

Managementplan

für das

NATURA'2000-Gebiet FFH068/SPA022 (DE 4143 401)

„Glücksburger Heide“

im LKrs. WB

unter Berücksichtigung der Vorgaben
der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie

T e i l I V

G e b i e t s m a n a g e m e n t

Bericht

27. Nov. 2007

(Nachträge bis 31.03.2008)

Verantwortlicher Bearbeiter Teil IV:

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin Heike Sichtung

Inhaltsübersicht

Teil IV Gebietsmanagement

1. Allgemeine und Administrative Maßnahmen.....	1
1.1. Abgrenzung des FFH-Gebietes.....	1
1.2. Sonstige allgemeine Maßnahmen	2
1.2.1. Einrichtung / Änderung von Schutzgebieten	2
1.2.2. Umsetzung der Kennzeichnungspflicht im NSG	3
1.3. Schutzzweckverträgliche Regelungen vorhandener Nutzungen.....	3
1.3.1. Forstwirtschaftliche Nutzungsregelungen	3
1.3.1.1. Vorgaben zur Heidenutzung	3
1.3.1.2. Vorgaben zur forstlichen Nutzung.....	4
1.3.2. Landwirtschaftliche Nutzungsregelungen	5
1.3.2.1. Nutzungsvorgaben für die Marcolinischen Wiesen.....	5
1.3.2.2. Nutzungsvorgaben für die sonstigen mesophilen und Feuchtgrünländer	5
1.3.2.3. Nutzungsvorgaben für Ackerflächen	5
1.3.3. Jagdwirtschaftliche Nutzungsregelungen	6
1.3.4. Regelungen der touristischen Nutzung.....	7
2. Naturschutzfachliche Zielkonflikte	8
2.1. Forstwirtschaft	8
2.2. Landwirtschaft	9
2.3. Jagd	9
2.4. Touristische Nutzung	10
3. Vorschläge für Maßnahmen zu Erhaltung, Entwicklung u. Wiederherstellung	11
3.1. Bereits zurückliegende Maßnahmen.....	11
3.2. Nutzungsregelungen.....	14
3.2.1. Wald und <i>Calluna</i> -Heideflächen	14
3.2.2. Landwirtschaftliche Nutzung.....	16
3.2.3. Weitere Nutzungsregelungen.....	16

3.3.	Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen.....	18
3.3.1.	Schutz- u. Erhaltungsmaßnahmen für LRT lt. Anhang I FFH-Richtlinie.....	18
3.3.1.1.	LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“.....	18
3.3.1.1.1.	Heidepflege durch Mahd.....	19
3.3.1.1.2.	Heidepflege durch Entbuschung / Holzentnahmen.....	21
3.3.1.1.3.	Heidepflege durch extensive Beweidung mit Schafen und (wenigen) Ziegen.....	25
3.3.1.1.4.	Heidepflege durch Kontrolliertes Brennen.....	28
3.3.1.1.5.	Heidepflege durch Abplaggen / Schopfern.....	32
3.3.1.2.	LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese.....	34
3.3.2.	Schutz- u. Erhaltungsmaßnahmen für Arten lt. Anhang II FFH-RL.....	35
3.3.2.1.	Kamm-Molch (<i>Triturus cristatus</i>).....	35
3.3.2.2.	Mops-Fledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>).....	37
3.3.2.3.	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>).....	39
3.3.3.	Schutz- u. Erhaltungsmaßnahmen für Arten lt. Anhang IV FFH-RL.....	42
3.3.3.1.	Schling- / Glattnatter (<i>Coronella austriaca</i>).....	42
3.3.3.2.	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>).....	43
3.3.4.	Schutz- u. Erhaltungsmaßnahmen für Arten lt. Ahg. I EU-VSRL.....	44
3.3.4.1.	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>).....	44
3.3.4.2.	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>).....	44
3.3.4.3.	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>).....	45
3.3.4.4.	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>).....	45
3.3.4.5.	Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>).....	45
3.3.4.6.	Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>).....	46
3.3.4.7.	Brachpieper (<i>Anthus campestris</i>).....	46
3.3.4.8.	Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>).....	46
3.3.4.9.	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>).....	47
3.3.4.10.	Ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>).....	47
3.3.5.	Schutz- u. Erhaltungsmaßnahmen für weitere wertgebende Arten.....	48
3.3.5.1.	Gefährdete Arten – Brutvögel.....	48
3.3.5.2.	Leitarten – Brutvögel der Heiden.....	48
3.3.5.3.	Arten mit besonderer nationaler Verantwortung – Brutvögel.....	48
3.3.5.4.	Besonders charakteristische Arten – Höhere Pflanzen.....	48
3.4.	Entwicklungsmaßnahmen.....	49
3.4.1.	Entwicklungsmaßnahmen für Lebensraumtypen nach Ahg. I FFH-RL.....	49
3.4.1.1.	LRT 4030 „Trockene europäische Heide“.....	49
3.4.1.2.	LRT 6230 Borstgrasrasen.....	49
3.4.1.3.	LRT 6430 Feuchte Hochstaudenflur.....	49
3.4.1.4.	LRT 6440 Brenndolden-Auenwiese.....	49
3.4.1.5.	LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese.....	49
3.4.2.	Entwicklungsmaßnahmen für Arten lt. Ahg. II FFH-RL.....	50
3.4.2.1.	Kamm-Molch (<i>Triturus cristatus</i>).....	50
3.4.2.2.	Mops-Fledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>).....	50
3.4.2.3.	Große Moosjungfer (<i>Barbastella barbastellus</i>).....	50
3.4.3.	Entwicklungsmaßnahmen für Arten lt. Ahg. IV FFH-RL.....	51
3.4.3.1.	Schling- / Glattnatter (<i>Coronella austriaca</i>).....	51
3.4.3.2.	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>).....	51

3.4.4.	Entwicklungsmaßnahmen für Arten lt. Anh. I EU-VSRL.....	52
3.4.4.1.	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>).....	52
3.4.4.2.	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>).....	52
3.4.4.3.	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	52
3.4.4.4.	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	52
3.4.4.5.	Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>).....	53
3.4.4.6.	Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	53
3.4.4.7.	Brachpieper (<i>Anthus campestris</i>)	53
3.4.4.8.	Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>).....	53
3.4.4.9.	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>).....	53
3.4.4.10.	Ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>).....	53
3.4.5.	Entwicklungsmaßnahmen für weitere wertgebende Arten	54
3.4.5.1.	Gefährdete Arten – Brutvögel	54
3.4.5.2.	Leitarten – Brutvögel der Heiden	54
3.4.5.3.	Arten mit besonderer nationaler Verantwortung – Brutvögel	54
3.4.5.4.	Besonders charakteristische Arten – Höhere Pflanzen	54
3.5.	Teilraumbezogener Maßnahmenkatalog	54
3.6.	Kostenschätzung zu den Maßnahmen	95
3.7.	Effizienzkontrolle	99

4. Hoheitliche Maßnahmen zu Schutz u. Erhaltung des Gebiets..... 100

4.1.	Vorschläge für Gebote und Verbote	100
4.1.1.	Zulässige Handlungen (Gebote).....	100
4.1.1.1.	Forstwirtschaft	100
4.1.1.2.	Forstwirtschaft unter vorrangiger Erhaltung der Ziegenmelker-Population.....	101
4.1.1.3.	Heidepflege.....	102
4.1.1.4.	Landwirtschaft	103
4.1.1.5.	Jagd	103
4.1.1.6.	Militärische Altlasten	104
4.1.1.7.	Betretungsrecht	104
4.1.1.8.	Weitere zulässige Handlungen (Gebote).....	105
4.1.2.	Unzulässige Handlungen (Verbote)	105
4.2.	Vorschläge für die Gebietsbegrenzung / Arrondierung	106
4.2.1.	Grenzänderungen bestehender u. geplanter Schutzgebietskategorien.....	106
4.2.2.	Schutzgebietszonierungen	106
4.2.3.	Ausweisung nutzungsfreier Bereiche (NSG).....	107
4.2.4.	Vorschläge für Gebietsarrondierungen.....	107

5. Literatur und Quellen zu Teil IV 111

A N H A N G z u T e i l I V A_{IV}-1

ANLAGE IV - 1:	Akten- / Gesprächsnotizen.....	A _{IV} -2
ANLAGE IV - 2:	Karten zum Planungsteil.....	A _{IV} -4

Textkarten u. Tabellen

Textkarte IV - 1: Bereiche bislang erfolgter Grünlandpflege (Weidenutzung bzw. Mulchen)	12
Textkarte IV - 2: Bereiche bislang erfolgter Heidepflege (Mahdnutzung mit Abtransport)	13
Textkarte IV - 3: Für Mahd umgehend geeignete Bereiche (Flächen innerh. FFH-Gebiet)	20
Textkarte IV - 4: Verbuschte Bereiche (Flächen innerh. FFH-Gebiet)	22
Textkarte IV - 5: Stark verbuschte Bereiche u. Pionierwald (Flächen innerh. FFH-Gebiet)	23
Textkarte IV - 6: Mögliche Flächen für Beweidung (Flächen innerh. FFH-Gebiet)	26
Textkarte IV - 7: Flächenvorschläge Kontrolliertes Brennen (Flächen innerh. FFH-Gebiet)	29
Textkarte IV - 8: Lage der Laichgewässer des Kamm-Molchs (<i>Triturus cristatus</i>)	36
Textkarte IV - 9: Habitatflächen der Mops-Fledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	38
Textkarte IV - 10: Lage der Laichgewässer der Großen Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	40
Textkarte IV - 11: Vergleich zwischen den nach derzeit gültiger NSG-VO (links) und als Neuregelung vorgeschlagenen zulässigen Handlungen (rechts)	102
Textkarte IV - 12: Neuordnung des Schutzgebietssystems - Ausgangssituation	109
Textkarte IV - 13: Neuordnung des Schutzgebietssystems - Zielkonzept	110
Tabelle IV - 1: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 01 („Hubschrauberlandeplatz“)	55
Tabelle IV - 2: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 02 („Korridor mit ‚Bombodrom‘“)	58
Tabelle IV - 3: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 03 („Wald nördlich Dahm’sche Straße“)	62
Tabelle IV - 4: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 04 („Panzertrassen“)	70
Tabelle IV - 5: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 05 („Am Roten Kreuzweg“)	72
Tabelle IV - 6: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 06 („Am Schweinitzer Damm“)	74
Tabelle IV - 7: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 07 („Feuerlinie“)	78
Tabelle IV - 8: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 08 („Wald südlich Dahm’sche Straße“)	82
Tabelle IV - 9: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 13 („Lindwerd’scher Winkel“)	89
Tabelle IV - 10: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 14 („Marcolinische Wiesen“)	91
Tabelle IV - 11: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 15 („Landesforst“)	93
Tabelle IV - 12: Kalkulationsgrundlage für Maßnahmen (lt. Karte 8 u. Tabelle IV-1 bis -11)	95
Tabelle IV - 13: Ausschluss einer Fläche aus dem FFH- / Vogelschutz-Gebiet	108
Tabelle IV - 14: Einbeziehung angrenzender Flächen in FFH- / Vogelschutzgebiet	108

1. Allgemeine und Administrative Maßnahmen

1.1. Abgrenzung des FFH-Gebietes

Im Verlauf der Managementplanung erfolgte eine Überprüfung der bisherigen FFH-Gebietsgrenzen auf ihre Plausibilität. Dabei erwies sich die gegenwärtige Abgrenzung als aus den im Standarddatenbogen genannten LRT und Arten nicht überall nachvollziehbar¹:

In RANA (2005) wurden weitere Flächen des ehemaligen militärischen Sperrgebietes, außerhalb des SPA-Gebietes, mit betrachtet und als Optimalvariante diskutiert (siehe Kapitel 9 und Karte 12b in RANA, 2005), die in erster Linie als Lebensraum für den Ziegenmelker und für den Erhalt des LRT 4030 Bedeutung besitzen. Dies sind neben dem nordwestlichen Gebietsrand bis zur Landesgrenze Brandenburg vor allem Flächen im Nordwesten nördlich der Marcolinischen Wiesen (TR 10), im Südwesten südlich der Marcolinischen Wiesen (TR 11) sowie die Flächen der ehemaligen Militäreinrichtungen (Tanklager, Sommerlager, Garnison) im Süden des Projektgebietes (TR 12).

Außerdem sollte das Gebiet im Nordosten und Osten um die in Liegenschaft der Bundesforst befindlichen Flächen arrondiert werden (TR 09), die zwar weitgehend Flächen der Waldentwicklung darstellen, jedoch als Lebensraum für Arten der FFH- und VS-RL bereits jetzt Bedeutung besitzen (Habitat Mops-Fledermaus, Brutplatz Schwarzspecht) und als Pufferflächen Schutzfunktionen für den LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“ ausüben. Eben solche Schutzfunktionen sind vom Südtail des TR 12 zu erwarten.

Aus naturschutzfachlichen und teils auch administrativen Gesichtspunkten werden deshalb die in Teil IV, Tabelle IV-14 Kap. 4.2.4 aufgeführten Flächen hinsichtlich der Abgrenzung des FFH-Gebietes (Arrondierung) vorgeschlagen.

Demgegenüber kann die Bedeutung der Landeswald-Fläche im Osten des Plangebietes (Forstabteilung Nr. 5124 = TR 15) für das FFH-Gebiet nicht gestützt werden. Diese Fläche wird vollständig forstwirtschaftlich als Nadelholzforst (Kiefer) genutzt und es konnten sowohl von RANA (2005) als auch mit den laufenden Kartierungen 2007 weder Vorkommen von Arten des Standarddatenbogens, noch der Anhänge der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie nachgewiesen werden.

¹ Die Abgrenzung des NSG „Mittlere Glücksburger Heide“ konnte im Jahr 1999 noch nicht unter Berücksichtigung der Grenzziehung der im Jahr 2000 per Kabinettsbeschluss erfolgten Meldung des FFH- und EU-SPA-Gebietes „Glücksburger Heide“ vorgenommen werden. Größe als auch Abgrenzung der Schutzgebiete weichen erheblich voneinander ab. Während das FFH-Gebiet = EU-SPA (1.803 ha) die größten Teile des NSG (1.247 ha) umfasst, besitzen fast 550 ha des europäischen Schutzgebietes derzeit keinen landesrechtlichen Schutzstatus, auch nicht als LSG (RANA 2005).

1.2. Sonstige allgemeine Maßnahmen

1.2.1. Einrichtung / Änderung von Schutzgebieten

Das in Teil IV, 1.1. vorgeschlagene Erweiterungsgebiet der „Glücksburger Heide“ sollte zusätzlich als Landschaftsschutzgebiet nach § 32 NatSchG-LSA, Abs. 1 Nr. 1, verbindlich geschützt werden.

Aus den in Teil III formulierten Zielen ergeben sich außerdem Änderungen der Umgrenzung des bestehenden NSG unter Einbeziehung der bislang nur als EU-SPA bzw. -FFH geschützten Flächen, die auf das Schutzziel des Erhaltes der *Calluna*-Heideflächen und der dafür charakteristischen Arten abzielen (siehe 4.2.).

Weiterhin erscheinen Änderungen der Abgrenzungen für Zulässige Handlungen (§ 4 NSG-VO) dringend geraten, da zwischen der bestehenden NSG-Verordnung und der FFH-Verordnung Zielkonflikte in der Priorität bezüglich der Heidepflege auftreten:

- So sollten die Vorgaben für die Flächen nach „A“ und „B“, nach § 4, 1a) ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung nach Leitlinie Wald und 1b) ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung nach Leitlinie Wald ohne Kahlschlag zusammengefasst und die Abgrenzung dahingehend geändert werden, dass diese Vorgaben für die Teilräume 03 und 08 (tw.) gelten. Damit sollten die Heideflächen zu den Rändern hin vor Wirkungen von außen (Störungen, Stoffeinträge) in gewissem Maße „abgepuffert“ werden und mit dem dort geförderten naturnahen Laubwald Lebens- und Reproduktionsräume für Arten der VSRL und FFH-RL, wie Schwarzspecht, Rotmilan, Mops-Fledermaus, entstehen bzw. entwickelt werden. Für den Ziegenmelker wichtige Flächen in den Teilräumen 10 und 11 sollten mit besonderen Vorgaben belegt werden.
- Vorgaben für die Flächen „C“, nach § 4, 1c) Heidepflege und natürliche Sukzession, sollten dahingehend definiert werden, dass eine natürliche Sukzession verzögert bzw. gänzlich unterbunden wird, da Schutzziel hier in erster Linie der LRT 4030 „Trockene Europäische Heiden“ mit seinen charakteristischen, ebenfalls per Natura 2000 geschützten Arten von gemeinschaftlichem Interesse ist. Die Vorgaben für die Flächen „E“ und „F“, nach § 1, d) Offenhalten mit Solitärgehölzen, könnten hier mit einbezogen werden; die Flächenumgrenzung sollte die Teilräume 01, 02, 04, 05 und 06 umfassen.
- Die Vorgaben für die landwirtschaftliche Nutzung („D“), § 4, Abs. 3 sollten auf TR 13 ausgedehnt werden; hier sei auch extensive Ackerwirtschaft zulässig.

Die zulässigen Handlungen sollten in der NSG-VO entsprechend der im vorliegenden Managementplan aufgeführten Maßnahmen angepasst bzw. neu definiert werden.

1.2.2. Umsetzung der Kennzeichnungspflicht im NSG

Im § 55 NatSchG-LSA ist die gesetzliche Pflicht zur Ausschilderung und Kennzeichnung von Schutzgebieten und -objekten, hier das NSG „Mittlere Glücksburger Heide“, durch die jeweils zuständige Naturschutzbehörde vorgeschrieben.

Der Stand der Beschilderung ist fortwährend zu prüfen. Abhanden gekommene oder beschädigte Schilder sind jeweils kurzfristig zu ersetzen. Wichtig ist dies besonders an den öffentlich nutzbaren Zufahrtswegen (Dahm'sche Straße im Osten und Westen, Rad- und Wanderweg am Hubschrauberlandeplatz, Alte Jüterboger Straße im Süden, Fahrweg an den „Marcolinischen Wiesen“, öffentliche Wege im Bereich der „Funkstation“ („Feldherrenhügel“), um so Störungen durch Radfahrer oder Wanderer vorzubeugen.

Wegesperrungen

Auf Grund der bestehenden Munitionsbelastung und des damit verbundenen strengen Betretungsverbot ist auf dem Planungsraum bislang nur wenig Nutzungsdruck durch Erholungssuchende zu erwarten. Die nicht für die Öffentlichkeit nutzbaren Wege sowie die Flächen der Forstabteilungen sind in entsprechender Weise gekennzeichnet (Schlagbaum und Beschilderung „Betreten verboten, Lebensgefahr“). Auf die Einhaltung des Betretungsverbot wird von den Eigentümern (Bundesforst, Stadt Jessen) zielgerichtet geachtet, Zuwiderhandlungen geahndet.

Derzeit werden keine weiteren Erfordernisse von Wegesperrungen im FFH-Gebiet gesehen.

1.3. *Schutzzweckverträgliche Regelungen vorhandener Nutzungen*

Die bisher durchgeführten Maßnahmen zum Management beschränken sich auf die in der NSG-VO von 2002 geregelten zulässigen Handlungen (§ 4).

1.3.1. **Forstwirtschaftliche Nutzungsregelungen**

1.3.1.1. *Vorgaben zur Heidenutzung*

Im Sinne von Management der Heidenutzung wurden die Vorgaben der NSG-VO nach § 4, 1d (Offenhalten von Flächen) in den entsprechenden Forstabteilungen festgeschrieben. Eine Mahd der Heideflächen findet jedoch nur bei entsprechender Nachfrage durch private Firmen statt. Zur Heidemahd liegt im Bundesforstamt eine betriebsinterne Dokumentation für den Zeitraum ab 2001 vor; eine flächenkonkrete Planung (Jahre, Örtlichkeiten, Flächengrößen, Methode, Verbleib, ggf. Firma) ist nicht vorhanden.

Zwischen 2001 und 2003 wurde jeweils im Winterhalbjahr durch die Firma André Oehme aus Leipzig Heidefläche im Norden und Südosten des NSG gemäht (2002: „Hubschrauberlandeplatz“ ca. 20 ha; 2003: „Panzerfahrtrassen“ südl. „Dahmsche Straße“ ca. 26 ha). Das Mahdgut wurde von der Fläche transportiert und an Wegrändern zum späteren Abtransport und der Verwertung zu Bio-Filtern gesammelt. Eine Genehmigung seitens des Bundesforstes Roßlau, der UNB Wittenberg und des Ordnungsamtes Wittenberg (inkl. Haftungsverzichtserklärung) lagen vor (RANA 2005).

In den Jahren 2006 und 2007 wurden durch die Firma Störk GmbH Umwelttechnik Calluna-Heideflächen gemäht (2006 „Hubschrauberlandeplatz“ u. kleinflächig nördl. „Feuerlinie“ ges. ca. 68 ha; 2007: „Panzerfahrtrassen“ südl. „Dahmsche Straße“ ca. 86 ha). Ziel ist ebenfalls die Gewinnung von Material für biologische Abluftfilter. Für die Firma sind ausschließlich zusammenhängende Flächen (> 5 ha) älterer (verholzter) Calluna-Heide-Bestände interessant, die sich effektiv mittels Balkenmäher abmähen lassen. Einen längerfristigen Vertrag mit der Firma gibt es nicht; die gefahrenabwehrrechtlichen Genehmigungen holt das Forstamt beim Ordnungsamt des Landkreises ein; ab Vorliegen der Betretungsgenehmigung handelt die Firma selbst.

Diese Nutzung steht im Einklang mit den naturschutzfachlichen Zielen der Erhaltung von Calluna-Heiden, da älteres Pflanzenmaterial (> 3-jährig) benötigt wird und eine Mahd deshalb nur im mehrjährigen Turnus sinnvoll ist. Bislang konnten jährlich nur weniger als 100 ha in die Mahd einbezogen werden, so dass schon deshalb kein völliger „Kahlschlag“ entsteht. Weitere, südlich gelegene, Flächen wären ebenfalls für diese Art der Nutzung interessant, sofern dafür eine Betretungsgenehmigung erteilt wird.

Andere heidebezogene Nutzungsformen finden nicht statt.

Konflikte:

- bedingt durch das restriktive Betretungsverbot ist es bislang nicht gelungen, Calluna-Heideflächen im Bereich um und nördlich der Feuerlinie durch Mahd zu pflegen
- Rückstände / Defizite in der Entbuschung von Calluna-Flächen; in der Folge Rückgang der Nachfrage seitens „Mahdfirmen“, da hier nicht wirtschaftlich geerntet werden kann, und insgesamt Nachfrage nach geeigneten Mahdflächen deutlich geringer als die nötigerweise zu pflegende Calluna-Heide
- es sind keine langfristigen Pflegeverträge vorhanden, so dass die Kontinuität der Mahd im Gebiet nicht gewährleistet werden kann.

