 Stichprobenorten im FFH-Gebiet

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	RL D	RL LSA	Anhang FFH-RL	BArtSchV
Kugelhalsbock	<i>Acmaeops collaris</i>	-	-	-	§
Zweipunktiger Eichenprachtkäfer	<i>Agrilus biguttatus</i>	-	-	-	-
Heckenkirschen-Prachtkäfer	<i>Agrilus cynescens</i>	-	3	-	§
Schmal-Pflanzenkäfer	<i>Allecula morio</i>	3	-	-	-
Tabakfarbiger Schmalbock / Feldahorn-Bock	<i>Alosterna tabacicolor</i>	-	-	-	§
Dunkler Zierbock	<i>Anaglyptus mysticus</i>	-	-	-	§
	<i>Anobium fulvicorne</i>	-	-	-	-
Rotbeiniger Halsbock	<i>Anoplodera rufipes</i>	3	3	-	§
	<i>Anostirus castaneus</i>	-	3	-	-
Kleiner Ulmenprachtkäfer	<i>Anthaxia manca</i>	2	2	-	§
Zierlicher Prachtkäfer	<i>Anthaxia nitidula</i>	-	V	-	§
	<i>Athous subfuscus</i>	-	-	-	-
	<i>Aulonothroscus brevicollis</i>	-	-	-	-
Schwarzroter Rindenkäfer	<i>Bitoma crenata</i>	-	-	-	-
	<i>Calambus bipustulatus</i>	-	V	-	-
Kleiner Puppenräuber	<i>Calasoma inquisitor</i>	3	3	-	§
Roter Fliegenkäfer	<i>Cantharis rufa</i>	-	-	-	-
Goldglänzender Rosenkäfer	<i>Cetonia aurata</i>	-	-	-	§
Echter Kohlschotenrüssler	<i>Ceutorhynchus obstrictus</i>	-	-	-	-
Echter Widderbock	<i>Clytus arietis</i>	-	-	-	§
Goldgruben-Eichenprachtkäfer	<i>Chrysobothris affinis</i>	-	-	-	-
Länglicher Fadensaftkäfer	<i>Colydium elongatum</i>	3	-	-	-
	<i>Corticeus unicolor</i>	-	-	-	-
	<i>Cryptophagus pilosus</i>	-	-	-	-
Eichelbohrer / Eichelrüssler	<i>Curculio glandium</i>	-	-	-	-
	<i>Curculio pyrrhoceras</i>	-	-	-	-
Gestreifter Forstschnellkäfer	<i>Dalopius marginatus</i>	-	-	-	-
Wollhaarkäfer	<i>Dasytes virens</i>	-	-	-	-
Lebhafter Rindenläufer	<i>Dromius agilis</i>	-	-	-	-
Vierfleck-Rindenläufer	<i>Dromius quadrimaculatus</i>	-	-	-	-



Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	RL D	RL LSA	Anhang FFH-RL	BArtSchV
	<i>Enicmus transversalis</i>	-	-	-	-
	<i>Eपुरaea pallescens</i>	-	-	-	-
Sägehorn-Dornhalskäfer	<i>Eucnemis capucina</i>	3	-	-	-
	<i>Glischrochilus hortensis</i>	-	-	-	-
Mattschwarzer Blütenbock	<i>Grammoptera ruficornis</i>	-	-	-	§
Hellfarbener Nagekäfer	<i>Hedobia imperialis</i>	-	-	-	-
Sägehörniger Werftkäfer	<i>Hylecoetus dermestoides</i>	-	-	-	-
Perlschnurfühleriger Bastplattkäfer	<i>Laemophloeus monilis</i>	3	-	-	-
Braungrauer Splintbock	<i>Leiopus nebulosus</i>	-	-	-	§
Gefleckter Schmalbock	<i>Leptura maculata</i>	-	-	-	§
Vierbindiger Schmalbock	<i>Leptura quadrifasciata</i>	-	-	-	§
Binden-Baumschwammkäfer	<i>Litargus connexus</i>	-	-	-	-
Zweifleckiger Zipfelkäfer	<i>Malachus bipustulatus</i>	-	-	-	-
Schwarzer Düsterkäfer	<i>Melandrya caraboides</i>	3	-	-	-
Rotfüßiger Schnellkäfer	<i>Melanotus rufipes</i>	-	-	-	-
	<i>Melasis buprestoides</i>	-	-	-	-
	<i>Nemosoma elongatum</i>	-	-	-	-
	<i>Opilio mollis</i>	-	3	-	-
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2	II / IV	§§
Rostbrauner Plattkäfer	<i>Pediacus depressus</i>	-	-	-	-
	<i>Phyllobius betulinus</i>	-	-	-	-
Variabler Schönbock	<i>Phymatodes testaceus</i>	-	-	-	§
Eichenwiderbock	<i>Plagionotus arcuatus</i>	-	-	-	§
Hornissenbock	<i>Plagionotus detritus</i>	2	-	-	§
Kleiner Rehschröter	<i>Platycerus caraboides</i>	-	3	-	§
Hirsch-Glanzrüssler	<i>Polydrusus cervinus</i>	-	-	-	-
Seidiger Glanzrüssler	<i>Polydrusus sericeus</i>	-	-	-	-
Marmorierter Rosenkäfer	<i>Protaetia lugubris</i>	2	2	-	§
Gekämmter Nagekäfer	<i>Ptilinus pectinicornis</i>	-	-	-	-
Scharlachroter Feuerkäfer	<i>Pyrochroa coccinea</i>	-	-	-	-
Rotköpfiger Feuerkäfer	<i>Pyrochroa serraticornis</i>	-	-	-	-
Rothaarbock	<i>Pyrrhidium sanguineum</i>	-	3	-	§
Schwarzfleckiger Zangenbock	<i>Rhagium mordax</i>	-	-	-	§
Eichen-Zangenbock	<i>Rhagium sycophanta</i>	3	3	-	§
	<i>Rhizophagus bipustulatus</i>	-	-	-	-
Gemeiner Scheinrüssler	<i>Salpingus planirostris</i>	-	-	-	-



Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	RL D	RL LSA	Anhang FFH-RL	BArtSchV
	<i>Salpingus ruficollis</i>	-	-	-	-
Leiterbock	<i>Saperda scalaris</i>	-	-	-	§
Zottiger Laub-Schnellkäfer	<i>Stenagostus rhombeus</i>	3	V	-	-
Kleiner Schmalbock	<i>Stenurella melanura</i>	-	-	-	§
Schwarzfleckiger Kranzrüssler	<i>Strophosoma melanogrammum</i>	-	-	-	-
Lärchensplintbock	<i>Tetropium gabrieli</i>	-	3	-	-
Ameisenbuntkäfer	<i>Thanasimus formicarius</i>	-	-	-	-
Schwarzflügeliger Holzbuntkäfer	<i>Tilius elongates</i>	3	2	-	-
Langhörniger Raubplattkäfer	<i>Uleiota planata</i>	-	-	-	-
Stolperkäfer	<i>Valgus hemipterus</i>	-	-	-	-
	<i>Xylodrepa quadrimaculata</i>	-	-	-	-

Erläuterung: **RL ST:** Rote Liste Sachsen-Anhalts: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, **G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt** **V = Arten der Vorwarnliste, RL D:** Rote Liste Deutschlands: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, **V = Arten der Vorwarnliste; FFH RL:** in den Anhängen II, IV bzw. V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie gelistete Arten; **BArtSchV** – Bundesartenschutzverordnung: § - geschützte Art, §§ - streng geschützte Art

Die nachgewiesenen Laufkäferarten (Carabidae) *Dromius agilis* und *Dromius quadrimaculatus* werden in der Laufkäferfauna des Hakelwaldes (STUBBE 1982) nicht erwähnt. Durch ihre xylobionte Lebensweise und wegen ihrer geringen Größe entgehen sie leicht der Nachweisbarkeit.

NEUMANN et al. (2001) nennen für das Gesamtgebiet des Hakels 38 Bockkäferarten (Cerambycidae). Bei den aktuellen Untersuchungen wurden 17 Arten nachgewiesen. Ein Vorkommen des Rothaarbockes *Pyrrhidium sanguineum* war bisher für das Hakelgebiet nicht bekannt. Im Mai des Jahres 2012 wurde die Art mehrfach an Eichen-Lagerholz am Hauptweg des Großen Hakels beobachtet. Diese Art wurde in den letzten Jahren in Sachsen-Anhalt häufiger gesehen. Somit erhöht sich das Bockkäferartenspektrum für das Hakelgebiet auf 39. Vom Rotbeinigen Halsbock *Anoplodera rufipes* nennen NEUMANN et al. (2001) letzte Nachweise aus den Jahren 1951 und 1954 durch GREBENSCIKOV. Die Nachweise vom 22.05.2012 belegen ein noch bestehendes Vorkommen.

Bei den aktuellen Untersuchungen 2011/2012 erwiesen sich *Alosterna tabacicolor* und der Mattschwarze Blütenbock *Grammoptera ruficornis* als die häufigsten Bockkäferarten. Sie wurden auf Weißdorn- und Doldenblüten (Giersch, Wiesenkerbel) im Gesamtgebiet des Hakels gefunden. Die blütenbesuchenden Arten entwickeln sich polyphag in dünnen Ästen. Während sich *Grammoptera ruficornis* in trockenen Laubholzästen entwickelt, bevorzugt *Alosterna tabacicolor* verpilzte morsche Äste von Laub- und Nadelholz für seine Entwicklung.

Auffällig ist das seltene Vorkommen von sonst häufigeren Blatthornkäferarten, wie des Rosenkäfers *Ce-tonia aurata* und Stolperkäfers *Valgus hemipterus*. Beide Arten wurden bei den aktuellen Untersuchungen in nur jeweils einem Exemplar nachgewiesen. Schon GREBENSCIKOV (1982) erwähnt ein jetzt sehr seltenes Vorkommen des bis Mitte der 1960iger Jahre häufigen Rosenkäfers. Vom Stolperkäfer gibt der genannte Autor ein selteneres Vorkommen für den Hakel an.

Die wahre Artenzahl ist im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ weitaus höher einschätzen, da mit o. g. Untersuchungsperiode nur ein kleiner Teil der vorhandenen Fauna (Laubholzarten) erfasst werden konnte. Dies betrifft insbesondere die ohnehin seltenen Arten, nach deren Vorkommen eine Einschätzung der faunistischen Wertigkeit des jeweiligen Untersuchungsgebietes erfolgt.

5.3.4 Weinbergschnecke (*Helix pomatia*)

Im Rahmen der Erfassungen wurde gezielt nach Nachweisen der Weinbergschnecke gesucht. Die Art war bisher nicht belegt für das FFH-Gebiet "Hakel südlich Kroppenstedt". Im Zuge der Erfassungen ge-



lang erstmals der Nachweis der Weinbergschnecke im südlichen Randbereich des Hakelwaldes (RW 4452668, HW 5747771).

5.3.5 Säugetiere

5.3.5.1 Baumarder (*Martes martes*)

Der Baumarder gilt im Allgemeinen als Bewohner größerer, ungestörter Waldgebiete. Innerhalb dieser Gebiete bevorzugt er reich strukturierte und artenreiche Altholzbestände. Außerhalb von Wäldern kommt er oft auch in naturnahen, reich strukturierten, mit Feldgehölzen, Hecken und Gewässern durchsetzten Landschaften vor (EBERSBACH 1992). Bis auf eine durch Mittel des Forschungsministerium des Landes Sachsen-Anhalt und des Stiftverbandes für die Deutsche Wissenschaft geförderte Telemetriestudie von H. Ebersbach fehlen systematische Erfassungen des Baumarders, so dass es sich bei den bekannten Nachweispunkten meist um Zufallsfunde bzw. einzelne Meldungen der Jägerschaft handelt.

Im Rahmen seiner Studie fing H. Ebersbach in den Jahren 1993 bis 1996 fünf adulte Rüden (jedoch keine Fähen) im Hakel und telemetrierte sie. Die Territorien der gefangenen Männchen beschränkten sich auf die Waldfläche und waren verhältnismäßig klein (durchschnittlich 165 ha), wenn man die zum Teil mehrere Tausend Hektar großen Reviere in reinen Fichtenforsten oder in Skandinavien/Russland zum Vergleich heran zieht. Das Geschlechterverhältnis des Baumarders schwankt in Abhängigkeit der Reviergröße zwischen 1:1 bis 1:3. Unter Annahme, dass Mitte der 90er Jahre 5-10 adulte Rüden mit jeweils 1-2 Fähen im Hakelwald lebten, ergibt sich ein Bestand von mindestens 10 und maximal 25 Baumardern für das gesamte Gebiet. Hinzu kommen die Jungtiere bis zur Abwanderung (mdl. Mitt. H. EBERSBACH).

Aus dem Bereich des Hakelumlandes (bei Domersleben) liegt ein sicherer Nachweis (Schädel eines abgeschossenen Männchens) aus dem Jahr 1990 vor (mdl. Mitt. A. WEBER).

Im Rahmen des Projektes "Ersterfassung des Baumarders im Land Sachsen-Anhalt" (BÜRO WILDFORSCHUNG & ARTENSCHUTZ, Dipl.-Biol. Antje Weber) wurden aktuelle Daten zum Vorkommen des Baumarders erhoben. Erste Zwischenergebnisse des Projektes deuten darauf hin, dass der Baumarder nach wie vor im gesamten Hakelumland vorkommt (mdl. Mitt. A. WEBER). Bei den Nachweisen aus den Jahren 2010 bis 2011 handelt es sich jedoch nur um Kategorie 3-Nachweise, also unsichere Nachweise wie Losung, Trittsiegel oder unbestätigte Sichtbeobachtungen, die nur zur Gattungszuordnung geeignet sind. Auf Grundlage der bisher vorliegenden Daten ist davon auszugehen, dass der Baumarder nach wie vor im gesamten Hakel sowie dem Hakelumland vorkommt. Eine aktuelle Bestandsschätzung ist auf Grundlage der vorliegenden Daten jedoch nicht möglich.

5.3.5.2 Europäischer Iltis (*Mustela putorius*)

Der Iltis bewohnt vorzugsweise offene, strukturreiche Landschaften mit einem Mosaik aus Feldgehölzen, Hecken und Gewässern. Er kommt jedoch auch in anthropogen geprägten Lebensräumen wie Städten, Tagebaufolgelandschaften und in geschlossenen Waldgebieten vor (EBERSBACH 1992).

Über die Verbreitung der Art im Gebiet ist wenig bekannt, da gezielte Untersuchungen bisher fehlten und Nachweise zumeist auf Einzelmeldungen der Jägerschaft und aus Beifängen der Fallenjagd auf den Steinmarder im Siedlungsbereich beruhen. Im Rahmen des Projektes "Ersterfassung des Baumarders im Land Sachsen-Anhalt" (BÜRO WILDFORSCHUNG & ARTENSCHUTZ, Dipl.-Biol. Antje Weber) wurden alle verfügbaren Nachweise des Iltis zusammengetragen und dokumentiert. Aus dem Bereich des Hakelumlandes existieren zahlreiche Nachweise des Iltis' aus den Jahren 1950 bis 2011 (mdl. Mitt. A. WEBER). Bei den Nachweisen handelt es sich überwiegend um Verkehrsoffer, zur Strecke gebrachte und in Fallen gefangene Tiere. Aus dem Hakelwald selbst existiert lediglich eine Meldung aus dem Jahr 1990. Dabei handelt es sich um eine Sichtbeobachtung im Bereich der Domburg. Die Häufung der Nachweise im Hakelumland sowie der Nachweis im Hakelwald sprechen dafür, dass sowohl das Hakelumland als auch der Hakelwald selbst flächendeckend durch den Iltis besiedelt sind.



6 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

6.1 Nutzungsbedingte Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Arten nach Anhang I der EU-VSRL im SPA

Die Greifvogelarten sowie Spechtarten sind insbesondere durch den starken Holzeinschlag gefährdet. Durch Fällung alter, starker Bäume gehen wertvolle Horststandorte verloren. Der Verlust von Altholz und Totholz führt zur Verminderung des Angebotes an Brutbäumen für die Spechtarten.

Die fortschreitende Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung vermindert das Nahrungsangebot für Greifvogelarten. Insgesamt ist der Grünlandanteil zu gering, so dass kaum Nahrungshabitate für Schreiadler und Wespenbussard bestehen.

Die ackerbauliche Nutzung wird derzeit bis an den Waldrand ausgeübt, so dass hier keine Nahrungshabitate für Neuntöter und Sperbergrasmücke vorhanden sind.

Für störungssensible Arten (z. B. Seeadler) liegen Störeinflüsse durch Touristen, z. B. Spaziergänger mit Hunden, vor.

LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Die mit einem hohen Anteil an Altholzbeständen in die Eichenwälder eingestreuten Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) wurden in den vergangenen Jahren zumeist stark aufgelichtet. Mit der folgenden Anregung einer starken Verjüngungstätigkeit wurde der langfristige Erhalt der Rotbuchenwälder gesichert, zumal sie sich ohnehin weiter in die angrenzenden Eichenwälder des LRT 9170 ausbreiten. Durch ihre starke Dominanz in der XIII und IX Altersklasse (140-180 jährige Bestände) führten diese starken Verjüngungs- und Nachlichtungshiebe aber gebietsbezogen zu einem entsprechenden Verlust an Hölzern der Reifephase. Da diese Altbuchen vielfach als sehr große Einzel Exemplare erwachsen waren, kam es bei entsprechenden Eingriffen zu sehr starken Auflichtungen auch bei der Entnahme nur einzelner Bäume.

Kurzfristig kam es zu einer sehr starken Ausbreitung mit Störungszeigern, wobei in den Buchenwäldern v. a. die Brombeere zu nennen ist. Mit zunehmendem Schluss der Naturverjüngung wird diese aber sukzessive wieder ausgedunkelt.

Der gleichmäßige Gassenaufschluss führt zu einer gleichmäßigen plantagenartigen Zergliederung vormals recht naturnah wirkender Altbestände.

LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

Die gebietsprägenden Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170) wurde in den vergangenen beiden Jahrzehnten flächig durch starke Hochdurchforstungen bewirtschaftet. In der Regel handelte es sich hierbei noch um Altdurchforstungen. In einigen Beständen wurde auch bereits eine Teilendnutzung mit entsprechenden Verjüngungszielen, i. d. R. Betriebszieltyp Traubeneiche mit Winterlinde und/oder Hainbuche, festgelegt. Hinzu kam – oftmals im Vorfeld eines Eingriffs durchgeführt – ein regelmäßiger Gassenaufschluss im Abstand von 40 m, der bereits eine Massenentnahme von 10 % des Gesamtvorrates nach sich zog. In vielen Fällen kam es in den 1990er Jahren auch zu sogenannten Sanitärhieben in der Alteiche, die auf das vermehrte Auftreten des Zweigefleckten Eichen-Prachtkäfers (*Agrilus biguttatus*) zurückzuführen waren.

Durch die gleichmäßige flächendeckende Lichtstellung kam und kommt es zu einer teilweise explosionsartigen Vermehrung der Naturverjüngung der Schattbaumarten Hainbuche, Winterlinde, Bergahorn und bei entsprechender räumlicher Nähe der Mutterbäume auch der Rotbuche. Die Traubeneiche läuft zwar in entsprechenden Mastjahren mit auf, wird aber teilweise so stark verbissen, dass sie das Anwuchsstadium derzeit nicht überschreitet.

Begleitet wird diese Verjüngung von einer starken Ausbreitung der Brombeere und v. a. auch des Schwarzen Holunders. Dies gilt primär für die Abteilungen mit näherem Kontakt zum landwirtschaftlichen Umfeld. In der Praxis bedeutet dies, dass der gesamte Kleine Hakel von den Eutrophierungserscheinungen sehr stark betroffen ist. Ebenso gilt dies, aufgrund seiner Flächenausformung auch für sehr große Randbereiche des Großen Hakels. Durch die vorab geschilderte Problematik ist der Erhalt des LRT 9170 langfristig stark gefährdet, da derzeit nicht die eichendominierte Verjüngung der Bestände gesichert werden kann. Künstlich eingebrachte Eichen-Voranbauten und Wiederaufforstungen sind bei ihrer Flächen-



ausdehnung derzeit nur Stückwerk und können bei der derzeit jährlich vorgenommenen Verjüngungsfläche kaum etwas zum Erhalt beitragen, zumal sich hier auch die derzeitige hohe Verbissbelastung auswirkt. In den 1990er Jahren gelang auf kleinen Anteilflächen an verschiedensten Orten, primär im Norden des Großen Hakels, erfolgreich die Eichen-Naturverjüngung, oftmals durch die Ergänzung mit Eichennesterpflanzungen. Vielerorts werden diese Eichen jetzt aber durch die interspezifische Konkurrenz anderer Baumarten und auch des Schwarzen Holunders stark bedrängt und sterben ab. Auch in älteren Kunstverjüngungen und Naturverjüngungen aus den 1970er und 1980er Jahren werden die Traubeneichen bedrängt und verlieren Mischungsanteile.

Die eingeschränkte, wildverbissbedingte Verjüngung der Traubeneiche, die starke Konkurrenz der Schattbaumarten sowie die oftmals fehlende Jungwuchs- und Jungbestandspflege lassen die Prognose für den Erhalt des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes (*Galio-Carpinetum*) trotz seines hervorragenden Flächenanteils von 83,0 % an der Gebietskulisse des SCI gegenwärtig sehr ungünstig erscheinen.

Die Auflichtung der Bestände führt zu einer starken Veränderung des Waldinnenklimas in dessen Folge die Absterbeerscheinungen an der Traubeneiche auch weiterhin ein Problem sein dürften. Der Zweigefleckte Eichen-Prachtkäfer (*Agrilus biguttatus*) ist letztlich nur das letzte Glied in einer Kausalkette. Der gleichmäßige Gassenaufschluss führt auch im LRT 9170 zu einer gleichmäßigen plantagenartigen Zergliederung vormals recht naturnah wirkender Altbestände.

Fledermäuse

Der starke Holzeinschlag führt zur Verminderung des Quartierangebotes sowohl für Mopsfledermaus und Großes Mausohr als auch für alle weiteren im Anhang IV gelisteten Fledermausarten.

Wildkatze (*Felis silvestris*)

Gefährdungsursachen für die Wildkatze liegen durch den Einsatz von Rodentiziden sowie verstärkten Holzabtransport vor. Eine große Gefährdung für die Wildkatze geht außerdem vom Straßenverkehr aus, da immer wieder Tiere dem Verkehrstod zum Opfer fallen.

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Die Haselmaus ist vor allem durch die starke Isolation des Gebietes gefährdet, da sie überwiegend arborikol lebt und somit den Kontakt mit dem offenen Boden weitgehend vermeidet. Die Isolation der Waldgebiete verhindert somit den genetischen Austausch zwischen Populationen sowie die Ansiedlung weiterer Individuen.

Feldhamster (*Cricetus cricetus*)

Für den Feldhamster gehen Gefährdungen von der Intensivierung der Landwirtschaft aus. Wesentliche Faktoren sind die gestiegene Leistungsfähigkeit der Landmaschinen (große, schwere Maschinen mit starker Motorisierung und großen Arbeitsbreiten) sowie die damit verbundene Beschleunigung und Effizienzsteigerung vieler Arbeitsgänge, welche – wie z. B. Ernte, Stoppelumbruch, Pflügen – gravierende Eingriffe in den Lebensraum des Feldhamsters darstellen und innerhalb weniger Stunden bis Tage auf großen Flächen stark veränderte Habitatverhältnisse herstellen. Die Ernte selbst ist nicht nur schnell, sondern auch nahezu verlustfrei, und das wenige Ausfallkorn wird vom oft unmittelbar anschließenden Stoppelumbruch in den Boden eingearbeitet.

Hinzu kommen Arbeitsgänge mit direktem Verletzungs- bzw. Tötungspotenzial wie die teilweise Verlagerung von Arbeitsgängen in die Abend- und Nachtstunden, d. h. in die Hauptaktivitätszeit des Feldhamsters. Ein weiterer Faktor ist der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Relevant sind hierbei insbesondere Rodentizide, welche für Feldhamster ebenso tödlich sind wie für Feldmäuse (als eigentliche Zielart) und zudem oft nicht fachgerecht und zielartgenau ausgebracht werden.

Durch den verstärkten Maisanbau (für Biogasanlagen) weisen viele Felder im Frühjahr bei der Beendigung des Winterschlafs des Feldhamsters keine ausreichende Deckung auf, so dass die Feldhamster einer verstärkten Prädation ausgesetzt sind.

6.2 Sonstige Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Sonstige Gefährdungen ergeben sich für die Buchen- und Eichenwälder insbesondere durch den anthropogen bedingten Klimawandel. So können jederzeit extreme Trockenjahre wie im Jahre 2004 auftreten, in denen die Bäume einem erheblichen Wärme- und Trockenheitsstress ausgesetzt sind.



Weiterhin bestehen Gefährdungen durch den Einfluss von Neophyten – z. B. Ausbreitung von Kleinblütigem Springkraut (*Impatiens parviflora*) – auf die Waldflächen des FFH-Gebietes oder durch Neozoen – Vernichtung von Greifvogelbruten zum Teil vom Waschbär (*Procyon lator*) oder anderen Prädatoren.

Außerdem besteht für den Eremiten eine akute Gefährdung durch natürliche Prozesse, denn er ist insbesondere durch den Verfall der Habitatbäume betroffen. Die wenigen geeigneten Habitatbäume haben bereits ein solch hohes Alter erreicht, dass sie mittelfristig absterben werden. Als Ausweichmöglichkeit sind keine bzw. kaum andere geeignete Bäume vorhanden, so dass der Fortbestand der Art im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ bedroht ist.

6.3 Zusammenfassung Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die folgende Tabelle ordnet die Gefährdungen und Beeinträchtigungen im SPA bzw. FFH-Gebiet den Gefährdungsursachen gemäß BfN-Referenzliste zu.