1.3.1.2. Vorgaben zur forstlichen Nutzung

Die Bewirtschaftung der Forstflächen erfolgt durch den Bundesforstbetrieb Roßlau (Forstrevier Mügeln) grundsätzlich nach dem „*Forsteinrichtungswerk*“ vom 01.10.2001 (Wirtschaftsplanung zur Nachhaltigkeit) und der Forstbetriebskarte M 1:10.000, in dem für 10 Jahre (2001-2011) Maßnahmen je Forstabteilung festgeschrieben sind. Das Forsteinrichtungswerk von 2001 ist das erste seiner Art nach Aufgabe der militärischen Nutzung und für den Forstbetreiber Handlungsvorschrift, aber nicht Gesetz. Die Vorgaben der NSG-Verordnung zum NSG „Glücksburger Heide“ sind eingeflossen.

Aus dem Forsteinrichtungswerk werden jeweils Jahrespläne abgeleitet, z.B. Durchforstungsplan, Pflanzungs-, Verjüngungsplan, Bodenerkundung.

Für die Flächen des Stadtwaldes Jessen im Süden des Projektgebietes greift das Wirtschaftsbuch für den Stadtwald Jessen, Stichtag 01.01.1998, mit einer ebenfalls 10-jährigen Laufzeit.

Für die Landeswald-Fläche liegt ebenfalls ein Forsteinrichtungswerk, beim Forstbetrieb Anhalt – Sitz Dessau, vor. Die Landeswaldbewirtschaftung erfolgt auf der Grundlage der "Leitlinie Wald" sowie der Zertifizierung nach den Richtlinien PEFC.

Konflikte:

- Ein „innerfachlicher Zielkonflikt“ aus Sicht der Bundesforst besteht vor allem in der Bewirtschaftung der per NSG-VO (§ 4, 1c) ausgewiesenen Fläche „C“ (besonders

Abt. 50). Nach der FFH-VO hat hier der Erhalt der Calluna-Heide Vorrang. Eine diesbezügliche Anfrage (vor etwa einem halben Jahr) an die Obere Naturschutzbehörde wurde noch nicht beantwortet. Unklarheit. Dort ist viel Jungwuchs (überwiegend Kiefer) aufgekommen.

- Die Bewirtschaftung von den nach vorliegender Managementplanung vorrangig als Calluna-Heide zu erhaltenden bzw. wiederherzustellenden Flächen erfolgt mehrheitlich nach der Leitlinie Wald (NSG-VO § 4 1a, 1b), die die langfristige Umwandlung nicht standortgerechter Bestände in Wald vorschreibt und Heidepflege gewissermaßen freistellt.

Diese Konflikte sind – siehe Teil IV, Kap. 1.2.1. – durch eine Änderung der NSG-VO lösbar.

1.3.2. Landwirtschaftliche Nutzungsregelungen

1.3.2.1. Nutzungsvorgaben für die Marcolinischen Wiesen

Die Grünlandnutzung auf den Marcolinischen Wiesen erfolgt als Dauergrünland gemäß § 4 Nr. 3 NSG-VO. Pächter ist die „Fleischrind GmbH Seyda“ der Vereinigten Agrarbetriebe „Seydaland“.

Zur Förderung der extensiven Landnutzung wurde im Rahmen eines Pflege- und Entwicklungsplanes von 1998 bis 2002 eine Beweidung mit Galloway-Rindern durchgeführt, die die Zurückdrängung von Reitgras und Verbuschung zum hauptsächlichen Ziel hatten. Bis 2005 wurde die Beweidung fortgesetzt, derzeit ist die Fläche wieder aufgelassen.

Maßnahmen zur Wiedervernässung des Gebietes, wie sie in BRACHWITZ (1993) vorgeschlagen wurden, sind bislang nicht durchgeführt worden.

Konflikte:

- Auffassung der Grünlandflächen
- Entwässerung.

1.3.2.2. Nutzungsvorgaben für die sonstigen mesophilen und Feuchtgrünländer

Für die kleinen Wiesenstücken im Süden des Planungsraumes (TR 08 und 13) bestehen keine Nutzungsvorgaben im Sinne Naturschutzmanagement.

1.3.2.3. Nutzungsvorgaben für Ackerflächen

Die einzige Ackerfläche, die im Süden des Gebietes im Teilraum 13 liegt, ist von der Stadt Jessen als Eigentümer an einen privaten Nutzer verpachtet. Hier bestehen bislang keine Nutzungsvorgaben im Sinne eines Naturschutzmanagements.

1.3.3. Jagdwirtschaftliche Nutzungsregelungen

Die Jagd bedarf einer schutzverträglichen Regelung, um die Schutzziele innerhalb des Planungsraumes zu erreichen und den Schutzzweck nicht zu gefährden. Im Rahmen der Erfassungsarbeiten im Planungsraum war keine grundsätzliche Beeinträchtigung der Naturschutzziele durch Form und Intensität der Jagdausübung festzustellen (besondere Konflikte Kleingewässer s.u.).

Die Jagd auf den Flächen in Bundeseigentum wird durch den Bundesforstbetrieb Roßlau (Forstrevier Mügeln) organisiert und geleitet (mdl. Info Revierleiter Herr Kupitz). Es wird jährlich ein **Abschussplan** aufgestellt, der sich auf 2.600 ha Jagdfläche bezieht und Abschussvorgaben für Rotwild, Rehwild und Schwarzwild enthält; er muss von der Unteren Jagdbehörde genehmigt werden.

Die Organisation der **Jagdpraxis** obliegt dem Forstamt. Beteiligt bei Drückjagden sind insgesamt etwa 100 Gastjäger. Es werden 2 Drückjagden pro Jahr durchgeführt (Jäger auf Ansitz, getrieben wird ausschließlich durch Hunde). Außerdem werden Ansitzjagden durchgeführt, wobei der Revierförster die Gastjäger (in Gruppen) zum Hochsitz führt. Beteiligt sind hier insgesamt um die 20 Gastjäger. In der Regel wird der Abschussplan bis Jahresende erfüllt, bei Bedarf erstreckt sich die Jagdsaison bis Ende Januar (Zeit mit Jagdruhe zwischen 01. Februar und 30. April). Mit diesen Maßnahmen gelingt eine „waldverträgliche“ Bestandsregulierung. Verbisschäden halten sich in Grenzen, lassen sich bei „seltenen“ Baumarten (hier die Eiche) nicht vermeiden, hier wird Abhilfe mittels Zäunung geschaffen. Schlagschäden durch Rotwild sind vor allem an Erlen, Weiden, Birken, aber auch an Kiefern zu finden.

Füchse werden im Gebiet bejagt, Dachse nicht. Federwild und Hasen werden im Revier auf Grund einer betriebsinternen freiwilligen Vereinbarung nicht bejagt.

Die Jagdausübung in der beschriebenen Form stellt das Hauptinstrument zur Reduzierung der überhöhten Schalenwildbestände dar. Dies trägt zur gewünschten Entwicklung naturnaher Waldbestände bei. Deshalb stehen die jagdlichen Aktivitäten grundsätzlich im Einklang mit den Zielen im Gebiet, solange sie den obersten Grundsätzen des Naturschutzes im Schutzgebiet (siehe NSG-VO § 4, Abs. 2) genügen: in erster Linie darf die Jagdausübung die natürliche Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt nicht beeinträchtigen und lediglich eine geringfügige Störung und Beunruhigung ins Gebiet tragen.

Konflikte:

- Die Jagd stellt, bedingt durch die Besonderheiten des Gebietes, einen wirtschaftlich wichtigen Faktor für den Betreiber dar. Die beschriebene Jagdnutzung steht jedoch zumindest insofern auch im Konflikt zu den angestrebten Heidepfllegemaßnahmen für die Calluna-Heide, da eine gepflegte Heidelandschaft vor allem für das begehrte Rotwild an Attraktivität verliert
- Wildacker / Wildäsungsplätze und damit verbundene Einbringung gebietsfremder, konkurrenzstarker Arten
- Lockfütterungen, Kirrungen, Wildäcker, besonders im Süden und auf den Marcolinischen Wiesen, v.a. im Zusammenhang mit Kleingewässern (Störungen durch Begängnis, Eutrophierung, Zerstörung der Submersvegetation, Fressdruck gegenüber gewässerbewohnenden Kleintieren)

1.3.4. Regelungen der touristischen Nutzung

Touristische Nutzung findet im vorliegenden Projektgebiet nur sehr untergeordnet statt.

Als Nutzungsberechtigter pflegt und erhält der Heimatverein „Glücksburger Heide“ e.V. (Ansprechpartner: Hr. Berger) einige für die lokale Heimatgeschichte bedeutsame Lokalitäten innerhalb der Bundesforstflächen. So wird per Gestattungsvertrag der 2 ha große „Heimatgarten“ mit der Heimateiche als Naturlehrfläche bewirtschaftet, unter Erhalt der „Heimateiche“, die als einzige ihrer Art den ehemaligen Alteichenbestand versinnbildlichen soll. Weiterhin werden verschiedene heimatgeschichtliche Gedenkplätze unterhalten (siehe Teil II, 1.5.1). Vom Heimatverein wird der längs auf der Südseite des „Hubschrauberlandeplatzes“ entlang führende Rad- und Wanderweg mit einem kleinen Rastplatz (Schutzhütte) betrieben sowie die Dahmsche Straße genutzt.

Konflikte:

- (bislang nur geringfügige) Störungen durch Radfahrer und Spaziergänger / Wanderer im dafür üblichen Rahmen (Bewegungen abseits der Wege, Eintrag von Abfällen).

2. Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Für alle Heideflächen auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz der Glücksburger Heide besteht der grundsätzliche Zielkonflikt, dass der Lebensraumtyp 4030 „Trockene europäische Heide“ erst mit Bau und Nutzung / Unterhaltung des Militärflugplatzes in den 1930er Jahren entstanden ist und das Gebiet zuvor stets, anfangs mit Eichen, später im Rahmen der durch Waldstreunutzung degradierten Böden mit Kiefern, (siehe Teil I, Kap. 2.2, Potentielle natürliche Vegetation und ELSTERMANN, S. (1992)), bewaldet war.

Mit der Aufgabe der militärischen Nutzung wurde als steuernde Nutzungsart die forstwirtschaftliche Nutzung durch den Bundesforst wiedereingesetzt, die auf großen Flächen der gültigen NSG-VO (2002) unterworfen ist. Hierin wird zwar auch das Offenhalten von Calluna-Heideflächen verordnet (§ 4, 1d), jedoch wird der Großteil der Flächen als Wald nach Leitlinie Wald (1997) mit kleineren oder ganz ohne Kahlschläge (§ 4, 1a und 1b) bewirtschaftet bzw. als Sukzessionsfläche (§ 4, 1c) der natürlichen Entwicklung überlassen. Wenngleich auch der Erhaltung, Pflege und Wiederherstellung von Zwergstrauchheiden in allen diesen zulässigen Handlungen rein „verordnungstechnisch“ nichts im Wege steht, so ist doch der Konflikt und die ohne Pflegeeingriffe mehr oder weniger gezielte Entwicklung zu einem (Laub-) Mischwald vorprogrammiert: ohne eine explizite Heidepflege verbuschen und bewalden sich die Flächen im Rahmen der natürlichen Sukzession über Naturverjüngungs- und Vorwaldstadien mit Kiefer und Birke von selbst. Dieses Stadium ist im Planungsraum schon verschiedentlich weit fortgeschritten.

Der anthropogen entstandene Lebensraumtyp 4030 „Trockene europäische Heiden“ kann hinsichtlich der Sicherung der Erhaltungsziele nur durch gezielte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen geschützt werden.

Es lässt sich bereits an dieser Stelle ein erheblicher Bedarf zur Neuzonierung des NSG anmelden, der sich schon aus den Kartierungsergebnissen (RANA 2005) ableitet.

2.1. Forstwirtschaft

Der Zielkonflikt Sukzession der Calluna-Heide: augenblicklich befindet sich die Calluna-Heide noch in einem mehr oder weniger günstigen Erhaltungszustand. Ohne oder mit nur kleinflächig wirkenden Pflegemaßnahmen wird die Verbuschung in den nächsten Jahren exponentiell zunehmen. Dies wirkt sich negativ auf die wertgebenden Arten (bereits jetzt auf Brachpieper und Steinschmätzer, bei weiterem Sukzessionsfortschritt auch auf die übrigen Zielarten der Heide) aus. Da sich die Calluna-Heide erst durch die Nutzung als Truppenübungsplatz seit den 1930er Jahren, verstärkt durch die Aktivitäten der Panzer und Fahrzeuge in den Jahrzehnten vor 1990, in ihrer schützenswerten Form entwickelt hat, ist es unbedingt notwendig, für deren Erhalt auch künftig anthropogen einzugreifen.

Das Dilemma im Planungsraum stellt sich bislang wie folgt dar:

→ derzeit sind Waldgesetz und NSG-VO bindend (letztere bezieht sich auf die „Leitlinie Wald“). Pflege der Calluna-Heide ist zwar zulässig, wird aber nicht ausreichend forciert, siehe NSG-VO: In § 4 Abs. 1a), 12. Anstrich hier sind als „Maßnahme zur Erhaltung, Pflege, Wiederherstellung geschützter Biotope“ die Zwergstrauchheiden unter anderem mit genannt, dgl. gilt für Abs. 1b). In Abs. 1c) sind „Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege und Wiederherstellung von Zwergstrauchheiden ... auch unter dem Aspekt des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ ... nur auf den Flächen der Gemarkung Arnsdorf, Flur

3“ (dies sind die Flächen der Stadt Jessen) zulässig, die übrigen Flächen (die der Bundesforst) bleiben der natürlichen Sukzession überlassen. Ausdrücklich offenzuhalten sind nur die nach Abs. 1d) zonierte Flächen.

Zudem

- spricht derzeit die Munitionsbelastung dagegen
- sind die Bewirtschafter Forst- (und Jagd-) Fachleute und
- führt ein Prozessschutz, natürliche Prozesse der Sukzession, ebenfalls zu Wald.

Aber:

→ der *LRT 4030 als das Hauptschutzziel* ist nur durch Pflegemaßnahmen in den notwendigen Größenordnungen möglich: realisierbar ist dies eigentlich nur mit einer „gebietseigenen“ Pflegetruppe, die unter Anleitung durch einen Förderverein oder eine ähnliche nicht-staatliche Organisation (welche die fachliche Anleitung zur Umsetzung der Maßnahmen gibt, Genehmigungen besorgt und eng mit der Feuerwehr zusammenarbeitet...) Pflegemaßnahmen durchführt.

Eine Neuzonierung sowie die entsprechende Anpassung des Verordnungstextes erscheint daher dringend geboten.

Der geplante Eigentümerwechsel von der Bundesforst zur Deutschen Bundesstiftung Umwelt bietet Anlass zu Optimismus, dass damit ein Partner gefunden ist, der für die Durchsetzung der für das europäische Schutzziel notwendigen Maßnahmen Sorge tragen wird.

2.2. Landwirtschaft

Zielkonflikte seitens des Naturschutzes mit der Landwirtschaft bestehen im Gebiet nur insofern, dass die Forderungen nach einer **extensiven Nutzung** der Grünländer bzw. des Ackers oft nur schwer mit den wirtschaftlichen Interessen (bzw. Zwängen) der Eigner / Nutzer vereinbar sind.

2.3. Jagd

Die naturschutzfachlichen Ziele sehen vordergründig die Pflege der Calluna-Heideflächen vor, die zumindest in der Wiederherstellungsphase verbuschter / zu plaggender Flächen nicht ohne Eingriffe bis in den Boden machbar ist. Die vorgesehene Beweidung im Gebiet ist ebenso mit Eingriffen verbunden (Zäunung von Koppelflächen, Bewegungen mit der Schafherde im Gebiet, Eintrag von natürlichen Stoffwechselprodukten und ggf. Resten unabgebauter künstlicher Wirkstoffe (Antibiotika, Hormonderivate u.a.) sowie möglicherweise Krankheitserregern).

Dadurch kommt es maßnahmebedingt zu Störungen, die zu Beunruhigungen und Verhaltensänderungen des Wildes führen oder im Extremfall auch Auswirkungen auf die Wildgesundheit haben können und somit einen Zielkonflikt für die Jagd darstellen.

Ebenso konfliktträchtig ist, dass so genannte „Wildäusungsplätze“, die dem Anlocken der jagdbaren Wildarten dienen, jedoch Nährstoff- und Fremdarteneintrag in das Gebiet bedeuten, unter der Maßgabe der Calluna-Heidepflege nicht akzeptabel sind.

Gleiches gilt für die Kleingewässer im TR 13 und 14, an denen Lockfütterungen einen maßgeblichen Zielkonflikt darstellen.

Vorrang haben bei alledem stets die *Maßnahmen zur Förderung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten und Lebensraumtypen nach FFH- und VS-RL*, das heißt im Projektgebiet insbesondere die Maßnahmen der Erhaltung und Wiederherstellung von Calluna-Heide (LRT 4030) sowie die Maßnahmen zur Förderung von Kamm-Molch und Großer Moosjungfer an den Kleingewässern bzw. zur Förderung der gebietscharakteristischen Brutvögel der Calluna-Heiden.

Dies bedeutet:

- Verzicht auf jegliche Wildfütterungen und spezielle „Wildäsungsplätze“ / „Kirrungen“ im Planungsraum
- Verzicht auf Lockfütterungen insbesondere in der Umgebung der Kleingewässer.

2.4. Touristische Nutzung

Der vorrangige Naturschutzgedanke übt derzeit nur einen geringen Einfluss auf die touristische Nutzung im Projektgebiet aus, vor allem, weil das bestehende Betretungsverbot streng gehandhabt wird und dadurch wenig Tourismus stattfindet. Die damit verbundenen Konflikte sollen an dieser Stelle dennoch genannt werden:

- mögliche (saisonale) Wegesperrungen durch Anforderungen des Naturschutzes (z.B. auf Grund einer dort befindlichen Reproduktionsstätte der zu schützenden Arten) erschweren / verhindern touristische Nutzung
- Restriktionen für die Bepflanzung / Nutzung der touristischen „Anlagen“ (z.B. Verbot des Einbringens gebietsfremder bzw. untypischer Arten („Heimatgarten“)) im Widerspruch zu den Zielen des Heimatvereins.

3. Vorschläge für Maßnahmen zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung des Gebietes

3.1. Bereits zurückliegende Maßnahmen

Pflege der Marcolinischen Wiesen:

Nach Kenntnisstand erfolgte bereits zur Zeit der militärischen Nutzung (vermutlich vor 1980) auf den „Marcolinischen Wiesen“ mehrfach eine Mahd (zur Futterproduktion) auf Flächen von ca. 10 bis 30 ha. In den Jahren 1999 bis 2004 wurden die „Marcolinischen Wiesen“ nach vorangegangener Grundinstandsetzungsmahd mit Galloway-Rindern (Fleischrindproduktion) auf ca. 25 ha beweidet. Grundlage dafür war die Pflege- und Entwicklungsplanung, die von der Ingenieur-Gemeinschaft für Wasserwirtschaft GmbH (INGWA) betreut wurde.

Die Ergebnisse der Pflege ab 1999 werden von INGWA (2002) wie folgt zusammengefasst:

„Die vorliegende Arbeit stellt die Erkenntnisse zu den Auswirkungen der Beweidung im Vergleich zur Mahd auf die Vegetationsentwicklung nach drei Vegetationsperioden vor. Außerdem werden Maßnahmen zur Optimierung des Weidemanagements in Bezug auf die naturschutzfachlichen Ziele unter Berücksichtigung der Tiergesundheit vorgeschlagen. Die Pflegemaßnahmen in den Land-Reitgrasdominanzbeständen haben das Ziel, diese Dominanz zu brechen und für niedrigwüchsige Zielarten günstige Ausbreitungsbedingungen zu schaffen. Die Ergebnisse zeigen bereits nach wenigen Vegetationsperioden, dass eine kontrollierte, extensive Beweidung eine geeignete Maßnahme darstellt, die charakteristischen, konkurrenzschwachen Arten zu begünstigen und das *Calamagrostis epigejos* langfristig zurückzudrängen. Grundsätzlich muss das Beweidungsregime jährlich kontrolliert und ggf. geändert werden, so dass der Gleichgewichtszustand zwischen Verdrängung der Zielarten durch Dominanz von *Calamagrostis epigejos* bei zu geringer Nutzung und Schädigung empfindlicher Arten bei zu starker Beweidung erhalten bleibt.

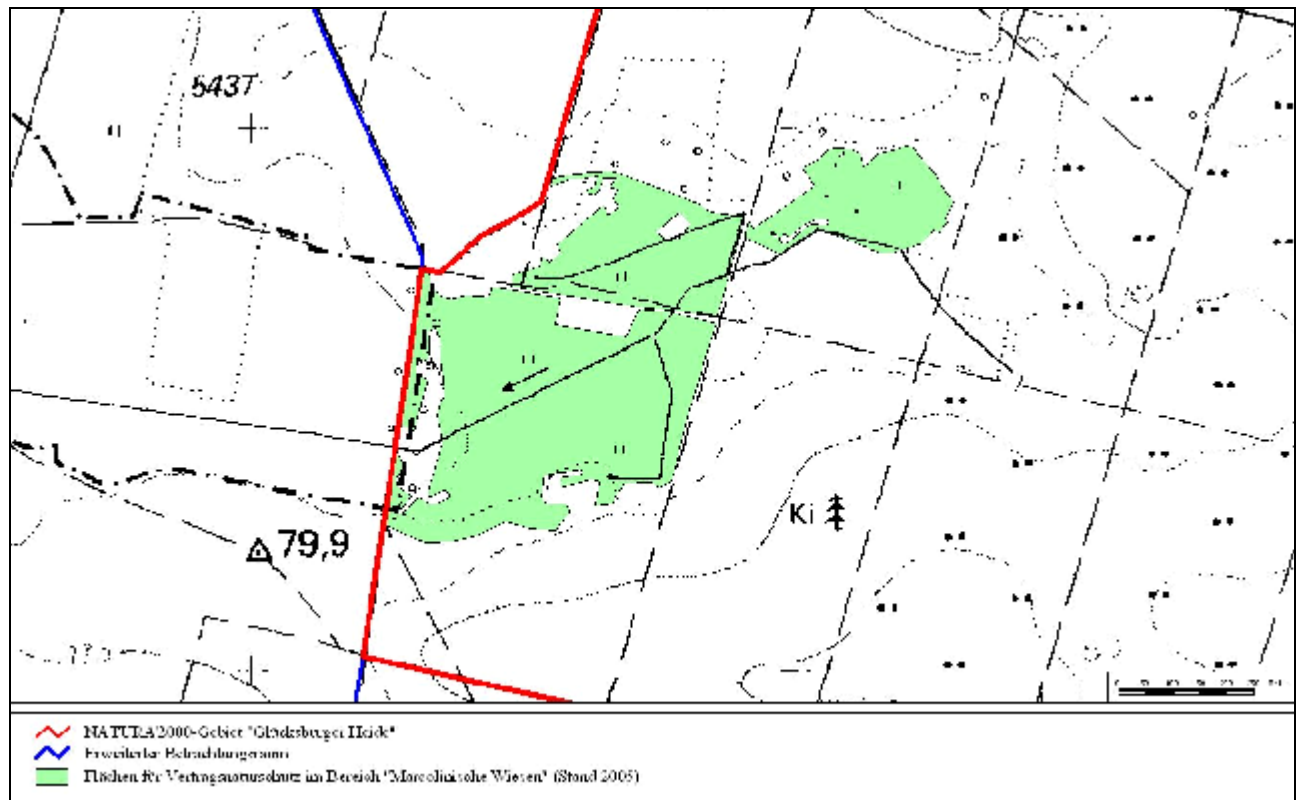
Die Pflege durch eine einmalige Mahd konnte nach dem relativ kurzen Beobachtungszeitraum nicht zu dem gewünschten Ergebnis führen. Hier sollte eventuell eine mehrmalige Mahd im Jahr durchgeführt werden.