Tabelle 70: Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Wirkfaktor*		Gefährdung und Beeinträchtigung	Betroffenes Schutzgut	Wirkbereich
Nutzungsbedingte Gefährdungen und Beeinträchtigungen				
1. Landwirtschaft, Garten-, Obst- und Weinbau, Imkerei				
1.1.9.	Düngung	v.a. unmittelbar an das FFH-Gebiet angrenzende Ackerflächen: Ausbringung von mineralischen Dünger (Stickstoffdünger)	LRT 9170, 9130	Alle randlichen LRT und Nicht-LRT im Großen und Kleinen Hakel
1.1.11.4	Ackerbau: Direkter Umbruch nach der Ernte	Verringerte Möglichkeit des Eintrags eines ausreichenden Wintervorrats	Feldhamster	Alle relevanten Ackerflächen im SPA
2. Raum- und infrastrukturelle Veränderungen, Planung				
2.1	Fragmentierung und Isolation in der offenen Landschaft	Isolation des Waldgebietes innerhalb der Ackerlandschaft	Haselmaus	Gesamtes FFH-Gebiet
3. Forstwirtschaft				
3.2.1.	Rodung (Kahlhiebe, Großschirmschlagverfahren, größere Saumhiebe)	Im Rahmen des Großschirmschlagverfahren Gefährdung der Altbestandsteile	LRT 9130, Rotmilan	Gesamtes FFH-Gebiet
3.2.8.1.	Förderung nicht standortsheimischer/ nicht lebensraumtypischer Laubgehölze	Fremdländische Laubbaumarten beeinflussen die Biozöosen der einheimischen Arten und führen damit zu Lebensraumverlust bzw. vermindern die Fläche v. a. der zonalen LRT. Z. B. Rosskastanie als Allee (Abtl. 51)	LRT 9130, LRT 9170	Punktuell in der Vergangenheit im gesamten FFH-Gebiet, aktuell kein Problem
3.2.8.2.	Förderung nicht standortsheimischer/ nicht lebensraumtypischer Nadelgehölze, z. B. Fichte, Kiefer, Europ. Lärche	Fremdländische Nadelbaumarten beeinflussen die Biozöosen der einheimischen Arten und führen damit zu Lebensraumverlust bzw. vermindern die Fläche v. a. der zonalen LRT	LRT 9130, LRT 9170	Punktuell in der Vergangenheit im gesamten FFH-Gebiet, aktuell kein Problem



Wirkfaktor*		Gefährdung und Beeinträchtigung	Betroffenes Schutzgut	Wirkbereich
3.2.10.	Entnahme von Bäumen mit art-spezifischer Funktion	Ringeln von Salweiden (punktuell in Abtl. 39 a3), Kappen eines starken Efeus an einer Eiche (Abtl. 76)	Potenziell in allen LRT und Nicht-LRT, Entzug von Nahrungsgrundlagen oder fortpflanzungsrelevante Strukturen, z. B. für Tagfalter (Kaisermantel, Großer Schillerfalter)	Punktuell
3.2.11.	Entfernen der unteren Bestandsschichten, Auflichtung, Räumung des Unterholzes	Auflichtung der Wälder und Anregung einer Naturverjüngung mit nicht LRT-konformen Baumarten	LRT 9170	Gesamtes FFH-Gebiet
3.2.12.	Anlage einer zweiten Baumschicht durch flächigen Voranbau	Langfristige Veränderung des LRT	LRT 9170	Punktuell, z.B. Abtl. 38 a2
3.2.14.2	Bodenverdichtung durch den Einsatz schwerer Maschinen auf Rückegassen	Streifenwiese Zerstörung des Artengefüges in der Krautschicht, Zunahme von Verdichtungszeigern wie Winkel-Segge und Stumpfbältrigem Ampfer	LRT 9170, 9130	Gesamtes FFH-Gebiet
3.2.14.6	Treib- und Schmierstoffe	Bodenverschmutzung, Grundwassergefährdung	Gesamte Waldfläche (LRT 9130, 9170 und Nicht-LRT-Fläche)	Punktuell im gesamten FFH-Gebiet durch den Einsatz der schweren Holzermaschinen jederzeit möglich
3.2.16.	Entfernung von Waldmantelgehölzen und Saumstrukturen	Entfernung von Starkästen an Randeichen	LRT 9130	Punktuell, z.B. Abtl. 17
3.2.17.	Entfernung von Alt- und Totholz	Entfernung von Brutmaterial für xylobionte Käfer, Entfernung von Nahrungssubstrat durch die Sammelhiebe in der Eiche, die vom Eichen-Prachtkäfer (<i>Agrilus biguttatus</i>) befallen sind	potenziell Eremit sowie Schwarzspecht, Grauspecht, Mittelspecht	Gesamtes FFH-Gebiet
3.2.18.3	Zerschneidung durch dichtes Wegenetz einschl. intensive/ engmaschige Feinerschließung (Rückegassen)	Zerschneidung der Wald-LRT und Schaffung von künstlichen, zumeist linearen Strukturen in den Beständen	LRT 9130, 9170	Gesamtes FFH-Gebiet, insbesondere im stärker bewirtschafteten Süden
4. Jagd/ Wildschäden				
4.5.5.	Jagdschneise	Zerstörung von wertvollen Jung-eichenstrukturen	LRT 9170	Punktuell, Abtl. 9 a1 Anlage von Jagdschneisen in Bereichen mit Traubeneichen-Jungwüchsen aus Nesterpflanzung
4.6.1.	Verbisschäden	Verbisschäden an Traubeneichen-Verjüngungen	LRT 9170	Gesamtes FFH-Gebiet



Wirkfaktor*		Gefährdung und Beeinträchtigung	Betroffenes Schutzgut	Wirkbereich
4.6.2.	Wildschweinsuhlen	Starke Frequentierung der wenigen Kleingewässer, dadurch suhlenartiger Charakter und folglich kein nach § 22 NatSchG LSA geschützter Biotop	LRT 9130, 9170	Punktuell an den verschiedenen Kleingewässern innerhalb der Wälder
4.6.4.	Trittschäden an Gewässern			
7. Sport- und Freizeitaktivitäten, Tourismus				
7.2.	Picknick, Lagern	Trittschäden, Verlärmung	LRT 9170	Punktuell im Umfeld der Domburg
7.7.	Wandern	starke Frequentierung von Teilssektoren des FFH-Gebietes (u. a. Domburg)	alle LRT, Großvogelarten, sonstige störungsempfindliche Anhang-Arten	Lokale korridorartige Beeinflussung
7.8.	Radsport, Mountainbiking	starke Frequentierung von Teilssektoren des FFH-Gebietes (Korridore entlang der Hauptwege)	Potenziell alle Großvogelarten	Lokale korridorartige Beeinflussung
7.9.	Moto-Cross	Großflächige Beeinflussung durch Verlärmung, lokale korridorartige Beeinflussung durch die direkte Befahrung	nicht einschätzbar	Potenziell im gesamten FFH-Gebiet auf Grund der Gesamtsituation in Sachsen-Anhalt
7.18.1.	Naturtourismus – Störung	Störung des Brutgeschehens	Alle Taggreife	Potenziell im gesamten FFH-Gebiet auf Grund des überregionalen Bekanntheitsgrades.
10. Verkehr und Energie				
10.5.1.	Flughafenbau/ -ausbau	Störung des Brutgeschehens	Alle Taggreife	Potenziell im gesamten FFH-Gebiet wegen der räumlichen Nähe des Flugplatzes Cochstedt und bestehender Ausbautendenzen
10.5.2.	Störung/ Vergrämung/ Lärmbelastung/ Lichtimmissionen			
Sonstige Gefährdungen und Beeinträchtigungen				
15. Verdrängung durch nicht heimische gentechnisch veränderte Organismen				
15.1.	Neophyten	Veränderung der Artenzusammensetzung, hier Kleinblütiges Springkraut (<i>Impatiens parviflora</i>)	Gesamtes Waldgebiet (LRT und NLRT-Flächen)	Gesamtes FFH-Gebiet
15.2.	Neozoen	Veränderung der Zöonosen des FFH-Gebietes durch das Einwandern nicht einheimischer Tierarten, hier v.a. Waschbär (<i>Procyon lotor</i>) und Marderhund (<i>Nyctereutes procyonoides</i>)	Anhang I-Vogelarten, v. a. die Taggreife	Gesamtes FFH-Gebiet Marderhund Nachweis in Abtl. 39. Waschbär-Nachweise in Abtl. 3, 17 und 35. In 2011/2012 Abschuss von 43 Waschbären im FFH-Gebiet



Wirkfaktor*	Gefährdung und Beeinträchtigung	Betroffenes Schutzgut	Wirkbereich
17. Natürliche Prozesse und Ereignisse, Klimaeinflüsse			
17.3.	Großklimatische Veränderungen	Absterbeerscheinungen an Alteichen	LRT 9130, 9170
Erläuterung: * Terminologie orientiert sich an den Vorgaben der Liste des Bundesamtes für Naturschutz (BfN)			



7 Maßnahmen und Nutzungsregelungen

7.1 Grundsätze der Maßnahmenplanung

Wesentliches Ziel des Managementplanes ist die Festlegung von Maßnahmen zur Sicherung bzw. Entwicklung des günstigen Erhaltungszustands von FFH-Lebensraumtypen und Arten. Hierbei ist zu unterscheiden zwischen Behandlungsgrundsätzen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie sonstigen Maßnahmen (LAU 2011d):

Behandlungsgrundsätze sind allgemeine Erhaltungsmaßnahmen für alle Flächen eines Lebensraumtyps und alle Habitatflächen einer maßgeblichen Art im Gebiet.

Erhaltungsmaßnahmen sind für Lebensraumtypen oder maßgebliche Arthabitate notwendige spezifische Maßnahmen, die den Fortbestand im günstigen Erhaltungszustand (A und B) gewährleisten. Ebenso zählen Wiederherstellungsmaßnahmen der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für Lebensraumtypen oder maßgebliche Arthabitate in einem derzeit ungünstigen Erhaltungszustand (C) zu den Erhaltungsmaßnahmen.

Entwicklungsmaßnahmen sind für Lebensraumtypen oder maßgebliche Arthabitate mögliche Maßnahmen, die der weiteren Verbesserung eines aktuell günstigen Erhaltungszustandes dienen und über die Erhaltungsmaßnahmen hinausgehen. Entwicklungsmaßnahmen finden deshalb vor allem Anwendung bei der Überführung des Erhaltungszustandes B in den Erhaltungszustand A sowie bei der Überführung von Entwicklungsflächen in Lebensraumtypen oder maßgebliche Arthabitate.

Sonstige Maßnahmen können ohne Bezug auf Lebensraumtypen oder maßgebliche Arthabitate zusätzlich vorgeschlagen werden. Eine Notwendigkeit kann beispielsweise bei besonderen Vorkommen von Anhang IV-Arten der FFH-RL bestehen.

Die Realisierungszeiträume für die notwendigen spezifischen Erhaltungsmaßnahmen und mögliche Entwicklungsmaßnahmen differenzieren sich anhand ihrer fachlichen Dringlich- bzw. Durchführbarkeit wie folgt:

- sofort,
- kurzfristig (innerhalb von 2 - 3 Jahren bei Offenland-/ 5 Jahren bei Wald-LRT),
- mittelfristig (innerhalb von 5 Jahren bei Offenland-/ 5 - 10 Jahren bei Wald-LRT) und
- langfristig (innerhalb von 10 Jahren bei Offenland-/ 30 Jahren bei Wald-LRT).

Eine Maßnahmenfläche kann mehrere LRT/Biotope umfassen oder eine Teilfläche eines LRT/Biotops/Habitats darstellen. Die Maßnahmen werden für die eindeutige Zuordnung mit einem Code versehen, der sich folgendermaßen zusammensetzt:

- fortlaufende Nummerierung bezogen auf die Maßnahmenfläche + Trennstrich + 00 für Maßnahme für diese Fläche + Trennstich + Buchstabe für Varianten
- z. B.: 125-001-a (Variante a der Maßnahme 001 auf der Fläche 125)

Für die Maßnahmenvarianten ist zudem eine Rangfolge vorzusehen (1 – optimale Variante, 2 – suboptimale Variante, 3 – minimale Variante).

7.2 Maßnahmen für Brut- und Gastvogelarten nach Anhang I der EU-VSRL

7.2.1 Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Um den Hakel langfristig als Brutgebiet für den Wespenbussard zu sichern, muss das Waldgebiet sowie sein Umfeld für den Wespenbussard attraktiver gestaltet werden. Die Sukzession auf den Offen- und Halboffenlebensräumen muss aufgehalten werden, da diese wichtige Nahrungshabitate darstellen. Altbäume, vor allem Eichen als potenzielle Bruthabitate, sind unbedingt zu fördern. An zukünftig bekannt werdenden Horsten sind Horstschutzzonen festzulegen.

Behandlungsgrundsätze

- Erhalt aller alten Laubwaldbestände im FFH-Gebiet



- Erhalt sämtlicher Horstbäume und anderer alter starker Bäume als potenzielle Horststandorte.
- Erhalt der Offenlandbestände als Nahrungshabitat und Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit: Erhalt von Grünland und Brachflächen.

Einzelflächenspezifische Maßnahmen

2012 erfolgte kein Brutnachweis des Wespenbussards. Um die Population jedoch langfristig zu sichern, sind um zukünftig bekannt werdende Horste Horstschutzzonen entsprechend den Vorgaben beim Rotmilan einzurichten (vgl. Kap. 7.2.3).

7.2.2 Schreiadler (*Aquila pomarina*)

Behandlungsgrundsätze

- Erhalt aller alten Laubwaldbestände im FFH-Gebiet
- Erhalt sämtlicher Horstbäume und anderer alter starker Bäume als potenzielle Horststandorte.
- Erhalt der Offenlandbestände als Nahrungshabitat und Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit: Erhalt von Grünland und Brachflächen.

Einzelflächenspezifische Maßnahmen

2012 erfolgte kein Brutnachweis des Schreiadlers. Um die Population jedoch langfristig zu sichern, sind um Horste des Schreiadlers Horstschutzzonen entsprechend den Vorgaben beim Rotmilan (vgl. Kap. 7.2.3) einzurichten. Abweichend davon sollten die Horstschutzzonen jedoch für mindestens 10 Jahre eingerichtet werden und die Brutzeit wird auf den Zeitraum 01.04. bis 31.08. festgelegt.

Aufgrund der hohen Störungsempfindlichkeit des Schreiadlers werden die Horststandorte sowie daraus resultierende einzelflächenspezifische Maßnahmen im MMP weder textlich noch kartographisch dargestellt. Sie werden im Rahmen des jährlich stattfindenden Greifvogel-Monitorings dem Landesforstbetrieb mitgeteilt.

Die für den Rotmilan geplante Maßnahme der Einrichtung einer Pufferzone von mindestens 5 m Breite um den gesamten Hakelwald wirkt sich ebenfalls günstig auf das Habitat des Schreiadlers aus (vgl. Kap. 7.2.3).

7.2.3 Rotmilan (*Milvus milvus*)

Zum Schutz des Rotmilans im Hakel wird empfohlen, Maßnahmen zu ergreifen, die das Nahrungsangebot (v. a. die Förderung von Kleinsäugern) auf den Ackerflächen im Umfeld der bekannten Horststandorte erhöhen. Weiterhin sind Störungen im Bruthabitat zu minimieren und Kernbereiche um die Horste mit reduzierter Bewirtschaftungsintensität und verlängerten Umtriebszeiten auszuweisen.

Behandlungsgrundsätze

- Erhalt aller alten Laubwaldbestände im FFH-Gebiet und Erhalt von Feldgehölzen und Baumreihen im SPA.
- Erhalt sämtlicher Horstbäume und anderer alter starker Bäume als potenzielle Horststandorte.
- Erhalt der Offenlandbestände als Nahrungshabitat und Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit: Erhalt von Grünland und Brachflächen.
- In der Schutzzone des NSG „Hakel“ ist der Einsatz von Rodentiziden im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes der Zustimmung der oberen Naturschutzbehörde im Benehmen mit der nach dem Pflanzenschutzgesetz zuständigen Behörde vorbehalten. Entsprechende Ausnahmegenehmigungen im SPA sollten nur bei erheblichen Gradationen von Kleinsäugern erteilt werden.
- Keine Errichtung von weiteren Windkraftanlagen im 6 km-Umkreis um die bekannten Horste.

Einzelflächenspezifische Maßnahmen

Zum Schutz des Rotmilans sind als Erhaltungsmaßnahmen Horstschutzzonen einzurichten. Hierfür existieren bereits zwei Rechtsgrundlagen. Nach NSG-VO kann die zuständige Naturschutzbehörde im Hakel für besonders geschützte Vogelarten Schongebiete festlegen. Nach LNatSchG § 28 gilt außerdem allgemein ein Horstschutz für den Rotmilan, was insbesondere in einem für die Art ausgewiesenen SPA von



Bedeutung ist. Rotmilanhorste dürfen im 100-m-Umkreis sowie während der Brutzeit im 300 m-Umkreis durch den Charakter des unmittelbaren Horstbereiches verändernde Maßnahmen, insbesondere Freistellen von Brutbäumen oder Anlegen von Sichtschneisen, nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden. Die gesetzlichen Horstschutzzonen sind strikt einzuhalten. Darüber hinaus ist in der Kernzone (Radius von 100 m um alle besetzten Horste) über fünf Jahre nach festgestelltem Besitz jegliche forstliche Nutzung zu unterlassen. In der Pufferzone (Bereich von 100 bis 300 m um den Horststandort) sind in der Zeit vom 16.02. bis 31.08. keine forstlichen Maßnahmen zu unternehmen; in dieser Zeit sind ebenfalls weitere Störungen z. B. durch Jagd oder Freizeitaktivitäten zu unterlassen. Im Managementplan werden die Maßnahmenflächen mit Stand der besetzten Horste 2012 dargestellt. Die Maßnahmenflächen sind jedoch dynamisch, d. h. jährlich fortzuschreiben und als zeitlich begrenzte Maßnahme der LRT-Planung überzuordnen.

Zur Verbesserung des Zugriffs auf Beutetiere während der Brutzeit des Rotmilans ist weiterhin der Anbau von Luzerne (alternativ Klee oder Futtererbsen) auf 15 % der landwirtschaftlichen Flächen des SPA (gleichmäßig über die Gesamtfläche verteilt) zu fördern. Die Luzerneflächen sind dabei kontinuierlich über die gesamte Brut- und Aufzuchszeit portionsweise zu bearbeiten. Da es sich hierbei um Maßnahmenflächen (alle ackerbaulich genutzten Flächen innerhalb des SPA) handelt, wurden diese nicht flächenkonkret festgelegt.

Zur Schaffung von als Nahrungshabitat geeigneten Offenlandbeständen und zur Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit wird die Einrichtung einer Pufferzone von mindestens 5 m Breite um den gesamten Hakelwald, insbesondere aber auch entlang der sonnenexponierten Waldränder, empfohlen. Diese Maßnahme wirkt sich auch auf weitere Vogelarten, wie Schreiadler, Neuntöter, Sperbergrasmücke, günstig aus. Außerdem wird durch diese Maßnahme ein Nährstoffeintrag in die Waldflächen vermindert.

Tabelle 71: Maßnahmenflächen für den Rotmilan

Habitat-ID	derzeitiger Bestand	Lage und Bezeichnung	Maßn.-ID	Maßnahmen	Art der Maßnahme	
Rm: 30005-C	8 BP (2012)	Großer Hakel	030	-001-a	Optimal: Errichtung einer Pufferzone von mindestens 5 m Breite um den Großen Hakel: Umwandlung von Acker in Grünland, schonende Mahd dieser Flächen. Dabei Erhalt des Waldaußenrandes (Sträucher und Bäume II. Ordnung) außerhalb des Grenzwalls des Hakels.	Erhaltungsmaßnahme
				-001-b	Suboptimal: Errichtung einer Pufferzone von mindestens 5 m Breite um den Großen Hakel: Anlage eines Blühstreifens. Dabei Erhalt des Waldaußenrandes (Sträucher und Bäume II. Ordnung) außerhalb des Grenzwalls des Hakels.	Erhaltungsmaßnahme
Rm: 30005-C	8 BP (2012)	Kleiner Hakel	031	-001-a	Optimal: Errichtung einer Pufferzone von mindestens 5 m Breite um den Kleinen Hakel: Umwandlung von Acker in Grünland, schonende Mahd dieser Flächen. Dabei Erhalt des Waldaußenrandes (Sträucher und Bäume II. Ordnung) außerhalb des Grenzwalls des Hakels.	Erhaltungsmaßnahme
				-001-b	Suboptimal: Errichtung einer Pufferzone von mindestens 5 m Breite um den Kleinen Hakel: Anlage eines Blühstreifens. Dabei Erhalt des Waldaußenrandes (Sträucher und Bäume II. Ordnung) außerhalb des Grenzwalls des Hakels.	Erhaltungsmaßnahme



Habitat-ID	derzeitiger Bestand	Lage und Bezeichnung	Maßn.-ID	Maßnahmen	Art der Maßnahme
Rm: 30005-C	8 BP (2012)	Großer Hakel (4 BP)	091 147 168 184 221 222 273 285 286 287 291 292	-002-a Einrichtung von Horstschutzzonen um Rotmilanhorste: Bis mindestens 5 Jahre nach festgestelltem Besatz eines Horstes: - im 100-m-Radius um den Horststandort Unterlassung aller forstlichen Maßnahmen (ganzjährig) sowie von Jagd- und Freizeitaktivitäten (während der Brutzeit vom 16.02. bis 31.08.) - im 100- bis 300-m-Radius um den Horststandort Unterlassung aller forstlichen Maßnahmen sowie von Jagd- und Freizeitaktivitäten während der Brutzeit vom 16.02. bis 31.08. Aufgrund der Dynamik der Maßnahmenflächen jährliche Überprüfung der Horststandorte und Anpassung der Maßnahmenflächen im Großen und Kleinen Hakel. Bezugsflächen BIO-LRT 1410, 1612, 1620, 1723, 1793, 1794, 1795, 1798, 1799, 1812, 1813, 1814	Erhaltungsmaßnahme

7.2.4 Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Die **Behandlungsgrundsätze** für den Rotmilan (vgl. Kap. 7.2.3) gelten analog für den Schwarzmilan. Zusätzlich sind ebenfalls Schutzzonen um aktuell besetzte (sowie zukünftig bekannt werdende) Horste einzurichten.

Einzelfächenspezifische Maßnahmen

Tabelle 72: Maßnahmenflächen für den Schwarzmilan

Habitat-ID	derzeitiger Bestand	Lage und Bezeichnung	Maßn.-ID	Maßnahmen	Art der Maßnahme
Swm: 30006-C	1 BP (2012)	Großer Hakel	147 184	-002-a Einrichtung von Horstschutzzonen um Schwarzmilanhorste: Bis mindestens 5 Jahre nach festgestelltem Besatz eines Horstes: - im 100-m-Radius um den Horststandort Unterlassung aller forstlichen Maßnahmen (ganzjährig) sowie von Jagd- und Freizeitaktivitäten (während der Brutzeit vom 16.02. bis 31.08.) - im 100- bis 300-m-Radius um den Horststandort Unterlassung aller forstlichen Maßnahmen sowie von Jagd- und Freizeitaktivitäten während der Brutzeit vom 16.02. bis 31.08. Aufgrund der Dynamik der Maßnahmenflächen jährliche Überprüfung der Horststandorte und Anpassung der Maßnahmenflächen im Großen und Kleinen Hakel. Bezugsflächen BIO-LRT 1410, 1723	Erhaltungsmaßnahme

7.2.5 Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)

Behandlungsgrundsätze

- Erhalt aller alten Laubwaldbestände im SPA, vor allem innerhalb des FFH-Gebietes.
- Erhalt sämtlicher Horstbäume und anderer alter starker Bäume, vor allem alte freistehende Buchen, als potenzielle Horststandorte.



- Erhalt der Offenlandbestände als Nahrungshabitat und Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit: Erhalt von Grünland und Brachflächen.

Einzelflächenspezifische Maßnahmen

Um die Horste des Seeadlers ist eine Horstschutzzone zu errichten. Die Vorgaben dazu sind analog zum Rotmilan (vgl. Kap. 7.2.3) vorzunehmen. Aufgrund der hohen Störungsempfindlichkeit des Seeadlers werden die Horststandorte und daraus resultierende einzelflächenspezifische Maßnahmen im MMP weder textlich noch kartographisch dargestellt. Sie werden im Rahmen des jährlich stattfindenden Greifvogel-Monitorings dem Landesforstbetrieb mitgeteilt.

7.2.6 Grauspecht (*Picus canus*)

Der gegenwärtige Erhaltungszustand des Grauspechtes im SPA „Hakel“ entspricht mit A dem Soll-Zustand. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich der Gesamterhaltungszustand bei Fortsetzung der gegenwärtigen forstlichen Praxis verschlechtern könnte. Für den Grauspecht sind neben den Altholzbeständen auch offene vegetationsarme Bereiche wichtig als Nahrungshabitat.

Behandlungsgrundsätze

- Erhalt und Förderung aller Altholzbestände
- Erhalt von starkem Totholz (min. 1-3 St./ha), besonders von stehendem Totholz
- Erhalt aller Höhlenbäume
- Erhalt von Waldlichtungen und Trockenrasen in der Umgebung der Waldbereiche als Nahrungshabitat

Einzelflächenspezifische Maßnahmen

Über die Berücksichtigung der Behandlungsgrundsätze hinaus sind keine einzelflächenspezifischen Maßnahmen für den Grauspecht erforderlich.

7.2.7 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Der gegenwärtige Erhaltungszustand des Schwarzspechtes im SPA „Hakel“ entspricht mit B annähernd dem Soll-Zustand. Es ist jedoch anzunehmen, dass der Gesamterhaltungszustand bei Fortsetzung der gegenwärtigen forstlichen Praxis auf C sinken könnte. Der Schwarzspecht präferiert Buchen- und Nadelwälder, wie sie in kleineren Bereichen des Hakels ebenfalls auftreten.

Längere Umtriebszeiten von Buchen, die Entwicklung von größeren Buchen-Altholzinseln sowie die Erhaltung und Förderung von Altbäumen und Totholz würden sich positiv auf den Erhaltungszustand des Schwarzspechtes im Hakel auswirken.

Behandlungsgrundsätze

- Erhalt und Förderung aller Altholzbestände, dabei Entwicklung von Buchen-Altholzinseln
- Erhalt alter Buchen als Brutbäume für den Schwarzspecht
- Erhalt von starkem Totholz (min. 1-3 St./ha), besonders von stehendem Totholz
- Erhalt aller Höhlenbäume

Einzelflächenspezifische Maßnahmen

Über die Berücksichtigung der Behandlungsgrundsätze hinaus sind keine einzelflächenspezifischen Maßnahmen für den Schwarzspecht erforderlich.

7.2.8 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Der aktuelle Erhaltungszustand des Mittelspechtes im Hakel entspricht mit B annähernd dem Soll-Zustand. Es ist jedoch anzunehmen, dass der Gesamterhaltungszustand bei Fortsetzung der gegenwärtigen forstlichen Praxis auf C sinken könnte. Für den Mittelspecht sind insbesondere die Alteichenbestände wertvoll.



Behandlungsgrundsätze

- Erhalt und Förderung von Altholzbeständen, insbesondere von Alteichenbeständen als Bruthabitat, wozu auch eine reduzierte Einschlagsmenge der Eiche erforderlich sein kann
- Entwicklung von min. 10 Altholzinseln (jeweils min. 15 Eichen in der Reifephase mit BHD > 50 cm im engeren räumlichen Verbund) außerhalb des Totalreservates bzw. der Naturwaldzelle, z.B. durch flächenweise erhöhte Umtriebszeiten der Eiche auf > 150 Jahre bzw. dauerhaftes Belassen forstlich minderwertiger Alteichen im Bestand
- Erhalt aller Höhlenbäume

Einzelflächenspezifische Maßnahmen

In Anbetracht des rückläufigen Mittelspechtbestandes und der enormen Holzeinschlagsmengen der letzten 10 Jahre ist für den Mittelspecht dringend der Schutz der Alteichenbestände zu erhöhen. Insoweit die o.g. Behandlungsgrundsätze berücksichtigt werden, sind darüber hinaus keine einzelflächenspezifischen Maßnahmen notwendig.

7.2.9 Neuntöter (*Lanius collurio*)

Die geeigneten Habitate für Neuntöter (und Sperbergrasmücke) befinden sich in den Offenlandbereichen rund um den Großen und Kleinen Hakel. Obwohl beide Arten dichte Gebüsche als Niststandort benötigen, führt eine verstärkte Sukzession von Offenland zu einem Verlust der ebenso wichtigen Nahrungshabitate. Entlang der Waldränder sind derzeit keine ausreichenden Strukturen als Nahrungshabitate vorhanden, da die landwirtschaftliche Bewirtschaftung bis an den Waldsaum erfolgt. Hecken und Gebüsche sind auch als Nistplatz für weitere Offenlandarten wie Rebhuhn und Grauammer zu erhalten.

Behandlungsgrundsätze

- Erhalt und Pflege aller Hecken, Gebüsche und Streuobstbestände, vor allem Erhalt von Dornsträuchern als Nistplatz und Nahrungsdepot
- Erhalt und Pflege aller offenen, kurzrasigen bzw. vegetationslosen Flächen als Nahrungsraum: insbesondere Erhalt sämtlicher Trocken- und Magerrasenbiotope

Einzelflächenspezifische Maßnahmen

Flächenkonkret sind Maßnahmen wie

- Extensive Beweidung ausgewählter Offenlandflächen mit Schafen und Ziegen zur Erhaltung vegetationsarmer halboffener Flächen als Nahrungshabitat sowie
- Umwandlung von Acker in Grünland (bzw. als Alternative Einrichtung von Blühstreifen) entlang von Hecken oder um Gehölze

zur Erhaltung und Entwicklung der Habitate geplant und in der folgenden Tabelle detailliert dargestellt. Die Einrichtung eines Pufferstreifens (Umwandlung von Acker in Grünland bzw. alternativ Einrichtung von Blühstreifen) um den Großen und Kleinen Hakel ist bereits als Erhaltungsmaßnahme für den Rotmilan geplant (Maßnahmen 030-001-a/b und 031-001-a/b, vgl. Kap. 7.2.3)

Tabelle 73: Maßnahmenflächen für Neuntöter und Sperbergrasmücke

Habitat-ID	derzeitiger Bestand	Lage und Bezeichnung	Maßn.-ID	Maßnahmen	Art der Maßnahme	
Nt: 30013-A Sgm: 30030-B	Nt 7 BP, Sgm 1 BP	Hecken, Gebüsche, Streuobstwiesen und Trockenrasen nördlich Friedrichsaue	001	-BG	über die Einhaltung von Behandlungsgrundsätzen hinaus sind keine Einzelmaßnahmen erforderlich, da die Habitatausstattung optimal ist	Behandlungsgrundsatz
Nt: 30014-A Sgm: 30031-B	Nt 3 BP, Sgm 1 BP	Feldhecken und Gebüsche nördlich des Großen Hakels	002	-BG	über die Einhaltung von Behandlungsgrundsätzen hinaus sind keine Einzelmaßnahmen erforderlich, da die Habitatausstattung optimal ist	Behandlungsgrundsatz
Nt: 30015-B Sgm: 30033-B	Nt 1 BP, Sgm 1 BP	Feldhecken östlich Hedersleben	003	-001-a	optimal: Umwandlung von Acker in Grünland entlang der Hecken zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	Entwicklungsmaßnahme



Habitat-ID	derzeitiger Bestand	Lage und Bezeichnung	Maßn.-ID	Maßnahmen	Art der Maßnahme	
				-001-b	suboptimal: Anlage eines mindestens 5 m breiten Blühstreifens entlang der Hecken zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	
Nt: 30016-B, Sgm: 40024	Nt 1 BP	Gebüsche östlich Hedersleben	004	-001-a	optimal: Umwandlung von Acker in Grünland zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	Entwicklungsmaßnahme
				-001-b	suboptimal: Anlage eines mindestens 5 m breiten Blühstreifens entlang der Gebüsche, an Wegen und Nutzungsgrenzen zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	
Nt: 30017-B Sgm: 40025	Nt 1 BP	nördlicher Waldrand des Großen Hakel, Brache und Kirschbaumreihe	005	-001-a	extensive Beweidung der Brache mit Schafen und/oder Ziegen zur Erhaltung offener Bereiche als Nahrungshabitat	Entwicklungsmaßnahme
Nt: 30018-B Sgm: 30035-B	Nt 1 BP, Sgm 1 BP	Gebüsche zwischen Großem und Kleinem Hakel	006	-BG	über die Einhaltung von Behandlungsgrundsätzen hinaus sind keine Einzelmaßnahmen erforderlich, da die Habitatausstattung optimal ist	Behandlungsgrundsatz
Nt: 30019-B Sgm: 30034-B	Nt 1 BP, Sgm 1 BP	Streuobstwiese und Gebüsche östlich Dalldorf	007	-001-a	extensive Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen zur Schaffung bzw. Erhaltung offener Flächen als Nahrungshabitat	Entwicklungsmaßnahme
Nt: 30020-B Sgm:30036-B	Nt 1 BP, Sgm 1 BP	Feldhecken nordöstlich Hausneindorf	008	-001-a	optimal: Umwandlung von Acker in Grünland zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	Entwicklungsmaßnahme
				-001-b	suboptimal: Anlage eines mindestens 5 m breiten Blühstreifens entlang der Hecken zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	
Nt: 30021-B Sgm:30037-B	Nt 2 BP, Sgm 1 BP	Obstplantage nördlich Heteborn	009	-001-a	extensive Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen zur Erhaltung offener Flächen als Nahrungshabitat	Entwicklungsmaßnahme
Nt: 30022-B Sgm:40029	Nt 1 BP	Feldhecken nordöstlich Hausneindorf	010	-001-a	optimal: Umwandlung von Acker in Grünland zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	Entwicklungsmaßnahme
				-001-b	suboptimal: Anlage eines mindestens 5 m breiten Blühstreifens entlang der Hecken zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	
Nt: 30023-B, 40015 Sgm: 40030, 40031	Nt 1 BP	Gebüsche nordwestlich Friedrichsaue	011	-001-a	extensive Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen der Grünland- bzw. Brachebereiche zur Erhaltung offener Bereiche als Nahrungshabitat	Entwicklungsmaßnahme
				-002-a	optimal: im mittleren Bereich Umwandlung von Acker in Grünland zur Vernetzung der Habitatflächen und Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	
				-002-b	suboptimal: im mittleren Bereich Anlage eines mindestens 5 m breiten Blühstreifens zur Vernetzung der Habitatflächen und Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	
Nt: 30024-B Sgm: 30038-A	Nt 1 BP, Sgm 1 BP	Hecken zwischen Kleinem Hakel und Cochstedt	012	-BG	über die Einhaltung von Behandlungsgrundsätzen hinaus sind keine Einzelmaßnahmen erforderlich, da die Habitatausstattung optimal ist	Behandlungsgrundsatz
Nt: 30025-B Sgm: 40034	Nt 1 BP	Gebüsche nordwestlich des Großen Hakel	013	-001-a	optimal: Umwandlung von Acker in Grünland auf einer Breite von 5 m um die Gebüsche zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	Entwicklungsmaßnahme
				-001-b	suboptimal: Anlage eines mindestens 5 m breiten Blühstreifens um die Gebüsche zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	



Habitat-ID	derzeitiger Bestand	Lage und Bezeichnung	Maßn.-ID	Maßnahmen	Art der Maßnahme	
Nt: 30026-B Sgm: 40036	Nt 1 BP	Halboffenland nordwestlich des Großen Hakels	014	-001-a	optimal: Umwandlung von Acker in Grünland auf einer Breite von 5 m um die Gebüschse zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	Entwicklungsmaßnahme
				-001-b	suboptimal: Anlage eines mindestens 5 m breiten Blühstreifens um die Gebüschse zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	
Nt: 30027-B Sgm: 40037	Nt 1 BP	Graben und Hecke nordöstlich des Hakels	015	-001-a	optimal: Umwandlung von Acker in Grünland auf einer Breite von 5 m an der westlichen Seite des Grabens bzw. der Hecke zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	Entwicklungsmaßnahme
				-001-b	suboptimal: Anlage eines mindestens 5 m breiten Blühstreifens an der westlichen Seite des Grabens bzw. der Hecke zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	
Nt: 30028-C Sgm: 40038	Nt 1 BP	Gebüschse und Hecke östlich Heteborn	016	-001-a	Aufwertung der Hecke durch Anpflanzung standortgerechter Dornsträucher (z. B. Schlehe, Weißdorn, Rose)	Erhaltungsmaßnahme
Nt: 30029-C Sgm:40039	Nt 1 BP	Hecke südlich des Großen Hakels	017	-001-a	Aufwertung der Hecke durch Anpflanzung standortgerechter Dornsträucher (z. B. Schlehe, Rose, Weißdorn)	Erhaltungsmaßnahme
				-002-a	optimal: Umwandlung von Acker in Grünland auf einer Breite von 5 m entlang der Hecken zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	Erhaltungsmaßnahme
				-002-b	suboptimal: Anlage eines mindestens 5 m breiten Blühstreifens entlang der Hecke zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	
Sgm: 30032-A Nt: 40008	Sgm 3 BP	Feldhecken südlich Hakeborn	018	-001-a	optimal: Umwandlung von Acker in Grünland auf einer Breite von 5 m entlang der Hecken zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	Entwicklungsmaßnahme
				-001-b	suboptimal: Anlage eines mindestens 5 m breiten Blühstreifens entlang der Hecke zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	
Sgm: 30039-B Nt: 40018	Sgm 1 BP	Gebüschse, Gehölz und Feldhecken südöstlich Hakeborn	019	-001-a	Aufwertung des Feldgehölzes durch Anpflanzung weiterer standortgerechter Dornsträucher (z. B. Schlehe, Rose, Weißdorn)	Entwicklungsmaßnahme
				-002-a	optimal: Umwandlung von Acker in Grünland auf einer Breite von 5 m zwischen Hecke und Feldgehölze zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	Entwicklungsmaßnahme
				-002-b	suboptimal: Anlage eines mindestens 5 m breiten Blühstreifens entlang der Gehölze zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	
Sgm: 30040-B Nt: 40020	Sgm 1 BP	Gebüschse südlich Hakeborn	020	-001-a	optimal: Umwandlung von Acker in Grünland auf einer Breite von 5 m entlang der Gebüschse zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	Entwicklungsmaßnahme
				-001-b	suboptimal: Anlage eines mindestens 5 m breiten Blühstreifens entlang der Gebüschse zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	
Nt: 40010 Sgm: 40022	-	Hecke östlich Dalldorf	022	-001a	Aufwertung der Hecke durch Anpflanzung standortgerechter Dornsträucher (z. B. Schlehe, Rose, Weißdorn)	Entwicklungsmaßnahme
Nt: 40012 Sgm: 40026	-	Hecke südlich Kroppenstedt	024	-001-a	optimal: Umwandlung von Acker in Grünland auf einer Breite von 5 m entlang der Hecke zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate	Entwicklungsmaßnahme



Habitat-ID	derzeitiger Bestand	Lage und Bezeichnung	Maßn.-ID	Maßnahmen	Art der Maßnahme	
				suboptimal: Anlage eines mindestens 5 m breiten Blühstreifens entlang der Hecke zur Schaffung geeigneter Nahrungshabitate		
Nt: 40013 Sgm:40027	-	Lichtung im Kleinen Hakel und verbuschtes Offenland nördlich des Kleinen Hakel	025	-001-a	nördlich des Kleinen Hakels schonende Entbuschung der stark verbuschten Bereiche unter Erhaltung einzelner Strauchgruppen sowie Entfernen von Brennesseln	Entwicklungsmaßnahme
				-002-a	extensive Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen zur Erhaltung offener Bereiche als Nahrungshabitat	Entwicklungsmaßnahme
Nt: 40014 Sgm:40028	-	Obstwiese Waldfrieden	026	-001-a	schonende Entbuschung der stark verbuschten Bereiche unter Erhaltung der Obststräucher, insbesondere Dornsträucher	Entwicklungsmaßnahme
				-002-a	extensive Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen zur Schaffung bzw. Erhaltung offener Bereiche als Nahrungshabitat	Entwicklungsmaßnahme
Nt: 40016 Sgm: 40032	-	verbuschtes Halbofenland östlich des Kleinen Hakels	027	-001-a	Anpflanzung standortgerechter Dornsträucher (z. B. Schlehe, Rose, Weißdorn)	Entwicklungsmaßnahme
				-002-a	extensive Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen zur Erhaltung offener Bereiche als Nahrungshabitat	Entwicklungsmaßnahme
Nt: 30017-B, 40009, 40011, 40013, 40017, 40019 Sgm: 40025, 40021, 40023, 40027, 40033, 40035	-	Waldsäume in Teilbereichen des Großen und Kleinen Hakels		In (Entwicklungs-)Habitaten, die einen Teil des Waldsaumes des Hakels beinhalten, ist bei Aufflichtung des Waldrandes eine Initialpflanzung mit standortgerechten Dornsträuchern (z. B. Schlehe, Rose, Weißdorn) vorzunehmen. Diese Maßnahme ist als Behandlungsgrundsatz für den LRT 9170 beschrieben (vgl. Kap. 7.3.2)		

7.2.10 Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*)

Für die Sperbergrasmücke gelten die für den Neuntöter beschriebenen Behandlungsgrundsätze und einzelflächenspezifischen Maßnahmen analog.

7.2.11 Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

Zur Sicherung des Hakels als Brutlebensraum für den Zwergschnäpper sind natürlich strukturierte, totholzreiche, alte Buchenwaldbestände mit wenig Unterholz und hoher, geschlossener Kronenschicht im Großen und Kleinen Hakel zu erhalten.

Behandlungsgrundsätze

- Erhalt alter Buchenwaldbestände im FFH-Gebiet
- Erhalt sämtlicher Horstbäume und anderer alter starker Bäume als potenzielle Niststandorte.
- Förderung des Alt und Totholzanteils in Buchenwaldbereichen

Einzelflächenspezifische Maßnahmen

Einzelflächenkonkrete Maßnahmen sind über die Behandlungsgrundsätze hinaus nicht notwendig.



7.3 Maßnahmen für FFH-Lebensraumtypen

7.3.1 LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

7.3.1.1 Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9130

Für den LRT 9130 werden Erhaltungsmaßnahmen auf insgesamt 113,9 ha geplant. Wiederherstellungsmaßnahmen, d. h. die Entwicklung eines mittleren bis schlechten Erhaltungszustandes (C) zu einem günstigen Erhaltungszustand (B) sind dabei auf 21,9 ha erforderlich. Wichtig ist es v. a., den auf 7,9 ha festgestellten A-Erhaltungszustand zu sichern.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen dienen daher insbesondere dem Erhalt von vorgefundenen günstigen Strukturen und daraus abgeleiteten Erhaltungszuständen (A und B) sowie ggf. strukturell oder hinsichtlich des Arteninventars verarmte Aufnahmeeinheiten (C-Erhaltungszustand) wieder in einen günstigen Erhaltungszustand (B) zu überführen. Beeinträchtigungsfaktoren wie der Wildverbiss sind zu minimieren.

Zu diesem Zweck wurden für jede einzelne LRT-Fläche (bzw. Maßnahmenfläche) Managementmaßnahmen formuliert und einer von zwei Maßnahmengruppen zugeordnet.

Dabei handelt es sich um folgende Maßnahmengruppen:

1. Prozessschutzflächen, d. h. es findet keinerlei Nutzung statt. Dabei handelt es sich um Flächen, die entweder nach der NSG-Verordnung bzw. dem Naturwaldzellenprogramm des Landes Sachsen-Anhalt keinerlei Nutzung unterliegen (vgl. Kap. 2.2.1).
2. Naturnahe forstwirtschaftliche Bewirtschaftung unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele des SCI, d. h. die Fläche kann forstlich bewirtschaftet werden. Bei der Bewirtschaftung werden aber die Allgemeinen Behandlungsgrundsätze beachtet und es werden spezielle Hinweise zur Bewirtschaftung gegeben. Weitergehende Nutzungseinschränkungen in Teilbereichen aufgrund spezieller Ausgangsbedingungen sind der Maßnahmentabelle zu entnehmen (Anhang I).

Im folgenden Kapitel werden zunächst Behandlungsgrundsätze für die Flächen des LRT 9130 im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ dargestellt. Sie dienen der strukturellen Förderung, der Verbesserung des Arteninventars sowie der Vermeidung von Beeinträchtigungen. Sie orientieren sich an den Allgemeinen Behandlungsgrundsätzen (LAU, unveröffentlicht). Die einzelflächenspezifischen Maßnahmen sind den Tabellen im Anhang I zu entnehmen.

Behandlungsgrundsätze

- Erhaltung des Flächenumfanges der LRT, eine Ausweitung der Flächenkulisse des LRT 9130 sollte nicht aktiv gefördert werden, da dies zu Lasten des gebietsprägenden und wertbestimmenden LRT 9170 geht.
- Einzelbaum- bzw. gruppenweise Nutzung durch Abkehr vom Prinzip des schlagweisen Hochwaldes zum Erhalt bzw. zur Herstellung eines Mosaiks mehrerer Waldentwicklungsphasen im Sinne Nr. 3.2.1 und 3.3.2 LEITLINIE WALD MELF (1999). Möglichst Übergang zu einer plenterartigen, in jedem Fall aber dauerwaldartigen Bewirtschaftung/ Pflege, die die Anteile an Bäumen der Reifephase dauerhaft sichert.
- Festlegung eines Zieldurchmessers von > BHD 80 cm für die Rotbuche zur Wahrung des Anteils der Reifephase und in den wenigen jüngeren Beständen auch zur Erhöhung bzw. zur Schaffung von Anteilen dieser höchsten Stärkeklassen.
- Anwendung bodenschonender Holzernte- und Verjüngungsverfahren zur Verhinderung von Bodenschäden i. S. des BBodSchG bzw. zur Erhaltung und Förderung der lebensraumtypischen Bodenvegetation (Krautschicht und Strauchschicht). Rücken nur bei Frost oder in Trockenzeiten. Der weitere flächenhafte und schematische Ausbau des permanenten Rückelinien-systems ist zu überprüfen. In Fällen, in denen etwa Dachsburgen oder andere Kleinstrukturen von der Einrichtung und der weiteren Nutzung der Linien betroffen sind, ist ihre Nutzung einzustellen.
- Ausweisung und Dokumentation eines Netzes nutzungsfreier Altholzgruppen und -horste und größerer v. a. wegeferner Teilbereiche im SCI und Erhalt einer Mindestanzahl von Altbäumen und markanten Einzelexemplaren sowie deren dauerhafte Dokumentation (Rechts-Hochwerte mittels GPS-Empfänger (siehe auch Maßnahmetabellen im Anhang I).



- Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen (Anlage eines Horst- und Höhlenbaumkatasters ist durch die Gebietsbetreuer gewährleistet, dieses muss aber in jedem Fall auch beim Revierleiter vorliegen).
- Erhaltung eines Anteils von Biotopbäumen, wie Bäume mit Solitärcharakter, Kronenabbrüchen, Pilzkonsolen sowie Starkeichen etc..
- Erhaltung des stehenden und liegenden starken Totholzes im kartierten Umfang mit der Zielstellung, die in den für Sachsen-Anhalt geltenden Bewertungskriterien festgelegte Anzahl des Totholzes für einen günstigen Erhaltungszustand dauerhaft zu erreichen LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (LAU, 2010).
- Natürliche Verjüngung der Rotbuche in Bereichen, in denen der LRT 9130 bereits jetzt in der B1 flächig prägend ist. Kein künstliches Einbringen von Rotbuchen in die LRT 9170-Kulisse. In NLRT-Flächen nur in begründeten Ausnahmefällen.
- Erhaltung bzw. Förderung des lebensraumtypischen Gehölz- und Bodenpflanzeninventars.
- Herstellung bzw. Erhalt einer Schalenwildichte, die eine Etablierung und Entwicklung des lebensraumtypischen Gehölzinventars sowie der Bodenvegetation nicht erheblich beeinträchtigt. Die derzeitige Wildichte ist zur Verjüngung der Rotbuche völlig ausreichend, verschafft ihr sogar Konkurrenzvorteile gegenüber der stark verbissenen Eiche.
- Erhaltung von lebensraumtypischen Kleinstrukturen wie etwa Wurzeltellern, sowie Pflege der Waldinnen- (und Waldaußenränder).
- Kein Einbringen von gesellschaftsfremden Baumarten.
- Keine Verwendung gentechnisch veränderter Organismen.
- Keine Erweiterung des bestehenden Waldwegenetzes.
- Verwendung von inerten natürlichem Wegebaumaterial auf den bestehenden Hauptwegen.
- Keine Energieholznutzung.
- Unterlassung der Beeinträchtigung von lokalen Populationen der Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie der Vogelarten des Anhangs I VSRL, die zu einer Verschlechterung der Erhaltungszustände führen (siehe sachliche Verbote der NSG-Verordnung); dazu sind:
 - o die forstwirtschaftliche Nutzung und die Jagdausübung im Umkreis von 300 m um Niststandorte der derzeit im LRT 9130 auftretenden gebietsheimischen Art Seeadler (Brut auf Rotbuche 2010), im Zeitraum vom 16. Februar (Horstbesetzung) bis 31. August (Verlassen des Brutbereiches durch die Jungvögel) zu unterbinden. Beim Auftreten weiterer nach EU-Recht geschützter Großvögel in den kommenden Jahren gilt dies entsprechend.
 - o bei Horststandorten vorgenannter Arten in einem Radius von 100 m um die Horststandorte jegliche forstwirtschaftliche Maßnahmen, die zu einer Veränderung des Charakters des Gebietes, insbesondere zu einer Beeinträchtigung von Nest, Nestbaum und unmittelbarer Umgebung führen, auch außerhalb der Brutzeit zu unterlassen.

Behandlung von Rotbuchen-Einzelbäumen bzw. kleineren, in die lindenreichen Traubeneichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) des Hakels eingestreuten Rotbuchen-Kleingruppen und -Horste unterhalb der Schwelle zur Ausscheidung einer eigenen Kartiereinheit (Bezugsfläche der Wald-LRT-Kartierung)

Ausgangssituation:

Im Hakel finden sich nicht nur flächige Ausprägungen des LRT 9130, die eine Ausscheidung als darstellbare Bezugsfläche (Bzfl.) möglich machen (kleinste tatsächlich kartierte Bzfl. des LRT 9130: 0,27 ha), sondern in der 1. Baumschicht (B1) sind neben der Traubeneiche auch kleinflächige Einzelvorkommen der Rotbuche bis hin zum Einzelbaum vorhanden. Besonders letztere sind durch ihren Standort inmitten der Traubeneichen-Umgebung zu großkronigen Individuen erwachsen, die aufgrund des guten Lichtgenusses in den Galio-Carpineten regelmäßig fruktifizieren. Dies gilt umso mehr immer dann, wenn die Schattbaumart Hainbuche als Lichtkonkurrent in der 2. Baumschicht (B2) fehlt oder beseitigt wurde.

Diese Rotbuchen fruktifizieren regelmäßig und führen zu ausgedehnten Rotbuchen-Verjüngungen in ihrer eichengeprägten Umgebung. Eine gleichmäßige Verteilung nur weniger Altbuchen in einem LRT 9170 kann daher langfristig zu einem flächigen Wechsel des Waldlebensraumtyps vom LRT 9170 zum LRT 9130 führen. Eine Entwicklung, die letztlich nur der natürlichen Sukzessionsentwicklung folgt, die mit der Rotbuche als bestimmende Klimaxbaumart endet.



Ziel der natürlichen Waldentwicklung im Hakel kann aber langfristig nicht eine immer mehr an Dynamik gewinnende Entwicklung hin zum Waldmeister-Buchenwald sein, sondern wegen der starken Bindung zahlreicher Schutzgüter an die Baumart Eiche ist langfristig eine vom LRT 9170 geprägte Waldkulisse weiterhin anzustreben. Da eine Bewirtschaftung gegen die natürliche Walddynamik aber letztlich auch nicht naturschutzkonform sein kann, wird sich der LRT 9130 auch weiterhin zu Lasten des LRT 9170 ausbreiten. Ziel muss es aber sein, diese Entwicklung zu verzögern und räumlich zu begrenzen. So sind die Rand- und Übergangsbereiche zwischen den Traubeneichen- und Rotbuchenbeständen einer solchen Verjüngungsdynamik der Rotbuche ausgesetzt, die eine Unterbindung durch waldbauliche Mittel nicht zulässt. Wichtig ist aber, diese Ausbreitungsdynamik der Rotbuche weit abseits in den reinen Traubeneichenbeständen zu stoppen.

Es wird daher folgendes Vorgehen vorgeschlagen:

Im LRT 9170 sind die stamm- bis truppweise, in seltenen Fällen auch gruppenweise eingestreuten Rotbuchen vollständig zu entnehmen. Horst- und Höhlenbäume sind aber grundsätzlich zu belassen. Auf Grund ihres Standorts inmitten der Eichen haben sie, wie oben erwähnt, eine Wüchsigkeit und Kronenausformung, die sie schnell den Charakter eines Biotopbaumes annehmen lässt. Es wird daher empfohlen, neben dem Einschlag dieser Rotbuchen auch derartige Altbuchen abseits der Wege zu ringeln, um den Anteil an Biotopbäumen in einzelnen Flächen nicht signifikant absinken zu lassen bzw. sie in starkes Totholz zu überführen.

Einzelflächenspezifische Maßnahmen

Aufgrund der Fülle der einzelflächenspezifischen Maßnahmen werden diese nur in den Maßnahmentabellen in Anhang I (vgl. auch Karte 6) dargestellt:

- Prozessschutzflächen: Maßnahmenfläche 040
- Flächen mit naturnaher Forstwirtschaft: Maßnahmenflächen 041 bis 095

7.3.1.2 Entwicklungsmaßnahmen zum LRT 9130

Entwicklungsflächen für den LRT 9130 konnten auf einer Fläche von 4,7 ha in 5 Bezugsflächen kartiert werden. Dies entspricht einem Flächenanteil von knapp 0,4 % an der Gesamtwaldfläche.

In der Abtl. 14 a2 befindet sich ein Lärchenbestand mit geschlossener Rotbuche in der B2. In der Abtl. 33 a1 ist ein größerer Fichten-Horst mit flächigem Rotbuchen-Voranbau vorhanden. In der Abtl. 50 c3 und 52 b1 sind Bergahornbestände mit geringen Rotbuchen-Anteilen durchsetzt und in der Abtl. 71 e1 findet sich ein Lärchen-Bergahorn-Mischbestand, in den in der B3 die Rotbuche einwandert.

Einen Überblick über die erforderlichen Maßnahmen zur Weiterentwicklung dieser Flächen in Richtung LRT 9130 vermittelt die Maßnahmentabelle im Anhang I (Maßnahmenflächen 242 bis 246).

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

7.3.2.1 Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9170

Für den LRT 9170 werden Erhaltungsmaßnahmen auf insgesamt 843,7 ha geplant. Wiederherstellungsmaßnahmen, d.h. die Entwicklung eines mittleren bis schlechten Erhaltungszustandes (C) zu einem günstigen Erhaltungszustand (B) sind dabei auf 94,4 ha erforderlich. Wichtig ist es v.a., den auf 166,6 ha festgestellten A-Erhaltungszustand zu sichern, zumal sich dieser seit der Kartierung 2002 dramatisch verringert hat.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen dienen daher insbesondere dem Erhalt von vorgefundenen günstigen Strukturen und daraus abgeleiteten Erhaltungszuständen (A und B) sowie ggf. strukturell oder hinsichtlich des Arteninventars verarmte Aufnahmeeinheiten (C-Erhaltungszustand) wieder in einen günstigen Erhaltungszustand (B) zu überführen. Beeinträchtigungsfaktoren wie der Wildverbiss sind zu minimieren.

Zu diesem Zweck wurden für jede einzelne LRT-Fläche (bzw. Maßnahmenfläche) Managementmaßnahmen formuliert und einer von zwei Maßnahmengruppen zugeordnet.

Dabei handelt es sich um folgende Maßnahmengruppen:

1. Prozessschutzflächen, d. h. es findet keinerlei Nutzung statt. Dabei handelt es sich um Flächen, die entweder nach der NSG-Verordnung bzw. dem Naturwaldzellenprogramm des Landes Sachsen-Anhalt keinerlei Nutzung unterliegen (vgl. Kap. 2.2.1).



2. Naturnahe forstwirtschaftliche Bewirtschaftung unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele des SCI, d.h. die Fläche kann forstlich bewirtschaftet werden. Bei der Bewirtschaftung werden aber die Allgemeinen Behandlungsgrundsätze beachtet und es werden spezielle Hinweise zur Bewirtschaftung gegeben. Weitergehende Nutzungseinschränkungen in Teilbereichen aufgrund spezieller Ausgangsbedingungen sind der Maßnahmetabelle zu entnehmen (Anhang I).

Im folgenden Kapitel werden zunächst Behandlungsgrundsätze für die Flächen des LRT 9170 im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ dargestellt. Sie dienen der strukturellen Förderung, der Verbesserung des Arteninventars sowie der Vermeidung von Beeinträchtigungen. Sie orientieren sich an den Allgemeinen Behandlungsgrundsätzen (LAU, UNVERÖFFENTLICHT). Die einzelflächenspezifischen Maßnahmen sind den Tabellen im Anhang I zu entnehmen.

Behandlungsgrundsätze

- Erhaltung des Flächenumfanges des LRT bzw. Begrenzung des weiteren Flächenverlustes.
- Einzelbaum- bzw. gruppenweise Nutzung durch Abkehr vom Prinzip des schlagweisen Hochwaldes zum Erhalt bzw. zur Herstellung eines Mosaiks mehrerer Waldentwicklungsphasen im Sinne Nr. 3.2.1 und 3.3.2 LEITLINIE WALD MELF (1999). Möglichst Übergang zu einer plenterartigen, in jedem Fall aber dauerwaldartigen Bewirtschaftung/ Pflege, die die Anteile an Bäumen der Reifephase dauerhaft sichert.
- Festlegung eines Zieldurchmessers von > BHD 80 cm für die Eiche zur Wahrung des Anteils der Reifephase und in den wenigen jüngeren Beständen auch zur Erhöhung bzw. zur Schaffung von Anteilen dieser höchsten Stärkeklassen.
- Anwendung bodenschonender Holzernte- und Verjüngungsverfahren zur Verhinderung von Bodenschäden i. S. des BBodSchG bzw. zur Erhaltung und Förderung der lebensraumtypischen Bodenvegetation (Krautschicht und Strauchschicht). Rücken nur bei Frost oder in Trockenzeiten. Der weitere flächenhafte und schematische Ausbau des permanenten Rückelinien-systems ist zu überprüfen. In Fällen, in denen etwa Dachsburgen oder andere Kleinstrukturen von der Einrichtung und der weiteren Nutzung der Linien betroffen sind, ist ihre Nutzung einzustellen.
- Ausweisung und Dokumentation eines Netzes nutzungs-freier Altholzgruppen und -horste und größerer v. a. wegeferner Teilbereiche im SCI und Erhalt einer Mindestanzahl von Altbäumen und markanten Einzelexemplaren v.a. der Nebenbaumarten (Wildobst, Elsbeere, Sommerlinde etc.) sowie deren dauerhafte Dokumentation (Rechts-/Hochwerte mittels GPS-Empfänger (siehe auch Maßnahmetabellen).
- Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen (Anlage eines Horst- und Höhlenbaumkatasters ist durch die Gebietsbetreuer gewährleistet, dieses muss aber in jedem Fall auch beim Revierleiter vorliegen).
- Erhaltung eines Anteils von Biotopbäumen, wie Bäumen mit Solitärcharakter, Kronenabbrüchen, Pilzkonsolen und Starkeichen etc., an den Waldrändern auch der starken Randeichen.
- Erhaltung des stehenden und liegenden starken Totholzes im kartierten Umfang mit der Zielstellung, die in den für Sachsen-Anhalt geltenden Bewertungskriterien festgelegte Anzahl des Totholzes für einen günstigen Erhaltungszustand dauerhaft zu erreichen LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (LAU 2010).
- Die natürliche Verjüngung der Traubeneiche ist das zu favorisierende Verjüngungsverfahren.
- In den zahlreichen Fällen, wo eine starke Verwilderung mit Schwarzem Holunder oder Brombeere die Verjüngung mit Eiche nicht zugelassen hat, sind auch Kunstverjüngungen durchzuführen. Hier ist an das Ausbringen von Eichennestern wie in den 1990er Jahren zu denken. Aber auch kleinflächige Voranbauten unter Alteichenschirm sind denkbar, sollten aber eine Fläche von 0,2-0,3 ha nicht überschreiten. Eine Flächenberäumung hat sich auf das notwendige Maß zu beschränken. Insbesondere sind die Flächen nicht zu mulchen oder der Boden zu pflügen. Auf alten Verlichtungsstellen, auf denen sich bereits alte Haselsträucher eingestellt haben, ist auf eine Verjüngung zu verzichten (kleinere dauerhafte Bestandeslücken in der B1 sind hier tolerierbar).
- Förderung der Traubeneiche im Zuge der Jungwuchs- und Jungbestandspflege.