Bereits nach einer Vegetationsperiode lassen sich Aussagen hinsichtlich der Entwicklung der Birkensukzession treffen. Die mehr oder weniger verbuschten Randbereiche der Weiden werden mittels extensiver Beweidung sehr gut ausgelichtet. Eine fortschreitende Sukzession wird verhindert.

Ausblick: Das langfristige Ziel für die „Marcolinischen Wiesen“ ist eine Wiedervernässung. Details zur Durchführung der Wiedervernässung sind dem Pflege- und Entwicklungsplan zu entnehmen (PINISCH, 1997). Mit Hilfe der extensiven Bewirtschaftung wird eine Optimierung der natürlichen Verhältnisse geschaffen. Bei künftiger Wiedervernässung sollen die extensive Beweidung sowie die Effizienzkontrollen so lange wie möglich fortgesetzt werden.

Nur über einen längeren Beobachtungszeitraum können aussagekräftigere Ergebnisse in Bezug auf die Artenzusammensetzung sowie auf das soziologische Verhalten erzielt werden. Eine Fortführung des Projektes (Verlängerung Pachtvertrag, Vergleich der Biotoptypen, Effizienzkontrolle und Dokumentation) ist zu sichern. Dabei sind die vorgeschlagenen Veränderungen des Beweidungsplanes (s. PINISCH 1997, Kap. 7.1) zu berücksichtigen.“

In den Jahren 2005 bis 2007 wurden die gleichen ca. 25 ha gemäht und das Mahdgut als Mulch belassen. Der Gesamtumfang der Maßnahmen auf den Marcolinischen Wiesen beläuft sich damit seit 1999 auf sechs Jahre Beweidung und drei Jahre Mulchen.



Textkarte IV - 1: Bereiche bislang erfolgter Grünlandpflege (Weidenutzung bzw. Mulchen)

Das für die Grünlandflächen vorgesehene Wiedervernässungsprojekt für die „Marcolinischen Wiesen“ (BRACHWITZ, 1993) wurde bislang nicht umgesetzt.

Pflege der *Calluna*-Heide:

Bereits in der Zeit der militärischen Nutzung erfolgte eine auf Mähgutgewinnung orientierte Mahd von Heidekrautflächen. In den 1980er Jahren wurden etwa 5 bis 10 ha mehrfach im Bereich des Hubschrauberlandeplatzes zur Gewinnung von Grundsubstanzen zur Teeproduktion (Teefabrik in Schweinitz) gemäht.

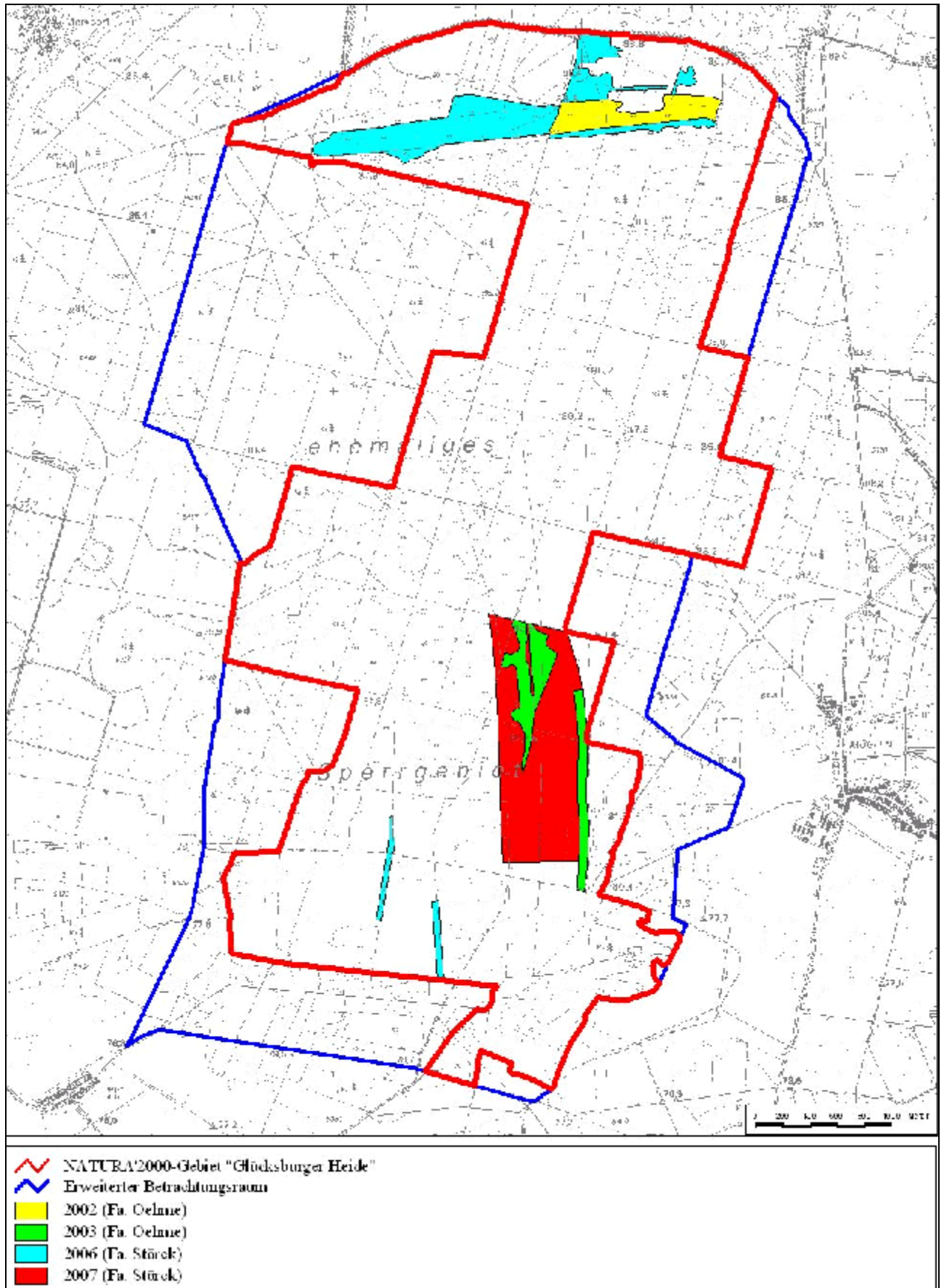
In der Zeit vor der Forsteinrichtung (1990 bis 2000) erfolgte mehrfach die Mahd zur Materialgewinnung für Biofilter, wiederum im Bereich des Hubschrauberlandeplatzes, auf etwa 25 bis 50 Hektar.

Nach den Vorgaben der NSG-VO erfolgt auf Teilflächen (derzeit jährlich ca. 50 ha) eine *Calluna*-Mahd nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten (Heidekrautgewinnung für Biofilter). Für den Zeitraum nach der Forsteinrichtung (ab 2001) ist die Mahd zur Biofilterproduktion auf den folgenden Flächen dokumentiert:

- 2002 Hubschrauberlandeplatz ca. 20 ha Fa. Oehme
- 2003 Panzerfahrtrassen südl. „Dahmsche Straße“ ca. 26 ha Fa. Oehme
- 2006 Hubschrauberlandeplatz ca. 68 ha Fa. Störck
- 2007 Panzerfahrtrassen südl. „Dahmsche Straße“ ca. 86 ha Fa. Störck

Insgesamt unterlagen damit in den letzten 8 Jahren etwa 200 ha *Calluna*-Heide einer Mahd. Das entspricht etwa 20% im Vergleich zur Gesamtfläche des LRT 4030 (1.025 ha).

In den übrigen Bereichen mit *Calluna*-Heide fanden bislang keine Maßnahmen statt.



Textkarte IV - 2: Bereiche bislang erfolgter Heidepflege (Mahdnutzung mit Abtransport)

3.2. Nutzungsregelungen

3.2.1. Wald und *Calluna*-Heideflächen

Die *Waldflächen* unterliegen den Bestimmungen des *Landeswaldgesetzes* des Landes Sachsen-Anhalt. Der § 4 dieses Gesetzes definiert Bewirtschaftungsgrundsätze für den Wald. Es heißt hier:

„(1) Wald ist im Rahmen seiner Zweckbestimmung nach anerkannten forstlichen Grundsätzen ordnungsgemäß, insbesondere nachhaltig, pfleglich und sachkundig zu bewirtschaften.

(2) Die Umwelt, der Naturhaushalt und die Naturgüter sollen bei der Bewirtschaftung des Waldes erhalten und gepflegt werden. Die Vielfältigkeit und natürliche Eigenart der Landschaft sollen berücksichtigt, ausreichende Lebensräume für die heimische Tier- und Pflanzenwelt erhalten und entwickelt werden. Auf die Gestaltung und Pflege der Waldränder ist besonders zu achten.“

In § 7 erfolgt eine Beschränkung von Kahlhieben und § 8 schreibt für die Waldumwandlung in eine andere Nutzungsart generell eine Genehmigungspflicht vor.

Für die Landeswaldflächen ist darüber hinaus die von der Obersten Forstbehörde des Landes Sachsen-Anhalt erarbeitete „*Leitlinie Wald*“ (MRLU-LSA 1997) bindend. Für alle anderen Waldeigentumsformen haben die Grundsätze dieser Leitlinie zwar lediglich empfehlenden Charakter, jedoch wird auf sie in der NSG-VO (2002) direkt Bezug genommen (§4 1a und 1b), so dass also auch ein Großteil der Bundesforstflächen danach zu bewirtschaften sind.

Folgende Grundsätze einer ökologisch gerechten Waldbewirtschaftung werden in der Leitlinie Wald vertreten (auszugsweise):

- Abkehr vom Kahlschlag als Nutzungsprinzip;
- Waldverjüngung nach dem Fortschreiten der Holzernte... Naturverjüngung hat auf allen geeignet erscheinenden Bestandesstrukturen Vorrang vor der Kunstverjüngung...;
- Alle Pflegemaßnahmen erfolgen nur im erforderlichen Umfang und Ausmaß, sollen zur Wertsteigerung und Strukturierung der Bestände beitragen und Erhaltung und Steigerung der natürlichen Vielfalt berücksichtigen (Schutz von Minderheiten, Schonung von wirtschaftlich uninteressanten Bäumen, Belassen von Totholz);
- grundsätzlicher Verzicht auf Hydromeliorations- und Düngungsmaßnahmen...;
- sich der angestrebten Waldentwicklung untergeordnete Arbeitsverfahren und Arbeitsmittel...;
- Pestizideinsatz nur zulässig, wenn Kulturen oder Waldkomplexe existenzgefährdend bedroht sind und die Abwehr der Schädigungen auf andere Weise nicht möglich ist...;
- Voraussetzung für eine ökogerechte Waldbewirtschaftung ist ein dem Wald angepasster Wildbestand... in der Regel ohne Wildfütterungen;
- In angemessenem Umfang müssen größere und kleinere Waldgebiete völlig aus der Bewirtschaftung entlassen werden...

Die Bewirtschaftung der Bundesforstflächen erfolgt grundsätzlich nach dem Forsteinrichtungswerk (2001). Für die Stadtwaldflächen der Stadt Jessen im Süden des Projektgebietes liegt ebenfalls ein Forsteinrichtungswerk (1998) vor. Forsteinrichtungswerke werden in einem 10-jährigen Turnus erstellt und regeln die Nutzungsvorgaben und -regelungen.

Bei FFH-Relevanz bilden außerdem die Vorschläge zu den „Regeln der guten fachlichen Praxis in der Forstwirtschaft“ einen allgemeinen fachlichen Rahmen für Bewirtschaftung und

Pflege der Waldbestände, die im Wesentlichen die Aussagen der *Leitlinie Wald* (1997) stärken und untersetzen (MLU 2004).

Für die als Wald weiter zu entwickelnden Flächen ist also ein recht ausführlicher fachlicher Rahmen gegeben, nach dem bereits eine Bewirtschaftung auch im Sinne der Arten nach FFH- und Vogelschutz-Richtlinie erfolgen konnte.

Demgegenüber wird für die **Calluna-Heideflächen** lediglich in der NSG-VO (2002) festgeschrieben: (§4 1a) „Kahlschläge dürfen die Größe von 2 ha (zusammenhängend) nicht überschreiten. Ausgenommen hiervon sind Maßnahmen zur Wiederherstellung von Zwergstrauchheiden, Trocken- und Halbtrockenrasen.“ (§4 1b): „...Ausgenommen hiervon sind Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege und Wiederherstellung von Zwergstrauchheiden, Trocken- und Halbtrockenrasen zur Gewährleistung des Schutzzieles auch unter dem Aspekt des europäischen ökologischen Netzes „NATURA 2000“, wobei Örtlichkeit, Umfang, Methodik und Zeitpunkt mit dem Landesverwaltungsamt – obere Naturschutzbehörde – abzustimmen sind.“ (§4 1c) „Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege und Wiederherstellung von Zwergstrauchheiden sowie Trocken- und Halbtrockenrasen zur Gewährleistung des Schutzzieles auch unter dem Aspekt des europäischen ökologischen Netzes „NATURA 2000“, jedoch nur auf den Flächen der Gemarkung Arnsdorf, Flur 3, wobei Methodik, Zeitpunkt und Umfang mit dem Landesverwaltungsamt – obere Naturschutzbehörde – abzustimmen sind“. Im §4 1d wird als Maßnahmen zum Erhalt der offenen Flächen als zulässige Handlung verordnet: „Das Offenhalten der in der Verordnungskarte mit E und F gekennzeichneten Flächen unter Belassen einzelner Solitärgehölze und ggf. Gehölzgruppen zur Gewährleistung des Schutzzieles auch unter dem Aspekt des europäischen ökologischen Netzes „NATURA 2000“ sowie die Entwicklung eines arten- und strukturreichen Waldmantels.“. Die Beweidung als Maßnahme der *Calluna-Heidepflege* wird nicht ausdrücklich benannt. RANA (2005) hat diese Diskrepanz grafisch festgehalten:

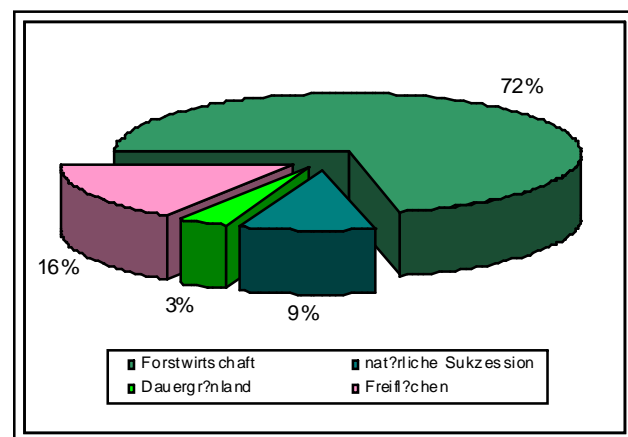


Abb. IV-1: Anteile der im NSG „Mittlere Glücksburger Heide“ ausgewiesenen Pflege-, Nutzungs- und Entwicklungszonen (aus RANA 2005)

Die ausdrücklich zu erhaltenden Freiflächen (*Calluna-Heidepflege*, Fläche E und F) erstrecken sich also lediglich auf etwa 16,5% der NSG-Fläche (RANA 2005). **Dies widerspricht den Erhaltungszielen im FFH- und Vogelschutz-Gebiet und kann deshalb nicht als zielführend betrachtet werden.** Zwar bietet sich nach der Verordnung durch die Pflege von *Calluna-Heiden* sowie Trocken- und Halbtrockenrasen innerhalb der Zonen A, B und C – die hier (auch mittels Kahlschlag) freigestellt ist – eine Möglichkeit der Erhöhung der Freiflächenanteile. Im Einzelfall wird dies hier jedoch weit schwieriger zu bewerkstelligen sein als in den Zonen E und F (siehe auch 2.1.).

3.2.2. Landwirtschaftliche Nutzung

Die Marcolinischen Wiesen sind Bundeseigentum, unterstehen der Bundesforst und unterliegen der NSG-VO (2002), die für die Nutzung folgende Regelung erlässt:

§4 Abs. 3: „Landwirtschaft

Die landwirtschaftliche Nutzung ist so durchzuführen, dass sie den Zielen des § 2 (insbesondere den Ziffern 2, 6 und 8)“ (d.h. dem Schutzzweck) „nicht entgegenwirkt. Zulässig ist die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung der in der Verordnungskarte mit D gekennzeichneten Fläche als Mähwiese oder als Weide jedoch nur außerhalb der Kleingewässer, Röhrichte und Erlenbruchflächen (einschließlich Erlenjungbestände) und

- ohne Umbruch und Veränderung der Bodengestalt,
- ohne Neuanlage von Wegen,
- ohne Entwässerungsmaßnahmen,
- ohne Einsatz von Gülle, Jauche, Klärschlamm, Fest- und Trockenmist,
- bei der Nutzung als Mähwiese keine Mahd vor dem 15. Juni eines jeden Jahres, wobei die Mahd von innen nach außen und mit tierschonender Mähtechnik durchzuführen ist,
- bei Mahd nicht mehr als zwei Schnitte pro Jahr,
- ohne Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln,
- ohne Walzen und Schleppen in der Zeit vom 1. März bis 15. August eines jeden Jahres,
- ohne Lagerung von landwirtschaftlichem Wirtschaftsgut (z. B. Heu),
- bei Weidenutzung nicht mehr als 2 Großvieheinheiten pro Hektar.

Die Beweidung hat sich an den Schutzzielen des Gebietes gemäß § 2 (insbesondere Ziffern 2, 6, 7, 8, 9) zu orientieren. Dazu ist ein Konzept zu erarbeiten, das mit dem Regierungspräsidium Dessau - obere Naturschutzbehörde - abzustimmen ist.“

3.2.3. Weitere Nutzungsregelungen

Betretungsrecht:

Zu den zulässigen Handlungen gehört nach NSG-VO (2002), §4:

Abs. 5: „Das Betreten des Gebietes außerhalb der Wege zum Zwecke des Pilzesammelns in geringen Mengen für den eigenen Verbrauch in der Zeit vom 15. August bis zum 10. November eines jeden Jahres.“

Abs. 7: „Das Betreten und Befahren des Gebietes, soweit dies zu einer nach dieser Verordnung rechtmäßigen Nutzung und Bewirtschaftung erforderlich ist sowie das Betreten von Grundstücken durch die Eigentümer und deren Beauftragte, unter weitestmöglicher Vermeidung von Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt und ihrer Lebensräume.“

Abs. 8: „Das Betreten und Befahren des Gebietes:

- durch die Naturschutz- und Forstbehörden sowie die örtlich zuständigen Kommunalverwaltungen und deren Beauftragte,
- durch andere Behörden und öffentliche Stellen sowie deren Beauftragte nach Herstellung des Einvernehmens mit dem Regierungspräsidium Dessau - obere Naturschutzbehörde - zur Erfüllung dienstlicher Aufgaben unter weitestmöglicher Vermeidung von Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt und ihrer Lebensräume.“

Altlastenbeseitigung Militär:

Nach NSG-VO §4 Abs. 4 gilt als zulässige Handlung „die Beseitigung von militärischen Altlasten, wobei Zeitpunkt und Ausführung mit dem Regierungspräsidium Dessau - obere Naturschutzbehörde - abzustimmen sind. Die Abstimmung entfällt bei Gefahr im Verzug, wobei über die Maßnahme unverzüglich eine Information an die obere Naturschutzbehörde durch den Träger zu erfolgen hat und bei der Durchführung unaufschiebbarer Maßnahmen vermeidbare Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt zu unterbleiben haben.“

Maßnahmen zu Schutz, Pflege und Entwicklung:

Nach NSG-VO Abs. 9 sind zulässig: „Untersuchungen bzw. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege oder zur Entwicklung des Naturschutzgebietes, die im Einvernehmen mit dem Regierungspräsidium Dessau - obere Naturschutzbehörde - durchgeführt werden, einschließlich der Pflege oder Wiederherstellung von Zwergstrauchheiden, Trocken- und Halbtrockenrasen durch Flämmen im Einklang mit den gesetzlichen Vorschriften.“

3.3. Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen

Die flächenkonkreten Vorschläge für Maßnahmen zur Gebietserhaltung für Arten und Lebensräume mit einer Untersetzung nach Prioritäten sind den im Folgenden eingeordneten Tabellen zu entnehmen, die auf der Ebene der Forstabteilungen (wo notwendig, Unterabteilungen) die einzelnen Maßnahmen nachvollziehbar macht.

In Spalte 1 sind die Forstabteilungen angeführt, in denen die Maßnahmen stattfinden. Die in Spalte 2 genannten Flächengrößen basieren auf der Flächendarstellung in Karte 8. Es folgt in Spalte 3 eine Kurzbeschreibung der Maßnahme und in Spalte 4 eine Angabe zum Charakter (einrichtend / wiederkehrend). Die Priorität wird in Spalte 5 als kurzfristig (in den nächsten 5 Jahren bzw. sofort nach Klärung der Betretungs-Restriktionen), mittelfristig (5-20 Jahre) und langfristig (in mehr als 20 Jahren) eingestuft. In Spalte 6 erfolgt die Nennung der von der Maßnahme profitierenden Arten nach Anhang I VSRL, Anhang II und IV der FFH-RL bzw. weiterer wertgebender Arten (siehe Teil II und III). Eine mögliche Folgepflege wird in Spalte 7 benannt. Die Spalte 8 gibt die jeweils für die Kostenschätzung angewandte Kalkulationsgrundlage nach Tabelle IV-12 an; hier besteht sachgemäß ein weit gespanntes Auslegungspotential. Ergänzend wird schließlich in Spalte 9 die im Forstbetriebswerk beschriebene Ist-Situation (unter forstbetrieblichen Gesichtspunkten) aufgeführt, anhand derer der Anwender ein gewisses Bild von der Fläche – zusätzlich zu Karte 4 (Biotope) und 5 (Erhaltungszustand der LRT nach Anhang 1) – gewinnen kann.