Die Eichen-Naturverjüngungen der letzten 20 Jahre, die als Jungwuchs dem Wildverbiss nicht mehr ausgesetzt sind, müssen regelmäßig einer Jungwuchspflege unterzogen werden. Zum besseren Fin-



den dieser oftmals nur kleinen und punktuellen Verjüngungsbereiche ist die dauerhafte Dokumentation (Rechts-/Hochwerte mittels GPS-Empfänger) zweckmäßig. Die gepflegten Bereiche sind sinnvollerweise ebenfalls zu dokumentieren. Ohne motormanuelle Hilfsmittel, sondern mit Hepe oder Durchforstungsschere müssen in den oftmals undurchdringlichen Naturverjüngungen die Traubeneichen von bedrängenden und überschirmenden Konkurrenzbaumarten (Hainbuche, Bergahorn, Esche etc.) sowie Straucharten (v.a. Schwarzer Holunder) freigestellt werden.

Auch in den 20-60jährigen Stangenhölzern und angehenden Baumhölzern sind diese Eingriffe im Zuge von Jungdurchforstungen erforderlich.

- Der Erhalt eines Unterstandes aus Hainbuche und/ oder Winterlinde in der B2, der in der letzten Zeit intensiv mit entnommen wurde, ist geboten.

Der Unterstand, wie er zum gegenwärtigen Zeitpunkt im SCI noch vorhanden ist, sollte vollständig erhalten werden. Um die Vitalität und Stabilität zu fördern, können mäßige Durchforstungen durchgeführt werden. Die Belassung des Unterstandes der o. g. Baumarten hat eine Reihe von Vorteilen:

- o Keine Verwilderung der Bodenvegetation und damit kein Zwang, auf großer Fläche die Traubeneichen-Naturverjüngung schlagartig zu etablieren.
- o Erhalt von vegetationsarmen Strukturen als Jagdhabitat für ausgewählte Schutzgüter (Jagdrevier für das Große Mausohr (*Myotis myotis*)).
- o Sichtschutz für die Brutplätze der Großvögel.
- o Keine übermäßige Erwärmung der Alteichenbestände und dadurch möglicherweise geringere Absterbeerscheinungen.

Es konnte im Rahmen der LRT-Kartierung der Eindruck entstehen, dass ein Zusammenhang mit dem Eichensterben besteht, in dessen Folge als letztes Glied einer Kausalitätskette der Befall mit dem Zweigefleckten Eichen-Prachtkäfer (*Agilus biguttatus*) steht. Die Art vermehrt sich besonders nach extremen klimatischen Einflüssen wie Trockenheit und Wärme (siehe auch BRECHTEL et al. (2002)). Ein starker forstlicher Eingriff in die Alteichenbestände, d. h. eine starke Hochdurchforstung und ein entsprechender Eingriff im dienenden Unterstand, verändert das Waldinnenklima sehr stark. Verbunden mit ausgesprochenen warmtrockenen Jahren wie 2004 kann sich das Eichensterben forcieren, da 160-180jährige Alteichen sich nicht mehr an das veränderte Mikroklima adaptieren. Diese Entwicklung wurde noch durch die Anlage des permanenten Rückeliniensystems alle 40 m verschärft, da hier nunmehr schlagartig linear sonnige und damit erwärmte Bereiche geschaffen wurden. Auch Quetschungen und offene Wunden an den Starkwurzeln der randlich an die Rückelinien angrenzenden Eichen sind zu beobachten und könnten Absterbeerscheinungen noch verstärken. Der ehemalige Revierleiter F. Meysel weist demgegenüber darauf hin, dass „(...) beginnend etwa Ende der 1980er Jahre das Eichensterben in geschlossen Beständen auftrat und dieses erst zur Auflichtung führte.“

- Erhaltung bzw. Förderung des lebensraumtypischen Gehölz- und Bodenpflanzeninventars.
- Herstellung bzw. Erhalt einer Schalenwilddichte, die eine Etablierung und Entwicklung des lebensraumtypischen Gehölzinventars sowie der Bodenvegetation nicht erheblich beeinträchtigt.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die derzeitige Wilddichte eine Verjüngung der Traubeneiche auf natürlichem Wege so gut wie nicht zulässt. Dies gilt auch für die punktuellen Kunstverjüngungen ohne Zaunschutz. Eine verschärfte Rehwildbejagung ist daher nach wie vor notwendig. Der Abschussplan hat sich dabei an auszuweisenden Weiserflächen in aktuellen Traubeneichen-Anwüchsen zu orientieren. Auch der Verbissdruck an den bestehenden Eichen-Voranbauten, insbesondere aus dem Winter 2010/2011 (derzeit fast vollständig verbissen) soll zur Bonitierung des Wildverbisses herangezogen werden. In diesem Zusammenhang sollte auch über die Notwendigkeit der weiteren Erhaltung der bestehenden Damwildpopulation nachgedacht werden. Nach Güterabwägung – Erhalt eines wertvollen Waldlebensraumtyp (LRT 9170) gegenüber der Hege einer eingebürgerten Wildart – kann man nur zu dem Schluss kommen, das Damwild wieder der freien Wildbahn vollständig zu entnehmen.

- Erhaltung von lebensraumtypischen Kleinstrukturen, wie etwa Wurzeltellern, sowie Pflege der Waldinnen- (und Waldaußenränder). Bei Auflichtungen im Waldrandbereich Initialpflanzungen von heimischen standortgerechten Straucharten, insbesondere auch Dornsträuchern (z.B. Schlehe, Rose, Weißdorn unter ausschließlicher Verwendung von regionalen Herkünften).



- Kein Einbringen von gesellschaftsfremden Baumarten.
- Keine Verwendung gentechnisch veränderter Organismen.
- Keine Erweiterung des bestehenden Waldwegenetzes.
- Verwendung von inerten natürlichem Wegebaumaterial auf den bestehenden Hauptwegen.
- Keine Energieholznutzung.
- Unterlassung der Beeinträchtigung von lokalen Populationen der Arten des Anhang II und IV der FFH-RL sowie der Vogelarten des Anhang I VSRL, die zu einer Verschlechterung der Erhaltungszustände führen (siehe sachliche Verbote der NSG-Verordnung); dazu sind:
 - o die forstwirtschaftliche Nutzung und die Jagdausübung im Umkreis von 300 m um Niststandorte der derzeit im LRT 9170 auftretenden gebietsheimischen Arten Seeadler, Rotmilan, Schwarzmilan, (Wespenbussard), im Zeitraum vom 16. Februar (Horstbesetzung) bis 31. August (Verlassen des Brutbereiches durch die Jungvögel) zu unterbinden. Beim Auftreten weiterer nach EU-Recht geschützter Großvögel in den kommenden Jahren gilt dies entsprechend. Vor allem eventuell wieder neue Brutplätze des Schreiadlers (letzte Brut 2011) sind besonders langfristig zu schützen (Ein Schutz in dem Sinne, dass für 10 Jahre nach der Brut keine forstliche Nutzung im Umfeld vorzusehen ist, ist anzustreben (analog baltische Staaten (mündlich Mitteilung Prof. M. STUBBE)).
 - o bei Horststandorten vorgenannter Arten in einem Radius von 100 m um die Horste jegliche forstwirtschaftliche Maßnahmen, die zu einer Veränderung des Charakters des Gebietes, insbesondere zu einer Beeinträchtigung von Nest, Nestbaum und unmittelbarer Umgebung führen, auch außerhalb der Brutzeit zu unterlassen.

Einzelflächenspezifische Maßnahmen

Aufgrund der Fülle der einzelflächenspezifischen Maßnahmen werden diese nur in den Maßnahmentabellen in Anhang I (vgl. auch Karte 6) dargestellt:

- Prozessschutzflächen: Maßnahmenflächen 096 bis 105
- Flächen mit naturnaher Forstwirtschaft: Maßnahmenflächen 106 bis 241, 300

7.3.2.2 Entwicklungsmaßnahmen zum LRT 9170

Entwicklungsflächen für den LRT 9170 konnten auf einer Fläche von 26,2 ha in 9 Bezugsflächen kartiert werden. Dies entspricht einem Flächenanteil von 2,1 % an der Gesamtwaldfläche.

In vier Fällen handelt es sich um ausgesprochene Mischbestände (Abtl.19 c1, 11 b1, 72 a1, und 80 a1), die jetzt schon einen hohen Anteil an Begleitbaumarten des LRT 9170 aufweisen. Die Fläche in der Abtl. 53 a3 liegt innerhalb des Totalreservats im Umfeld der Domburg. Hier kann nicht lenkend eingegriffen werden. In der Abtl. 28 a4 und 73 c1 sind Lärchen- bzw. Lärchen-Kiefern-Nadelholzbestände vorhanden, in deren lichtem Schirm die Baumarten des LRT 9170 einwandern können. Die übrigen Bestände werden von Eschen und Linden dominierten Bereichen eingenommen, in die bei entsprechender Förderung die Eichen höhere Mischungsanteile erreichen können.

Einen Überblick über die erforderlichen Maßnahmen zur Weiterentwicklung dieser Flächen in Richtung LRT 9170 vermittelt die Maßnahmentabelle im Anhang I (Maßnahmenflächen 247 bis 257).

7.4 Maßnahmen für Arten nach Anhang II der FFH-RL

7.4.1 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Der aktuelle Erhaltungszustand des Großen Mausohrs wurde im FFH-Gebiet als gut bewertet. Hierbei handelt es sich allerdings nur um die Bewertung des FFH-Gebietes als Jagdhabitat, da sich nach aktueller Nachweislage keine bekannten Wochenstuben im Umkreis von 15 km befinden. Grundsätzlich sind für diese Fledermausart Quartierstrukturen jedoch in Gebäuden der umliegenden Dörfer denkbar. Hinsichtlich des Jagdlebensraums kommt den lockeren Laubbaumbeständen mit niedriger bzw. schütterer Bodenvegetation die höchste Bedeutung zu.

Um den günstigen Erhaltungszustand des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet zu sichern, sind folgende Behandlungsgrundsätze zu beachten.



Behandlungsgrundsätze

- Verzicht auf Einsatz von Insektiziden zur Sicherung des Nahrungsangebotes
- Schaffung und Erhalt von Strukturen durch:
 - o Erhaltung von Alt- und Totholz
 - o Erhaltung aller Horst- und Höhlenbäume
 - o Erhalt und Förderung von Waldinnen- und Außenmänteln und –säumen an Waldinnen- (z. B. Waldwegen) und Waldaußenrändern
- Erhaltung unterwuchsarmer hallenwaldartiger Wald-Entwicklungsstadien
- Förderung einer mittelwaldartigen Bewirtschaftung

Einzelflächenspezifische Maßnahmen

Über die Berücksichtigung der Behandlungsgrundsätze hinaus sind keine einzelflächenspezifischen Maßnahmen erforderlich.

7.4.2 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Der Erhaltungszustand der Mopsfledermaus im Hakel ist als günstig zu bewerten. Sowohl der Große Hakel als auch der Kleine Hakel werden als Jagdhabitat genutzt. Wochenstuben sind nicht bekannt. Da jedoch ein laktierendes Weibchen gefangen wurde, ist eine Wochenstube im Gebiet oder der näheren Umgebung zu erwarten. Quartiermöglichkeiten sind aufgrund des hohen Laubwaldanteils mit ausreichendem Angebot an Totholz im Hakel gegeben. Weitere potenzielle Quartiere befinden sich an Gebäuden in umliegenden Ortschaften. Die typische „Waldfledermaus“ jagt vor allem in und an Gehölzstrukturen, wobei sowohl laubwald- als auch nadelwalddominierte Bestände genutzt werden. Da der nächste größere zusammenhängende Waldbestand (Huy nördlich Halberstadt) etwa 12 km entfernt ist, kommt dem FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ eine besondere lokale Bedeutung zu.

Um den günstigen Erhaltungszustand der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet zu sichern, sind folgende Behandlungsgrundsätze zu beachten, die z. T. bereits für das Große Mausohr oder Specht- und Greifvogelarten formuliert wurden:

Behandlungsgrundsätze

- Verzicht auf Einsatz von Insektiziden zur Sicherung des Nahrungsangebotes
- Schaffung und Erhalt von Strukturen durch:
 - o Erhalt von Alt- und Totholz
 - o Belassen von Horst- und Höhlenbäumen
 - o Erhalt und Förderung von Waldinnen- und Außenmänteln und –säumen an Waldinnen- (z.B. Waldwegen) und Waldaußenrändern
- Entnahme von Bäumen nur außerhalb der Aktivitätssaison (01. April bis 31. Oktober) mit vorheriger Kontrolle der zu fällenden Bäume auf vorhandene Fledermausquartiere im Zuge der Hiebsvorbereitung
- Schaffung von inhomogenen Waldstrukturen durch Umwandlung von gleichaltrigen Beständen in strukturreiche, ungleichaltrige Bestände

Die für Neuntöter und Sperbergrasmücke vorgesehenen Maßnahmen im Offenland wirken sich ebenfalls günstig auf die Mopsfledermaus aus, da sie die Gehölzstrukturen ebenfalls zur Insektenjagd nutzt.

Einzelflächenspezifische Maßnahmen

Über die Berücksichtigung der Behandlungsgrundsätze hinaus sind keine einzelflächenspezifischen Maßnahmen erforderlich.



7.4.3 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Um den Erhaltungszustand des Eremiten im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ zu verbessern und den Fortbestand der Art dauerhaft im FFH-Gebiet zu sichern, sind dringend Maßnahmen notwendig. Als Behandlungsgrundsätze sind analog zu den Fledermäusen und Spechten Altholzbestände und Totholz zu erhalten und zu fördern.

Behandlungsgrundsätze

- Erhalt und Förderung aller alten Eichenbestände
- Erhalt von Altholz und stehendem Totholz

Einzelflächenspezifische Maßnahmen

Auf der Habitatfläche des Eremiten sind dringend alle geeigneten Habitatbäume zu erhalten und dauerhaft zu sichern. Nachwachsende Eichen, die derzeit noch keine Eignung für den Eremiten aufweisen, müssen dringend als künftige Anschlussbäume für die Population erhalten und gefördert werden.

In den Entwicklungsflächen müssen gezielt alte Eichen und Buchen über die forstliche Umtriebszeit hinaus erhalten und gefördert werden, um die Habitatbedingungen des Eremiten in den kommenden Jahrzehnten zu verbessern.

Tabelle 74: Maßnahmenflächen für den Eremiten

Habitat-ID	derzeitiger Bestand	Lage und Bezeichnung	Maßn.-ID	Maßnahmen	Art der Maßnahme
30034-C	4 Brutbäume	Bereich südlich Dornburg		Erhalt von stehendem Totholz sowie alter Eichen, Eichenaltholz über die Umtriebszeit erhalten. Aufgrund der Lage der Habitatfläche innerhalb des Totalreservats ist die Umsetzung dieser Maßnahme aktuell gesichert (Maßnahmenfläche 096-001-a).	
40047	-	Eichen- und Buchenaltholzbestände im Großen Hakel		Erhalt von Totholz sowie alter Eichen, Eichenaltholz über die Umtriebszeit erhalten. Die Entwicklungsmaßnahme wird in der Maßnahmenplanung als Behandlungsgrundsatz für die Wald-LRT/-Biotop-Flächen berücksichtigt, vgl. Kap. 7.3.1 und 7.3.2.	
40048	-				
40049	-				
40050	-				
40051	-				
40052	-				
40053	-				
40054	-				
40055	-				

7.5 Maßnahmen für sonstige Schutzgüter sowie allgemeine Nutzungsregelungen

7.5.1 Maßnahmen für sonstige Schutzgüter

In diesem Kapitel werden Maßnahmen für gebietsrelevante Arten des Anhangs IV sowie sonstige Biotope, Fauna und Flora dargestellt (vgl. auch Karte 6).

7.5.1.1 Feldhamster

Der Feldhamster ist sowohl Schutzgut (FFH-Anhang-IV-Art) als auch Nahrungsgrundlage für andere Schutzgüter (Greifvogelarten nach Anhang I). Dementsprechend sind neben Maßnahmen zu Erhalt und Entwicklung der Feldhamster-Population auf einem Teil der Fläche auch solche Maßnahmen notwendig, die zeitweise eine Bejagung durch Greifvögel ermöglichen (dazu vgl. Kap. 7.2.3). Die bisher im Zuge des Hakel-Projektes sowie als Ausgleichsflächen für den Windpark Speckberg zum Greifvogelschutz eingerichteten Luzerne-Flächen haben bisher weder einen positiven Effekt auf die Feldhamster-Population, noch auf die Brutpaaranzahl des Rotmilans im Hakel gezeigt. Für einen sichtbaren und nachhaltigen Effekt ist die Intensivierung der Maßnahmen für beide Arten sowie eine flächenmäßige Entkopplung der gegensätzlichen Managementansätze notwendig. Insgesamt werden für Maßnahmen zu Erhalt und Entwicklung der Feldhamster-Population 5-10 % (je nach Maßnahme) der landwirtschaftlichen Nutzfläche im SPA angestrebt. Dies entspricht einer Maßnahmenfläche von ca. 250-500 ha, welche in Anbetracht der



lokal begrenzten Vorkommen des Feldhamsters im SPA (vgl. Abbildung 8) und der geringen Populationsdichte im Sommer (nur einzelne Flächen mit > 1 Bau/ha, vgl. Abbildung 9), die noch unter der als Untergrenze für eine vitale Population betrachtete Frühjahrsbaudichte von 2 Bau/ha liegt, gerechtfertigt sind. Diese Bereiche dürfen nicht flächengleich mit den Maßnahmenflächen zum Greifvogelschutz entsprechend Kap. 7.2.3 sein, sie können aber benachbart liegen bzw. eine größere Fläche wird geteilt für Maßnahmen genutzt.

Die Flächenkulisse für Maßnahmen zu Erhalt und Entwicklung der Feldhamster-Population bilden die Ackerflächen, auf denen seit 1996 eine Feldhamsterbesiedlung nachgewiesen wurde (vgl. Abbildung 8). Als Maßnahmen sind durchzuführen:

- (1) Einhaltung einer getreidedominierten Fruchtfolge,
- (2) kein Anbau von Rüben, Mais, Kartoffeln, Zwiebeln, Erbsen, Gewürzen/Sonderkulturen
- (3) verzögerter Stoppelumbruch (erst ab 15.9. gestattet, nur bei Folgefrucht Raps ab 15.8.)
- (4) Ausbringen von organischem Dünger (Mist, Gülle) mit Auflagen (nicht auf den liegen gelassenen Stoppeln, nur nach 30.9. und vor dem 31.3., unverzügliches einarbeiten in den Boden)
- (5) Bodenbearbeitung nicht tiefer als 25 cm
- (6) Anwendung von Rodentiziden nur mit Zustimmung der oberen Naturschutzbehörde im Benehmen mit der nach dem Pflanzenschutzgesetz zuständigen Behörde

Die Maßnahmen (1) bis (6) stellen ein Basismodul dar, welches auf 10 % der Landwirtschaftsfläche angestrebt wird.

- (7) Anbau von Raps nur 1x in 5 Jahren
- (8) stehen lassen von 2-10 % Getreide in Form von 0,5-3 m breiten Streifen

Die Maßnahmen (7) bis (8) können als zweites Modul dazu vereinbart werden, was auf 5 % der Landwirtschaftsfläche anzustreben ist.

Da es sich hierbei um Maßnahmensuchflächen (vgl. Karte 6) handelt, wurden diese nicht flächenkonkret festgelegt.

7.5.1.2 Fledermäuse

Für alle weiteren im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ vorkommenden Fledermausarten sind die bereits bei der Mopsfledermaus und dem Großen Mausohr beschriebenen Behandlungsgrundsätze zu beachten und im gesamten FFH-Gebiet umzusetzen.

Für Arten, die verstärkt auch strukturreiche Offenlandhabitats als Jagdhabitat nutzen, z. B. Fransenfledermaus, Breitflügel-Fledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler gelten zusätzlich die für das Offenland des SPA beschriebenen Behandlungsgrundsätze (Neuntöter, Sperbergrasmücke), da diese ebenfalls von der Erhaltung der strukturreichen Offenlandlebensräume (Gebüsche und Streuobstwiesen) sowie extensive Beweidung profitieren.

7.5.1.3 Wildkatze (*Felis silvestris*)

Da die Wildkatze alte Laubwälder, insbesondere Eichen- und Buchenwälder mit Windbrüchen oder Lichtungen, Grasland und einzelnen Büschen benötigt, ist bei der Maßnahmenplanung darauf zu achten, dass diese Habitats erhalten bleiben bzw. gefördert werden. Weiterhin sollten strukturreiche Waldränder gefördert werden:

- Erhaltung und Förderung aller Laubwaldbestände, insbesondere der alten Eichen- und Buchenbestände
- Förderung von Waldlichtungen mit Wildgrasfluren und Einzelgebüsch
- Erhalt und Aufwertung der Waldaußen- und Innensäume

Flächenkonkret geplante Maßnahmen für den Rotmilan (und auch Neuntöter, Sperbergrasmücke, vgl. Kap. 7.2.3 und 7.2.9) – wie die Umwandlung von Acker in Grünland (bzw. als Alternative Einrichtung von Blühstreifen) um den Waldrand des Hakels – wirken sich ebenfalls positiv auf die Wildkatze aus.



7.5.1.4 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Grundsätzlich sind sowohl der Große Hakel als auch der Kleine Hakel als Habitat für die Haselmaus geeignet. Besonders geeignete Strukturen finden sich in Altholzbereichen mit einer dichten, gut strukturierten und artenreichen Strauchschicht. Die unterschiedlichen Vegetationsschichten, vor allem Höhlenbäume sowie eine strukturreiche Strauchschicht sind daher unabdingbare Strukturelemente, die es zu erhalten gilt (BRIGHT & MORRIS 2006, WUTTKE 2011). Grundzüge der Behandlungsgrundsätze finden sich teilweise bei den Maßnahmen für die Spechtarten und Fledermausarten wieder:

- Erhaltung und Förderung aller Altholzbestände und Erhaltung aller Höhlenbäume
- Erhalt von Eiche (*Quercus robur/petraea*) und Esche (*Fraxinus excelsior*), da diese sowohl Quartierbäume als auch Nahrungsgrundlage darstellen
- Erhaltung und Förderung der Strauchschicht, Erhaltung des Struktur- und Artenreichtums (insbesondere Erhaltung der Nahrungspflanzen, z. B. Hasel, Schlehe, Holunder)

Darüber hinaus wirkt sich die als Behandlungsgrundsatz für den LRT 9170 formulierte Aufwertung des Waldrandes durch Anpflanzung von Sträuchern im Falle von Auflichtungen ebenfalls positiv auf die Haselmaus aus, da dadurch Versteckmöglichkeiten und Nahrungsgrundlagen verbessert werden.

Aufgrund der artgefährdenden isolierten Lage des Hakels ist allgemein eine Vernetzung von Waldgebieten anzustreben. Für das Untersuchungsgebiet wird deshalb eine Erweiterung der Hecken und Gebüsche zwischen Großem und Kleinem Hakel als sonstige Maßnahme vorgeschlagen.

Tabelle 75: Maßnahmenflächen für die Haselmaus

Maßn.-ID		Habitat-ID	derzeitiger Bestand	Lage und Bezeichnung	Maßnahmen	Art der Maßnahme
006	-001-a	-	unbekannt, einziger aktueller Nachweis 2012 durch Fund eines Haselmausnestes im südwestlichen Großen Hakel	Kleiner Hakel und Offenland zwischen Kleinem und Großem Hakel	Vernetzung von Lebensräumen (Großer und Kleiner Hakel sowie Gebüsche): Erweiterung der Hecken und Gebüsche bis zu einer kompletten Vernetzung des Großen Hakels mit dem Kleinen Hakel	sonstige Maßnahme

7.5.1.5 Sonstige Biotope

Für die sonstigen Biotope sind keine weiteren Regelungen über die im Anhang I (Maßnahmentabelle) dargestellten Maßnahmen hinaus zu treffen.

7.5.2 Allgemeine Nutzungsregelungen

7.5.2.1 Landwirtschaft

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen des SPA stellen v. a. Nahrungshabitate für die wertbestimmenden Greifvögel des FFH-Gebietes – Rotmilan, Schwarzmilan, Schreiadler, Wespenbussard – dar. Die im Folgenden formulierten Nutzungsregelungen finden deshalb z. T. bereits ihren Niederschlag in den Behandlungsgrundsätzen und Einzelmaßnahmen von Anhang I-Arten der Vogelschutzrichtlinie.

- Im Rahmen der Einhaltung der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft sind insbesondere
 - Bestehende Strukturelemente, wie Hecken, Feldgehölze, Feld- und Wegraine, Grünland- und Brachflächen, Waldsäume u. ä. sind zu erhalten.
 - Beschränkung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf das notwendige Maß, dabei sind bewährte kulturtechnische und nichtchemische Maßnahmen zur Schadensminimierung zu bevorzugen.
 - Düngungsmaßnahmen sind nach Art, Menge und Zeit auf den tatsächlichen Bedarf der Pflanzen abzustimmen. Dabei sind die im Boden verfügbaren Nährstoffvorräte sowie besondere Standort- und Anbaubedingungen unbedingt zu berücksichtigen.



- Darüber hinaus sind die Vorgaben der NSG-Verordnung zum Einsatz von Rodentiziden unbedingt zu beachten.
- Förderung einer feldhamstergerechten Bewirtschaftung sowie des Anbaus von Luzerne.

7.5.2.2 Forstwirtschaft

Durch die formulierten Behandlungsgrundsätze und die flächenspezifischen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen der Wald-LRT sowie entsprechende Maßnahmengrundsätze zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes der Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie und Anhang I-Arten der Vogelschutzrichtlinie wird eine NATURA 2000-konforme forstwirtschaftliche Nutzung des gesamten FFH-Gebietes ermöglicht.

Diese einzelflächenspezifischen Maßnahmen und die im Vergleich zur Kartierung 2002 gezogenen Schlussfolgerungen lassen sich zu folgenden generellen Nutzungsregelungen zusammenfassen, die sich so nicht in den Einzelmaßnahmen abbilden lassen:

- In der nächsten Forsteinrichtungsdekade ist eine erhebliche Reduktion des Einschlags in den Altersklassen VIII und IX sicherzustellen. Einschläge mit mehr als 30 Erntefestmeter (Efm) in einem Eingriff sind i. d. R. nicht naturschutzkonform. Die Herleitung der Hiebsätze hat dabei nicht rein forsteinrichtungstechnisch aus Ertragstafeln und unterstellten Umtriebszeiten zu erfolgen, sondern muss die Naturschutzziele berücksichtigen. Insbesondere ist entsprechend der Maßnahmenplanung der dort definierte Deckungsgrad/ Anteil an Bäumen der Reifephase zu erhalten.
- Sinnvoll ist die Nutzung durch 2 Eingriffe pro Dekade, um zu starke, schlagartige strukturelle Veränderungen sowie erhöhte Befahrungsschäden zu minimieren.
- Die derzeit in Verjüngung stehende Fläche ist stark zurückzunehmen. Zu diesem Zweck dürfen in einem großen Teil (50-80 %) der derzeit stark aufgelichteten, zumeist 160-180jährigen Bestände keine weiteren Nutzungen in der B1 vorgenommen werden, die zu wesentlichen weiteren Nachlichtungen führen. Ggf. kann dies in der Eiche auf großen Flächen zu Umtriebszeiten von 200-240 Jahren führen. Die Verjüngung aus den Schattbaumarten Winterlinde und Hainbuche ist in solchen Bestände in den nächsten Jahrzehnten wieder in den Unterstand zu überführen. Anteile an Rotbuche und Bergahorn sind hier später unter der Alteiche/Starkeiche vorzeitig vor der Hiebsreife (z.B. als Brennholzsortimente) zu nutzen. Eine Verjüngung dieser Eiche sollte dann kommenden Generationen überlassen bleiben. Ziel muss es sein, die gewaltige Verjüngungsfläche soweit zu strecken, dass eine Verjüngung und anschließende Pflege der Eiche zu gewährleisten ist und ausreichende Reifephasenanteile der Eiche langfristig gesichert werden.
- Für einen günstigen Erhaltungszustand ist ein Reifephasenanteil von mindestens 30 % auch langfristig zu sichern.
- Andere Flächen, in denen eine stärkere Auflichtung in den letzten 20 Jahren nicht erfolgt ist, sollten als zweischichtige Bestände erhalten bleiben.
- Es sollten die Waldbereiche schwerpunktmäßig weiter verjüngt werden, in denen sich bereits Eichenverjüngungskerne entwickeln haben, sei es aus Naturverjüngungen der 1990er Jahre oder alten Nesterpflanzungen. Die Verjüngungsflächen sind hinreichend in ihrer Lage zu dokumentieren, um eine Wiederholungspflege zu garantieren. Sollten sich die im Kap. 7.5.2.3 zur Jagd gemachten Aussagen bzgl. der Reduktion des Wildverbisses an der Eiche nicht durchsetzen lassen, wäre zukünftig eine kostenintensive und kleinflächige Zäunung nötig.
- Als Instrument des Naturschutzes ist die Einrichtung eines für den Bewirtschafter anonymen, permanenten Kontrollstichprobenverfahrens sinnvoll (z. B. 200 x 200 m Raster), um u. a. über die Entwicklung der Baumartenzusammensetzung, der Naturverjüngung, der Totholz- und Biotopbaumentwicklung sowie die Zusammensetzung der Waldentwicklungsphasen exaktere Aussagen treffen zu können.
- Traubeneichen-Jungbestände sind so zu pflegen, dass die derzeit vorhandenen Anteile der Traubeneiche erhalten werden. Anteile der Salweide und Aspe sind dabei zu belassen. Dies gilt insbesondere für die Waldinnenränder entlang von Wegen, auf deren Entwicklung zu achten ist (Förderung Bäume II. Ordnung, buchtige Randgestaltung etc.)
- Die Waldaußenrandgestaltung sollte nach folgenden Prämissen erfolgen:



- Erhalt von alten Randeichen
- Stockausschlagfreudige Baumarten wie Esche, Hainbuche und Winterlinde sind auf dem Stock zu setzen, um die Straucharten zu fördern und zu entwickeln.
- Die über den Grenzwall erwachsene Strauchschicht ist zu erhalten
- Auf eine buchtige Randgestaltung ist zu achten.
- Darüber hinaus sind krautige Übergangssäume zu entwickeln (siehe Maßnahmen Karte 6).
- Die Rotbuchen-Altbestände sind in einen plenterartigen Aufbau zu überführen. Durch das vollständige Einwachsenlassen der verbliebenen Altbestandskulisse sind Ansätze hierzu auch in den bereits aufgelichteten und verjüngten Beständen zu erreichen.
- Um ehemals vorhandene Vegetationsstrukturen und Arten der Mittelwälder zu fördern, ist in Teilbereichen des Hakels neben dem Instrumentariums des Totalschutzes, wie im Bereich um die Domburg und in der Naturwaldzelle Troglodenhau, auch die Einführung einer mittelwaldartigen Bewirtschaftung zu erwägen. Als geeignet hierfür erscheint z. B. die Abteilung 79 c1, die ohnehin bereits sehr licht gestellt ist.