Karte 8 gibt die Lage der Flächen und den Flächenbezug auf die Forstabteilung bzw. das Flurstück (nur bei „Nicht-Forst-Flächen“¹) wieder. In den Tabellen IV-1 bis -11 sind die Maßnahmen flächenscharf beschrieben. Jeder „Teilraum-Tabelle“ ist der betreffende Teilraum-Ausschnitt zur besseren Übersichtlichkeit beigelegt. Die außerhalb des FFH- / SPA-Gebietes liegenden Teilräume im erweiterten Betrachtungsraum werden hier nicht behandelt.

3.3.1. Schutz- u. Erhaltungsmaßnahmen für LRT lt. Anhang I FFH-Richtlinie

3.3.1.1. LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“

Allgemeines:

Insgesamt wird knapp die Hälfte des FFH-Gebietes bzw. EU-SPA von Zwergstrauchheiden eingenommen. Der LRT 4030 kommt damit, in verschiedenen Ausprägungen und Verbuschungsstadien, auf einer Fläche von fast 900 ha vor, wovon nach Standarddatenbogen mindestens 500 ha in einem „günstigen“ Zustand zu erhalten sind.

Schlussfolgernd aus RANA (2005) und den Aussagen der Teile II bis III ist davon auszugehen, dass die *Calluna*-Heiden ihre maximale Ausdehnung im Gebiet erreicht haben und bei Fortschreiten der Sukzession stark zurückgehen werden. Der Erhalt flächiger Zwergstrauchheiden ist nur mit Sukzession verhindernden Maßnahmen (Zurückdrängen aufkommender Gehölze, Abbau von Streuauflagen, Erhalt bzw. Wiederherstellung möglichst nährstoffarmer Verhältnisse), die bestenfalls den Bestand in einen früheren Entwicklungszustand zurückversetzen, und Maßnahmen zur Verjüngung von *Calluna* möglich. Diese Maßnahmen sind eng mit den Ansprüchen der Art *Calluna vulgaris* verknüpft. Erhaltungsmaßnahmen, wie Beweidung oder kontrolliertes Brennen, zielen neben dem Zurückdrängen von konkurrierenden Arten auf die generative und vegetative Verjüngung von *Calluna* ab.

¹ Nicht im Forstbetriebswerk Bundesforst bzw. Stadt Jessen beschrieben.

Je geringer die vorhandene Rohhumusauflage ist, desto vitaler sind meist die dort wachsenden *Calluna*-Pflanzen und desto günstiger sind die Bedingungen für eine Verjüngung der Heide. Eine zunehmende Rohhumusauflage deutet dagegen auf den Übergang zum Degenerationsstadium der Heideentwicklung hin. Dann ist eine Verjüngung von *Calluna* nur noch durch intensive Pflegeeingriffe möglich, RANA (2005) zitiert hierfür KOOPMANN & MERTENS (2004), die als Grenzwert in der Lüneburger Heide eine Dicke von 3 cm angesetzt haben.

Problematisch ist, dass die Faktoren, die zur Entstehung der *Calluna*-Heide geführt haben, nicht mehr wirken oder nur eingeschränkt (auf kleinen Flächen) zur Verfügung stehen. Die Methode zur Heidepflege gibt es schlichtweg nicht. Prozessschutz ist auf Grund der dann fortschreitenden Sukzession unmöglich. In nahezu allen Heidegebieten ist deshalb der Erhalt großflächiger *Calluna*-Heiden zum Problem geworden.

Im Folgenden werden die für das vorliegende Heidemanagement geeignet scheinenden Pflegemaßnahmen vorgestellt, die teils aus RANA (2005) entnommen und durch eigene Erkenntnisse ergänzt wurden:

3.3.1.1.1. Heidepflege durch Mahd

Merkmale: Mahd stellt eine kostenneutrale Pflegemaßnahme dar, sobald es Interessenten für die wirtschaftliche Nutzung des Mahdgutes, z.B. als Rohstoff für Industriefilter, gibt. Eine ökonomische Rentabilität ist dabei aber nur gegeben, wenn zusammenhängende größere Flächen von insgesamt mehr als 50 ha angeboten werden können.

Ohne eine Verwertung muss das Mahdgut anderweitig entsorgt werden, um nicht diese Biomasse im Gebiet zu behalten und damit der Nährstoff- und Rohhumusanreicherung Vorschub zu leisten. Dies ist mit finanziellem Aufwand verbunden (z.B. Entsorgung in Erdstoffverwertung / Kompostierung).

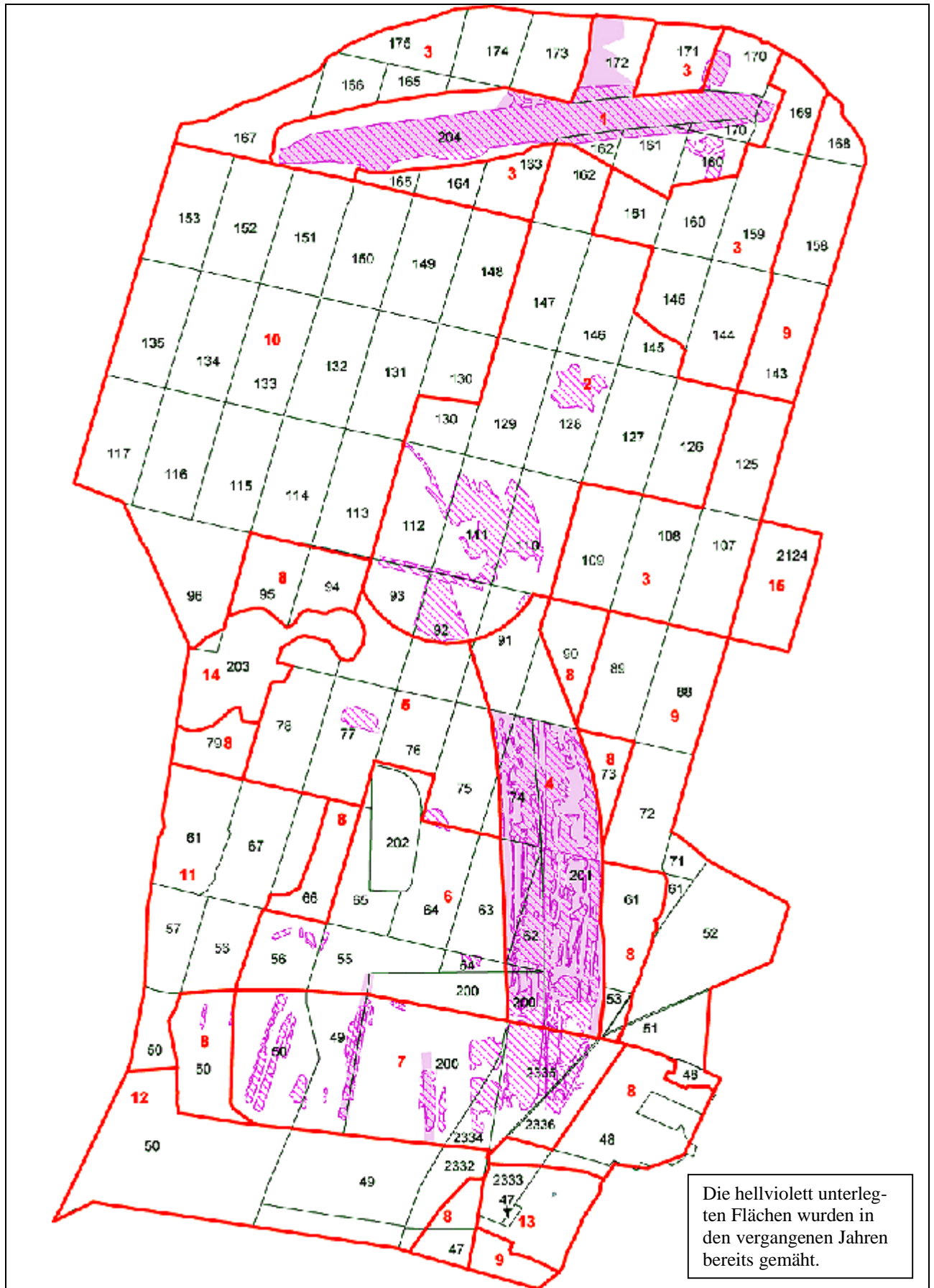
Die Flächen sind streifenweise und zeitlich alternierend zu mähen (benachbarte Flächen im zeitlichen Versatz), damit eine mosaikartige Struktur erhalten bleibt. Zusammenhängende Flächen sollten dabei nicht größer als 50 ha (etwa knapp zwei derzeitige, typische Forstabteilungen) sein. Der günstigste Zeitraum liegt zwischen November und Januar bei einem Pflegerhythmus aller 5-10 Jahre.

Mahd ist besonders für 10- bis 15-jährige Bestände günstig, da hier Wachstum der Jungtriebe und Ausschlagfähigkeit noch gut entwickelt sind.

Nachteile: Bei der Mahd entstehen vergleichsweise einheitliche und strukturarme *Calluna*-Heidebestände. Die Methode ist vor allem bei wenig vergrasten und vermoosten Flächen mit geringmächtiger Rohhumusauflage geeignet.

Eignung im Planungsraum: RANA (2005) wertete die Erfahrungen der Firma André Oehme aus. Danach sind pro Saison 60-70 ha *Calluna*-Heidefläche zu pflegen. Das Mahdgut wurde von der Fläche transportiert und an Wegrändern zum späteren Abtransport gelagert. Die Mahdflächen wurden in den Folgejahren kontrolliert und es konnte die gute Regeneration der *Calluna*-Heide auf allen Flächen festgestellt werden (RANA 2005). Die Erlöse decken dabei kaum die anfallenden Neben- und Lohnkosten und eine finanzielle Förderung der Pflegemahd ist vor dem Hintergrund der vergleichsweise kostengünstigen und effektiven Pflegevariante dringend angeraten.

Bislang wurden seit 2001 im Planungsraum insgesamt etwa 200 ha Heidefläche gemäht (Pkt. 3.13.1.). Auf diesen und den in Textkarte IV - 3 (S. 20) zusätzlich dargestellten Flächen (weitere ca. 20 ha) ist eine Mahd aus naturschutzfachlicher Sicht umgehend möglich. Weitere Flächen können erst nach erfolgter Entnahme von Gehölzen sinnvoll in eine Mahdnutzung überführt werden (vgl. dazu auch Karte 8).



Textkarte IV - 3: Für Mahd umgehend geeignete Bereiche (Flächen innerh. FFH-Gebiet)

Konflikte: Ein hoher Verkusselungsgrad oder das Mikrorelief vieler Flächen verhindern oft den Einsatz dieser Pflegemethode und es sind, zumindest einrichtend, alternative / ergänzende Pflegemaßnahmen notwendig.

Ein (aufwändiges) Genehmigungsverfahren nach KampfM-GAVO ist wegen der bestehenden Munitionsbelastung im Gesamtgebiet vorzuschalten.

3.3.1.1.2. Heidepflege durch Entbuschung / Holzentnahmen

Merkmale: Der hier vorgestellte Maßnahmenkomplex ist jeweils als einrichtende Maßnahme von zur Mahd (oder Beweidung) vorgesehenen Flächen notwendig.

Unter *Entbuschen* wird dabei die vollständige Beseitigung von Gehölzaufwuchs zur Instandsetzung gering verbuschter Flächen verstanden. Dies sind v.a. Flächen, auf denen eine Mahd im eigentlichen Sinne wegen der fortgeschrittenen Sukzession nicht mehr möglich ist, bzw. aus anderen Gründen sehr hindernisreiche Flächen (im Projektgebiet ca. 460 ha). Das Holz ist hierbei zur Verwertung als Brennholz i.d.R. noch nicht stark genug, so dass es (gerade) noch mit Forstmulchern / Schlegelmähern zu bewältigen ist bzw. als Reisig anfällt (manuelle Entnahme mit Motorsense und -säge). vgl. Textkarte IV - 4 (S. 22)

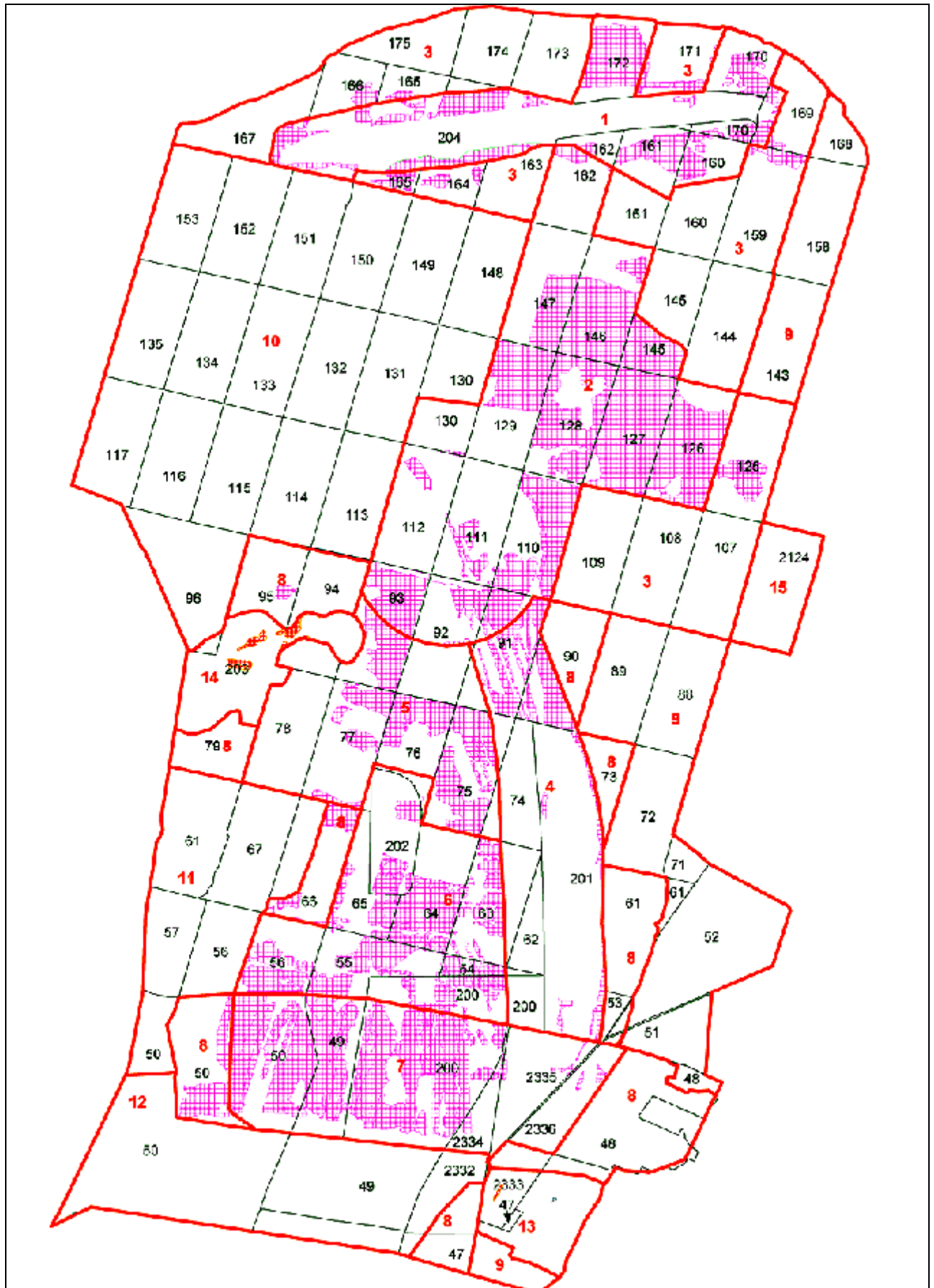
Auf weiteren großen Flächen wird die vollständige manuelle Beseitigung von (stärkeren) Gehölzen ("Entkusselung") zur Instandsetzung stärker verbuschter Flächen (etwa 290 ha im Projektgebiet) und Pionierwald (um 40 ha) sowie als Ergänzung zu Mahd und Beweidung notwendig. vgl. Textkarte IV - 5 (S. 23)

Eine Möglichkeit besteht darin, mit dem Forstmulcher stehendes Ast- und Buschwerk maschinell bodeneben zu zerkleinern (Fräsrотор) und anschließend in die Bodenoberfläche einzuarbeiten (max. Frästiefe 5 cm). Nachteilig sind hier der Verbleib der Biomasse auf der Fläche sowie der teure Technikeinsatz ohne anschließende Biomasseverwertung.

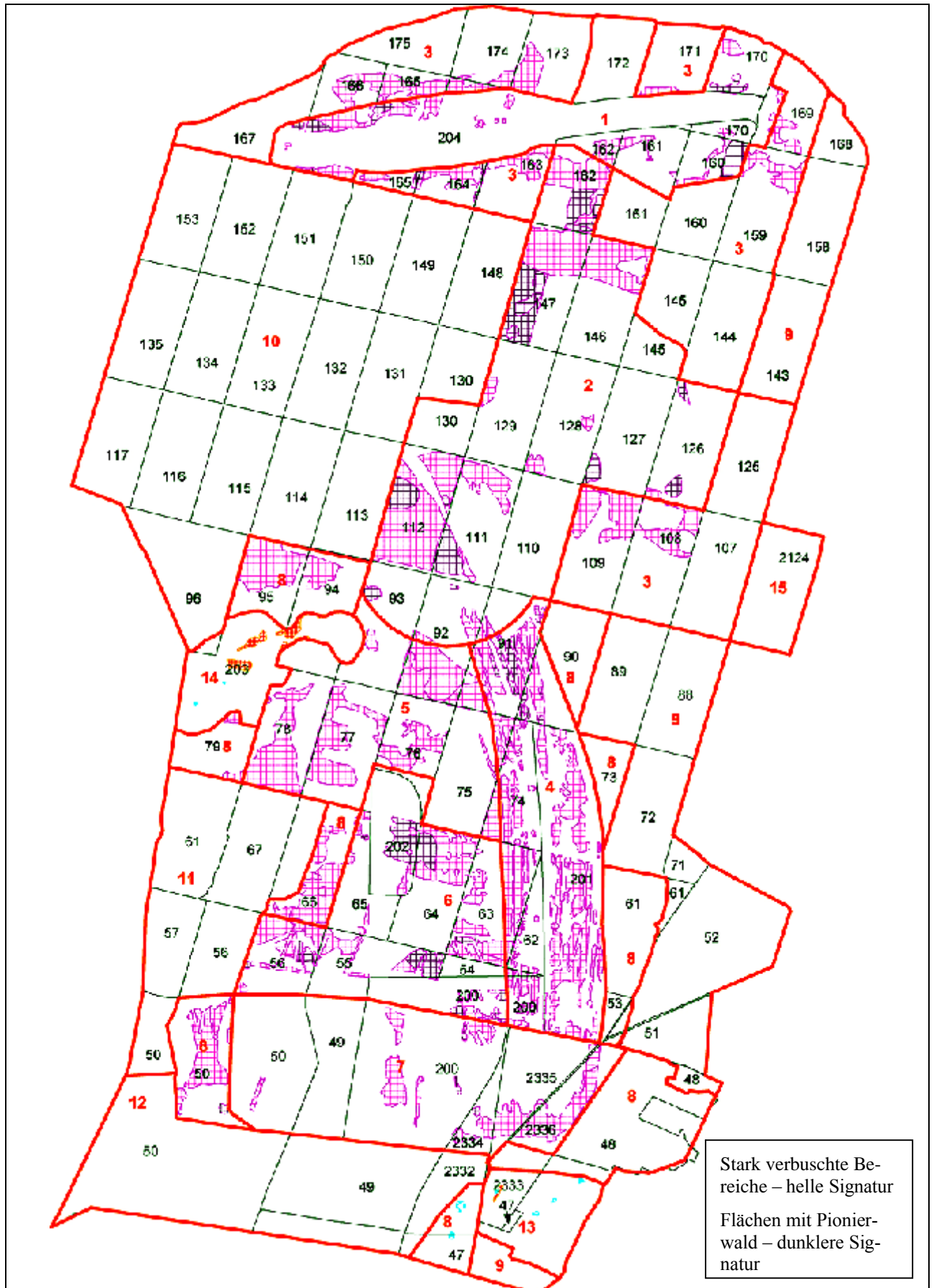
Mit den steigenden Preisen für fossile Energien wird wirtschaftlich zunehmend die Gewinnung von „*Energieholz*“ als Biomasse¹ zur Stromerzeugung interessant. Hierbei wird gleichfalls Stangenholz (auch krummes Holz und nicht marktgängige Sortimente – Laubschwachholz) verwendet, das zunächst manuell bzw. mit Motorsäge gefällt und aufgearbeitet wird, um anschließend mit Technik auf Rückegasse zum Hauptweg vorgeliefert und dort per Häcksler zu Hackschnitzeln verarbeitet zu werden. Diese werden dann als Schütt-Raummeter (SRm) in ein geeignetes Kraftwerk, möglichst in räumlicher Nähe, transportiert. Die Bereitstellungskosten belaufen sich hier auf 12...20 EUR/SRm, abhängig vom Brusthöhendurchmesser (und damit der Holzausbeute pro Hektar). Die Biomasse wird von der Fläche beräumt und zur Energiegewinnung eingesetzt, so dass hier die Kostendeckung der teuren Hacktechnik (darauf entfallen 40% der Bereitstellungskosten) möglich ist (LWF 2005).

Je schwächer das Material, desto höher sind hierbei die Bereitstellungskosten, so dass u.U. keine Kostendeckung erreicht werden kann und Fördermittel greifen müssen. Die Methode empfiehlt sich, wenn pro Saison deutlich mehr als 50 ha mit geeignetem Aufwuchs zur Verfügung stehen. Als Nachteile sind die i.d.R. langen Transportwege zum Verbraucher (Heizwerk) sowie Gewinn erst bei größeren Stammdurchmessern zu nennen.

¹ Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien – Erneuerbare Energien-Gesetz (EEG); Verordnung über die Erzeugung von Strom aus Biomasse (Biomasseverordnung – BiomasseV), §2 Anerkannte Biomasse; (2) Biomasse im Sinne des Absatzes 1 sind insbesondere: 1. Pflanzen und Pflanzenbestandteile, 2. aus Pflanzen oder Pflanzenbestandteilen hergestellte Energieträger, deren sämtliche Bestandteile und Zwischenprodukte aus Biomasse im Sinne des Absatzes 1 erzeugt wurden.



Textkarte IV - 4: Verbuschte Bereiche (Flächen innerh. FFH-Gebiet)



Textkarte IV - 5: Stark verbuschte Bereiche u. Pionierwald (Flächen innerh. FFH-Gebiet)

Eine dritte Möglichkeit stellt die Holzentnahme mit Aufarbeitung als Brennholz dar, die beispielsweise durch **Selbstwerber** (Privatpersonen mit "Holzschein") bzw. von Mitgliedern vor Ort tätiger Naturschutz- oder Heimatvereine, Feuerwehren oder Beschäftigten des 2. Arbeitsmarktes zur Kostenreduzierung durchgeführt werden könnte.

Dabei erfolgt die Zerkleinerung von stehendem Ast- und Buschwerk manuell bzw. per Motorsäge auf „überschaubaren“ Flächen. Diese Methode ist auch bei stärker bewegtem Mikrorelief anwendbar. Weitere Vorteile sind erwartungsgemäß kurze Transportentfernungen zum Verbraucher, die Beräumung der Biomasse von der Fläche sowie die Gewinnung erneuerbarer Energie (z.B. Birke als wertvolles Kaminholz).

Nachteile sind der höhere organisatorische Aufwand (Einweisung, Kontrolle der Arbeitskräfte) und die Tatsache, dass auch hier Stammdurchmesser unter 10...15 cm unattraktiv sind bzw. für die Beseitigung von Zweigen / Reisig gesorgt werden muss.

Es besteht auch hier die Gefahr, dass, bedingt durch den Technikeinsatz, vergleichsweise einheitliche und strukturarme Flächen entstehen. Deshalb sind die Flächen auch hier nach Möglichkeit streifenweise und zeitlich alternierend zu nutzen, damit eine mosaikartige Struktur erhalten bleibt. Der günstigste Zeitraum liegt im Winterhalbjahr (möglichst zwischen November und Januar).

Eine heterogen verteilte Verbuschung standortheimischer Baumarten (vor allem Birke, Kiefer, Zitterpappel / Espe, Stiel- und Traubeneiche) und Gebüsch (Dornsträucher, wie heimische Wildrosen, sowie Besenginster - als wichtige Bruthabitate, Singwarten, Unterschlupf) von je nach Fläche 10% bis 50% Deckung ist im Planungsraum erwünscht und soll durch diese Maßnahme gezielt belassen bzw. gefördert werden.

Die Entfernung standortfremder Arten (bzw. Ringeln der Rinde zum Zurückdrängen der Robinie) sollte im Rahmen dieser Holzentnahmen vorgenommen werden.

Nachteil: Der nach diesen Maßnahmen wieder auftretende Stockausschlag muss durch Nachbeweidung oder manuellen Rückschnitt im darauf folgenden Frühjahr (April und Mai) eingedämmt werden. Eine Minimierung kann durch Schnittführung möglichst bündig mit der Geländeoberfläche erreicht werden.

Eignung im Planungsraum: Entsprechend KampfM-GAVO ist im Planungsraum nur innerhalb des „Bombodroms“ das Betreten und damit Entnahme von Gehölzen strikt untersagt. Auf den übrigen Flächen ist nach vorheriger Genehmigung durch das Ordnungsamt eine Pflege im Sinne der Gehölzentnahme möglich, wenn sie nicht mit Eingriffen in den Boden verbunden ist.

Die Ausführung der Maßnahme obliegt dem Eigentümer bzw. Betreuer der Flächen. Der Einsatz von Fremdfirmen / Beschäftigungsgesellschaften oder auch Privatpersonen zum Zweck der Heidepflege oder auch zur Gewinnung von Brennholz vorzugsweise innerhalb der für die Heidepflege vorgesehenen Flächen kann nach Einholung der entsprechenden Genehmigungen und im Einvernehmen mit dem Eigentümer / Nutzer möglich sein (RANA 2005).

Konflikte: Auf den Flächen des Bombodroms ist die Anwendung dieser Maßnahme vorerst nicht möglich. Ein (aufwändiges) Genehmigungsverfahren nach KampfM-GAVO ist wegen der bestehenden Munitionsbelastung im Gesamtgebiet vorzuschalten.

3.3.1.1.3. Heidepflege durch extensive Beweidung mit Schafen und (wenigen) Ziegen

Merkmale: Bei der Beweidung wird durch die Weidetiere ein kontinuierlicher Fraßdruck, auch während der Vegetationszeit (extensive Dauerweide), auf die beweidete Fläche ausgeübt. Die Tiere verbeißen selektiv (Bitterstoffe / ätherische Öle / Dornen) die Pflanzen der Weidefläche, wobei es zu reduzierter Blütenbildung kommt. Der Austrieb erfolgt in Abhängigkeit vom Verbiss. Insgesamt kommt es allmählich zu einer heterogenen Entwicklung der Fläche (Vegetationsmosaik) und zur Auflösung parzellenscharfer Übergänge (Entstehung von Ökotonen). Damit ist die Erhöhung der Lebensraumdynamik, die Schaffung von Pionierstandorten und auch die Verbreitung von Diasporen (Zoochorie) verbunden.

Der von den Tieren abgegebene Kot stellt ein zusätzliches Nahrungsangebot für das Ökosystem dar. Der Stickstoff-Austrag ist dabei, abhängig von der Jahreszeit, in der Vegetationszeit höher als im Winterhalbjahr, da im Frühjahr und Sommer eine höhere Eiweiß-(also Stickstoff)-menge in der oberirdischen Biomasse enthalten ist.

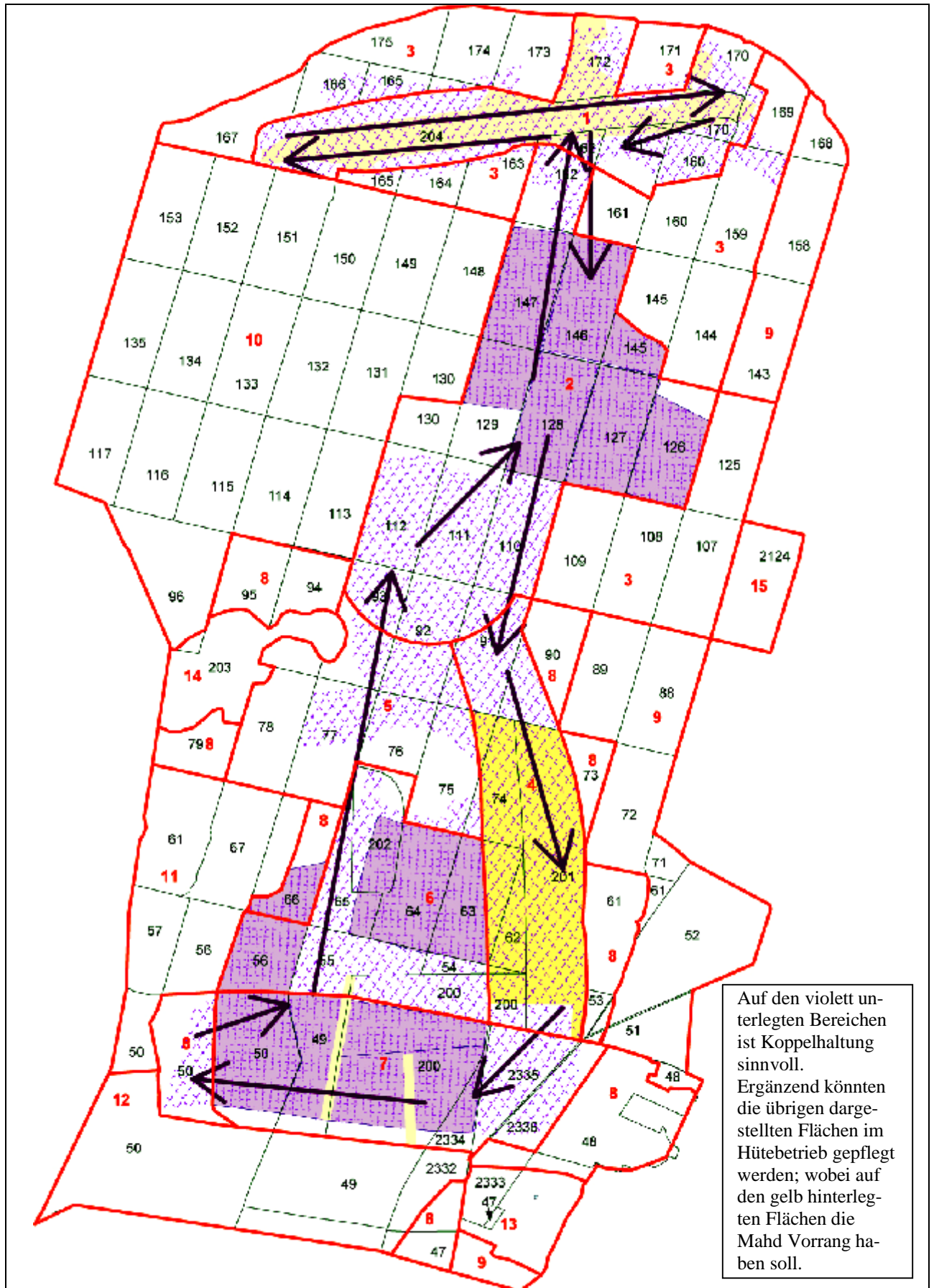
Ökologischer Vergleich der Weideformen (nach ELLENBERG 1996):			
	Triftweide	Standweide	Umtriebs-Mähweide
Verbiss	<i>selektiv</i>	← <i>mäßig</i> →	<i>intensiv</i>
Vegetationsmosaik	<i>heterogen</i>	← <i>mäßig</i> →	<i>homogen</i>
Störungen	<i>gering aber kontinuierlich</i>	← <i>mäßig</i> →	<i>temporär aber stark</i>
Artenvielfalt	<i>hoch</i>	← <i>mäßig</i> →	<i>niedrig</i>

Optimal für die *Calluna*-Heide ist die Zeit vor dem Austrieb der *Calluna*-Sträucher bzw. nach dem Ausreifen der Jahrestriebe, da sie dann für die Weidetiere weniger attraktiv sind und (unerwünschter) *Calluna*-Verbiss weniger stark erfolgt. Ältere *Calluna*-Bestände mit erwünschtem Verbiss sollten dagegen vorrangig im Winter beweidet werden, wenn andere Futterpflanzen nicht verfügbar sind (RANA 2005). Andererseits gibt der Verbiss durch Schafe immer wieder Anlass zum Neuaustrieb dann blühender Schösslinge (ELLENBERG 1996), so dass auch eine extensive Beweidung nach dem Austrieb auf entsprechend jungen, wüchsigen Flächen nicht kontraproduktiv ist. Für vergraste Flächen mit viel Land-Reitgras ist eine Beweidung möglichst im April / Mai ratsam. Der Zusatz von 10% Ziegen zur Herde ist insofern günstig, als Ziegen ganzjährig Birken und Kiefern verbeißen (RANA 2005).

Aufgrund der Flächengröße und Futterverfügbarkeit ist ein ganzjähriger Einsatz von Schafen im Planungsraum – in kombinierter Koppel- und Hütelhaltung – prinzipiell möglich. Insgesamt könnte mit einem Bestand von bis zu 1.000 Tieren (0,2 bis maximal 1 GV/ha) der *Calluna*-Heideanteil gepflegt werden. Die Hütelhaltung erzielt in der Summe bessere Effekte für die Biodiversität der beweideten Fläche (s.o.), insbesondere wenn sie mit einer Nachtpferchhaltung außerhalb des Planungsraumes verbunden wird.

Die Besatzstärke sollte bei Koppelhaltung nur maximal 0,5 GV/ha¹ betragen (REICHHOFF 2004 in RANA 2005), weil damit eine bessere Steuerbarkeit der Beweidungsintensität gegeben ist. RANA (2005) hält eine Koppelhaltung im Planungsraum wegen der vorhandenen Kampfmittelbelastung für günstiger; bei dieser Methode ist außerdem von Vorteil, dass die Flächen gründlicher befressen werden, weil die Tiere längere Zeit auf der gleichen Fläche verweilen. Mit einem separat gelegenen Nachtpferch ist es möglich, einen Großteil des Kots von der gekoppelten *Calluna*-Fläche zu bekommen (optimaler N-Austrag).

¹ 1 GV = 1 Großvieheinheit, entspricht 500 kg Lebendgewicht. 1 Schaf = 0,1 GV



Textkarte IV - 6: Mögliche Flächen für Beweidung (Flächen innerh. FFH-Gebiet)

Eine Installation von Koppelzäunen ist prinzipiell entlang vorhandener Wege und Schneisen möglich, ein Koppelwechsel sollte abhängig vom Aufwuchs alle 4 Wochen vorgenommen werden. Die Koppelflächen sollten dabei um je 20 bis 40 ha (typischerweise 1 Forstabteilung) umfassen. Im Projektgebiet ist Koppelhaltung auf insgesamt 490 ha denkbar. Ergänzend könnten etwa weitere 400 ha im Hütetrieb beweidet werden; wobei auf den hellgelben Flächen die Mahd Vorrang haben soll.

vgl. Textkarte IV - 6 (S. 26)

Nachteile: Bei der Beweidung sind ergänzende manuelle Gehölzentnahmen notwendig. Eine zu dicke Rohhumusschicht wird nicht abgetragen und ein Nährstoffaustrag ist nur bei Hütelhaltung möglich.

Eignung im Planungsraum: RANA (2005) hat im Rahmen des Projektes die Verfügbarkeit von Schafherden für den Einsatz zur *Calluna*-Heidepflege in der Glücksburger Heide überprüft (Landschaftspflegeverband Wittenberg; Untere Naturschutzbehörde). Das dabei ermittelte Interesse an der Pacht von Heideflächen für die Schafbeweidung besteht noch immer¹. Empfohlen wird die für die Pflege von *Calluna*-Heiden bestens geeignete Landschaftsrasse² „Bentheimer Landschaft“. Als Ziegenrasse kämen Burenziegen in Frage, deren Milchleistung (hier erwünschter Weise) sehr gering ist.

Auch bei einer Gesamtfläche von deutlich mehr als 350 ha im Gebiet kann die Beweidung mit Schafen / Ziegen in Koppelhaltung wirtschaftlich tragfähig nur mit entsprechender Förderung (z.B. über Landschaftspflegeprogramm) durchgeführt werden.

Eine Beweidung mit (extensiven) Rinderrassen wird für den LRT 4030 auf Grund seiner Besonderheiten (Trockenheit, verhältnismäßig geringer Biomasseaufwuchs, Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeintrag) als nicht zielführend angesehen.

Zu beachten ist auf alle Fälle der Schutz der bodenbrütenden Vogelarten, wie Ziegenmelker, Heidelerche und Brachpieper. Deshalb sollte sich eine Beweidung vorrangig an deren Bedürfnissen orientieren. Das bedeutet, dass z.B. in Bereichen mit besonders hohen Brutdichten von Ziegenmelker bzw. generell auf den Flächen mit Brachpieper-Vorkommen keine Beweidung zwischen Mai und Mitte August erfolgen darf. Prioritär werden deshalb zuerst Flächen im Teilraum 02 als kurzfristig für eine Koppelhaltung geeignet angesehen.

Konflikte: bestehen derzeit noch mit der Zonierung des NSG, der Munitionsbelastung im Gebiet und der Bereitstellung der Fördermittel, ohne die ein Schäfer die Herde nicht tragfähig bewirtschaften kann. Weiterhin ist auf politischer Ebene zu klären, inwieweit eine Beweidung der Waldflächen nach Waldgesetz LSA in Einklang gebracht werden kann.

Ein (aufwändiges) Genehmigungsverfahren nach KampfM-GAVO ist wegen der bestehenden Munitionsbelastung im Gesamtgebiet auch hier vorzuschalten.

¹ vgl. Telefonnotizen vom 19.11.2007 und 22.11.2007 im Anhang

² weitere geeignete Rassen (* = gefährdete Nutzierrasse): Schafe: Bentheimer Landschaft*, Coburger Fuchschaf*, Heidschnucke, Skudde*, Rauhwolliges Pommersches Landschaft*, Rhönschaf*, Gotlandschaf; Ziegen: Erzgebirgsziege*, Thüringer Waldziege*, Burenziege

3.3.1.1.4. Heidepflege durch Kontrolliertes Brennen

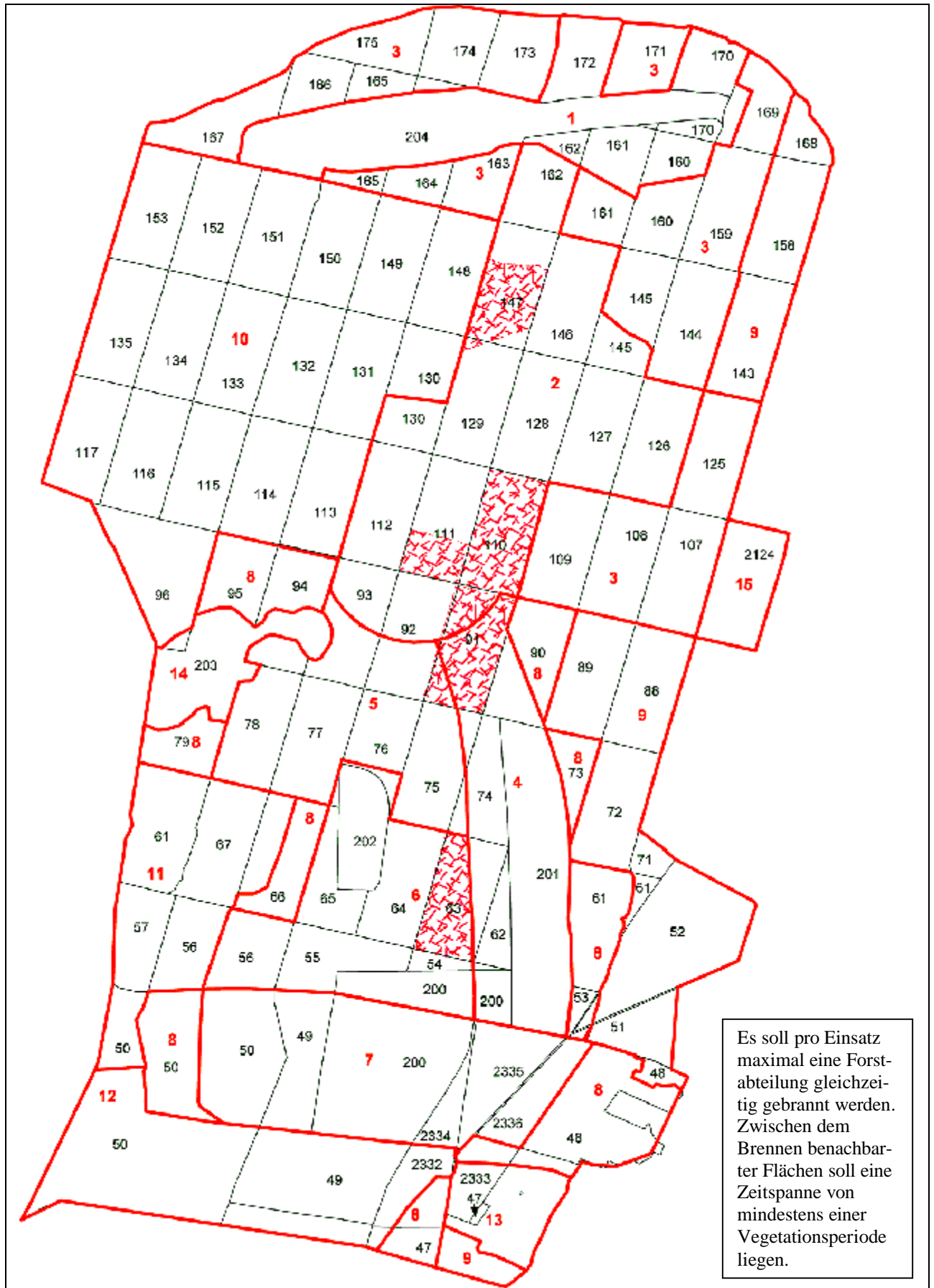
Merkmale: Brände waren ein entscheidender Faktor für die Entstehung der *Calluna*-Heide im Projektgebiet. Kontrolliertes Brennen stellt eine traditionelle Heidepflegemaßnahme zur Regeneration überalterter *Calluna*-Heidebestände und zum Abbau von Streuauflagen dar. ELLENBERG (1996) zitiert WHITTAKER und GRIMMINGHAM (1962), die die Erhöhung der Keimfähigkeit von *Calluna* durch Feuer nachwiesen, solange die Temperatureinwirkung 200°C nicht überschreitet. Bei dieser Methode wird zudem durch unterschiedliche Intensitäten des Abbrandes die Strukturvielfalt erhöht. Optimal sind Spätwinterbrände (Ende Februar / Anfang März) bei trockenen leichten Ostwindlagen und $\leq 30\%$ rel. Luftfeuchte im Gegenwindfeuer; auch Ringfeuer sind denkbar. Wegen der angrenzenden Waldflächen erscheinen Mitwindfeuer weniger geeignet. Die Flächen müssen vor dem Abbrand einigermaßen abgetrocknet sein. Der Nährstoffaustrag ist mit dem der Mahd vergleichbar (FOTTNER et al. 2004 in RANA 2005).

Um eine Vergrasung nach dem Brand zu verhindern, empfiehlt sich eine Kombination mit späterer Beweidung der Flächen. Auf sommerliches Brennen sollte zur Vermeidung von Schäden an Brutvögeln vollständig verzichtet werden.

Nachteile sind im hohen Organisationsaufwand (begleitendes Fachpersonal, Sondergenehmigungen usw.) zu sehen. Mögliche Schäden an der Fauna sind artgruppenbezogen sehr unterschiedlich zu beurteilen (siehe u.a. LAU LSA 2002a). Daher sollten nicht zu große Flächen (maximal eine „normal große“ Forstabteilung) gleichzeitig gebrannt werden, um eine rasche Wiederbesiedlung zu ermöglichen.

Eignung im Planungsraum: RANA (2005) nahm in Abstimmung mit der Bundesforst-Hauptstelle Roßlau im Jahr 2004 die Auswahl einer 0,5-1 ha großen Pflegefläche (Südostteil der „Glücksburger Heide“) für das Kontrollierte Brennen im Planungsraum vor. Die Genehmigung für diese Pflegemethode wurde jedoch später nicht erteilt, so dass keine Durchführung erfolgte. Seitens des Ordnungsamtes Wittenberg ist zu überprüfen, inwiefern aufgrund der Munitionsbelastung eine Durchführung dieser Art der Pflege zu verantworten und genehmigungsfähig ist. Wahrscheinlich ist der Pflege eine Kampfmittel-Sondierung der Fläche vorzuschalten; mindestens die von der Feuerwehr zur Absicherung des Einsatzes zu befahrenden Wege müssen munitionsfrei sein.