7.5.2.3 Jagd

Hinsichtlich der jagdlichen Nutzung im FFH-Gebiet besteht nach wie vor die Anforderung, die Wildbestände (insbesondere Schwarz-, Reh- und Damwild) nach ökologischen Erfordernissen durch Bejagung zu regulieren. Zwar ist die Situation in Hinsicht auf die Naturverjüngung in weiten Teilen des FFH-Gebietes befriedigend, jedoch werden Edellaubhölzer und vor allem die Eiche vielerorts herausselektiert.

Folgende generelle Nutzungsregelungen lassen sich hieraus zusammenfassen:

- Festlegung der jährlichen Abschussplanung am tatsächlichen Verbiss der Traubeneiche (jährliche Schadschwelle < 20 % Terminaltriebverbiss). Eine Betrachtung über alle Baumarten ist fachlich unzulässig. Der Abschussplan ist solange zu steigern, bis die tolerable Verbissschwelle erreicht wird.
- Sinnvoll ist auch nach Abwägung der Schutzgüter die vollständige Entnahme des eingebürgerten Damwildes aus der freien Wildbahn des Kleinen und Großen Hakels.
- Reduktion der Waschbärpopulation, ggf. auch Fallenjagd durch autorisierte Personen. In den räumlich isolierten Waldgebieten des Kleinen und Großen Hakels könnte erprobt werden, ob mit Hilfe des Fallenfangs die Population einzudämmen ist. Dies gilt ebenso für den Fall, dass in Zukunft Empfänger- und Verhütungsmittel entwickelt werden und diese zu erproben sind. Hierzu wäre der Hakel auf Grund seiner Ausgangsbedingungen das ideale Testgebiet.

7.5.2.4 Erholung und Besucherlenkung

Die in der NSG-Verordnung getroffenen sachlichen Verbote sind hinreichend.



8 Umsetzung

8.1 Schutz- und Erhaltungsziele

Für das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ (FFH_0052, DE 4134-301) und das SPA „Hakel“ (SPA_0005, DE 4134-401) werden im Folgenden Präzisierungen und Aktualisierungen der Schutz- und Erhaltungsziele empfohlen.

Die Schutz- und Erhaltungsziele dienen der Erläuterung und Ergänzung der Angaben des Standarddatenbogens, sie ersetzen dessen Inhalte nicht. Sie bilden die Grundlage für eine Unterschutzstellung nach Landesrecht.

Das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ (FFH_0052, DE 4134-301) ist Teil des SPA „Hakel“ (SPA_0005, DE 4134-401).

Die Formulierung der Schutz- und Erhaltungsziele erfolgte auf der Basis des Managementplanes für das SPA einschließlich des FFH-Gebietes. (Halle 2012).

Für das SPA „Hakel“ (DE 4134-301) sowie das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ (DE 4134-401) gelten im Besonderen die für die hier vorkommenden Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie sowie Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie formulierten Schutz- und Erhaltungsziele des Gesamtgebietes.

Schutz- und Erhaltungsziele für das Gesamtgebiet (EU SPA „Hakel“ einschließlich des darin liegenden FFH-Gebietes „Hakel südlich Kroppenstedt“)

Erhaltung des Gebietes mit seiner natürlichen und historischen Biodiversität, Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen (einschließlich der dafür charakteristischen Arten) nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie der Habitat- und Strukturfunktionen der Lebensräume der im Gebiet vorkommenden Arten nach Anhang I und nach Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie, insbesondere

- Bewahrung bzw. wenn aktuell nicht gewährleistet, Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes aller im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, insbesondere
 - 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
 - 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

einschließlich der für einen günstigen Erhaltungszustand charakteristischen Artenausstattung sowie der mit ihnen räumlich und funktional verknüpften, regionaltypischen Lebensräume, die für den Erhalt der ökologischen Funktionsfähigkeit der o. g. Lebensräume nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG und des FFH-Gebietes insgesamt sowie für den Erhalt der Kohärenz des Schutzgebietssystems NATURA 2000 von Bedeutung sind

- Bewahrung bzw. wenn aktuell nicht gewährleistet, Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Populationen aller Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG, insbesondere der nachgewiesenen Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie:
 - Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
 - Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
 - Eremit (*Osmoderma eremita*)

sowie der für ihre Fortpflanzung, Ernährung, Migration, Durchzug und Überwinterung wichtigen Habitate

- Bewahrung bzw. wenn aktuell nicht gewährleistet, Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Populationen aller Tier- und Pflanzenarten von gemein-



schaftlichem Interesse gemäß Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG, insbesondere der nachgewiesenen Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie:

- Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*)
- Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Wildkatze (*Felis silvestris*)
- Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

sowie der für ihre Fortpflanzung, Ernährung, Migration, Durchzug und Überwinterung wichtigen Habitate

- Erhaltung bzw. der Förderung der Unzerschnittenheit und funktionalen Zusammengehörigkeit der Lebensraumkomplexe des Gebietes, Vermeidung von inneren und äußeren Störeinflüssen auf das Gebiet sowie Gewährleistung funktionaler Kohärenz innerhalb des Gebietssystems NATURA 2000 im Sinne der Richtlinie 92/43/EWG 4)
- Erhalt der Waldinsel als wichtiges Brutgebiet für Greifvögel (insbesondere Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard und Schreiadler) inmitten der als Nahrungshabitat genutzten Agrarlandschaft

Schutz- und Erhaltungsziele für das einzelne Lebensraumtypen

9130 – Waldmeister-Buchenwald

- Erhalt und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Waldmeister-Buchenwaldes durch:
 - Erhalt der Prozessschutzflächen (Totalreservat, Naturwaldzelle)
 - eine Einzelbaum- bzw. gruppenweise Nutzung durch Abkehr vom Prinzip des schlagweisen Hochwaldes zum Erhalt bzw. zur Herstellung eines Mosaiks mehrerer Waldentwicklungsphasen
 - Festlegung eines Zieldurchmessers von > BHD 80 cm zur Wahrung des Anteils der Reifephase
 - Anwendung bodenschonender Holzernteverfahren
 - Nutzungsverzicht bei einzelnen Altholzgruppen und -horsten sowie größerer v. a. wegeferner Teilbereiche und Erhalt einer Mindestanzahl von Altbäumen
 - Erhalt der Horst- und Höhlen- sowie von Biotopbäumen sowie lebensraumtypischen Kleinstrukturen
 - Erhalt des stehenden und liegenden starken Totholzes
 - Erhalt und Förderung des lebensraumtypischen Artinventars
 - Herstellung bzw. Erhalt einer Schalenwilddichte, die eine Etablierung und Entwicklung des lebensraumtypischen Gehölzinventars sowie der Bodenvegetation nicht beeinträchtigt
 - Kein Einbringen von lebensraumtypfremden Baumarten
 - Keine Verwendung gentechnisch veränderter Organismen
 - Keine Erweiterung des bestehenden Waldwegenetzes
 - kein künstliches Einbringen der Rotbuche und keine aktive Förderung der Ausweitung des LRT 9130 zu Lasten des LRT 9170

9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

- Erhalt und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder durch:



- Erhalt der Prozessschutzflächen (Totalreservat, Naturwaldzelle)
- eine Einzelbaum- bzw. gruppenweise Nutzung durch Abkehr vom Prinzip des schlagweisen Hochwaldes zum Erhalt bzw. zur Herstellung eines Mosaiks mehrerer Waldentwicklungsphasen
- Festlegung eines Zieldurchmessers von > BHD 80 cm zur Wahrung des Anteils der Reifephase
- Anwendung bodenschonender Holzernte- und Verjüngungsverfahren
- Nutzungsverzicht bei einzelnen Altholzgruppen und -horsten sowie größerer v. a. wegeferner Teilbereiche und Erhalt einer Mindestanzahl von Altbäumen
- Erhalt der Horst- und Höhlen- sowie von Biotopbäumen sowie lebensraumtypischen Kleinstrukturen
- Erhalt des stehenden und liegenden starken Totholzes
- Förderung der Naturverjüngung der Traubeneiche, aber auch Kunstverjüngungen notwendig
- Förderung der Traubeneiche im Zuge der Jungwuchs- und Jungbestandspflege
- Erhalt und Förderung des lebensraumtypischen Artinventars, insbesondere auch des Unterstandes aus Hainbuche und/oder Winterlinde
- Herstellung bzw. Erhalt einer Schalenwildliche, die eine Etablierung und Entwicklung des lebensraumtypischen Gehölzinventars sowie der Bodenvegetation nicht beeinträchtigt
- Kein Einbringen von lebensraumtypfremden Baumarten
- Keine Verwendung gentechnisch veränderter Organismen
- Keine Erweiterung des bestehenden Waldwegenetzes
- Keine Energieholznutzung
- Keine Ganzbaumnutzung

Schutz- und Erhaltungsziele für einzelne Arten

- Erhalt des Laubwaldes einschließlich der derzeitigen Altholz- und Totholzanteile, Horst-, Brut- und Höhlenbäume, Erhaltung der Funktion als Jagdhabitat für Fledermäuse und als (überwiegend potenzielles) Habitat für den Eremit durch Verzicht auf Insektizideinsatz

Schutz- und Erhaltungsziele speziell für das Vogelschutzgebiet

- Bewahrung bzw. wenn aktuell nicht gewährleistet, Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Populationen aller Brutvogelarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG, insbesondere der nachgewiesenen Arten:

- Wespenbussard (*Pernis apivorus*)
- Schreiadler (*Aquila pomarina*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)
- Grauspecht (*Picus canus*)
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
- Neuntöter (*Lanius collurio*)
- Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*)
- Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

sowie der für ihre Fortpflanzung, Ernährung, Migration, Durchzug und Überwinterung wichtigen Habitate

- Erhaltung und Förderung der charakteristischen Vogelgemeinschaft der halboffenen Kulturlandschaft, insbesondere der Bestände der Arten nach Anhang I VSRL Sperbergrasmücke und Neuntöter. Erhaltung von durch Hecken mit dominierenden Dornsträuchern, Gebüschern und Streuobstwiesen strukturierten und Waldrändern begrenzten Offenlandflächen mit stellenweise vegetationsarmen Bereichen
- Erhaltung bzw. Stabilisierung der Greifvogelbestände insbesondere der Anhang I-Arten Rot- und Schwarzmilan, Schreiadler und Wespenbussard durch Erhaltung bzw. Wiederherstellung des Of-



fenlands – insbesondere der Grünland- und Brachflächen – als Nahrungsraum im Wechsel mit der zentral gelegenen, in Teilbereichen nicht forstwirtschaftlich genutzten und ungestörten Waldinsel

- Erhalt und Entwicklung der charakteristischen Vogelartengemeinschaft von Wäldern, insbesondere der Anhang I-Arten: Grauspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht und Zwergschnäpper

Schutz- und Erhaltungsziele für einzelne Arten

Arten des offenen Kulturlands

- Sperbergrasmücke/Neuntöter: Erhalt und Pflege aller Hecken, Gebüsche und Streuobstbestände, vor allem Erhalt von Dornsträuchern als Nistplatz und Nahrungsdepot sowie Erhalt und Pflege aller offenen, kurzrasigen bzw. vegetationslosen Flächen als Nahrungsraum: insbesondere Erhalt sämtlicher Trocken- und Magerrasenbiotope

Greifvogelarten

- Erhalt der Offenlandbestände als Nahrungshabitat
- Erhalt aller alten Laubwaldbestände im FFH-Gebiet
- Erhalt sämtlicher Horstbäume und anderer alter starker Bäume als potenzielle Horststandorte
- Rotmilan/Schwarzmilan: Förderung einer feldhamstergerechten Bewirtschaftung einerseits zum Schutz des Feldhamsters und andererseits als Nahrungsgrundlage insbesondere für den Rotmilan sowie Förderung des Anbaus von Luzerne auf ca. 15 % der ackerbaulich genutzten Fläche (nicht flächengleich mit feldhamstergerechter Bewirtschaftung)
- Rotmilan/Schwarzmilan/Wespenbussard/Seeadler: Berücksichtigung von Horstschutzzonen über 5 Jahre nach festgestelltem Besatz (100-m-Radius: ganzjährig keine forstwirtschaftliche Nutzung, 300-m-Radius: keine forstwirtschaftliche Nutzung im Zeitraum von 16.02. bis 31.08.)
- Schreiadler: Berücksichtigung von Horstschutzzonen über 10 Jahre nach festgestelltem Besatz (100-m-Radius: ganzjährig keine forstwirtschaftliche Nutzung, 300-m-Radius: keine forstwirtschaftliche Nutzung im Zeitraum von 01.04. bis 31.08.)

Arten der Wälder

- Grauspecht/Mittelspecht/Schwarzspecht/Zwergschnäpper: Erhalt und Förderung aller Altholz- und Totholzbestände sowie aller Höhlenbäume

8.2 Maßnahmen zur Gebietssicherung

8.2.1 Gebietsabgrenzung

Innerhalb der vorliegenden Managementplanungen erfolgte die Anpassung der offiziellen Gebietsabgrenzung (TK 25) des FFH-Gebiets „Hakel südlich Kroppenstedt“ und des SPA „Hakel“ auf Basis der Topografischen Karte im Maßstab 1:10.000 (DTK 10). Im Verlauf der Grenze ergab sich in der kompletten Ausdehnung geringfügiger Anpassungsbedarf. Daraus resultiert eine kleine Diskrepanz zwischen den gemeldeten (vgl. Standarddatenbogen) und den angepassten Gebietsgrenzen.

Tabelle 76: Gebietsfläche des SPA und des FFH-Gebiets

Natura 2000 Gebiet	Fläche des offiziellen, gemeldeten Natura 2000 Gebiets [ha]	Fläche des Natura 2000 Gebiets nach der Grenzanpassung auf Grundlage der DTK 10 [ha]
FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“	1.323 ha	1.335 ha
SPA „Hakel“	6.441 ha	6.438 ha

Aus fachlicher Sicht ist keine weitere Gebietsvergrößerung des FFH-Gebiets „Hakel südlich Kroppenstedt“ und des SPA „Hakel“ erforderlich.



8.2.2 Hoheitlicher Gebietsschutz

NATURA 2000-Gebiete sind gemäß der FFH-Richtlinie in nationales Recht umzusetzen und bedürfen deshalb einer hoheitlichen Sicherung als nationales Schutzgebiet oder alternativer Sicherungsinstrumente.

Naturschutzgebiet

Die Ausdehnung des FFH-Gebiets „Hakel südlich Kroppenstedt“ und des NSG „Hakel“ (vgl. Karte 2) sind bis auf kleinere Flächenunterschiede, die vermutlich auf verschiedene topographische Grundlagen bei der Ausweisung der Gebiete zurückzuführen sind, deckungsgleich. Die Herstellung der Deckungsgleichheit des Naturschutzgebiets mit dem FFH-Gebiet ist anzustreben, so dass für die gesamte FFH-Gebietsfläche von einem hoheitlichen Gebietsschutz auszugehen ist.

Innerhalb des § 3 der NSG-Verordnung wird auf die Schutzzwecke des Naturschutzgebiets eingegangen. So wird zunächst auf die einzigartige Naturausstattung des Waldgebiets verwiesen. Des Weiteren bilden das reich strukturierte Umland und die Waldgesellschaften einer Vielzahl vom Aussterben bedrohter Tierarten einen Lebensraum. Es wird verdeutlicht, dass auf der Ausdehnung des Hakels eine für Deutschland einzigartige und herausragende Populationsdichte von Greifvögeln besteht. Der Schutzstatus dient der Sicherung des Gebiets als besonderes Schutzgebiet der Europäischen Union (EU SPA) auf der Grundlage der Richtlinien über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten und zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

Das Schutzziel ist die Erhaltung und die Entwicklung eines Waldkomplexes als Lebensraum zahlreicher bestandsbedrohter Tierarten und Pflanzengesellschaften sowie seines agrarisch genutzten Umfeldes als Nahrungsgrundlage unter dem besonderen Aspekt des Greifvogelschutzes.

Landschaftsschutzgebiet

Auch das LSG „Hakel“ ist von der Ausdehnung ähnlich dem FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“. Damit weist der überwiegende Teil des SPA aktuell keine nationale Schutzgebietskategorie auf. Aufgrund der herausragenden Bedeutung der Offenlandflächen für die Erhaltung und Entwicklung beider NATURA 2000-Gebiete ist die Ausdehnung des Landschaftsschutzgebiets auf das Gebiet des gesamten SPA zu empfehlen.

Derzeit fehlt in den Verordnungen des NSG und LSG der konkrete Bezug zu den endgültigen Schutz- und Erhaltungszielen beider NATURA 2000-Gebiete (Kapitel 8.1). Zur nationalen Sicherung ist deshalb die Qualifizierung der NSG- und LSG-Verordnung durch Integration der endgültigen Schutz- und Erhaltungsziele empfehlenswert.

8.2.3 Alternative Sicherungen und Vereinbarungen

Aufgrund der fast flächendeckenden Übereinstimmung des FFH-Gebiets mit dem Naturschutzgebiet sind keine alternativen Sicherungsmaßnahmen erforderlich.

Aufgrund der herausragenden Bedeutung der Offenlandflächen des SPA für die Erhaltung und Entwicklung beider NATURA 2000-Gebiete sind über die administrativen Regelungen der Schutzgebietsverordnungen hinausgehende Sicherungen und Vereinbarungen auf vertraglicher Basis zu treffen. Im Ergebnis der Abstimmung mit Nutzungsberechtigten und anderen Fachplanungen wies die Akzeptanz und Bereitschaft zur Umsetzung der Maßnahmen ein durchwachsendes Bild auf, was in vielen Fällen der derzeit geringen Attraktivität der Förderung geschuldet ist.

8.3 Perspektiven der Umsetzung des Maßnahmenkonzeptes

8.3.1 Stand der Abstimmung mit Nutzungsberechtigten und anderen Fachplanungen

8.3.1.1 Landwirtschaft (SPA „Hakel“ Offenland)

Zur Vorbereitung der Abstimmung der Maßnahmen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen des SPA „Hakel“ wurden 18 potenzielle Nutzer bei verschiedenen Behörden recherchiert. Die Abstimmung selbst erfolgte im Rahmen einer Informationsveranstaltung und von Einzelgesprächen. Es wurde mit sechs Betrieben ein Einzelgespräch vereinbart, mit zwei Betrieben wurde die Abstimmung auf der Nutzerversammlung durchgeführt. Mit einem Betrieb wurde eine Abstimmung per Telefon durchgeführt (Tabelle 77).



Tabelle 77: Art der Abstimmungsgespräche

Art der Abstimmung	Anzahl
Direktes Interview	6
Gespräch auf Nutzerversammlung	2
Telefonische Abstimmung	1
Anzahl Gespräche	9
keine Interviews	9

Informationsveranstaltung Landwirtschaft

Um eine umfassende Information über die Vorgehensweise der FFH-Managementplanung, die Ergebnisse der Kartierungen zu Arten und deren Habitaten im SPA sowie die Information über mögliche Fördermöglichkeiten zu gewährleisten, wurde am 22. Mai 2012 um 16:00 Uhr in Wegeleben zu einer Nutzerversammlung eingeladen. Auf der Veranstaltung wurden vom Auftragnehmer (Bietergemeinschaft), vom mit der Abstimmung beauftragten Ingenieurbüro für Naturschutz und Agrarökonomie und vom Auftraggeber, dem Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, vertreten durch Herrn Jäger, Informationen für die Nutzer angeboten. Es nahmen 6 Nutzer teil.

Es zeigt sich, dass Abstimmungsgespräche im Mai im Allgemeinen schwierig sind, da die Landwirte in dieser Jahreszeit andere Prioritäten haben. Es hätte bei einer Abstimmung in den Wintermonaten eine sehr viel höhere Quote erzielt werden können. Ebenso war die Terminvereinbarung bei den 9 vereinbarten Gesprächen sehr aufwändig, da die Landwirte kaum Zeit für die Abstimmungsgespräche hatten. Auch die Klärung von Sachverhalten per Telefon im Nachgang zu den Gesprächen zog sich teilweise über Wochen hin.

Einzelabstimmung

Für den 22. und 23. Mai 2012 wurden Einzeltermine mit 6 Betrieben für eine Abstimmung vereinbart. Einige Abstimmungen wurden im Nachgang im Juni/Juli 2012 telefonisch präzisiert. Die Abstimmung erfolgte mit dem jeweiligen Betriebsleiter mit Hilfe eines Fragebogens zu Betriebsdaten und zur derzeitigen Nutzung der Projektflächen. Es wurden unter anderem Betriebskenndaten (Rechtsform, Voll/Nebenerwerb, Betriebsschwerpunkt, Zahl der Beschäftigten), Flächenstruktur (Größe des Betriebes, Anteil Ackerland/Grünland), Umfang der Tierhaltung (Produktionszweige), Betroffenheit von FFH-Maßnahmen und Inanspruchnahme von Agrarumweltmaßnahmen erhoben. Die Ergebnisse dieser Befragung zur Betriebsstruktur sind in Kap. 3.2.1 dargestellt.

In den Interviews wurden die Landwirte über Inhalte von NATURA 2000 und über den Vorgang der Managementplanung informiert. Des Weiteren wurden Ergebnisse der naturschutzfachlichen Untersuchungen und daraus resultierende Maßnahmen auf den Flächen besprochen. Hierbei wurde auch die Bereitschaft der Landwirte abgefragt, ob eine naturschutzkonforme Bewirtschaftung auf den Flächen vorstellbar ist. Bei den Gesprächen wurde die Frage nach der Umsetzbarkeit in drei Teile geteilt.

- a.) Zunächst wurde gefragt, ob eine Maßnahme aus Sicht des Betriebes technisch umsetzbar ist (**technische und organisatorische Umsetzbarkeit**). Die Antworten wurden unterteilt in die Kategorien „umsetzbar“, „teilweise umsetzbar“ (wenn z. B. eine Maßnahme nur auf einer Teilfläche umsetzbar ist), „Kompromissvariante umsetzbar“ (wenn eine naturschutzfachlich sinnvolle Alternativmaßnahme besser umsetzbar ist) und „nicht umsetzbar“.
- b.) Als zweites wurde gefragt, ob der Landwirt sich vorstellen kann, die Maßnahme nach ökonomischen Abwägungen im Rahmen eines Agrarumweltprogramms umzusetzen (**Umsetzbarkeit im Rahmen bestehender Förderrichtlinien**).
- c.) Schließlich wurde gefragt, wie eine Förderung im Rahmen der Agrarumweltprogramme ausgestaltet sein müsste, damit der Betrieb an einer Umsetzung der Maßnahmen teilnehmen könnte (**potenzielle Umsetzung im Rahmen zukünftiger Förderrichtlinien**).



Ergebnis der Abstimmungen

Flächenspezifische Maßnahmen für Vögel im Offenland (Neuntöter, Sperbergrasmücke, z. T. Rot-/Schwarzmilan)

Insgesamt zeichnet sich hinsichtlich der Akzeptanz der Maßnahmen ein durchwachsendes Bild ab. Viele Betriebe stehen den Maßnahmen und dem Planungsverfahren im Allgemeinen sehr skeptisch gegenüber. Ein Teil der Landwirte hält zwar eine Umsetzung für technisch möglich, hält aber die aktuell in MSL angebotenen Programmoptionen nicht für attraktiv und möchte daher die Maßnahmen nicht umsetzen.

Die flächenspezifische Umsetzbarkeit der Maßnahmen wird im Detail in Tabelle 1 und 2 im Anhang II dargestellt. Die folgende Tabelle 78 gibt einen Überblick über die Statistik der Zustimmung:

Tabelle 78: Zustimmung zu Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Vögel im Offenland (Neuntöter, Sperbergrasmücke, z. T. Rot-/Schwarzmilan)

Art der Maßnahme	Einheit	umsetzbar	teilweise umsetzbar	Kompromissvariante umsetzbar	nicht umsetzbar	Gesamt*	Nicht abgestimmt
Erhaltungsmaßnahmen**	ha	0,00	0,00	6,78	1,45	8,23	8,21
	[%]	0,00	0,00	82,38	17,62	50,06	49,94
Entwicklungsmaßnahmen	ha	6,55	1,50	26,04	31,01	65,10	72,05
	[%]	10,06	2,30	40,00	47,64	47,47	52,53
Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahme	ha	6,55	1,50	32,82	32,46	73,33	80,26
	[%]	8,93	2,05	44,76	44,27	47,74	52,26
Erläuterung: * Gesamtanteil der abgestimmten Maßnahmen; ** inkl. Erhaltungsmaßnahme „Errichtung einer Pufferzone um den Großen und Kleinen Hakel (Maßnahme für Rot- und Schwarzmilan)“							

Die Tabelle zeigt zunächst, dass insgesamt ca. **48 %** der Maßnahmen abgestimmt werden konnten, so dass für knapp die Hälfte aller Flächen und Maßnahmen Informationen vorliegen.

Die Zustimmung zu den Maßnahmen macht unter den abgestimmten Flächen 56 % aus. Die Zustimmung zu den Maßnahmen ist in anderen Managementplänen i. d. R. größer (vgl. Erfahrungen aus Sachsen in LAKNER & KLEINKNECHT 2012, die im Durchschnitt ca. 80 % Zustimmung fanden). Allerdings sind im Hinblick auf diese niedrigere Zustimmungsrate zwei Punkte zu berücksichtigen:

- Produktionsmöglichkeiten im SPA „Hakel“:** Das Umland des Hakels liegt am Rand der Magdeburger Börde und hat – wie in Kapitel 3.2.1 bereits dargestellt – sehr günstige Voraussetzungen für die landwirtschaftliche Produktion. Daher sind die Opportunitätskosten für Naturschutzmaßnahmen sehr hoch und die Landwirte entsprechend zurückhaltend.
- Art der Maßnahmenplanung:** Die Zielarten im SPA Hakel (Bodenbrüter, Hamster und Greifvögel) unterscheiden sich von anderen Managementplanungen, in denen es hauptsächlich um Lebensraumtypen des Grünlandes geht und die Maßnahmen eine Grünlandextensivierung vorsieht (Vgl. LAKNER & KLEINKNECHT 2012). Bei einer sehr viel komplexeren Maßnahmenplanung, die auf den Erhalt von Hamster, Bodenbrütern und Greifvögeln abzielt, ist zu erwarten, dass die Zustimmung niedriger ausfällt, zumal die angebotenen Agrarumweltprogramme die Maßnahmen nur teilweise durch Fördertatbestände unterstützen.

Bei den Maßnahmen, die zustimmungsfähig waren, handelt es sich hauptsächlich um **Kompromissvarianten**. Diese Kompromissvarianten beinhalten zu einem großen Teil das Anlegen von Puffer- oder Blühstreifen. Diese werden über 5 Jahre angelegt und einmal jährlich gemäht. Nach fünf Jahren werden die Flächen umgebrochen. Eine solche Maßnahme wird über das Programm Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung (MSL) (vgl. Kap. 8.3.2) gefördert und über die Maßnahme würde der Flächenstatus als Ackerland nicht verloren gehen.

Diese Praxis wurde von den Landwirten häufig als akzeptable Alternative zu einer (optimalen) Umwandlung von Ackerland in Grünland akzeptiert. Die Einstufung einer Fläche als Dauergrünland hat (neben den jährlichen Einkommensverlusten) auch vermögenswirksame Wirkungen, weil der Verkehrswert einer Fläche mit Dauergrünland-Status weit geringer ist als der Verkehrswert einer Ackerfläche mit gleichem



Ertragspotenzial. Eine Ackerlandfläche kann jederzeit intensiv oder auch extensiv genutzt werden, während die Nutzungsoptionen von Grünland aufgrund des gesetzlichen Grünland-Umbruch-Verbotes beschränkt sind. Eine solche Umwandlung erscheint den Landwirten (bei Eigentum der Fläche) aufgrund des Verlustes des Bodenwertes als nicht akzeptable Minderung des Betriebsvermögens und ist im Fall einer Flächenpacht nicht machbar, da aus dem gleichen Grund kaum mit einer Zustimmung eines Verpächters zu rechnen ist.

Eine **vollständige Zustimmung** fand die Maßnahme Beweidung von vorhandenen Grünlandstreifen durch Schafe und/oder Ziegen. Diese Umsetzung geschieht dann in Kooperation mit lokalen Schäfern, die im Zuge der Abstimmung teilweise kontaktiert werden konnten.

Maßnahmen für Greifvögel (Nahrungshabitate Rot- und Schwarzmilan)

Die Maßnahmen für Greifvögel wurden nicht flächenspezifisch, sondern nur allgemein abgefragt. In den Gesprächen wurde die Bereitschaft der Landwirte zur Umsetzung für eine Reihe von Teil-Maßnahmen abgefragt, die am Ende in Kombination für eine ausreichende Nahrungsgrundlage der Greifvögel sorgt. Die folgende Tabelle 79 zeigt die Zustimmung der Landwirte zu den einzelnen Teilmaßnahmen:

Tabelle 79: Zustimmung zu Greifvogel-Maßnahmen

Betrieb	1	2	3	4	7	13	14	15	
Maßnahme									
1. Erhalt der Offenlandbestände als Nahrungshabitat und Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit: insbesondere Erhalt von Grünland und Brachflächen	<i>umsetzbar (CC)</i>								
2. Verzicht auf Mittel zur Kleinsäugerbekämpfung	k.A.	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	k.A.	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	
3. Anbau von Luzerne , alternativ Klee oder Futtererbsen) auf 15 % der landwirtschaftlichen Flächen des SPA (gleichmäßig über die Gesamtfläche verteilt)	ggf. umsetzbar*	ggf. umsetzbar*	nicht umsetzbar	ggf. umsetzbar*	umsetzbar	nicht umsetzbar	umsetzbar	nicht umsetzbar	
4. Portionsweise Bearbeitung der Luzerneflächen kontinuierlich über die ges. Brut- und Aufzuchtzeit	ggf. umsetzbar*	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	umsetzbar	nicht umsetzbar	
Erläuterung: * ggf. umsetzbar = Umsetzbar im Fall einer Förderung im Rahmen von Agrarumweltprogrammen.									
Quelle: eigene Erhebung									

Es wird deutlich, dass im Rahmen der Greifvogel-Maßnahmen vor allem der Anbau von Luzerne mittelfristig als umsetzbar erscheint. Allerdings war die Antwort der Betriebe in drei von fünf Fällen unter dem Vorbehalt, dass es ab 2014/2015 ein entsprechendes Förderprogramm im Rahmen der Agrarumweltprogramme gibt, das auch die Opportunitätskosten entschädigt. Jedoch gaben die meisten Betriebe an, die geerntete Luzerne kaum bis gar nicht nutzen zu können. Dies trifft vor allem auf die Ackerbau-Betriebe ohne Tierhaltung zu. Daneben gibt es in der Region insgesamt wenig Tierhaltung, so dass es nach Angaben der befragten Landwirte keinen regionalen Markt für Luzerne gibt. Insofern kann bei der Kalkulation der Kosten für eine solche Maßnahme nicht von einer „Marktleistung“ durch den Luzerne-Aufwuchs ausgegangen werden.

Die Luzerne wird auf sieben Betrieben auf 132,9 ha bereits angebaut (Tabelle 80):

Tabelle 80: Aktueller Anbau von Luzerne als Hamsterschutzmaßnahme in der Region Hakel[†]

Betrieb	Anbau von Luzerne	Kooperation?	Entschädigung/Prämie?	Fortsetzung	Fläche [ha]
1	Anbau von Luzerne	Grüne Umwelt e.V.	Projektförderung	bis 2014	40,0



Betrieb	Anbau von Luzerne	Kooperation?	Entschädigung/ Prämie?	Fortsetzung	Fläche [ha]
2	Anbau von Luzerne	Grüne Umwelt e.V.	Projektförderung	keine Fortsetzung nach 2014	14,0
3	nein				
4	Anbau u. portionsweise Ernte	Grüne Umwelt e.V.	Projektförderung		28,0
7	Anbau von Luzerne		Ausgleichsmaßnahme		12,0
11	nein				
13	Anbau von Luzerne	Grüne Umwelt e.V.	Projektförderung	bis 2014	13,9
14	Anbau u. portionsweise Ernte		Ausgleichsmaßnahme	bis 2022	5,0
15	nur Grünstreifen / verzögerter Umbruch	Grüne Umwelt e.V.			20,0
Summe					132,9
Erläuterung: * Die Flächen liegen nicht alle direkt im Gebiet des SPA Hakel, sondern auch angrenzend					
Quelle: eigene Erhebung					

Die Entschädigung für diese Maßnahme wird in zwei Fällen über Ausgleichsmaßnahmen bezahlt, die von regionalen Windkraft-Betreibern aufgebracht werden. Diese Form der Entschädigung funktioniert nach Angaben der Landwirte in den meisten Fällen gut.

In vier weiteren Fällen gab es eine Kooperation mit dem Verein Grüne Umwelt e.V.. Hier wurde eine Projektfinanzierung organisiert (Zuwendungsrichtlinie Naturschutz, vgl. Kapitel 8.3.2). Allerdings geben die Betriebe an, keine weitere Kooperation dieser Art eingehen zu wollen.

Die portionsweise Beerntung der Luzerne ist dagegen aus betrieblicher Sicht problematisch. Dies hängt einerseits damit zusammen, dass diese versetzte Form der Ernte die Arbeitsgänge verdoppelt, so dass zusätzliche Kosten entstehen und auch die sog. Skalenvorteile von großen Betrieben verloren gehen, da nur jeweils die Hälfte der Fläche in einem Arbeitsgang geerntet werden.

Daneben zeigte sich bei den Betrieben auch, dass die Betriebsleiter den Maßnahmen inzwischen skeptisch gegenüber stehen, da der Luzerneanbau in der Praxis häufig zu einer Vermehrung von Feldmäusen geführt hat.

Maßnahmen Feldhamster

Auch die Maßnahmen für Feldhamster wurden nicht flächenspezifisch, sondern nur allgemein abgefragt. Hierbei wurde die Bereitschaft der Landwirte für die Umsetzung für die Detailmaßnahmen abgefragt. Die folgende Tabelle 81 zeigt die Zustimmung der Landwirte zu den einzelnen Teilmaßnahmen:

Tabelle 81: Zustimmung zu den Feldhamster-Maßnahmen

Betrieb	1	2	4	7	11**	13	14**	15
Maßnahme								
Basismodul:								
1. Getreidedominierte Fruchtfolge	ggf. umsetzbar	umsetzbar	umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	umsetzbar
2. kein Anbau Hackfrüchten*	ggf. umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	Kompromissvariante	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	teilw. umsetzbar
3. verzögerter Stoppelumbruch	ggf. umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	teilw. umsetzbar
4. Ausbringen von org. Dünger mit Terminauflagen	umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar



Maßnahme	Betrieb	1	2	4	7	11**	13	14**	15
5. Bodenbearbeitung nicht tiefer als 25 cm		umsetzbar	umsetzbar	umsetzbar	umsetzbar	nicht umsetzbar	umsetzbar	nicht umsetzbar	umsetzbar
6. kein Einsatz von Rodentiziden		ggf. umsetzbar	bereits umgesetzt	bereits umgesetzt	umsetzbar	teilw. umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	umsetzbar
zweites Modul (Ergänzung zum Basismodul):									
7. Anbau von Raps nur 1x in 5 Jahren		nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	Kompromissvariante	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	umsetzbar
8. Stehenlassen von Getreidestreifen		nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar	nicht umsetzbar
Erläuterung: * Rüben, Mais, Kartoffeln, Zwiebeln, Erbsen, Gewürzen/Sonderkulturen; ** Die Betriebe 11 und 14 haben den Hamstermaßnahmen aus betriebsstrukturellen Gründen (fehlenden Flächen für Futtergetreide) nicht zugestimmt. Quelle: Eigene Erhebung									

Die Antworten zu 1. zeigen insgesamt, dass vor allem die Einhaltung von getreidedominierten Fruchtfolgen für die Betriebe unproblematisch ist, da dies weitgehend der Anbaupraxis entspricht.

Auch der Verzicht auf den Anbau von Hackfrüchten in 2. erscheint (trotz der Ergebnisse in der Tabelle 81) perspektivisch realisierbar, allerdings wurden bei dieser Maßnahme von einigen Betrieben eigene Vorschläge zur Ausgestaltung gemacht:

- Rüben- und Gewürzanbau muss möglich sein.
- Alle 4 Jahre sollte der Anbau von Mais möglich sein.
- Auf Rüben und Mais kann nicht verzichtet werden.
- Zulassen des Anbaus von Erbsen, da dies für die Verbreitung des Hamsters nicht schädlich sondern vorteilhaft ist.

Im Fall einer Förderung über Agrarumweltprogramme oder landeseigene Programme könnte mit Kompromissvarianten einiges erreicht werden. Es wären hierbei einige Details zu bedenken:

1. Bei einer Einschränkung des Hackfruchtanbaus können Probleme mit der Fruchtfolge entstehen, die sich auch auf andere Naturschutzziele auswirken könnten.
2. Im Fall einer Umsetzung der EU-Agrarreform könnten die Betriebe Probleme mit den Vorgaben der Anbauvielfalt (keine Frucht mehr als 70 % der Flächen) bekommen.
3. Schließlich lassen sich mit Hackfrüchten teilweise höhere Deckungsbeiträge erzielen, weshalb auch eine Entschädigung höher ausfallen müsste.

Insofern wäre hier eher eine gezielte und flächenspezifische Förderung zu empfehlen, was allerdings im Rahmen der EU-kofinanzierten Agrarumweltprogramme schwierig ist.

Der verzögerte Stoppelumbruch (3.) wird von den meisten Betrieben aus arbeitswirtschaftlichen Gründen abgelehnt.

Die Terminrestriktionen bei der Gülleausbringung (4.) wurden von zwei Betrieben als möglich bezeichnet. Sollten diese Termin-Restriktionen Teil einer Förderung sein, so könnte diese hauptsächlich von Ackerbaubetrieben umgesetzt werden. Andererseits erscheint auch hier eine Umsetzung auf kleinen, gezielt ausgewiesenen Teilflächen (trotz der gegenteiligen Aussagen der Betriebe) möglich zu sein.



Das Einhalten einer Bearbeitungstiefe von weniger als 25 cm (5.) wird bei vielen Betrieben bereits so praktiziert³ und auch das Weglassen von Rodentiziden (6.) wird bei der überwiegenden Zahl von Betrieben so praktiziert.

Restriktionen beim Raps-Anbau (7.) und Stehenlassen von Getreidestreifen (8.) sind (mit einer Ausnahme) aus Sicht der Landwirte nicht umsetzbar.

8.3.1.2 Forstwirtschaft (FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“)

An einem Termin zur Vorstellung der laufenden Forsteinrichtung am 05.12.2013 fand auf Einladung der Betriebsleitung des Landesforstbetriebes Sachsen-Anhalt eine Exkursion in den Hakel statt. Anhand von Waldbildern in den Abtl. 72 a1, 64 c1, 64 b1, 71 b1, 63 a3, 8, 5, 1 sowie 53 c1 wurde mit Vertretern des Landesamtes für Umweltschutz (LAU), der Oberen Naturschutzbehörde und vor allem des Landesforstbetriebes über die unterschiedlichen und gemeinsamen Sichtweisen auf die weitere forstliche Behandlung der Bestände diskutiert. Auch wenn als Ergebnis dieses „Vor-Ort-Termins“ keine verbindlichen Festlegungen getroffen wurden sind in Einzelfragen unterschiedliche Auffassungen zu Tage getreten, jedoch in anderen Punkten zwischen den Beteiligten einheitliche Position auszumachen. Als Quintessenz der Waldbereisung lassen sich zusammenfassend folgende besprochene Problemfelder bzw. Lösungsansätze darstellen:

- Der Hiebsatz sollte in den Altbeständen des gesamten Hakels stark reduziert werden.
- Zur Vermeidung u.a. von Rückeschäden und zu starker schlagartiger Veränderung der Habitatstruktur sind zumeist 2 Eingriffe im Jahrzehnt zu planen.
- Die Naturverjüngung der Eiche ist zu favorisieren. Kunstverjüngungen sind immer auf kleiner Fläche (< 0,3 ha) durchzuführen und auch die Einbeziehung der Eichen-Nesterpflanzung ist sinnvoll.
- Ein Reifephase-Anteil von 30 % ist über den ganzen Hakel langfristig sicherzustellen.
- Die Jungwuchspflege (Förderung des Eichen-Anwuchses und Jungwuchses gegenüber den bedrängenden Halb- und Schattbaumarten) ist zu gewährleisten.
- Die Waldränder sind zu pflegen. Dies gilt insbesondere für südexponierte Bereiche. An den Waldinnenrändern sollte vorhandenes Weichholz mittel- bis langfristig erhalten/ herausgepflegt werden.
- Die edellaubholzreichen Bestände sollten soweit möglich zum LRT 9170 weiterentwickelt werden.
- Nutzungsfreie Bereiche bzw. extensiv bewirtschaftete Eichenbestände sind für Arten mit besonderen Ansprüchen an die Habitatstruktur vorzuhalten.
- Das Umfeld aufgegebener Brutplätze des Schreiadlers sollte langfristig (10 Jahre) in ihrer Struktur nicht verändert werden (langfristiges Beibehalten der Horstschutzzone (auch ohne Horst)).
- Ein ausreichender Informationsfluss zu den Vorkommen von geschützten Arten ist für den Bewirtschafter sicher zu stellen (Stichwort Zwergschnäpper).

Die neue Forsteinrichtung ist für den Planungszeitraum 2015 bis 2024 mittlerweile abgeschlossen.

8.3.2 Fördermöglichkeiten

Landwirtschaft

Das Land Sachsen-Anhalt bietet im Rahmen der von der EU kofinanzierten ELER-Verordnung Agrarumweltprogramme an, mit deren Hilfe die Umsetzung der im SPA-Managementplan beschriebenen Maßnahmen möglich ist. Hierbei kommen zunächst drei Programmvarianten in Frage:

Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung (MSL)

Das Programm „Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung (MSL)“ steht allen landwirtschaftlichen Betrieben prinzipiell offen und bietet unter anderem Extensivierungsmaßnahmen im Acker- und Grünland an (MLU 2010). Hierbei ist vor allem eine Nutzung der Ackermaßnahmen⁴ wichtig, da die Maß-

³ Zwei Betriebe lehnten die Hamster-Maßnahmen prinzipiell aufgrund fehlender Flächen für Futtergetreide ab.

⁴ Teil A: Gewährung von Zuwendungen zur Förderung extensiver Produktionsverfahren bei Ackerkulturen oder bei Dauerkulturen



nahmen im Ackerland den größten Teil der Maßnahmen ausmachen. Die Förderung der Ackerschonstreifen und Blühstreifen ist an folgende Kriterien gebunden:

Blühstreifen und Schonstreifen werden über 5 Jahre angelegt, die Nachsaat erfolgt entweder jährlich oder einmal am Beginn des Förderzeitraums

- Am Schlagrand mit einer Breite von 3 – 24 m
- Innerhalb eines Schrages mit 5 – 24 m Breite
- Eine Blühfläche bis zu 2 ha

Es ist ein Verzicht auf Pflanzenschutz- und Düngemittel erforderlich, es ist ausschließlich mechanische Beikraut-Regulierung möglich. Die neue Ansaat erfolgt jeweils pfluglos. Die folgende Tabelle 82 gibt einen Überblick über die Fördersätze.

Tabelle 82: Überblick über die Vertragsangebote in MSL (MLU 2010)

Programminhalt	Zuwendung
Blühstreifen mit jährlicher Nachsaat	740 €/ha
Schonstreifen mit jährlicher Nachsaat	740 €/ha
Schonstreifen mit einmaliger Ansaat	600 €/ha

Zuwendungsrichtlinie Naturschutz

Die sog. „Zuwendungsrichtlinie Naturschutz“ richtet sich an Naturschutzverbände und hat zum Ziel eine Umsetzung von Zielen des Netzwerkes Natura 2000 (MLU 2011). Zielarten sind u. a. der Rotmilan sowie der Feldhamster, so dass der Förderzweck für die Umsetzung der Maßnahmen des SPA-Managementplans optimal ist. Das Problem ist allerdings, dass Zuwendungsempfänger der Förderung Körperschaften öffentlichen Rechtes oder Vereine und Verbände sind (vgl. Art. 3.1) und landwirtschaftliche Betriebe nicht Leistungsempfänger dieser Richtlinie sein können. Eine Umsetzung ist nur als „Projektförderung“ in Kooperation mit z. B. Landschaftspflegeverbänden (LPV) möglich (Art. 5). Die Verbände oder Vereine müssen einen Förderantrag stellen, mit Hilfe dessen 80 % der erstattungsfähigen Ausgaben vom Land übernommen werden. Dies wird teilweise im Hakel genutzt, allerdings waren die Landwirte gegenüber zusätzlichen Kooperationen gegenüber zurückhaltend.

Natura 2000-Ausgleichszahlung

Die „Natura 2000-Ausgleichszahlung“ bietet schließlich eine weitere Option, für die Umsetzung von Maßnahmen. Diese Ausgleichszahlung wird gezahlt, wenn ein Betrieb im Fall einer Schutzgebietsverordnung Maßnahmen von Natura 2000 umsetzen muss. Hierzu gibt es verschiedene Maßnahmen, die bis zu maximal 200 €/ha entschädigt werden können. Für einen Verzicht auf Pflanzenschutz- und Düngemittel werden hier z. B. 161 €/ha, für den Schutz von Hamstervorkommen zusätzlich 30 €/ha gezahlt. Dies würde eine Prämie von 191 €/ha für den Hamsterschutz ergeben.

Weitere Möglichkeiten

Eine weitere Möglichkeit der Umsetzung stellt die **Nutzung von Ausgleichsmaßnahmen** im Zuge der Ansiedlung von Windkraft dar. Hier müssen die Betreiber von Windparks Naturschutzmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen fördern und mit den Landwirten eine Entschädigung aushandeln. Diese Variante wird von drei Betrieben beim Anbau von Luzerne genutzt.

Schließlich ist zu erwarten, dass in den Jahren 2014 und 2015 durch die Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU auch das Förderprogramm Ländliche Entwicklung (ELER) im Land Sachsen-Anhalt neu programmiert und angeboten wird. Das Ministerium hat bereits jetzt angekündigt, dass die Blühstreifen weiterhin angeboten werden (MLU 2012). Allerdings ist offen, ob Programme speziell für die Schutzziele von Natura 2000, im Falle des SPA „Hakel“ für den Schutz von Hamster und Milan angeboten werden. Daher wurden die Landwirte auch gefragt, wie ein solches Programm aussehen müsste, um die Maßnahmen des SPA-Managementplans umzusetzen. Es ist offen, ob sich über die neuen Programme ab 2014/2015 weitere Möglichkeiten der Umsetzung ergeben.

Vergleich Förderprämien und Standard-Deckungsbeiträge im SPA

Die folgende Abbildung 10 zeigt die Standard-Deckungsbeiträge über die Fruchtfolge der einzelnen Wirtschaftsjahre 2007/2008 bis 2010/2011 sowie die drei relevanten Prämien für Naturschutzmaßnahmen:

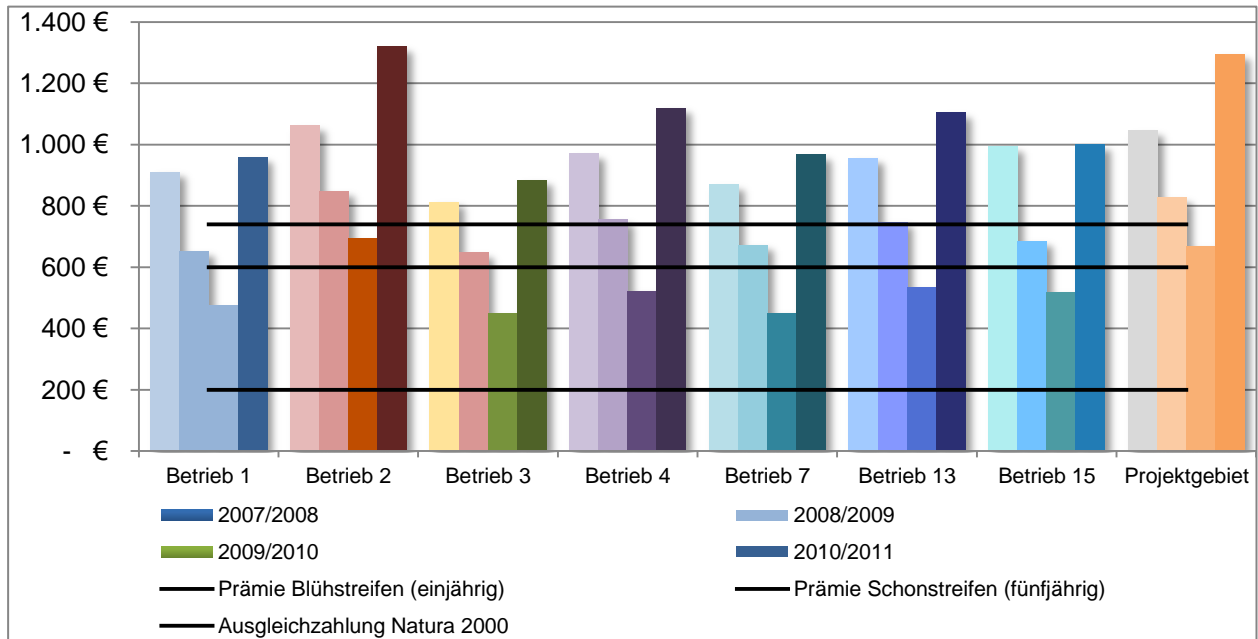


Abbildung 10: Standard-Deckungsbeiträge der Betriebe über die Fruchtfolge 07/08 bis 10/11
(Quelle: eigene Berechnung nach KTBL 2012)

Es zeigt sich, dass bei den meisten Betrieben die Standard-Deckungsbeiträge in den Jahren 2007/08 und 2010/11 deutlich über den angebotenen Prämien liegen. Im Jahr 2008/09 liegt zumindest die Prämie des fünfjährigen Schonstreifens in der Dimension des Standard-Deckungsbeitrags. Im Jahr 2009/2010 (mit einer guten Ernte und zumindest in 2009 niedrigen Preisen) liegt der Standard-Deckungsbeitrag unter den Prämien für Schonstreifen.

Es zeigt sich auch, dass die Ausgleichszahlung für Natura 2000 (bis max. 200 €/ha) auf den Ackerflächen im SPA „Hakel“ ökonomisch nicht relevant ist.

Wald

Als Instrument der Förderung steht die Förderrichtlinie Forst LSA 2007 in der Fassung vom 30.10.2013 zur Verfügung (v.a. Fördergegenstand „Naturnahe Waldbewirtschaftung“). Weitergehende Regelungen für FFH-Gebiete bestehen derzeit nicht. Da das gesamte FFH-Gebiet sich im Besitz des Landes befindet, greift für den Hakel diese Förderrichtlinie nicht, da nach Abs. 3.2 das Land von der Förderung ausgeschlossen ist.

8.4 Gebietsbetreuung und Öffentlichkeitsarbeit

Für die Gebietsbetreuung des FFH-Gebiets sind die Unteren Naturschutzbehörden der Landkreise Harz (UNB Harz) und des Salzlandkreises (UNB Salzlandkreis) zuständig. Für die Ausdehnung des SPA ist zusätzlich der Landkreis bzw. die UNB Börde betroffen. Die Gebietsbetreuung wird durch die Zusammenarbeit von Naturschutz- (UNB), Forstbehörde und den Flächennutzern gewährleistet.

Auf den Gebietsflächen des Hakels übernimmt z. B. der LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND „GRÜNE UMWELT“ E.V. Teilaufgaben der Gebietsbetreuung. So wurden das „Hakelprojekt“ bzw. das „Rotmilanprojekt“ durch den Landschaftspflegeverband betreut und koordiniert (vgl. Kapitel 3.2.6).

Zur Sensibilisierung der Menschen – Anwohner, Landschaftsplaner, Landwirte, Waldeigentümer etc. – ist eine intensive Öffentlichkeitsarbeit notwendig. Nach wie vor sind die Belange von NATURA 2000 der Bevölkerung nicht in jedem Fall präsent. Inhalte und Ansinnen der FFH-Richtlinie einerseits und das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ und das SPA „Hakel“ bzw. der Managementplan andererseits müssen in ansprechender Form erläutert und dargestellt werden. Möglichkeiten bestehen z.B. durch Aufstellen von Schautafeln in den auch zur Naherholung genutzten Gebieten, Auslegen von Faltblättern in



kommunalen Einrichtungen, Führungen von Schulklassen und die fachliche Beratung von Landnutzern und -eigentümern durch Naturschutz-, Forst- und Landwirtschaftsbehörden.

8.5 Aktualisierung der Standarddatenbögen

Die Kapitel 8.5.1 und 8.5.2 geben an, in welchen Punkten die Standarddatenbögen des SPA „Hakel“ und des FFH-Gebiets „Hakel südlich Kroppenstedt“ aktualisiert werden sollten. Für zusätzliche wertgebende Arten (teils Erstnachweis) ist die Aufnahme und für aktuell nicht bestätigte Arten die Streichung im Standarddatenbogen zu empfehlen.

8.5.1 Standarddatenbogen für das SPA „Hakel“

Durch die Anpassung der Gebietsgrenze an die DTK 10 hat sich die Gesamtflächengröße um 3 ha verringert. Im Ergebnis der Kreisgebietsreform am 1. Juli 2007 änderten sich ebenfalls die Namen der Landkreise des SPA. Wegen fehlender Nachweise wird die Streichung der bisher im Standarddatenbogen aufgeführten Brut- und Gastvogelarten Steinadler (*Aquila chrysaetos*) und Zwergadler (*Hieraaetus pennatus*) empfohlen (Tabelle 83). Für den im Gebiet neu als Brutvogel auftretenden Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) ist die Aufnahme in den Standarddatenbogen zu empfehlen.

Bei den sonstigen wertgebenden Vogelarten wird die Ergänzung von Mäusebussard (*Buteo buteo*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Buntspecht (*Dendrocopos major*), Graumammer (*Emberiza calandra*), Baumfalke (*Falco subbuteo*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) im Standarddatenbogen aufgrund der aktuellen Vorkommensnachweise empfohlen (Tabelle 84).