Bei Anwendung der Methode im Planungsraum sollte pro Einsatz maximal eine Forstabteilung gleichzeitig gebrannt werden; zwischen dem Brennen benachbarter Flächen sollte eine Zeitspanne von mindestens einer Vegetationsperiode liegen.



Textkarte IV - 7: Flächenvorschläge Kontrolliertes Brennen (Flächen innerh. FFH-Gebiet)

Konflikte: Es existiert für die Liegenschaft / das Projektgebiet keine ausreichend detaillierte Belastungskarte, die ein differenziertes Bild der Munitionsbelastung geben könnte. Es wird stattdessen der Einfachheit halber von einer flächendeckenden Belastung ausgegangen, wobei das „Bombodrom“ besonders hervorgehoben wird. Die Erstellung einer solchen detaillierten Munitionsbelastungskarte würde die Möglichkeiten des Einsatzes dieser kostengünstigen Pflegevariante erheblich verbessern, da so gezielt konfliktfreie oder -arme Flächen ausgewählt werden könnten.

Kontrolliertes Brennen hat i.d.R. eine relativ geringe Akzeptanz in der Bevölkerung der umliegenden Orte, die die häufigen und unkontrollierten Brände der Vergangenheit, welche mit dem militärischen Übungsbetrieb zusammenhängen, als katastrophale Ereignisse in Erinnerung haben. Jedoch ist dem entgegenzusetzen, dass *mit fortschreitender Sukzession das Potential an brennbarem Material (Reisig, Äste, Totholz) im Gebiet anwächst und die Gefahr eines unkontrollierten Brandes tendenziell steigt*. Insofern erscheint ein kontrollierter Brand als ein „kleineres Übel“. In vielen Ländern, allen voran in Australien und den USA, wird auf diese Weise unkontrollierten Busch- oder Steppenbränden vorgebeugt (so genanntes „Prescribed Burning“ – vgl. dazu auch „Exkurs“ im Kasten)

Die Pflegemethode ist angesichts der Größe der Pflegefläche auf ihre Anwendbarkeit hin zu testen (nötig wären mittelfristig Pflegeflächengrößen von bis zu 30 ha/Jahr bei einem 20jährigen Pflegezyklus und einer Gesamtpflegefläche im EU-SPA von ca. 600 ha). Ein „Testlauf“, z.B. im Rahmen einer Feuerwehrrübung, wird hier als zeitlich prioritär angesehen.

Exkurs Kontrolliertes Brennen (Prescribed Burning): (Auszug aus Goldammer et al., 1997):

Untersuchungen von Brandflächen in Heiden auf Truppenübungsplätzen in Nordwestdeutschland ergaben, dass sich ein hoher persistenter Samenvorrat in Form von Samenbanken auf frisch gebrannten Flächen befindet, der maßgeblich für die schnelle Wiederbesiedlung nach Brandereignissen ist. Dies gilt vor allem für die Besenheide (*Calluna vulgaris*), deren Samen Temperaturen von über 200 ° C überleben (Muhle und Röhrig 1979) und deren Keimung durch den Temperaturstress gefördert wird (Mirsch 1997). Der kurz nach dem Brand ansteigende Nährstoffvorrat fördert die Vitalität der Heide. Sie keimt rasch nach einem Feuer, wächst schnell heran, entwickelt eine ausgeprägte Blüte und stellt für viele Vögel und Säuger aufgrund des höheren Nährstoffgehaltes eine wertvollere Nahrung dar (Muhle und Röhrig 1979, Remmert 1989, Klaus 1993, Lütkepohl et al. 1997). Längerfristig erreicht man durch das Brennen einen gewünschten Stickstoffaustrag, der in seiner Größenordnung dem Plaggen entspricht, wenn man das Feuerintervall nicht zu groß wählt (Diemont 1996, Allen 1964). Unverbrannte Streuauflagen, die nach einem Brand übrig geblieben sind, sind ein signifikantes Keimungshemmnis; hier ist meist nur eine vegetative Regeneration möglich. Die Vergrasung mit Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) kann nur durch einen intensiven Brand verhindert werden. In alten grasreichen Heideflächen, die gebrannt wurden, erfährt die Besenheide eine Steigerung ihrer Konkurrenzkraft und kann sich oftmals längerfristig durchsetzen (Jørgensen 1993, Lindemann 1993).

Die ersten Versuche kontrollierten Brennens auf *Calluna*-Sandheiden im Naturschutzgebiet "Lüneburger Heide" wurden im Jahre 1993 durchgeführt. Unmittelbare Auswirkungen eines Mitwindfeuers im Februar waren nur für solche Insektenarten nachweisbar, die an Zweigen oder vertrockneten Blüten der *Calluna*-Pflanzen überwintern. Spinnen, Käfer, Wanzen und andere in der Streuschicht überwinternde Artengruppen blieben unbeeinflusst. Eine dreijährige Folgeuntersuchung mit Bodenfallen belegte, dass trockenheit- und wärmeliebende Arten spontan positiv reagierten, wohingegen die in der Ausgangsvegetation vorhandene Artengemeinschaft sich erst mit der dichter schließenden Vegetation allmählich wieder einstellte. Nach diesen Untersuchungen ist in der Heide ein Brandeffekt in der Zusammensetzung der Wirbellosenfauna für einen Zeitraum von etwa 10 Jahren erkennbar (Lütkepohl et al. 1997).

Entscheidend für die Bewertung des kontrollierten Brennens als Maßnahme der Landschaftspflege aus faunistischer Sicht sollten im Grundsatz jedoch weniger die unmittelbaren Individuenverluste durch das Brennen sein. (Sie erfolgen auch bei allen sonstigen Eingriffen in die Vegetationsentwicklung in mehr oder minder intensiver Form.) Sehr viel bedeutsamer sind die Fragen, inwieweit Feuer dazu beitragen kann, selten gewordene Pionierstadien als Ausgangspunkte immer wieder einsetzender Sukzessionen zu schaffen und damit kulturbedingte Ökosysteme in ihrer Gesamtheit und mit der ihnen innewohnenden Entwicklungsdynamik zu erhalten. Sofern Brandflächen sich in einem angemessenen Größenverhältnis zur Ausdehnung des Gesamtlebensraums befinden, werden Prozesse der Wiederbesiedlung gestörter Flächen erfolgen können, werden irreversible Störungen der Wirbellosenfauna nicht zu befürchten sein.

Der Einsatz von Feuer in der offenen Landschaft ist für die Bundesrepublik Deutschland in den Naturschutz- und Abfallbeseitigungsgesetzen des Bundes und der Länder geregelt. Grundsätzlich verbietet der Gesetzgeber das flächige Abbrennen von Vegetation und Vegetationsabfällen. Ausnahmen von diesen Regelungen, beispielsweise für die Forschung oder wenn der Schutzzweck eines nach Naturschutzrecht gesicherten Landschaftsteils dieses ausdrücklich erfordert, sind möglich und kamen bei den bisherigen Brennversuchen zur Anwendung.

Drei wichtige Brenntechniken kommen unter den hiesigen Anforderungen der Anwendung in Betracht:

- Beim *Lauf- oder Mitwindfeuer* wird mit der Windrichtung gebrannt. Das Feuer läuft schnell über die Fläche und entwickelt hohe Temperaturen im oberen Flammenbereich (bis 1000° C). Je nach Beschaffenheit, Verteilung und Feuchte des Brennmaterials ist die Verbrennung der Bodenaufgabe meist unvollständig. Das führt dazu, dass die Temperaturen in Bodennähe in der Regel nicht sehr hoch sind, da das Temperaturmaximum am oberen Ende der Flammenzone liegt. Dadurch wird in der Regel nur die obere Streuaufgabe entfernt und die Bodenlebewelt so weit als möglich geschont.
- Das *Gegenwindfeuer* wird gegen die Hauptwindrichtung gelegt. Dadurch wird die Fortschrittsgeschwindigkeit des Feuers wesentlich verlangsamt, und das Brennmaterial verbrennt vollständiger, jedoch mit niedrigeren Temperaturen. Das Temperaturmaximum wird im Vergleich zum Mitwindfeuer in Bodennähe verlagert.
- Beim *Ringfeuer* wird das Feuer kreisförmig um die zu brennende Fläche gelegt und die Feuerfronten treffen im Zentrum der Brandfläche aufeinander. Durch das konvektive Verhalten der Luftströmung entsteht ein Sog, der ein Feuer mit sehr hoher Intensität entstehen lässt. Diese Brenntechnik eignet sich beispielsweise zur Beseitigung unerwünschter Gehölzverjüngung.

Häufig weisen die zu behandelnden Flächen reichhaltige Strukturelemente auf, die einen Maschineneinsatz schnell an seine Grenzen stoßen lassen. Diese reichen in Heiden und Grünland von Lesesteinhaufen über Findlinge oder flächig eingestreute Felspartien bis hin zu kleinen Gebüsch- und Baumgruppen. Bei der flächigen Heidemahd mit Maschinen weist Lütkepohl (1993) darauf hin, dass stellenweise eine Strukturverarmung auftritt und dadurch die Diversität geringer wird. Dies kann zwar auch kurzfristig ein Effekt des Feuers sein, in jedem Fall aber wird das Kleinrelief bei Feuereinsatz maximal geschont.

Unter mitteleuropäischen Verhältnissen sollte das Feuer zur Pflege im Naturschutz in der Regel nur kleinflächig und abschnittsweise angewendet werden. Dabei sollte sich die Größe und Lage der einzelnen Brandflächen an der Gesamtgröße des Pflegegebietes orientieren, und zwar so, dass eine floristische und faunistische Wiederbesiedlung problemlos möglich ist. So wird beispielsweise im Neustädter Moor jährlich auf ein bis fünf Prozent der Fläche des gesamten Schutzgebietes gebrannt. Diese Größenordnung kann für andere Flächen, die kontrolliert gebrannt werden sollen, nur ein Anhalt sein, da sich die jährlich gebrannte Fläche nach dem angestrebten Feuerintervall (s.u.) richtet. Die Lage und Form der einzelnen Brandflächen sollte sich möglichst den topographischen Konturen anpassen bzw. unregelmäßig und mosaikartig in der Landschaft verteilt sein. Dadurch erreicht man einen hohen Randlinieneffekt, bei dem sich frisch gebrannte mit älteren Brandflächen abwechseln.

Feuerhäufigkeit (Feuerintervall) und Brandzeitpunkt: Beide Faktoren werden von dem spezifischen Pflegeziel bestimmt. Das Feuerintervall (durchschnittlicher Abstand zwischen zwei Feuerbehandlungen in Jahren) ist in den in Frage kommenden hiesigen Vegetationstypen sehr unterschiedlich, dürfte aber nach den bislang vorliegenden Erfahrungen zwischen einem und zwanzig Jahren liegen (Wegener 1993, Van der Ende 1993, Holst-Jørgensen 1993, Schreiber 1995).

Mit verschiedenen Brennmethoden können unterschiedliche Effekte erzielt werden, die u.a. durch die meteorologischen Bedingungen und die Jahreszeit beeinflusst werden. Dabei wurde bei den meisten Brennversuchen bisher im Winter gebrannt (Zimmermann 1975, Hoffmann 1980, Wegener 1993, Schreiber 1995, Lütkepohl et al. 1997). Zu dieser Jahreszeit ist die Aktivität von Fauna und Flora stark eingeschränkt, und da der Boden kalt oder gefroren ist, sind die Auswirkungen des Feuers auf die Organismen in Bodennähe am geringsten. Dabei ist allerdings zu bedenken, dass vor allem den Tierarten, die in der Streu überwintern, die Chance genommen wird, vor dem Feuer zu fliehen. Ist es das Ziel, mit einem möglichst intensiven, heißen Feuer zu brennen, etwa um starken Gehölzaufwuchs zurückzudrängen oder die Streudecke möglichst vollständig zu entfernen, kann ein Feuer zwischen Spätfrühjahr und Sommer Erfolg versprechend sein.

Auch die Tageszeit spielt für die Feuerintensität eine Rolle. Sie ist in der Regel in den frühen Nachmittagsstunden am höchsten, kurz nachdem die Einstrahlung ihren Höhepunkt erreicht hat und die relative Luftfeuchtigkeit und Feuchtigkeit des schwachen Brennmaterials am niedrigsten sind.

Erfahrungen in der Lüneburger Heide haben deutlich gemacht, dass die langfristige Beschränkung der Heidepflege allein auf Schafbeweidung zu sehr strukturarmen Heiden führt, deren Vitalität und Verjüngungsfreudigkeit abnimmt. Das gesamte Spektrum traditioneller Bewirtschaftungsverfahren ist notwendig, um eine strukturreiche, vitale Heide zu erhalten (Lütkepohl 1993, Lindemann 1993). So kommen heute neben der Mahd auch maschinelle Plaggverfahren zum Einsatz. Feuer erweist sich dabei zur Pflege noch vitaler, zu Stockausschlägen fähiger Calluna-Heiden auf Standorten mit geringer Rohhumusaufgabe als sehr effektiv, insbesondere dort, wo Mahd aus den o.a. Gründen als Pflegemaßnahme ausscheidet.

Allein in Brandenburg gibt es über 90.000 ha ehemaliger Übungsflächen, von denen ein knappes Drittel dem Naturschutz zur Verfügung gestellt wurde und wo "Wildnisgebiete" ausgewiesen werden sollen (Flade 1996). Sie reichen von einem vielfältigen Mosaik aus primären Sukzessionsstadien über Heideflächen bis hin zu geschlossenen Wäldern, für die ein langfristiges Bewirtschaftungskonzept entwickelt werden soll. Dabei ist es naheliegend, dass diese Flächen, die durch "Katastrophen" entstanden sind und in deren Entstehungsgeschichte das Feuer eine maßgebliche Rolle gespielt hat, auch weiterhin dem Feuer ausgesetzt werden sollten. Flade (1996) sieht in einer Mischung aus Jagdruhezonen, Zulassung von Bränden - kontrollierten und natürlichen - und Insektenkalamitäten die beste Möglichkeit, die Dynamik dieser Lebensräume in Gang zu halten.

3.3.1.1.5. Heidepflege durch Abplaggen / Schopfern

Merkmale: Das Plaggen (Entfernen der *Calluna*-Heide – bzw. von Grassoden – einschließlich der Rohhumusdecke durch Abschieben einer Schicht von 3-10 cm Dicke) ist eine traditionelle Maßnahme zur *Calluna*-Verjüngung (ELLENBERG 1996 u.a.), wobei das Plaggmaterial als Einstreu Verwendung fand. Heutzutage „imitiert“ maschinelles Plaggen mit Raupen, Gradern, Baggern oder speziellen Plaggmaschinen diese alte Nutzungsform. Das Verfahren ist in der Regel mit hohen Kosten für die (Spezial-)Technik und Entsorgung des abgeplaggtten Materials (oder für teure Hand-Arbeitskräfte) verbunden. Meist sind die Maschinen nur gering an vorhandenes Bodenrelief anpassungsfähig und die Plaggvorgänge sind mit Geländeneivellierung und daher Vereinheitlichung von Reliefstrukturen verbunden. Durch Plaggen gepflegte Heide wirkt anfangs verwüstet, bereits im nächsten Frühsommer laufen jedoch nach ausgiebigem Regen zahllose *Calluna*-Keimlinge auf (ELLENBERG 1996).

Mit dem Schopfern verbleibt eine ca. 0,5 cm mächtige Rohhumusauflage auf der Fläche, die Kosten sind hier Kosten zwischen Plaggen und Mahd vermittelnd.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die betreffende Fläche mit einem Forstmulcher / Schlegelmäher zu mähen, dann den Oberboden mittels einer Planierraupe oder Radlader abzuschleppen und anschließend durchzufräsen, danach das gesamte gelöste Material zu laden und abzufahren. Der Vorteil hierbei besteht darin, dass keine spezielle Plaggmaschine oder teure Handarbeit notwendig ist, was sich positiv auf die Kosten auswirkt.

Bei allen genannten Verfahren ist eine (teure!?) Entsorgung des abgetragenen Materials nötig, dies ist die einzige Möglichkeit, um Nährstoffakkumulationen wirksam abzubauen. Eine alternative Möglichkeit zur Kostenminimierung ist es, das Material auf Mieten (auf geeigneten Flächen außerhalb des Gebietes, aber in räumlicher Nähe) ein Jahr liegen zu lassen und dann als Kompost (als „Heide-Erde“ zu vermarkten). Geeignet scheint dies jedoch nur bei Flächengrößen von bis zu 10 ha pro Jahr.

Kleine Flächen (nach Entmunitionierung) z.B. mit dem Bagger zu plaggen scheint sinnvoll, um Dominanzbestände von Störungszeigern, wie Landreitgras, zu beseitigen und um offene Rohbodenstellen zu schaffen.

Auch eine Plaggenwirtschaft sollte auf gleicher Fläche nicht öfter als alle 10 bis 15 Jahre erfolgen (JEDICKE 1993).

Nachteil: Bei Rohhumusaufgaben von mehr als 3cm Dicke bzw. >30% Vergrasung ist eine Revitalisierung des Heidekrauts fraglich und die Vergrasung kommt oftmals stärker als zuvor wieder (RANA 2005).

Eignung im Planungsraum: Alle diese Verfahren scheiden im Planungsraum kurzfristig wegen der aktuellen Munitionsbelastung aus.

Das Plaggen sollte insbesondere in den Bereichen der Brachpieper-Vorkommen, selbstverständlich außerhalb deren Reproduktionszeit, angewandt werden, um die für diese Art notwendigen Offenböden zu schaffen.

Allgemeines:

Aus den Erhaltungszielen (Teil III) einerseits und den verschiedenen Maßnahmen zur *Calluna*-Heidepflege andererseits ist zu folgern (RANA 2005):

Für die Umsetzung der Erhaltungsziele gemäß FFH-Richtlinie und EU-VSRL ist eine Mindestfläche von 500 ha Zwergstrauchheide (FFH-LRT 4030) in einem dauerhaft „günstigen“ Zustand zu erhalten. Vorrangig sind avifaunistische Belange zu berücksichtigen (Erhalt geeigneter Habitats für Ziegenmelker, Brachpieper, Sperbergrasmücke, Heidelerche und Neuntöter). Neben der nötigen Gesamtfläche an offenen Zwergstrauchheiden ist deshalb auch die Struktur der Vegetation zu berücksichtigen: für die Zwergstrauchheide im Planungsraum wird eine insgesamt vergleichsweise hohe Gehölzdeckung angestrebt (auf 422 ha bis 30% und auf 161 ha bis 50%). Die strukturreichen Randbereiche großer Heideflächen sind als wichtige Ziegenmelker-Habitats besonders zu berücksichtigen.

Die Pflege der zu erhaltenden Zwergstrauchheide muss regelmäßig mit einer Kombination mehrerer, sich sinnvoll ergänzender Maßnahmen durchgeführt werden. Der Idealfall geht von einem Pflegezyklus aus Mahd mit ergänzenden Maßnahmen zu Plaggen, Entbuschen / Entkusselung (Holzentnahmen), kontrolliertem Brennen und mehrjähriger Beweidung aus, wobei die Prioritäten in folgender Weise gesetzt werden sollten:

1. Vom Relief her geeignete Flächen sollten auf alle Fälle **vorzugsweise gemäht** (mit Mahdgutverwertung!) werden. Da stärker verbuschte *Calluna*-Heiden erst durch aufwändige Gehölzentnahmen in einen mahdfähigen Zustand gebracht werden müssen, sollten alle vorhandenen gut mahdfähigen Flächen unbedingt als solche erhalten werden. Diese Flächen sollten zur Verbesserung ihrer Strukturvielfalt später gelegentlich beweidet (und möglichst auch alle paar Jahre gebrannt) werden.

2. Ergänzend sind – vor allem als Wiederherstellungsmaßnahmen – a) das **Plaggen** von vergrasteten oder stark überalterten Bereichen, b) **großflächige Entbuschungen** und c) **manuelle Gehölzentnahmen** nötig, die regelmäßig oder im mehrjährigen Turnus erfolgen können und mit denen kurzfristig zu beginnen ist. Die Bedeutung liegt hier (auch) in der Herstellung temporär offener Bodenflächen, die von verschiedenen Tierarten dringend benötigt werden (v.a. Brachpieper, Zauneidechse, Insektenarten).

Bei Mahd und Entbuschung / Holzentnahme ist die geerntete Biomasse in jedem Fall abzutransportieren, um die Aushagerung der Flächen zu ermöglichen. Die allmähliche Nährstoffakkumulation wird als Problem kurz- bis mittelfristig nicht gelöst werden können. Es sollte die Möglichkeit geprüft werden, ob eine schrittweise Entmunitonierung mit einem Abtrag der Rohhumusaufgabe verbunden werden kann, womit sich ein über Jahrzehnte wirksamer Nährstoffaustrag erreichen ließe.

3. Als ein weiterer „Baustein“ sollte trotz aller damit verbundenen Schwierigkeiten das **kontrollierte Brennen** im Gebiet versucht werden, auch deshalb, weil damit der Gefahr von unkontrollierten Bränden wirksam begegnet werden kann, die durch die Akkumulation brennbaren Materials (Reisig, abgestorbene Verbuschung) von Jahr zu Jahr steigt.

4. Teile der zu erhaltenden *Calluna*-Heidefläche sollten ganzjährig mit Schafen und möglichst auch Ziegen **extensiv beweidet** werden. Dabei sollten geeignete (verbuschte) Kernflächen eingekoppelt, randliche und verbindende Flächen aber auch in Hütelhaltung (saisonal) bewirtschaftet werden.

Alle diese Maßnahmen sind im Einklang mit den Bedürfnissen der damit zu fördernden Arten nach den Natura-2000 Richtlinien (siehe folgende Kapitel 3.3.2, 3.3.5.) auszuführen. Es sind deshalb jeweils enge **Abstimmungen** mit den **zuständigen Naturschutzbehörden** Voraussetzung, um naturschutzfachlich reagieren zu können.

3.3.1.2. LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese

Die als Grünland genutzten Flächen des Plangebietes (Marcolinische Wiesen) sind derzeit nicht dem LRT 6510 zuzuordnen. Nur ein sehr kleiner Teilbereich im Teilraum 08 am Rande des Lindwerd'schen Winkels ganz im Süden des Gebietes wurde als Magere Flachland-Mähwiese eingeschätzt (siehe Karte 4 – Biotope).