Fläche: 6.438 ha

Landkreise: Börde (15.083)
Harz (15.085)
Salzlandkreis (15.089)

Tabelle 83: Aktualisierung von Brut- und Gastvogelarten der Vogelschutzrichtlinie

Taxon	Code	Name	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand	Grund	Jahr
AVE	AQUICHRY	Steinadler (<i>Aquila chrysaetos</i>)	-	0	-	k	2012
AVE	AQUIPOMA	Schreiadler (<i>Aquila pomarina</i>)	n	1-5	C	k	2011
AVE	ASIOFLAM	Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>)	w	1-5	-	k	2005
AVE	BUTELAGO	Raufußbussard (<i>Buteo lagopus</i>)	w	6-10	-	t	2005
AVE	CIRCAERU	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	g	1-5	-	k	2011
AVE	CIRCAERU	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	m	11-50	-	k	2005
AVE	CIRCCYAN	Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	w	1-5	-	k	2005
AVE	DENDMEDI	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	n	11-50	B	k	2011
AVE	DRYOMART	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	n	11-50	B	k	2011
AVE	FALCCOLU	Merlin (<i>Falco columbarius</i>)	w	1-5	-	k	2005
AVE	FICEPARV	Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>)	n	1-5	B	k	2012
AVE	HALIALBI	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	n	1-5	B	k	2012
AVE	HIERPENN	Zwergadler (<i>Hieraaetus pennatus</i>)	-	0	-	k	2012
AVE	LANICOLL	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	n	11-50	C	k	2011
AVE	MILVMIGR	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	n	1-5	C	k	2012
AVE	MILVMIGR	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	m	101-250	-	k	2005



Taxon	Code	Name	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand	Grund	Jahr
AVE	MILVMILV	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	n	11-50	C	k	2012
AVE	MILVMILV	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	m	51-100	-	k	2005
AVE	MILVMILV	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	w	11-50	-	k	2005
AVE	PERNAPIV	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	n	1-5	C	k	2011
AVE	PICUCANU	Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	n	1-5	A	k	2011
AVE	SYLVNISO	Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>)	n	11-50	B	k	2011

Erläuterung: Status: n = Brutnachweis, g = Nahrungsgast, w = Überwinterungsgast, m = rastende Durchzügler; Erhaltungszustand: A = hervorragend; B = gut; C = mittel bis schlecht; Grund: g: gefährdet, k = internationale Konventionen, t = gebietstypische Arten von besonderer Bedeutung

Tabelle 84: Aktualisierung von sonstigen wertgebenden Vogelarten

Taxon	Code	Name	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand	Grund	Jahr
AVE	BUTEBUTE	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	n	11-50	-	t	2012
AVE	COLUOENA	Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	n	11-50	-	t	2011
AVE	CORTCORT	Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	n	6-10	-	t	2011
AVE	CUCUCANO	Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	n	1-5	-	t	2011
AVE	DENDMAJO	Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	n	51-100	-	t	2011
AVE	DENDMINO	Kleinspecht (<i>Dryobates minor</i>)	n	1-5	-	t	2011
AVE	EMBECALA	Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>)	n	6-10	-	t	2011
AVE	FALCSUBB	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	n	1-5	-	t	2012
AVE	FICEHYPO	Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	n	1-5	-	t	2011
AVE	JYNXTORQ	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)	n	1-5	-	g	2011
AVE	ORIOORIO	Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	n	1-5	-	t	2012
AVE	PICUVIRI	Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	n	1-5	-	t	2011
AVE	PERDPERD	Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	n	6-10	-	t	2011
AVE	PHOEPHOE	Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	n	6-10	-	t	2011
AVE	PHYLSIBI	Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	n	6-10	-	t	2011
AVE	SAXIRUBI	Schwarzkehlchen (<i>Saxicola rubicola</i>)	n	1-5	-	t	2011
AVE	SCOLRUST	Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	n	1-5	-	t	2011

Erläuterung: Status: n = Brutnachweis, Grund: t = gebietstypische Arten von besonderer Bedeutung

8.5.2 Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“

Durch die Anpassung der Gebietsgrenze an die DTK 10 hat sich die Gesamtflächengröße um 12 ha vergrößert. Im Ergebnis der Kreisgebietsreform am 1. Juli 2007 änderten sich ebenfalls die Namen der Landkreise des FFH-Gebietes.

Alle bisher im Standarddatenbogen aufgeführten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie wurden aktuell bestätigt und sind im Bereich ihrer Ausdehnung und des Erhaltungszustandes im Standarddatenbogen zu aktualisieren (Tabelle 85). Bei den Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist die



Aufnahme von Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und Eremit (*Osmoderma eremita*) in den Standarddatenbogen durch ihre Erstnachweise zu empfehlen (Tabelle 86).

Durch fehlende Nachweise wird die Streichung der bisher aufgeführten Arten nach Vogelschutzrichtlinie Steinadler (*Aquila chrysaetos*) und Zwergadler (*Hieraaetus pennatus*) empfohlen. Da sich die Nachweise auf die nicht im FFH-Gebiet befindlichen Offenlandbereiche beziehen, sind auch Sumpfohreule (*Asio flammeus*), Raufußbussard (*Buteo lagopus*), Kornweihe (*Circus cyaneus*) und Merlin (*Falco columbarius*) zu streichen. Für Neuntöter (*Lanius collurio*) und Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) sind die Bestandsangaben des SPA auf die Grenzen des FFH-Gebietes bezogen anzupassen.

Für die Erstnachweise von Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Haselmaus (*Musccardinus avellanarius*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) ist die Aufnahme im Standarddatenbogen zu empfehlen. Bei den weiteren wertgebenden Arten wird die Ergänzung von Mäusebussard (*Buteo buteo*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Buntspecht (*Dendrocopos major*), Baumfalke (*Falco subbuteo*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Europäischer Iltis (*Mustela putorius*) und Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) im Standarddatenbogen aufgrund der aktuellen Vorkommensnachweise empfohlen (Tabelle 88).

Fläche: 1.335 ha

Landkreise: Harz (15.085)
Salzlandkreis (15.089)

Tabelle 85: Aktualisierung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

EU-Code	Name	Fläche [ha]	Fläche [%]	Erhaltungszustand	Jahr
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	143,7	10,8	B	2012
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)	1.104,7	82,7	B	2012

Erläuterung: Erhaltungszustand: A = hervorragend; B = gut; C = mittel bis schlecht

Tabelle 86: Aktualisierung von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Taxon	Code	Name	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand	Grund	Jahr
MAM	BARBBARB	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	b	r	B	z	2012
MAM	MYOTMYOT	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	r	p	B	z	2012
COL	OSMOEREM	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	s	r	C	z	2012

Erläuterung: Status: b = Wochenstuben / Übersommerung, s = Spuren-, Fährten- und sonst. indirekte Nachweise, r = resident (bodenständig); Pop.-Größe: p = vorhanden, r = selten, mittlere bis kleine Population; Erhaltungszustand: A = hervorragend; B = gut; C = mittel bis schlecht; Grund: z = Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung

Tabelle 87: Aktualisierung von Arten nach Anhang IV FFH- und Vogelschutzrichtlinie

Taxon	Code	Name	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand	Grund	Jahr
AVE	AQUICHRY	Steinadler (<i>Aquila chrysaetos</i>)	-	0	-	k	2012
AVE	AQUIPOMA	Schreiadler (<i>Aquila pomarina</i>)	n	1-5	-	k	2011
AVE	ASIOFLAM	Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>)	-	0	-	k	2012
AVE	BUTELAGO	Raufußbussard (<i>Buteo lagopus</i>)	-	0	-	t	2012
AVE	CIRCAERU	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	-	0	-	k	2011
AVE	CIRCCYAN	Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	-	0	-	k	2012

Taxon	Code	Name	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand	Grund	Jahr
AVE	DENDMEDI	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	n	11-50	-	k	2011
AVE	DRYOMART	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	n	11-50	-	k	2011
AVE	FALCCOLU	Merlin (<i>Falco columbarius</i>)	-	0	-	k	2012
AVE	FICEPARV	Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>)	n	1-5	-	k	2012
AVE	HALIALBI	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	n	1-5	-	k	2012
AVE	HIERPENN	Zwergadler (<i>Hieraaetus pennatus</i>)	-	0	-	k	2012
AVE	LANICOLL	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	n	6-10	-	k	2011
AVE	MILVMIGR	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	n	1-5	-	k	2012
AVE	MILVMILV	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	n	11-50	-	k	2012
AVE	PERNAPIV	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	n	1-5	-	k	2011
AVE	PICUCANU	Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	n	1-5	-	k	2011
AVE	SYLVNISO	Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>)	n	6-10	-	k	2011
MAM	CRICCRIC	Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	r	v	-	g	2010
MAM	FELISILV	Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>)	r	p	-	g	2012
MAM	MUSCAVEL	Haselmaus (<i>Muscardinus avelanarius</i>)	r	p	-	g	2012
MAM	MYOT-BRAND	Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	b	p	-	g	2012
MAM	MYOTMYST	Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	b	p	-	g	2012
MAM	MYOTDAUB	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	g	p	-	g	2011
MAM	MYOTNATT	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	b	p	-	g	2012
MAM	PLECAURI	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	b	p	-	g	2012
MAM	NYCTLEIS	Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	b	p	-	g	2011
MAM	NYCTNOCT	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	a	p	-	g	2011
MAM	EPTESERO	Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	g	r	-	g	2012
MAM	PIPINATH	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	a	p	-	g	2012
MAM	PIPIPIPI	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	g	p	-	g	2011
MAM	PIPIPYGM	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	g	p	-	g	2012

Erläuterung: Status: a = nur adulte Stadien, b = Wochenstuben / Übersommerung, g = Nahrungsgast, n = Brutnachweis, r = resident (bodenständig); Pop.-Größe: p = vorhanden, v: sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen; Grund: g = gefährdet, k = Internationale Konventionen



Tabelle 88: Aktualisierung von weiteren wertgebenden Arten

Taxon	Code	Name	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand	Grund	Jahr
AVE	BUTEBUTE	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	n	11-50	-	t	2012
AVE	COLUOENA	Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	n	11-50	-	t	2011
AVE	CUCUCANO	Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	n	1-5	-	t	2011
AVE	DENDMAJO	Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	n	51-100	-	t	2011
AVE	DENDMINO	Kleinspecht (<i>Dryobates minor</i>)	n	1-5	-	t	2011
AVE	FALCSUBB	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	n	1-5	-	t	2012
AVE	FICEHYPO	Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	n	1-5	-	t	2011
AVE	JYNXTORQ	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)	n	1-5	-	g	2011
AVE	ORIOORIO	Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	n	1-5	-	t	2012
AVE	PICUVIRI	Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	n	1-5	-	t	2011
AVE	PHOEPHOE	Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	n	6-10	-	t	2011
AVE	PHYLSIBI	Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	n	6-10	-	t	2011
AVE	SAXIRUBI	Schwarzkehlchen (<i>Saxicola rubicola</i>)	n	1-5	-	t	2011
AVE	SCOLRUST	Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	n	1-5	-	t	2011
COL	CALAINQU	Kleiner Puppenräuber (<i>Calasoma inquisitor</i>)	r	p	-	g	2011
MAM	MARTMART	Baummartener (<i>Martes martes</i>)	r	p	-	g	2012
MAM	MUSTPUTO	Europäischer Iltis (<i>Mustela putorius</i>)	r	p	-	g	2011
MOL	HELIPOMA	Weinbergschnecke (<i>Helix pomatia</i>)	r	p	-	t	2011

Erläuterung: Status: n = Brutnachweis, r = resident (bodenständig); Pop.-Größe: p = vorhanden; Grund: g = gefährdet, t = gebiets- oder naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung



9 Verbleibendes Konfliktpotenzial

9.1 Landwirtschaft

1. Hohes Ertragspotenzial verhindert Naturschutz

Wie bereits oben, in Kapitel 3.2.1 erläutert, produzieren die landwirtschaftlichen Betriebe im Projektgebiet unter sehr günstigen natürlichen Bedingungen. Durch hohe Erträge lassen sich entsprechende Gewinne erwirtschaften. Wenn Fläche für Naturschutzmaßnahmen zur Verfügung gestellt wird, bedeutet dies für die Betriebe vergleichsweise hohe Flächennutzungskosten, da die auf den Flächen erzielbaren Deckungsbeiträge in der Projektregion hoch sind.

In den Agrarumweltprogrammen fehlen zurzeit Prämien und damit ökonomische Anreize, die die Opportunitätskosten von Naturschutzmaßnahmen angemessen abbilden (vgl. Abbildung 10). Daher sind die landwirtschaftlichen Betriebe i. d. R. kaum bereit, die vorgeschlagenen Maßnahmen umzusetzen. Dies stellt im Prinzip den Hauptkonflikt zwischen Landwirtschaft und Naturschutz dar.

2. Problem Verlust des Flächenstatus Ackerland

Die Maßnahme Einrichtung eines Grünland-Pufferstreifens ist als Optimal-Variante nicht umsetzbar. Dies hängt mit einer langfristigen Einstufung einer Ackerfläche als Dauergrünland zusammen. Diese Einstufung hat (neben den jährlichen Einkommensverlusten) auch vermögenswirksame Wirkungen, weil der Verkehrswert einer Fläche mit Dauergrünland-Status weit geringer ist als der Verkehrswert einer Ackerfläche mit gleichem Ertragspotenzial. Eine Ackerlandfläche kann jederzeit intensiv oder auch extensiv genutzt werden, während die Nutzungsoptionen von Grünland aufgrund des gesetzlichen Grünland-Umbruch-Verbotes beschränkt sind. Eine solche Umwandlung erscheint den Landwirten (bei Eigentum der Fläche) aufgrund des Verlustes des Bodenwertes als nicht akzeptable Minderung des Betriebsvermögens und ist im Fall einer Flächenpacht nicht machbar, da aus dem gleichen Grund kaum mit einer Zustimmung eines Verpächters zu rechnen ist.

3. Zielkonflikt Erhaltung von Feldhamstern vs. Eindämmen von Feldmäusen


Die Zustimmung der Landwirte zu den Maßnahmen, die der Erhaltung des Feldhamsters dienen, war ebenfalls unbefriedigend. Als Grund wurde von den Landwirten immer wieder das Problem der Feldmauspopulationen thematisiert. Wenn erfolgreiche Maßnahmen für den Erhalt von Feldhamstern geplant und umgesetzt werden, so befürchten die Landwirte, dass dies gleichzeitig mit einem Anwachsen der Feldmauspopulation im Projektgebiet einhergeht. Für eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen ist es daher notwendig, Feldhamster-Maßnahmen zu definieren, die *einerseits* den Erhalt von Feldhamstern ermöglichen, *andererseits* aber die Feldmauspopulation nicht anwachsen lässt.

4.) Zielkonflikt Erhaltung von Feldhamstern vs. pfluglose Bodenbearbeitung

In den Abstimmungsgesprächen wurde von mehreren Landwirten angemerkt, dass man für eine effektive Bekämpfung von Feldmäusen wieder Pflügen müsste. Mit Grubbern oder mit Pflügen mit einer leichten Pflugtiefe könnte man die Feldmauspopulation technisch eindämmen und gleichzeitig das Überleben der Feldhamster sichern. Das Land Sachsen-Anhalt fördert allerdings die pfluglose Bodenbearbeitung, so dass zwischen dem Ziel der pfluglosen Bodenbearbeitung und dem Ziel Erhaltung der Feldhamsterpopulation ebenfalls ein Zielkonflikt besteht. Auch dieser Konflikt müsste im Rahmen der Förderprogramme des Landes gelöst werden, um eine bessere Umsetzung der Maßnahmen zu erreichen.

9.2 Forstwirtschaft

Alle im Rahmen des MMP dargestellten forstlichen Konflikte, insbesondere die flächenhafte Auflichtung der Alteichen- (und Altbuchenbestände) (siehe auch Kap. 6.1) mit ihren Folgeerscheinungen wie die starke Konkurrenz der Schattbaumarten gegenüber der Eichenverjüngung sowie die als Folge entstandene großräumige Jungbestandspflegekulisse und nicht zuletzt die dadurch bedingte stetige Absenkung der Reifephasenanteile der Eiche, lassen bei einer Beibehaltung der Nutzungsintensität in den Alteichenkulissen eine stetige Verringerung der Reifephasenanteile und gekoppelt daran auch den Verlust von Biotopbäumen und starkem Totholz erwarten. Durch die Berücksichtigung der in Kap. 7.3 dargelegten Behandlungsgrundsätze, die allgemeinen Nutzungsregelungen (Kap. 7.5.2.2) bzw. durch die am 05.12.2013 im Hakel diskutierten Lösungsansätze (siehe Kap 8.3.1.2), sollte aber ein gravierender Flächen- und Strukturverlust innerhalb der Kulisse des LRT 9170 gemildert werden können. Als Schlüsselfrage für das



Leitbild eines nach wie vor von Eichengesellschaften des LRT 9170 mit einem günstigen Erhaltungszustand geprägten Hakels ist dabei in erster Linie der Hiebsatz in den Altbeständen, insbesondere der VII und VIII-Altersklasse (140-180 j), zu sehen. Nur durch eine starke Verringerung des Hiebsatzes in diesen Beständen und einer dadurch bedingten langen zeitlichen Streckung der Abnutzung der Alteichen ist ein derartiger Erhaltungszustand langfristig zu sichern. Sofern hier in Zukunft die Nutzungsintensität nicht zurückgenommen wird, muss eine schlechte Erhaltungsprognose für den LRT 9170 gegeben werden.



10 Zusammenfassung

Die betrachteten NATURA 2000-Gebiete SPA „Hakel“ und das FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“ sind durch die folgenden Kerndaten gekennzeichnet:

Tabelle 89: Kerndaten zum SPA „Hakel“ und des FFH-Gebietes „Hakel südlich Kroppenstedt“

Thema	SPA „Hakel“	FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“
Größe	6.438 ha	1.335 ha
Landkreise	Börde, Harz, Salzlandkreis	Harz, Salzlandkreis
Codierung	SPA0005 (DE 4134-401)	FFH0052 (DE 4134-301)
Naturraum	Nordöstliches Harzvorland	
Berührung mit anderen Schutzgebieten	NSG „Hakel“, LSG „Hakel“, ND „Steinkuhlen bei Friedrichaue“, ND „Trockenrasen im Wasertal bei Friedrichaue“	NSG „Hakel“, LSG „Hakel“
Schutzziel	Erhaltung und die Entwicklung eines Waldkomplexes als Lebensraum zahlreicher bestandsbedrohter Tierarten und Pflanzengesellschaften sowie seines agrarisch genutzten Umfeldes als Nahrungsgrundlage unter dem besonderen Aspekt des Greifvogelschutzes.	
Kurzbeschreibung	Isolierte Bördewaldinsel inmitten einer intensiv genutzten Ackerlandschaft. Die Eichenwälder sind Brutplatz vor allem für Greifvögel. Die Ackerflächen im und außerhalb des Schutzgebietes dienen als Nahrungsraum.	Ausgedehnte Waldinsel inmitten einer Agrarlandschaft.
Bestehende Verordnungen	<p><i>NSG Verordnung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verordnung des Regierungspräsidiums Halle über die Festsetzung des Naturschutzgebietes Hakel vom 20.09.1995 (Amtsblatt für den Regierungsbezirk Halle: 4(1995)11 v. 18.09.1995), (Amtsblatt für den Regierungsbezirk Magdeburg: 4(1995)10 v. 16.10.1995) - Verordnung zur Änderung der Verordnung des Regierungspräsidiums Halle zum NSG „Hakel“ vom 25.04.2002 (Amtsblatt des Regierungsbezirks Magdeburg 11(2002)5 v. 15.05.2002, S. 71) <p><i>LSG-Verordnung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Im Salzlandkreis: (LSG0033ALS) □ Verordnung vom 23.Mai. 1939 (Amtsbl. d. Reg. zu Magdeburg. Ausg. A. - (1939)23 v. 10.6.1939) - Im Landkreis Harz: LSG0033QLB □ Verordnung vom 23.Mai. 1939 (Amtsbl. d. Reg. zu Magdeburg. Ausg. A. - (1939)23 v. 10.6.1939) 	

Die Ersterfassung von Arten der Vogelschutzrichtlinie erfolgte 2011, zusätzlich wurden Daten aus dem Monitoring „Greifvögel und Eulen“ (2012) ausgewertet. Danach werden folgende Vogelarten des Anhangs I der VSRL als Brutvogel für das SPA „Hakel“ beschrieben:

Arten nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie

- Wespenbussard (*Pernis apivorus*)
- Schreiadler (*Aquila pomarina*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)
- Grauspecht (*Picus canus*)
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
- Neuntöter (*Lanius collurio*)
- Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*)



- Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

Die Ersterfassung von Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie begann im April 2011 und wurde im Zeitraum März bis Juli 2012 vervollständigt. Folgende Lebensraumtypen mit den dazugehörigen Erhaltungszuständen wurden nachgewiesen:

Tabelle 90: Überblick über die Lebensraumtypen im FFH-Gebiet

EU-Code	LRT-Flächen-Bewertung [ha _{gesamt FFH}]			LRT-Flächen		LRT-Entwicklungsflächen	
	A	B	C	[ha _{gesamt FFH}]	[% _{gesamt FFH}]	[ha _{gesamt FFH}]	[% _{gesamt FFH}]
9130	7,9	113,9	21,9	143,7	10,8	4,7	0,3
9170	166,6	843,7	94,4	1.104,7	82,7	26,2	2,0
Summe				1.248,4	93,5	30,9	2,3

Neben dem im Standarddatenbogen aufgeführten Großen Mausohr als Anhang II-Art siedeln noch die Mopsfledermaus und der Eremit im FFH-Gebiet „Hakel“.

Tabelle 91: Überblick über die Habitate von Arten nach Anhang II im FFH-Gebiet

EU-Code	Art	Habitatflächen				
		Bewertung [ha _{gesamt FFH}]			Summe	
		A	B	C	[ha _{gesamt FFH}]	[% _{gesamt FFH}]
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	-	1.324	-	1.324	99
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastellus barbastellus</i>)	-	1.324	-	1.324	99
1084*	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	-	-	0,86	0,86	0,06

Tabelle 92: Überblick über die Habitat-Entwicklungsflächen von Arten nach Anhang II im FFH-Gebiet

EU-Code	Art	Habitat-Entwicklungsflächen		
		[ha _{gesamt FFH}]	[% _{gesamt FFH}]	Anzahl
1084*	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	943	70	8

Im Rahmen der Erfassungen zu den Fledermäusen wurden neben den Arten nach Anhang II noch 11 weitere Fledermausarten nachgewiesen, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind. Darüber hinaus ist von einer stabilen Population der Wildkatze (*Felis silvestris*) im FFH-Gebiet auszugehen und auch die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) wurde aktuell nachgewiesen. Für das Offenland des SPA „Hakel“ ist außerdem das Vorkommen des Feldhamsters belegt.

Als grundlegendes Ziel der Maßnahmenplanung im Projektgebiet ist die Erhaltung und die Entwicklung eines Waldkomplexes als Lebensraum zahlreicher bestandsbedrohter Tierarten und Pflanzengesellschaften sowie seines agrarisch genutzten Umfeldes als Nahrungsgrundlage unter den besonderen Aspekten des Greifvogelschutzes zu sehen. Besonders in den Wald-LRT stützt sich die Maßnahmenplanung neben der Förderung der Traubeneiche auf die Erhaltung bzw. Anreicherung der lebensraumtypischen Strukturen (Biotop-, Horst- und Höhlenbäumen, Totholz, Altholz), die sich gleichzeitig positiv auf die Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie auswirkt.



11 Literatur- und Quellenverzeichnis

- AG MUSCARDINUS (2007): Übersichtserfassung von Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt sowie Monitoringkonzept im Rahmen der Erfüllung der Berichtspflichten an die Europäische Union - Säugetiere: Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* Linnaeus, 1758) sowie Pilotstudie zur Erprobung des Monitorings im Rahmen der FFH-Berichtspflichten für die Haselmaus als Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.
- BARTHEL, P. H. & HELBIG, A. J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. - *Limicola* 19: 89-111.
- BAUER, H.-G.; BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. 3 Bände. AULA-Verlag, Wiebelsheim: 808 S.
- BERG, L.; BERG, A. (1996): Nest site selection by the dormouse *Muscardinus avellanarius* in two different landscapes. *Annales Zoologici Fennici* 35: 115-122.
- BIANCON GESELLSCHAFT FÜR BIOTOP-ANALYSE UND CONSULTING MBH (1996): Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet "Hakel".
- BIEDERMANN, M., MEYER, I. & BOYE, P. (2003): Bundesweites Bestandsmonitoring von FM soll mit dem Mausohr beginnen: eine Fachtagung auf der Insel Vilm vereinbarte eine zweijährige Testphase. - *Natur & Landschaft* Heft 3: 84 - 92.
- BOYE, P. (2004): *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817). In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 512-516.
- BOYE, P.; DENSE, C.; RAHMEL, U. (2004): *Myotis brandtii* (EVERSMANN, 1845). In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 477-481.
- BOYE, P.; DIETZ, M. (2004): *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774). In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 529-536.
- BOYE, P.; MEINIG, H. (2004): *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774). In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 351-357.
- BOYE, P.; MEYER-CORDS, C. (2004): *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839). In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 562-569.
- BRAUN, M.; HÄUSSLER, U. (2003): Braunes Langohr *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758). In: BRAUN, M. & DIETERLEN (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd.1. - Eugen Ulmer, Stuttgart: 463-473.
- BRECHTEL, F.; KOSTENBADER, H. (2002): Die Pracht- und Hirschkäfer Baden Württembergs. Ulmer Verlag. Stuttgart. 632 S..
- BRIGHT, P.W.; MORRIS, P.A. (1996): Why are dormice rare? A case study in conservation biology. *Mammal Review* 26(4): 157-187.
- BRIGHT, P.W.; MITCHELL, P.; MORRIS, P.A. (1994): Dormouse distribution: survey techniques, insular ecology and selection of sites of conservation. *Journal of Applied Ecology* 31: 329-339.
- BRIGHT, P.; MORRIS, P.; MITCHELL-JONES, M. (2006): The Dormouse Conservation Handbook. English Nature, Peterborough.
- BUND-Landesverband Sachsen-Anhalt (2012): BUND-Site Haselmaus. Verbreitung <http://www.haselmaus.info/verbreitung/index.html>, abgerufen am 12.09.2012.



DENSE, C.; RAHMEL, U. (2002): Untersuchung zur Habitatnutzung der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) im nordwestlichen Niedersachsen. In: MESCHÉDE, A.; HELLER, K.-G.; BOYE, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. - Münster (Landwirtschaftsverlag) - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 51-68.

DEUTSCHER WETTERDIENST (2012): Mittelwerte des Niederschlags bezogen auf den aktuellen Standort, url: <http://www.dwd.de/>, abgerufen am 16.07.2012.

DIETZ, M.; BOYE, P. (2004): *Myotis daubentonii* (KUHLE, 1817). In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 489-495.

DIETZ, M. & M. WEBER (2002): Von Fledermäusen und Menschen. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad-Godesberg.

DIETZ, C.; VON HELVERSEN O.; NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. - Franck Kosmos Verlags GmbH und Co. KG Stuttgart: 399 S.

DORNBUSCH, G., FISCHER, S., GEORGE, K., NICOLAI, B. & PSCHORN, A. (2007): Bestände der Brutvögel Sachsen-Anhalts - Stand 2005. - In: Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2006. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Sonderheft 2: 121-125.

DORNBUSCH, G.; GEDEON, K.; GEORGE, K.; GNIELKA, R. & NICOLAI, B. (2004): Rote Liste der Brutvögel Sachsen-Anhalts. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39: 138-143.

EBERSBACH, H. (1992): Zur Ökologie ausgewählter Musteliden-Arten in den östlichen Ländern Deutschlands. - unveröff. Diplomarbeit, Martin-Luther-Universität Halle (Saale). 111 S.

FISCHER, S.; SCHNEIDER, R. (1996): Die Grauammer *Emberiza calandra* als Leitart der Agrallandschaft. - Vogelwelt 117: 225-234.

FRITSCHÉ, A. (1996): Brutbiologische Studien am Neuntöter (*Lanius collurio* L., 1758) im nördlichen Harzvorland. Diplomarbeit an der Martin-Luther-Universität Halle (Saale).

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N.; BAUER, K. M.; BEZZEL, E. (1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. - Bd. 4., 2. Aufl., AULA-Verlag, Wiesbaden.

GNIELKA, R.; ZAUMSEIL, J. (HRSG.) (1997): Atlas der Brutvögel Sachsen-Anhalts - Kartierung des Südtails von 1990 bis 1995. - Im Auftrag des Ornithologenverbandes Sachsen-Anhalt e.V. (OSA). - Halle (Saale).

GÖTZ, M. (2011): Arten-Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt - Wildkatze - Monitoringdurchgang 2011. Endbericht. Werkvertrag 44/24/10.

GÖTZ, M. & S. JEROSCH (2012): Prüfung auf Vorkommen der Wildkatze im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“. Endbericht.

GREBENSCHIKOV, I. (1982): Die Fauna der Blatthornkäfer (Coleoptera, Lamellicornia) des nördlichen Harzvorlandes. - Hercynia N. F. 19: 16-41.

GÜNTHER, E.; WADWITZ, M. (1990): Der Bestand der Greifvögel im Huy (Nördliches Harzvorland) im Jahre 1981. - Abh. Ber. Mus. Heineanum 1 (4): 1-3

GÜTTINGER, R.; ZAHN, A.; KRAPP, F.; SCHÖBER, W. (2001): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) - Großes Mausohr, Großmausohr. In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4 Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. - AULA-Verlag: 123-207.

HAENSEL, J.; KÖNIG, H. (1974-1991): Die Vögel des Nordharzes und seines Vorlandes. - Naturkundliche Jahresberichte des Museum Heineanum IX: 1-630.

HÄUSSLER, U. (2003): Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817). In: BRAUN, M.; DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd.1. - Eugen Ulmer, Stuttgart: 406-421.

HÄUSSLER, U.; NAGEL, A. (2003): Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd.1. - Eugen Ulmer, Stuttgart : 591-622.