Im Gesamtkontext des Gebietes sind extensive Mähwiesen als Lebensraum für verschiedene Arten, die nach FFH- oder VSRL für das Gebiet wertgebend sind, von Bedeutung. Grundsätzlich sind diese Wiesenlebensräume nur im Rahmen von Nutzungen zu erhalten und, wo möglich, zu extensiven Glatthafer-Mähwiesen (LRT 6510) zu entwickeln:

- Mahd ein- bis zweischürig, Termine: 1. Schnitt zur Hauptblüte der bestandsbildenden Gräser (vorher Begehung im Hinblick auf Wiesenbrüter und operative Abstimmung mit Oberer Naturschutzbehörde), mindestens jedes 2. Jahr ein weiterer Schnitt nach Samenreife der nachblühenden Kräuter und Stauden (ab Mitte August), unbedingt Abtransport des Mahdgutes
- bei Beweidung: Mähweidebetrieb, Weideauftrieb frühestens nach dem ersten Wiesenchnitt ab Mitte Mai (Wiesenbrüter; deshalb Mahdtermin in Abstimmung mit Oberer Naturschutzbehörde festlegen); nicht mehr als 1,5 GV/ha
- Ggf. Mulchen der Flächen (Festlegung in Abstimmung mit Oberer Naturschutzbehörde)
- Pflegemaßnahmen wie Walzen und Schleppen v o r Vegetationsbeginn durchführen
- kein Umbruch und weitere Bodenbearbeitung
- kein Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln

Für die Nutzung der „Marcolinischen Wiesen“ besteht Interesse zur Nutzung der Flächen für die Mahdgutgewinnung (Heu für Winterfütterung)¹.

¹ mdl. Info Herr Dr. Pfeiffer, UNB Wittenberg, 22.11.2007

3.3.2. Schutz- u. Erhaltungsmaßnahmen für Arten lt. Anhang II FFH-RL

3.3.2.1. Kamm-Molch (*Triturus cristatus*)

Der Verlust der *Laichhabitats* des Kamm-Molchs infolge vollständiger Vernichtung von Kleingewässern oder Austrocknung durch großflächige Grundwasserabsenkung (MEYER & SY, 2001) ist insbesondere im Bereich der Marcolinischen Wiesen zu befürchten (siehe jedoch 3.3.2.3.: Fußnote zum Bewässerungsfeldbau). Hier ist ein umfassender Habitatschutz nötig und eine Sanierung / Renaturierung der Kleingewässer anzustreben, da in diesem Raum optimale Landhabitats (offenes Gelände – Grünland, Brachland, feuchte Wälder) vorhanden sind (SCHMIDT ET AL., 2006), auf denen zudem keine intensive Landnutzung stattfindet. Als Maßnahme ist hierfür die Wiedervernässung (unter Umstellung der landwirtschaftlichen Praxis im Umfeld der Glücksburger Heide auf wassersparende Methoden) zielführend. Dabei sind Maßnahmen in zwei Richtungen weiter zu untersuchen:

- allgemeine Anhebung des Grundwasserstandes durch Pflege der *Calluna*-Heide im Schutzgebiet und Änderung der landwirtschaftlichen Praxis im Umfeld der Glücksburger Heide (siehe auch Fußnote bei 3.3.2.3.) oder
- Vertiefung der vorhandenen Hohlformen durch Aushub; Entschlammung

Zu unterlassen ist ein fischereilich motivierter Fischbesatz der Laichgewässer (MEYER & SY, 2001). Dazu ist

- bereits vorhandener Fischbestand zu entfernen und
- Fisch-Neubesatz zu verbieten.

Am Gewässer Nr. 3 ist die

- Extensivierung der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung

und Reduzierung der damit verbundenen Eutrophierung (MEYER & SY, 2001) als Maßnahme relevant. Hier kann eine ausreichende Pufferzone im Uferbereich (>5m) mit extensiver Grünlandnutzung Abhilfe schaffen.

Die Mortalität von Lurchen durch den Straßenverkehr (MEYER & SY, 2001) ist im Gebiet generell ohne größere Bedeutung, so dass hierfür keine Maßnahmen vorgeschlagen werden müssen.

Die Habitatgestaltung sollte die Vergrößerung der Flachwasserzonen am Gewässer Nr. 5 sowie die Vergrößerung und Vertiefung des bisher temporär wasserführenden Gewässers Nr. 4 umfassen.

Vordringlich erscheinen, sowohl zum Schutz der Kamm-Molch-Individuen selbst als auch ihres Habitats,

- Maßnahmen zur Reduzierung der Schwarzwild-Dichte.

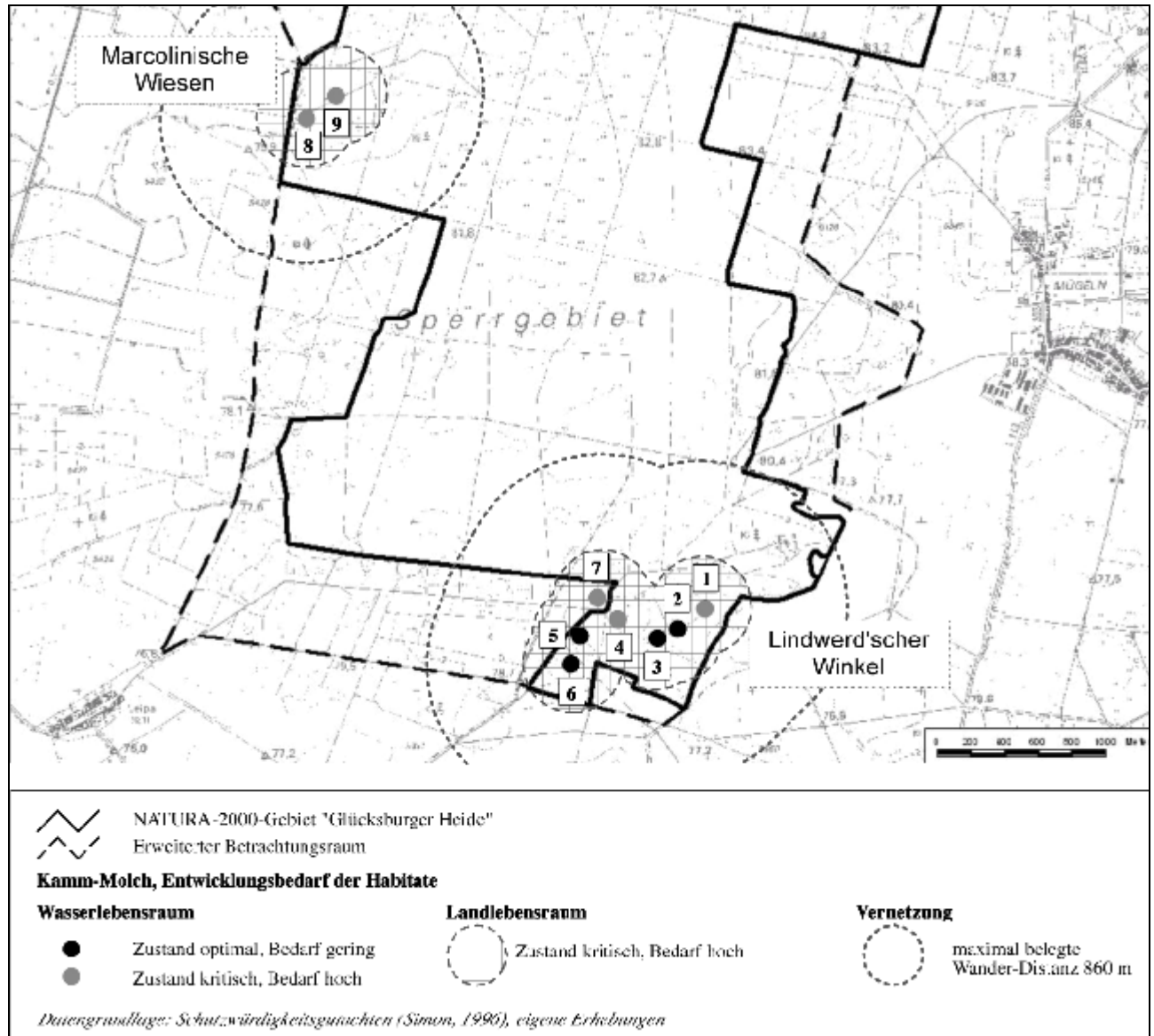
Die **Landlebensräume** des Kamm-Molchs sind im Bereich von wenigen hundert Metern Radius um die Laichgewässer zu optimieren. Die Landhabitats der Art liegen überwiegend im freien Raum (FRÖHLICH, 1987), in aller Regel nur wenige Dutzend Meter vom Entwicklungsgewässer entfernt, oftmals unmittelbar an der Uferlinie (JEHLE, 2001). In diesem Bereich ist eine Erhöhung der Strukturvielfalt anzustreben. Dazu gehören (LFUG, 2006 und SCHMIDT ET AL., 2006) die

- Etablierung und Sicherung von feuchten Gehölzstrukturen und Wäldern bzw. feuchtem Offenland,

- Herstellung von Unterschlupfen in Form von Totholz, Steinen, Laub- und Astwerk.

Eine umfassende Maßnahme zur Erhaltung der Art ist die Umstellung der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung auf extensive Bewirtschaftungsformen, insbesondere in den Sommerlebensräumen (MEYER & SY, 2001):

- Umwandlung der bisherigen Ackerbewirtschaftung (Wildacker) als Grünland



Textkarte IV - 8: Lage der Laichgewässer des Kamm-Molchs (*Triturus cristatus*)

Als maximale Wanderdistanz sind für den Kamm-Molch 860 m belegt (KUPFER & KNEITZ, 2001). Trotz des geringen Bedarfs von nur einem Migranten pro Generation¹ dürfte im UG kein ausreichender Genfluss angenommen werden (bedingt durch die Entfernung der Gewässerkomplexe²). Dennoch ist die Schaffung künstlicher Gewässer als Trittsteine nicht wünschenswert, da das grundsätzliche Schutzziel im Planungsraum die „Trockene europäische Heide“ (LRT 4030) darstellt. Vielmehr sollten die 3 anzunehmenden Metapopulationen im Planungsraum in Verbindung zu jeweils anderen Metapopulationen außerhalb des Schutzgebietes stehen. Auch dies ist nicht gegeben³. Somit ist wenigstens die Schaffung terrestrisch optimaler Habitats mit der Funktion zum gelegentlichen Genaustausch vorzusehen. Dies kann durch Gestaltung des „Zwischenlandes“ (Unterschlußmöglichkeiten) geschehen. Mit der Reduzierung der Schwarzwild-Dichte wird die Prädatorengefahr auf den Landwanderungen des Kamm-Molchs herabgesetzt.

- Erhalt vorhandener Vernetzungsstrukturen zwischen den Gewässern (Gräben, Mulden mit Kraut- / Laubholzaum),
- Unterschluß in Form von Totholz und Steinhaufen, Etablierung schattierender Laubgebüsche,
- Reduzierung der Schwarzwild-Dichte.

3.3.2.2. Mops-Fledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Mops-Fledermaus findet vorzugsweise in den randlich gelegenen Teilräumen bzw. im erweiterten Betrachtungsraum Reviere. Vordringlich sind deshalb die Festlegung von Maßnahmen zur Förderung der Art auch im erweiterten Betrachtungsraum sowie die Einbeziehung dieser Flächen in das bestehende Vogelschutzgebiet.

Maßnahmen für die Mops-Fledermaus beschränken sich im Gebiet auf die für die Art geeigneten Waldflächen vor allem in den Teilräumen 03 und 08, in geringem Maße (randlich) in den Teilräumen 02, 05 und 07. Dafür stellt die Einrichtung von nutzungsfreien Naturwaldzellen einen geeigneten Maßnahmenkomplex dar. Der Art genügt es nicht, den Altholzanteil in den Wäldern möglichst hoch zu halten, es müssen auf der gesamten Fläche die Bäume ihre natürliche Zerfallsphase erreichen (RUDOLPH & LIEGEL, 2001).

- Erhalt und Schutz von Alt- und Totholz in bewirtschafteten Wäldern, sowie von ringengeschädigten Bäumen und geeigneten Höhlenbäumen im Bestand.

MÜLLER-KROEHLING ET AL (2002) fordern dabei mindestens 25-30 „Biotopbäume“ pro 10 ha, RUDOLPH & LIEGEL (2001) dagegen nur 10-20 Quartiere je 10 ha. Dieses Angebot ist dauerhaft nur zu gewähren, wenn mindestens 2-5 % des Baumbestandes als „Totholzanzwarter“ erhalten bleiben. Diese Menge entspricht einer natürlichen Walddynamik, als hervorragende Habitatqualität geben SCHNITTER ET AL. (2006) sogar über 10 Quartierbäume / ha an.

- Sicherung der Nahrungsbasis

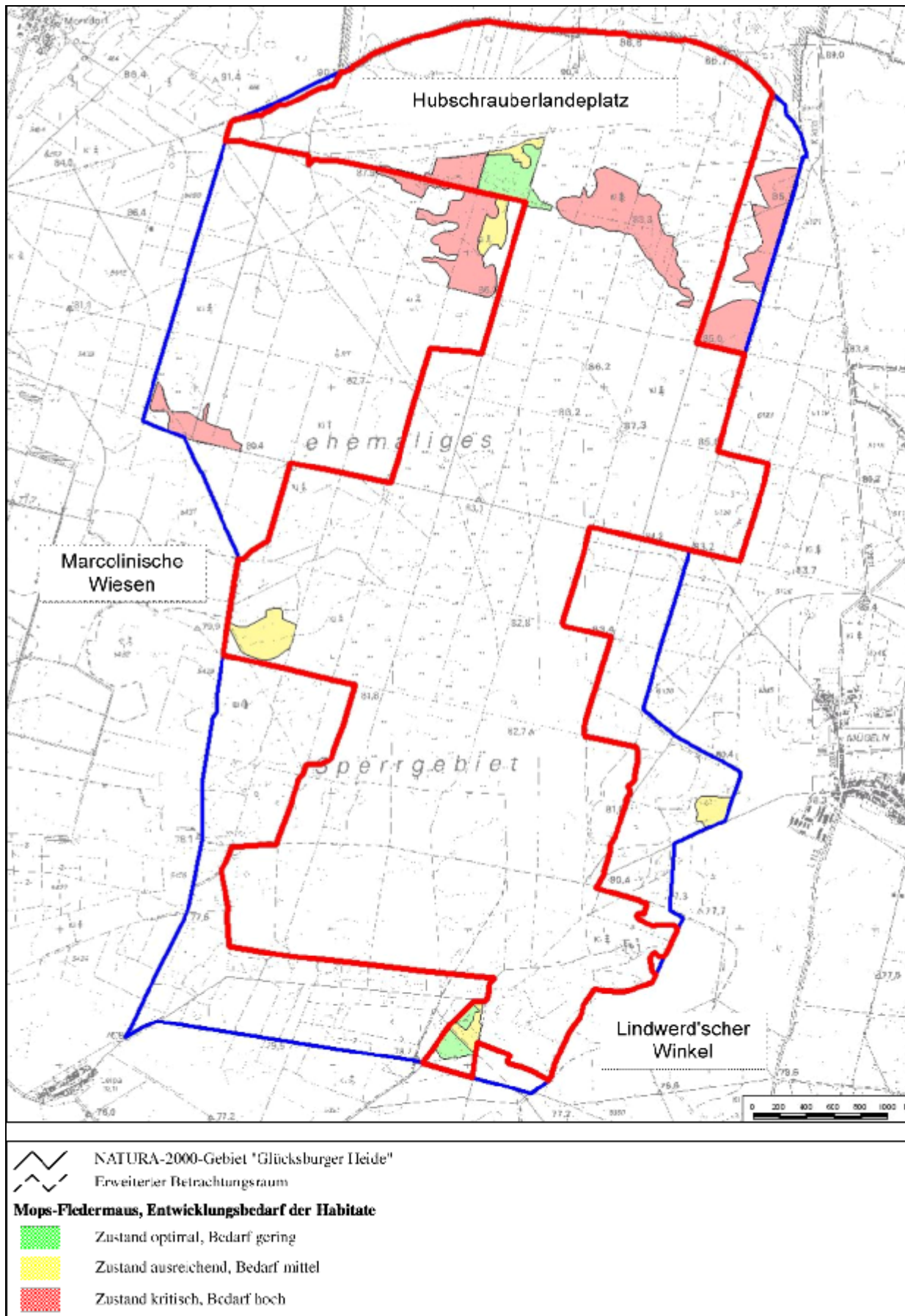
¹ ... um eine messbare genetische Differenzierung zwischen den Beständen zu verhindern (WRIGHT, 1965, HACHTEL ET AL., 2005)

² Lindwerdscher Winkel – Marcolinische Wiesen = 3.700 m,

Lindwerdscher Winkel – nördlicher Tümpel = 6.700 m, Marcolinische Wiesen – nördlicher Tümpel = 4.700 m

³ gemessene Distanzen: Lindwerdscher Winkel – Richtung Ost: 3.100 m,

Lindwerdscher Winkel – Richtung West: 4.500 m, Marcolinische Wiesen – Nordwest: 1.700 m



Textkarte IV - 9: Habitatflächen der Mops-Fledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die allgemeine Gefahr des Nahrungsmangels dürfte ebenfalls mit der Naturnähe der Sommerreviere (Entwicklung hin zu „Urwald-Charakter“) deutlich sinken. Eine Wiedervernässung der Marcolinischen Wiesen dürfte darüber hinaus das Nahrungsangebot deutlich erhöhen und stabilisieren.

- Umbau des potentiellen Winterquartiers (Bunker) durch
 - Sicherung des Einganges (Mauer mit Tür plus Einflugmöglichkeit),
 - Beräumung von Müll,
 - Erhöhung des Angebotes an Nischen (z.B. Montage von Hohlblockziegeln).

Diese Maßnahme ist insofern von Bedeutung, da die Art ein Kurzstreckenzieher ist und durch das Angebot von Winterquartieren ganzjährig im UG verweilen kann. Damit werden Gefahren der Wanderungen (Straßenverkehr, Windkraftanlagen) minimiert. Da die Mopsfledermaus extrem kältetolerant ist (DIETZ & SIMON, 2003), dürfte solch ein kleines Winterquartier (mit entsprechenden Temperaturschwankungen) als ausreichend gelten.

- absolutes Verbot aller Pflanzenschutzmittel und Insekten-Bekämpfungsmaßnahmen im Planungsraum (DIETZ ET AL., 2007).

In der Forstwirtschaft ist ein Verbot sowie auf den umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen ein maßvoller Umgang mit Agrarchemikalien anzustreben (DIETZ & SIMON, 2003).

Es ist davon auszugehen, dass die Art zusätzlich von den vorgesehenen *Calluna*-Heidepflege-Maßnahmen direkt oder indirekt profitieren wird (z.B. Erhöhung des Nahrungsangebotes durch Verbesserung der Lebensbedingungen für Insekten).

3.3.2.3. Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Die Große Moosjungfer ist mit deutlicher Präferenz für nährstoffreichere Zwischenmoortümpel, in denen als typische Pflanze das Schwimmende Laichkraut (*Potamogeton natans*) vorkommt (BELLMANN, 1993), keine typische Hochmoorlibelle. Den Ansprüchen der Art entsprechen im Planungsraum vor allem die Gewässer Nr. 2, 3, 5 und 6 im Lindwerd'schen Winkel (Teilraum 13).

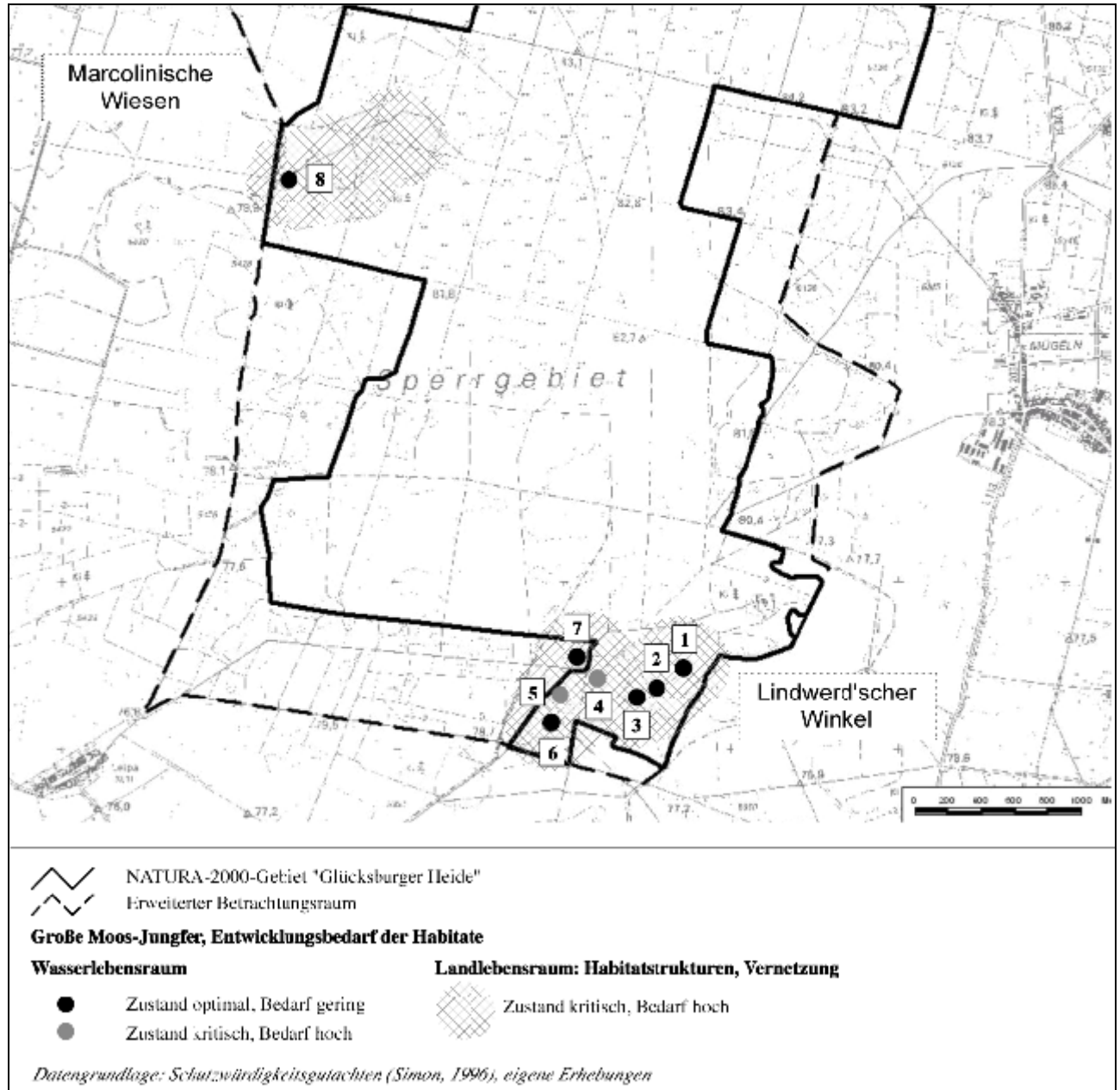
Als **Habitatschutzmaßnahme** (STEGLICH, 2001) sollte im UG insbesondere der aktuelle Zustand (Verlandung, Trophie) gehalten werden. Bei fortschreitender Verlandung ist diese punktuell zurückzudrängen.