- HARDTKE, H.-J. (2001): *Osmoderma eremita* Scopoli in Possendorf (Col., Scarabaeidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 45 (3/4): 235-236.
- HELVERSEN, O. V. & WEID, R. (1990) Die Verbreitung einiger Fledermausarten in Griechenland. Bonn. Zool. Beitr. 41(2): 9–22.
- HEMMER, H. (1993): *Felis silvestris* SCHREBER, 1777 – Wildkatze. In: STUBBE, M.; KRAPP, F. (1993): Handbuch der Säugetiere Europas. Raubsäuger Teil II.
- HÖLKER, M. (2001/2002): Die Graumammer. - ABU Info 25/26: 58-63.
- HOFMANN, T. (1999): Untersuchungen zur Ökologie des Europäischen Dachses (*Meles meles*, L. 1758) im Hakelwald (nordöstliches Harzvorland), Dissertation an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, url: <http://sundoc.bibliothek.uni-halle.de/diss-online/99/99H185/>, letzter Zugriff am 16.07.2012.
- HOFMANN, T. (2001): Mammalia (Säugetiere). In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt: 78-94.
- HOFMANN, T.; WEIßKÖPFEL, G. ; UNRUH, M. (2007) : Erste Ergebnisse des Monitorings der Rauhauffledermaus, *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839), und der Mückenfledermaus, *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1829), im Biosphärenreservat Mittelelbe. Naturw. Beiträge Mus. Dessau 19: 5-18.
- HORACEK, I.; ĐULIC, B. (2004): *Plecotus auritus* - Braunes Langohr. In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4/II. - AULA-Verlag, Wiebelsheim: 953-999.
- HUTH, J. (1992): Vorkommen und Bestand der Vogelarten des Hakelgebietes. Diplomarbeit, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.
- INFRAPLAN (2006): Flächennutzungsplan. Teilplan 1 - Ortsteil Cochstedt.
- IVW INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRS- UND WASSERWIRTSCHAFTSPLANUNG GMBH - MAGDEBURG (2001a): Flächennutzungsplan, „Verwaltungsgemeinschaft Börde-Hakel“.
- IVW INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRS- UND WASSERWIRTSCHAFTSPLANUNG GMBH - MAGDEBURG (2001b): Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Gröningen.
- IVW INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRS- UND WASSERWIRTSCHAFTSPLANUNG GMBH - MAGDEBURG (2003): Landschaftsplan „Verwaltungsgemeinschaft Börde-Hakel“.
- JENTZSCH, M. (2004): Zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* LINNAEUS, 1758) in Sachsen-Anhalt. Hercynia N.F. 37: 127-135.
- JUŠKAITIS, R.; BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 670. Westarp-Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- KIEFER, A.; BOYE, P. (2004): *Plecotus auritus* (LINNAEUS, 1758). In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 580-586.
- KIRSTEN, E. (1928): Der geologische Bau des Gebietes zwischen Eine und Hakel. Monographie der Aschersleben-Staßfurter Schrägscholle. Jahrbuch des Halleschen Verbandes für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze. N.F. 7. Halle. Univ. Dissertation. 1928.
- KÖHNE, M. (2007): Landwirtschaftliche Taxationslehre (4.A.).
- KRATZSCH, L.; STUBBE, M. (2003): Untersuchungen zum Höhlenbrüterbestand des Hakels im nordöstlichen Harzvorland. - Tiere im Konflikt 8. Martin-Luther-Universität Halle. 160 S.
- KRETZSCHMAR, F. (2003): Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (KUHLE, 1817). - In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1, S. 386-395, Stuttgart: Ulmer.
- KUNZE, H., A. FRICKE, K. HIEMANN, F. HÖHNE, H. KEGLER, S. KUBE, S. SCHIEN, S. SCHÖNFELD, UDO STANGE & N. STÜMER (2006): Integriertes ländliches Entwicklungskonzept für die Region Harz. Abraxas - Büro für kreative Leistungen.
- KUNZE, L. (1955): Methoden kleinräumiger meteorologisch-hydrologischer Untersuchungen und Versuche ihrer Weiterführung am Beispiel des Hakels, Halle. Dissertation 1956.



KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT (2012): Standarddeckungsbeiträge 2012, kostenpflichtige online Datenbank, <http://www.ktbl.de/> letzter Zugriff 14.07.2012.

LAKNER, S. & U. KLEINKNECHT (2012): Naturschutzfachliche Optimierung von Grünland mit Hilfe der FFH-Managementplanung in Sachsen, Vortrag anlässlich der 52. Jahrestagung der GEWISOLA „Herausforderungen des globalen Wandels für Agrarentwicklung und Welternährung“ an der Universität Stuttgart-Hohenheim, 26. bis 28. September 2012.

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT (LAGB): Geologische Übersichtskarte 1:400.000 (GÜK400). <http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=20896#>, Zugriff: 26.10.2011.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (o. A.): Pflichtenheft für die strukturelle, technische und inhaltliche Ausstattung der im Rahmen der Managementplanung zu übergebenden Geodaten.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (2003a): B 81n - Ortsumgehung Kroppenstedt.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (2003b): Holzabfuhr und Erschließung im Hakel.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (2003c): Zuarbeit FFH-Verträglichkeitsprüfung EU-SPA Hakel.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (2003d): Die Pilzflora des Naturschutzgebietes Hakel im Nordharzvorland (Sachsen-Anhalt). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft, 42 S.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (2003e): Die Vogelarten nach Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, 40. Jahrgang, Sonderheft 2003.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU 2005): Digitale Daten zur Nutzung für die Erarbeitung des Managementplanes zum FFH 52. CIR-Luftbild-Interpretationsdaten. Befliegung 1005, Maßstab 1:10.000, Neukartierung 2005. Kodierung der Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt“.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (2008): Sofortmaßnahmen zum Schutz des Schreiadlers.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU 2010): Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt Teil Wald.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (2011a): Informationen zum Landschaftsschutzgebiet „Hakel“ (http://redaktion.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek_Politik_und_Verwaltung/Bibliothek_LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/LSG/Dateien/lsg33.pdf).

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (2011b): Digitale Daten zur Nutzung für die Erarbeitung des Managementplanes zum FFH 52. Landschaftsgliederung. Maßstab 1: 50.000.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (2011c): Digitale Daten zur Nutzung für die Erarbeitung des Managementplanes zum FFH 52. Potenziell natürliche Vegetation. Maßstab 1: 50.000.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (2011d): Leistungsbeschreibung zum Werkvertrag „Managementplan für das MMP SPA „Hakel“ einschl. des FFH-Gebietes „Hakel südlich Kroppenstedt“. SPA_0005 (DE 4134-401) und FFH_0052 (DE 4134-301).

LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND „GRÜNE UMWELT“ E.V. (2006): Bewahrung und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt im Europäischen Vogelschutzgebiet Hakel unter besonderer Berücksichtigung des Greifvogelbestandes und der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung mit ihrer agrarwirtschaftlichen Neuorientierung (Hakelprojekt).

LANDESANSTALT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT (2012): Bodenkarten Sachsen-Anhalt, letzter Zugriff am 17.07.2012.

LEHMANN, B. (2008): Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera) (FFH Anh. II, IV). In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. - Biologische Vielfalt und FFH-Management im Landschaftsraum Saale-Unstrut-Triasland: 380-391.

LEHNERT, O. A. (2002): Biotopkartierung FND „Steinkuhlen“ bei Friedrichsaue.



- MALCHAU, W., MEYER, F. & P. SCHNITTER (Hrsg.) (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2.
- MAMMEN, U. (1993): Greifvogelzönosen isolierter Waldgebiete im nördlichen Harzvorland. - Martin-Luther Universität Halle, unveröff. Diplomarbeit: 80 S. + Anhang.
- MAMMEN, U. (2000): Bestandsabnahme beim Rotmilan (*Milvus milvus*) von 1994 bis 1997 in Deutschland. – Ornithologische Mitteilungen 52: 4-13.
- MAMMEN, U.; STUBBE, M. (2005): Zur Lage der Greifvögel und Eulen in Deutschland 1999-2002. - Vogelwelt 126: 53-65.
- MAYER, F.; VAN HELVERSEN, O. (2001): Cryptic diversity in European bats. Proceedings of the Royal Society. London B 2001 268: 1825-1832.
- MEIER, F. (2002): Telemetrische Untersuchungen zur Ökologie der Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (Kuhl 1817) in der Westfälischen Bucht. - Diplomarbeit an der Westfälischen Wilhelms-Universität: 125 S.
- MEINIG, H.; BOYE, P. (2004): *Pipistrellus pygmaeus* (SCHREBER, 1774). In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 576-579.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; BÜCHNER, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Hrsg): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/2, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg: 453-457.
- MEYSEL, F. (2009): Beobachtungen zur Wiederbesiedlung des Hakels durch die Wildkatze. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. 46. Jg., Heft 1.
- MICHAEL, F. (1997): Landschaftsrahmenplan Altkreis Aschersleben.
- MICHEL, St.; MAHN, E.G. (1998): Untersuchungen zur Entwicklung der Waldvegetation des Hakels (nordöstliches Harzvorland) Hercynia N.F. Halle 31: S 65-102.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT (2012): Feldränder zum Blühen bringen/Aeikens: Blühstreifenprogramm geeignet für mehr biologische Vielfalt, Pressemitteilung Nr.: 085/2012 des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt, Magdeburg, den 9. Juli 2012.
- MITCHELL-JONES, A.; AMORI, G.; BOGDANOWICZ, W; KRISTUFEK, B; REIJNDERS, P; SPITZENBERGER, F; STUBBE, M; THISSEN, J.; VOHRALIK, V; ZIMA, J. (1999): The Atlas of European mammals. Academic Press, London.
- MÜLLER, M. & WEGENER, U. (1975): Floristische Neufunde im Nordharz und Vorland. Naturkundliche Jahresberichte des Museums Heineanum 10: 21-24.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. & V. ZAHNER (2005): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. 194 S.
- MYOTIS (2009): Übersichtserfassung von Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt sowie Monitoringkonzept im Rahmen der Erfüllung der Berichtspflichten an die Europäische Union - Säugetiere: Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* Linnaeus, 1758).
- NAGEL, A.; HÄUSSLER, U. (2003): Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774). In: Braun, M. & Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. - Bd.1. Eugen Ulmer, Stuttgart: 528-543.
- NEUMANN, V., NEUMANN, K. & TH. HOFMANN (2001): Die Bockkäferfauna (Coleoptera: Cerambycidae) des Hakelwaldes. – Abh. Ber. Mus. Heineanum 5: 95-104.
- NICOLAI, B. (1993): Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands. - Gustav-Fischer Verlag, Jena; Stuttgart: 314 S.
- NICOLAI, B. (2006): Rotmilan *Milvus milvus* und andere Greifvögel (Accipitridae) im nordöstlichen Harzvorland - Situation 2006. - Ornithol. Jahresber. Mus. Heineanum 24: 1-34.



- NICOLAI, B. (2011): Rotmilan *Milvus milvus* und andere Greifvögel (Accipitridae) im nordöstlichen Harzvorland – Situation 2011. Ornithol. Ber. Mus. Heineanum 29:1-26.
- NICOLAI, B.; BÖHM, W. (1997): Zur aktuellen Situation der Greifvögel (Accipitridae) insbesondere des Rotmilans *Milvus milvus* im nordöstlichen Harzvorland. - Ornithol. Jahresber. Mus. Heineanum 15: 73-87.
- NICOLAI, B.; MAMMEN, U.; STUBBE, M. (2009): Zur aktuellen Bestandssituation des Rotmilans (*Milvus milvus*) im Dichtezentrum seines Areals. - Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten 6: 211-222.
- NIETHAMMER, J. (1982): *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758) - Hamster (Feldhamster). - Handbuch der Säugetiere Europas 2 (1): 7-28.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV: Wälder und Gebüsche. 282 S. Gustav-Fischer Verlag Jena.
- OHLENDORF, B.; HECHT, B. (2001): Zur Einstufung des Alters der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) in Sachsen-Anhalt. Nyctalus N.F. 7: 504-516.
- OHLENDORF, L.; OHLENDORF, B.; HECHT, B. (2002): Beobachtungen zur Ökologie der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) in Sachsen-Anhalt. In: MESCHÉDE, A.; HELLER, K.-G.; BOYE, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. - Münster (Landwirtschaftsverlag) - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 69-80.
- ÖKOTOP GBR (2010): Monitoring des Feldhamsters im Land Sachsen-Anhalt zur Erfüllung der FFH-Berichtspflichten - Monitoringdurchgang 2010 – Endbericht. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- ÖKOTOP GBR (2012): Ersterfassung der Arten der FFH-Richtlinie der Europäischen Union im Land Sachsen-Anhalt - Fledermäuse, Teilbereich Sachsen-Anhalt Mitte, Los 2 (Vergabe-Nr. 44/VV01/2011). In Bearbeitung.
- OLEKSA, A., SZWALCO, P., GAWRONSKI, R. (2003): The Hermit beetle *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Coleoptera: Scarabaeoidea) in Poland – occurrence, threats and protection. Roczn. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra“ 7: 101 – 123.
- ORTLIEB, R. (1998): Der Schwarzmilan *Milvus migrans*. - Die neue Brehm-Bücherei Bd. 100, Hohenwarleben: Westarp Wissenschaften: 175 S.
- PETZSCH, H. (1950): Der Feldhamster. - Die Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg (21): 53 S.
- PIECHOCKI, R. (1981): Schutz und Hege der Wildkatze *Felis silvestris* SCHREBER. - In: Buch der Hege, Band 1: Haarwild, Berlin.
- PIECHOCKI, R. (2001): Die Verbreitung der Wildkatze in Europa. In: Die Wildkatze, Rückkehr auf leisen Pfoten, Amberg.
- POHLMAYER, K. (1997): Zur Wiederansiedlung des Luchses (*Lynx lynx* L.) im Harz. - Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, 22. 377-381.
- RAT DES KREISES ASCHERSLEBEN (1980): Protokoll der 23. Sitzung des Rates des Kreises Aschersleben am Mittwoch, den 10. Dezember 1980.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT MAGDEBURG (2006): Regionaler Entwicklungsplan für die Planregion Magdeburg.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT MAGDEBURG (2009): Regionaler Entwicklungsplan für die Planregion Harz.
- REICHHOFF, L.; KUGLER, H.; REFIOR, K. & WARTHEMANN, G. (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts (Stand: 01.01.2001). Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt.
- ROSSEL, B. (1970): Waldbestockte Naturschutzgebiete im Nordharzvorland (Fallstein - Huy - Hakel). Naturschutz und naturkundliche Heimatforschung in den Bezirken Halle und Magdeburg. Halle 7(1970) 1/2 S.90-107.



- RUSO, D.; CISTRONE, L.; JONES, G. (2005): Spatial and temporal patterns of roost use by tree-dwelling barbastelle bats *Barbastella barbastellus*. - ECOGRAPHY 28: 769-776.
- SAUER, P. (2006): Schaffung von Gehölzstrukturen im Europäischen Vogelschutzgebiet Hakel.
- SCHAFFRATH, U. (2003a): Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Teil 1). – Philippia 10(3): 157-248.
- SCHAFFRATH, U. (2003b): Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Teil 2). – Philippia 10(4): 249-336.
- SCHNEIDEWIND, A. (2005): Untersuchungen zur Standorteignung von *Acer pseudoplatanus* L. als Straßenbaum in Mitteldeutschland unter besonderer Berücksichtigung abiotischer und biotischer Stressfaktoren, Dissertation.
- SCHOBER, W. (2004): *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) - Mopsfledermaus (Breitohrige Fledermaus). In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4 Fledertiere, Teil II: Chiroptera II. - AULA-Verlag: 1071-1091.
- SCHOBER, W.; GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas - Kennen, Bestimmen, Schützen. - Franck Kosmos Verlags GmbH und C. KG Stuttgart: 265 S.
- SCHORCHT, W.; BOYE, P. (2004): *Nyctalus leisleri* (KUHL, 1817). In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 523-528.
- SEBALD, O.; SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (1992): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Bd. 4. Eugen Ulmer Verlag Stuttgart. 362 S.
- SIERRO, A. (1999): Habitat selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*) in the Swiss Alps (Valais). Journal of Zoology 248 (4): 429-432.
- SIERRO, A (2003). Habitat use, diet and food availability in a population of *Barbastella barbastellus* in a Swiss alpine valley. Nyctalus, 8(6):670-673.
- SIERRO, R.; ARLETTAZ, A. (1997): Barbastelle bats (*Barbastella* spp.) specialize in the predation of moths: implications for foraging tactics and conservation. [Acta Oecologica Volume 18, Issue 2](#), 1997, Pages 91–106.
- SSYMANK, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die "FFH-Richtlinie der EU". – Zeitschrift „Natur und Landschaft“ Jg. 69. 1994, Heft 9: S. 395-406. Bonn-Bad Godesberg.
- STEGNER, J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. – Entomologische Nachrichten und Berichte 46 (4): 213-238.
- STEGNER, J., STRZELCZYK, P., MARTSCHEL, T. (2009): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. – Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. VIDUSMEDIA GmbH Schönwölkau.
- STEINHAUSER, D. (2002): Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774), und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (KUHL, 1817) im Süden des Landes Brandenburg. In: MESCHÉDE, A.; HELLER, K.-G.; BOYE, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. - Münster (Landwirtschaftsverlag) - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 81-98.
- STUBBE, A. (1982): Untersuchungen zur Ökologie der Carabidenfauna (Insecta, Coleoptera) des Hakelwaldes im Nordharzvorland. – Hercynia N. F. 19: 42-73.
- STUBBE, M. (1971): Wald-, Wild- und Jagdgeschichte Hakel. Archiv f. Forstwesen 20: 115-204.
- STUBBE, M. (1982): Brutdichte und Altersstruktur einer Rotmilan-Population - *Milvus milvus* (L., 1758) - im nördlichen Harzvorland der DDR im Vergleich zum Mäusebussard *Buteo buteo* (L., 1758). - Arch. Nat.schutz Landsch.forsch. 22: 205-214.



- STUBBE, M. (1991): Der Hakel als bedeutendes Vogelschutzgebiet in Europa. Ber. Dtsch. Sect. Int. Rat Vogelschutz 30: 93-105.
- STUBBE, M. & H. MATTHES (1981): Der Schreiadler (*Aquila pomarina*) nach 100 Jahren wieder Brutvogel im nördlichen Harzvorland. Ornithol. Jber. Mus. Heineanum 5/6: 49-58.
- STUBBE, M.; MAMMEN, U.; GEDEON, K. (1995): Erfassung des Rotmilans (*Milvus milvus*) im Rahmen des Monitorings Greifvögel und Eulen Europas - Perspektiven eines internationalen Rotmilan-Monitorings. - Vogel Umw. 8 (Sonderheft): 165-171.
- STUBBE, M.; STUBBE, A. (2001): Wiederbesiedlung des nördlichen Harzvorlandes durch die Wildkatze. - Beiträge zur Jagd- und Wildtierforschung, Bd. 26: 179 - 180.
- STUBBE, M.; ZÖRNER, H.; STUBBE, A.; WEBER, M.; HERMANN, S. (2000): Langzeitökologie des Schreiadlers *Aquila pomarina* im nordöstlichen Harzvorland. In STUBBE, M.; STUBBE, A. (Hrsg.): Populationsökologie von Greifvögel- und Eulenarten 3. Wiss. Beitr. Univ. Halle 3: 119-131.
- STUBBE, M.; STUBBE, A.; WEBER, M. & KRATZSCH, L. (2006): Bewahrung und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt im Europäischen Vogelschutzgebiet Hakel unter besonderer Berücksichtigung des Greifvogelbestandes und der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung mit ihrer agrarwirtschaftlichen Neuorientierung (Hakelprojekt), Abschlussbericht des TP Naturwissenschaftliche Untersuchungen: 66 S. und Anhang.
- STUBBE, M.; WEBER, M.; HOFMANN, T. & HERRMANN, S. (1996): Der Zwergadler *Hieraaetus pennatus* als neuer Brutvogel in Deutschland. Limicola 10: 171-177.
- STUBBE, M.; ZÖRNER, H.; MATTHES, H. & Böhm, W. (1991): Reproduktionsrate und gegenwärtiges Nahrungsspektrum einiger Greifvogelarten im nördlichen Harzvorland. - In: Stubbe, M. (Hrsg.): Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten 2. - Wissenschaftliche Beiträge der Univ. Halle: 119-131
- SÜDBECK, P.; ANDRETTZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.
- SÜDBECK, P.; BAUER, G. G.; BOSCHERT, M.; BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: 23-81.
- TAAKE, K.-H.; VIERHAUS, H. (2004): *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER, 1774) – Zwergfledermaus. In: KRAPP F. (Hrg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4. Fledertiere, Teil II: Chiroptera II. Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. Aula Verlag, Wiebelsheim, 761-814.
- TLUG (2009): Artensteckbriefe Thüringen 2009. Fledermäuse. Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (http://www.tlug.jena.de/imperia/md/content/tlug/abt3/artensteckbriefe/fledermaeuse/artensteckbrief_pipistrellus_pipistrellus_040309.pdf) (Abruf 13.09.2012).
- TRAPPMANN, C.; BOYE, P. (2004): *Myotis nattereri* (KUHLE, 1817). In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMAN, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 517-522.
- TÜXEN, R. (1956): Die heutige potenzielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung, In: Angewandte Pflanzensoziologie 13, 1956, S. 5-42.
- VIERHAUS, H.; KRAPP, F. (2004): *Pipistrellus mediterraneus/pygmaeus* – Mückenfledermaus. In: KRAPP F. (Hrg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4. Fledertiere, Teil II: Chiroptera II. Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. Aula Verlag, Wiebelsheim: 815-824.
- VOLLMER, A.; OHLENDORF, B. (2004): *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) – Zwergfledermaus. In: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt., Sonderheft 41: 85-86.
- VOLLMER, A.; OHLENDORF, B.; HOFMANN, T. (2010): Fledermäuse. In: RANA - Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer (2010): Monitoring für Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und die Vogelarten nach Anhang I sowie Artikel 4.2 der Vogelschutz-Richtlinie in Sachsen-Anhalt: 392-524.
- WEBER, M.; STUBBE, M. (2000): Nahrungsangebot und Nahrungswahl von Rotmilan (*Milvus milvus*) und Mäusebussard (*Buteo buteo*) im nordöstlichen Harzvorland nach 1990. - Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten 4: 203-222.



WEBER, M.; KRATZSCH, L. & STUBBE M. (2007): Brutvorkommen wertgebender Vogelarten im EU SPA Hakel im Jahr 2006. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt Halle, Sonderheft 2/2007: 49-57.

WEIDLING, A. (1996): Zur Ökologie des Feldhamsters *Cricetus cricetus* L., 1758 im Nordharzvorland. – Diplomarbeit Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. 120 S.

WENDT, W. (1984): Chronobiologische und ökologische Studien zur Biologie des Feldhamsters (*Cricetus cricetus* L.) unter Berücksichtigung volkswirtschaftlicher Belange. - Diss. Univ. Halle.

WERTH, E. (1936): Der gegenwärtige Stand der Hamsterfrage in Deutschland. - Arbeiten aus der biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft 21: 201-253.

WETZEL UND DREHMANN ARCHITEKTENPARTNERSCHAFT (2009): Gemeinsamer Flächennutzungsplan Schadeleben Friedrichsaue.

WIMMER, N.; ZAHNER, V. (2010): Spechte. Leben in der Vertikalen. G. Braun Buchverlag, Karlsruhe. 112 S.

WITTKOWSKI, M. (1997) Landschaftsrahmenplan –Teilraum Nord- Landkreis Aschersleben-Staßfurt.

WUTTKE, N. J. S. (2011): Ökologische Untersuchungen zur Verbreitung und Habitatwahl der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in ausgewählten Gebieten Sachsens. Diplomarbeit, Rheinische-Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn und Technische Universität Dresden.

WUTTKY, K. (1968): Ergebnisse 10jähriger Beobachtungen an der Greifvogelpopulation des Wildforschungsgebietes Hakel (Kries Aschersleben): Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 6: 159-173

WUTTKY, K.; STUBBE, M.; MATTHES, H. (1982): Greifvogelbesiedlung des Hakel und Überwinterung des Rotmilans *Milvus milvus* (L., 1758). - *Hercynia*, N. F. 19: 121-134.

ZAHN, A.; ROTTENWALLNER, S.; GÜTTINGER, R. (2006): Population density of the greater mouse-eared bat (*Myotis myotis*), local diet composition and availability of foraging habitats. - *Journal of Zoology* 269: 486-493.

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien:

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690).

Salzlandkreis (Hrsg.) (2011): Amtsblatt für den Salzlandkreis - Amtliches Verkündungsblatt -. Amtsblatt Nr. 10 /2011 vom 02.März 2011, 22. Jahrgang.

Landkreis Harz (Hrsg.) (2011): Harzer Kreisblatt - Amtsblatt des Landkreises Harz-. Amtsblatt Nr. 3/2011 vom 26. März 2011.

Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) vom 10. Dezember 2010.

Waldgesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WaldG LSA) vom 13. April 1994. Letzte Änderung: § 11 geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. Januar 2011 (GVBl. LSA S. 5).

Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung –ArtSchV) vom 16.02.2005, zuletzt geändert durch Art. 22 G v. 29.07.2009 I 2542

Verordnung des Regierungspräsidiums Halle über die Festsetzung des Naturschutzgebiets „Hakel“ vom 20.09.1995 (Amtsblatt für den Regierungsbezirk Halle: 4(1995)11 v. 18.09.1995), (Amtsblatt für den Regierungsbezirk Magdeburg: 4(1995)10 v. 16.10.1995)

Verordnung zur Änderung der Verordnung des Regierungspräsidiums Halle zum NSG „Hakel“ vom 25.04.2002 (Amtsblatt des Regierungsbezirks Magdeburg 11(2002)5 v. 15.05.2002, S. 71)

Verordnung für das Landschaftsschutzgebiet „Hakel“ im Salzlandkreis vom 23.Mai. 1939 (Amtsbl. d. Reg. zu Magdeburg. Ausg. A. - (1939)23 v. 10.6.1939)

Verordnung für das Landschaftsschutzgebiet „Hakel“ im Landkreis Harz vom 23.Mai. 1939 (Amtsbl. d. Reg. zu Magdeburg. Ausg. A. - (1939)23 v. 10.6.1939)

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitatrichtlinie – FFH-Richtlinie) (ABl. L 206 vom



22.07.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG (ABl. L 363 vom 20. November.2006, S. 368).

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – EU-VSRL), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2008/102/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19.November 2008.

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung einer Markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung, Red-Erlass des MLU 2.6.2010, 55.60120/2, Mitteilungsblatt des Landes Sachsen-Anhalt 23/2010, S. 483

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Land Sachsen-Anhalt (Förderrichtlinie Forst LSA 2007) RdErl. d. MLU vom 30.07.2007 43.3--64033/2.2.1, zuletzt geändert durch Zuletzt geändert durch RdErl. des MLU vom 30.10.2013 (MBI. LSA 2013, S. 718).

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Naturschutz- und Landschaftspflegeprojekten (Zuwendungsrichtlinie Naturschutz), Erl. des MLU vom 2.9.2011 – 45-22101/2.4.1, Mitteilungsblatt des Landes Sachsen-Anhalt 2011. S. 485

Internetquellen:

<http://www.mz-web.de/servlet/ContentServer?pagename=ksta/page&atype=ksArtikel&aid=1269291673547>, Zugriff: 07.04.2010.

<http://www.airport-cochstedt.de/>, Zugriff: 26.08.2011.

<http://www.gsa-grundstuecksfonds.de/>, Zugriff: 26.08.2011.

<http://www.warttuerme.de/Sachsen-Anhalt/Hakeborn/hakeborn.html>, Zugriff: 29.08.2011.



12 Kartenteil

Karten-Nr.	Kartentitel	Maßstab
1	Potenziell-natürliche Vegetation	1 : 25.000
2	Schutzgebiete	1 : 50.000
3a	Biotop- und Nutzungstypen im SPA „Hakel“	1 : 25.000
3b	Biotop- und Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“	1 : 10.000
4	Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Hakel südlich Kroppenstedt“	1 : 10.000
5a	Arten nach Anhang II der FFH-RL	1 : 10.000
5b	Arten nach Anhang IV der FFH-RL	1 : 10.000
5c	Brut- und Gastvogelarten nach Anhang I der EU-VSRL und sonstige wertgebende Vogelarten	1 : 10.000
6	Maßnahmen	1 : 10.000



13 Anhang

Anhang I: Maßnahmentabelle (Anhang I MMP_Hakel_Maßnahmentabelle.xls)

Anhang II: Umsetzungsmöglichkeiten im Offenland (Anhang II MMP Hakel Tabellen Umsetzung im Offenland.doc)

Anhang III: Fotodokumentation (Anhang III MMP Hakel Fotodokumentation.doc)

Anhang IV: Fachmaterialien (**Nichtöffentlicher Teil**) (Anhang IV MMP Hakel Fachmaterial nichtöffentlich.doc)

Anhang V: Kurzfassung (Anhang V MMP Hakel Kurzfassung.doc) – **nur digital**

Anhang VI: Kurzfassung NSG-Handbuch (Anhang VI Kurzfassung NSG Hakel.doc) – **nur digital**



Anhang I

– Maßnahmentabelle –



Anhang II

– Umsetzungsmöglichkeiten im Offenland –



Anhang III

– Fotodokumentation –



Anhang IV

– Fachmaterial (nicht öffentlich) –



Anhang V

**– Kurzfassung –
(nur digital)**



Anhang VI

**– Kurzfassung NSG-Handbuch –
(nur digital)**