Ein weiterer Ausbau der Gewässer im Interesse des Fischschutzes (Schaffung von überwinterrungssicheren Tiefenzonen) ist generell abzulehnen. Vielmehr sollten die vorhandenen Fische (Besatz in Gewässer Nr. 3 unter anderem Flussbarsch, in Nr. 5 drei Arten „Weißfische“, offensichtlich auch Karpfen, in Nr. 7 mehr als 30 Goldfische) entfernt und ein Neubesatz verboten werden (BROCKHAUS & FISCHER, 2005), wodurch auch die „Notwendigkeit“ der Zufütterung (und die damit verbundene Eutrophierung) entfällt.

Der Schutz von Niedermoorlandschaften (STEGLICH, 2001) steht im UG nicht zur Debatte. Eine Wiedervernässung der Marcolinischen Wiesen würde die Situation für die Große Moosjungfer aber deutlich verbessern, da dann die Wasserführung zahlreicher kleinerer Hohlformen gesichert wäre.

Eine Realisierung derartiger Maßnahmen ist jedoch fraglich, da in der Umgebung großflächig Bewässerungsfeldbau stattfindet¹.

Eine weitere Maßnahme zum Habitatschutz stellt die Reduzierung der (wenn überhaupt erfolgten) Düngung angrenzender landwirtschaftlicher Flächen dar. Die Gewässer im Bereich der Marcolinischen Wiesen (Nr. 8 und 9) sind vor dem Schwarzwild zu sichern (großflächiger Wildzaun, Reduzierung der Schwarzwild-Bestände). Eine Entschlammung ist hier als Grundinstandsetzung erforderlich.



Textkarte IV - 10: Lage der Laichgewässer der Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

¹ Eine Auswertung der aktuellen Luftbilder (2000) ergab, dass im unmittelbaren Umfeld der Glücksburger Heide auf einer Gesamtfläche von etwa 20 km² [19.840 ha] allein im Lkr. Wittenberg (benachbartes Brandenburg wurde nicht betrachtet) Bewässerungsfeldbau stattfindet. Die hierfür notwendige Entnahme aus dem Grundwasserreservoir dürfte zusätzlich den Wasservorrat deutlich negativ beeinflussen.

Wichtigste Maßnahme ist neben dem Erhalt der aktuell bekannten Entwicklungsgewässer der Art die Schaffung geeigneter Habitatstrukturen im Umfeld, um der an stehenden Gewässern auftretenden natürlichen Gewässersukzession hin zur Verlandung über längere Zeiträume hinweg zu begegnen (WILDERMUTH, 1992, STERNBERG ET AL., 2000). Beispielsweise kann eine gelenkte Etablierung von Grauweiden-Beständen im Uferbereich und deren regelmäßige Nutzung („Auf-den-Stock-setzen“) eine Einschwemmung weiterer Nährstoffe deutlich reduzieren. Werden die Gewässer erst für anspruchslosere Arten, z.B. *Aeshna cyanea*, bewohnbar, unterliegt offensichtlich *Leucorrhinia* dem Konkurrenzdruck (Prädatorendruck) (WILDERMUTH, 1994).

Prozesslenkung: Durch die natürliche Sukzession gehen mit fortschreitender Zeit die Gewässer als Larvalhabitat verloren, vor allem, da es sich im Planungsraum um sehr kleine Gewässer handelt. Deshalb müssen regelmäßig wieder neue Gewässer „entstehen“, oder bestehende in frühe Sukzessionsstadien zurückversetzt werden. Im UG bedeutet dies:

- Entschlammung (Nr. 5),
- gelegentliche Krautung (Nr. 3) der Gewässer,
- Mahd des Rohrkolbens in Nr. 2 und 3,
- gelegentliche Auflichtung der Torfmoosbestände (*Sphagnum sp.*) in Nr. 1.

Eine großflächige Pflege der *Calluna*-Heide im Gebiet der Glücksburger Heide mit einer deutlichen Zurückdrängung der Birke dürfte sich nicht zuletzt auch auf die Grundwasserneubildung positiv auswirken, wodurch ein verbessertes Wasserangebot im Bereich der Marcolinischen Wiesen zu erwarten sein dürfte.

Als **Trittsteinbiotop** wäre prinzipiell die Neuanlage von Gewässern (STEGLICH, 2001) zwischen Lindwerd'schem Winkel und Marcolinischen Wiesen der Art zuträglich. Jedoch liegen künstliche Gewässer (evtl. mit Folienabdichtung) nicht im Interesse des Schutzgebietes (Ziel: Heidepflege), so dass der Sicherung der bestehenden Gewässer die größere Bedeutung zukommt; ein gelegentlicher genetischer Austausch der beiden (angenommenen) Metapopulationen muss als ausreichend hingenommen werden. Es können innerhalb der beiden Gewässerkomplexe einige neue Gewässer durch Aushub geschaffen werden; bestehende Gewässer können vergrößert (Nr. 4) oder größere Flachwasserzonen (Nr. 2 und 5) erhalten werden.

3.3.3. Schutz- u. Erhaltungsmaßnahmen für Arten lt. Anhang IV FFH-RL

3.3.3.1. Schling- / Glattnatter (*Coronella austriaca*)

In Deutschland liegt der Verbreitungsschwerpunkt der Schlingnatter in klimatisch begünstigten Regionen in Südwest- und Süddeutschland. Weiter nördlich splittert das Vorkommen mehr und mehr auf. Somit ist im Norddeutschen Flachland von Natur aus mit einer lückigen Verbreitung zu rechnen. Typische Lebensräume im Norden Deutschlands sind strukturreiche Heiden, Moor- und sonnige Waldränder mit angrenzenden Wiesen, Heiden, Brachen oder anderen geeigneten Offenländereien. Weiter südlich werden auch (Halb-) Trockenrasen, felsige „Ödländerein“ sowie Trockenmauern bewohnt.

Der Fortbestand der Schlingnatter ist untrennbar mit dem Erhalt der von ihr besiedelten Kultur- und Halbkulturlandschaften verbunden. Großflächige Nutzungsaufgaben auf Trocken- und Halbtrockenrasen und Zwergstrauchheiden können mittel- und langfristig zu deutlichen Habitatverlusten führen. Im Rahmen der forstlichen Nutzung muss ein besonderes Augenmerk auf den Erhalt strukturreicher Waldränder, Blößen und Splitterflächen gerichtet werden (MEYER & SY, 2004). Wird die präferierte Habitatstruktur betrachtet, ist insbesondere die Kleinräumigkeit und Strukturvielfalt von existenzieller Bedeutung. Die Schlingnatter besiedelt eine Vielzahl offener bis halboffener Lebensräume. Strukturreiche Übergänge zwischen offener und bewaldeter Landschaft sind klassische Schlingnatter-Habitate.

Für die Art sind deshalb folgende Maßnahmen von Belang:

- Schaffung eines Wechsels von vegetationslosen Flächen mit solchen unterschiedlich dichter und hoher Vegetation,
- Förderung einer mehr oder weniger gut entwickelten Strauchschicht (Gebüschkomplexe, einzelne Sträucher oder Jungbäume) neben der Kraut-, Zwergstrauch- oder Grasschicht,
- Belassen bzw. Einbringen von Strukturelementen, wie liegendes Totholz, Baumstüben, Steinhaufen oder -mauern, die als Versteck dienen können sowie
- Freihalten von anstehendem Boden als Sonnenplatz.

So dürfen die Pflegemaßnahmen im Gebiet nicht nur auf den Lebensraumtyp „Europäische Heide“ ausgerichtet werden, sondern vielmehr auf eine hohe Strukturvielfalt einschließlich einer hohen Verzahnung mit den diversen Sukzessionsstadien (Pionierfluren, Trockenrasen, Ginstergebüsch, Vorwäldern). Insbesondere die Orientierung von „Pflegesschlägen“ an anthropogenen Grenzen (z.B. Forstabscheidungsnummern) wirkt sich eher nachteilig auf die bevorzugte Habitatstruktur der Schlingnatter aus.

Optimale Pflegemaßnahmen wären:

- eine Wanderschäferei, die eine „unregelmäßige (sowohl topografisch, als auch phänologisch) Spur“ hinterlässt und somit ein reich strukturiertes Mosaik unterschiedlicher Habitatstrukturen schafft,
- ebenso kann eine Mahd diese Funktion erfüllen, wenn diese sich an natürlichen Grenzen (Gehölzsäumen, Geländemorphologie) orientiert und Sonderstandorte (Brachestadien, junge Gehölzsukzession, Reliefformen: auch anthropogene Aufschüttungen) auspart,
- die Duldung bzw. Schaffung von Sonderstrukturen (Totholz, Steine, evtl. auch einzelne kleinere Anhäufungen von Heidemahdgut) einerseits zur Sicherung bedeutender

Unterschlupfmöglichkeiten, andererseits zur Stabilisierung der Nahrungsbasis (Kriechtiere, Kleinsäuger).

Es ist davon auszugehen, dass die Glattnatter von den vorgesehenen Maßnahmen zur Pflege der *Calluna*-Heide insgesamt direkt oder indirekt profitieren wird (z.B. Erhalt des Nahrungs- und Versteckangebotes).

3.3.3.2. Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Zauneidechsen sind insbesondere an Waldrändern und auf Lichtungen, auf Halbtrockenrasen und Heiden, in Dünen und auf Felskuppen zu finden. Die Art braucht in ihrem Lebensraum eine kleinräumige Mosaikstruktur aus Jagdhabitat, Tagesversteck und Nachtquartier, Sonnenplätzen, Eiablageplatz und Winterquartier. Eine Bevorzugung von Ökotonen ist offensichtlich. Mit der Verbreitung des „Ödlandes“ ist die Art auch häufig in Bodenabbau-Gebieten und entlang von Verkehrswegen zu finden.

Die Gefährdung der Art ist im anhaltenden Verlust ihrer Lebensräume zu suchen. Die Gründe dafür sind dabei so vielfältig wie die Wohngebiete der Zauneidechse: Ausbau von Fließgewässern, Verlust von Ödland, Flurbereinigungen, Ausbau von Verkehrswegen, Rekultivierung von Abgrabungen, Bebauungen von südexponierten Hängen und Dünen und vieles mehr entzieht den Tieren ihren Lebensraum. Aufgrund der Unscheinbarkeit der Lebensräume und der guten Tarnung der Eidechsen erfolgt dies oft unbemerkt. Nährstoffeinträge tragen durch Düngung zum Verlust von vegetationslosem Boden und somit zum Verlust der Eiablageplätze bei; dies kann zu einem langsamen Erlöschen der Bestände führen.

Erforderliche Maßnahmen können wie folgt formuliert werden

- Erhalt der Kleinräumigkeit und Strukturvielfalt bei allen Pflegemaßnahmen (Mahd oder Beweidung) im Planungsgebiet, insbesondere der offenen und halboffenen Halbtrockenrasen und Heideflächen einschließlich eines Anteiles aus frühen Sukzessionsstadien und Brachen,
- Duldung bzw. Schaffung von Sonderstrukturen (Totholz, Steine, evtl. auch einzelne kleinere Anhäufungen von Heidemahdgut), dies sichert einerseits bedeutende Unterschlupfmöglichkeiten, andererseits wird hierdurch die Nahrungsbasis (Gliedertiere: Asseln, Spinnen, Käfer) sicherlich stabilisiert,
- Erhalt und Schaffung von Eiablage-Habitaten: im Gegensatz zur lebendgebärenden Schlingnatter benötigt die Zauneidechse offene und sonnige Bodenstellen mit grabbarem Substrat, in Norddeutschland sind dies in der Regel offensandige Bereiche, bei fortschreitender Sukzession können auch lokale Offenlegungen (Abtrag des Oberbodens auf wenigen m²) des Bodens der Art hilfreich sein, dagegen sind die klimatischen Verhältnisse als unveränderliche Rahmenbedingung anzusehen,
- Verzicht auf großflächiges Flämmen als Pflegemaßnahme der Heide.

Auch die Zauneidechse wird von den vorgesehenen Maßnahmen zur Pflege der *Calluna*-Heide insgesamt direkt oder indirekt profitieren (z.B. Erhalt der Strukturvielfalt und damit Optimierung des Nahrungs-, Reproduktions-, Sommer- und Winterlebensraumes).

3.3.4. Schutz- u. Erhaltungsmaßnahmen für Arten lt. Ahg. I EU-VSRL

Allgemeines:

Grundsätzlich sollte im Vorfeld der Realisierung von Pflegemaßnahmen geprüft werden, ob die Belange der Arten einer räumlichen und / oder zeitlichen Beschränkung bedürfen und ob das Resultat der Pflegemaßnahme sich auf die jeweilige Art günstig auswirkt.

Zur Vermeidung von Störungen auf den Bruterfolg der Vogelarten bedarf es der zeitlichen Regelung der Maßnahmen. Die Brutzeit der Vogelarten zwischen Mitte März und Ende August ist für die großflächige Durchführung der meisten Pflegemethoden nicht geeignet.

Wenn keine effiziente Realisierung in den Wintermonaten möglich ist, könnten Pflegemaßnahmen auch in den Frühjahrs- und Sommermonaten erfolgen, da für den langfristigen Erhalt der Vogelpopulationen von einer Pflege der *Calluna*-Heidelebensräume immer positive Effekte ausgehen werden. Aufgrund der Flächengröße ergeben sich keine erheblichen Negativauswirkungen für die Vogelpopulationen, da i.d.R. ausreichend große Populationen bestehen und die Vorkommen über eine große Fläche verteilt sind. (Grundsätzlich ist jede Heidepflege besser als keine Heidepflege). Bester Beleg für die langfristige Schutzverträglichkeit auch sehr rigoroser „Pflege“maßnahmen ist die Entstehung der *Calluna*-Heidegebiete infolge intensiver militärischer Nutzung („normaler“ Übungsbetrieb mit großen Flächenbränden und starker Bodenverwundung), unter der die Ansiedlung der hochschützenswerten Arten erfolgte.

Bei der Entscheidung zur Genehmigungsfähigkeit einer Pflegemaßnahme sollte immer der Erhalt des Lebensraumes im Vordergrund stehen und nicht das dadurch möglicherweise beeinträchtigte Individuum / Brutpaar. Allerdings stehen dieser Auffassung Artenschutzaspekte und Regelungen innerhalb der Schutzgebietsverordnung entgegen (RANA 2005).

3.3.4.1. Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Es wird davon ausgegangen, dass der Wespenbussard generell von den Maßnahmen zur Pflege der *Calluna*-Heide profitiert (z.B. Erhalt der Lebensbedingungen für Hautflügler, Erhalt vorhandener geeigneter Horstbäume). Mit dem Belassen geeigneter Horstbäume wird den Ansprüchen der Art an die Habitatstruktur Rechnung getragen.

- Erhalt von Struktureichtum zur Erhöhung des Nahrungsangebotes,
- Erhalt vorhandener geeigneter Horstbäume.

Die Art findet vorzugsweise in der Kombination von offenen *Calluna*-Heideflächen und den randlich gelegenen Teilräumen (Heideflächen mit Übergang zu Wald) potentiell geeignete Strukturen. Vordringlich ist daher die Festlegung zur Neuzonierung des bestehenden NSG.

3.3.4.2. Rotmilan (*Milvus milvus*)

Es ist anzunehmen, dass auch der Rotmilan von den vorgesehenen Maßnahmen zur Pflege der *Calluna*-Heide profitiert (z.B. Erhalt der vorhandenen Lebensbedingungen für Kleinsäuger). Mit dem Belassen geeigneter Horstbäume wird den Ansprüchen der Art an die Habitatstruktur Rechnung getragen.

- Erhalt von Struktureichtum zur Erhöhung des Nahrungsangebotes,
- Erhalt vorhandener geeigneter Horstbäume.

Die Art findet vorzugsweise in den randlich gelegenen Teilräumen bzw. im erweiterten Betrachtungsraum potentiell geeignete Brutplätze. Vordringlich sind daher die Festlegung von Maßnahmen zur Förderung der Art auch im erweiterten Betrachtungsraum sowie die Einbeziehung dieser Flächen in das bestehende Vogelschutz-Gebiet.

3.3.4.3. Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Die Rohrweihe wird von den vorgeschlagenen Maßnahmen zur extensiven Nutzung und Wiedervernässung der Marcolinischen Wiesen profitieren. Die vorgeschlagenen Maßnahmen zum Belassen der Hochstaudenfluren im TR 14 tragen den Ansprüchen der Art an die Habitatstruktur Rechnung.

- Erhalt von Struktureichtum zur Erhöhung des Nahrungsangebotes: Kleingewässer, Hecken, Saumstrukturen,
- Anpassung von Mahdterminen oder Weideauftrieb an das Brutverhalten der Art.

3.3.4.4. Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Maßnahmen für den Schwarzspecht beschränken sich im Projektgebiet auf die für die Art geeigneten Waldflächen vor allem in den Teilräumen 03 und 08, in geringem Maße (randlich) in den Teilräumen 02, 05 und 07. Hier sind folgende zu nennen:

- Erhalt von Struktureichtum zur Erhöhung des Nahrungsangebotes,
- Belassen von Höhlenbäumen.

Die Art findet vorzugsweise in den randlich gelegenen Teilräumen bzw. im erweiterten Betrachtungsraum Reviere. Vordringlich sind deshalb die Festlegung von Maßnahmen zur Förderung der Art auch im erweiterten Betrachtungsraum sowie die Einbeziehung dieser Flächen in das bestehende Vogelschutz-Gebiet.

3.3.4.5. Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)

Der Ziegenmelker profitiert vom Erhalt der *Calluna*-Heideflächen durch die vorgesehenen Heidepflege-Maßnahmen. Für die Art sind insbesondere von Belang:

- Entkusseln im Winter und auf einzelne Forstabteilungen beschränkt,
- Mahd und Beweidung,
- Kontrolliertes Brennen,
- ((Plaggen)).

Mit einer Kombination der genannten Maßnahmen könnte langfristig ein günstiger Erhaltungszustand der Population des Ziegenmelkers gesichert werden. Der völlige Verzicht auf Pflegeeinsätze stellt den Fortbestand der Population der an halboffene und offene Lebensräume gebundenen Art kurz- bis langfristig in Frage.

Die Hauptvorkommen des Ziegenmelkers liegen in den jetzigen Zonen A und B des NSG, in denen vorrangig forstliche Nutzung festgeschrieben ist. Langfristig würde der Art hier die Lebensgrundlage entzogen, da der für den Schutz der Art erforderliche Erhalt oder die ständige Neuentstehung des lichten Birkenpionierwaldes sich nicht mit den im Forsteinrichtungswerk formulierten Zielstellungen deckt (RANA 2005). Etwa 20...25% des Ziegenmelkerbestandes

finden sich auf Flächen außerhalb des Vogelschutz-Gebietes in den Teilräumen 10 und 11. Vordringlich ist deshalb

- Novellierung der Zonierung und Abgrenzung des NSG,
- Festlegung von Maßnahmen zur Förderung der Art auch im erweiterten Betrachtungsraum; Einbeziehung dieser Flächen in das Vogelschutz-Gebiet.

3.3.4.6. Heidelerche (*Lullula arborea*)

Gleichfalls wird die Heidelerche ein Nutznießer der vorgesehenen Maßnahmen zur Pflege der *Calluna*-Heide sein. Der Art kommen insbesondere zu Gute:

- Mahd,
- Beweidung,
- Kontrolliertes Brennen,
- (Plaggen).

Mit einer Kombination der genannten Maßnahmen könnte langfristig ein günstiger Erhaltungszustand der Heidelerche gesichert werden. Der völlige Verzicht auf Pflegeeinsätze stellt den Fortbestand der Population der an halboffene und offene Lebensräume gebundenen Art kurz- bis langfristig in Frage.

Auch die Hauptvorkommen der Heidelerche liegen in den jetzigen vorrangig forstlich genutzten Zonen A und B des NSG. (RANA 2005). Vordringlich ist deshalb

- Novellierung der Zonierung und Abgrenzung des NSG.

3.3.4.7. Brachpieper (*Anthus campestris*)

Zur Förderung des, sich mit 2-3 BP bereits in einem ungünstigen Erhaltungszustand befindlichen, Brachpiepers kommt nur das (großflächige) Plaggen zielführend in Frage.

Für die Förderung der Art kommen ansonsten in Betracht:

- Plaggen,
- Mahd,
- Beweidung,
- Kontrolliertes Brennen.

Eine nachfolgende, zeitweise intensive, Beweidung der Fläche könnte den langfristigen Erhalt der Fläche für den Brachpieper evtl. sicherstellen. Jedoch verbietet die bestehende Munitionsbelastung eine Pflege, die mit Eingriffen in die obere Bodendecke verbunden ist. Deshalb muss derzeit die Wiederherstellung einer mittel- bis langfristig stabilen Population des Brachpiepers als unrealistisch eingeschätzt werden (RANA 2005).

3.3.4.8. Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*)

Die Sperbergrasmücke dürfte ebenso wie der Neuntöter von den Maßnahmen zum Belassen einzelner kleiner Gebüsche profitieren. Für die Art sind insbesondere günstig:

- Entkusseln im Winter und auf einzelne Forstabteilungen beschränkt,
- Beweidung,
- Kontrolliertes Brennen.

Mit einer Kombination der genannten Maßnahmen könnte langfristig ein günstiger Erhaltungszustand der Population der Sperbergrasmücke gesichert werden. Der völlige Verzicht auf Pflegeeinsätze stellt den Fortbestand der Population der an halboffene und offene Lebensräume gebundenen Art kurz- bis langfristig in Frage.

3.3.4.9. Neuntöter (*Lanius collurio*)

Der Neuntöter profitiert vor allem vom Belassen einzelner kleiner (Dorn-)Gebüsche. Für die Art sind insbesondere von Belang:

- Entkusseln im Winter und auf einzelne Forstabteilungen beschränkt,
- Beweidung,
- Kontrolliertes Brennen,
- ((Plaggen)).

Mit einer Kombination der genannten Maßnahmen könnte langfristig ein günstiger Erhaltungszustand der Population des Neuntöters gesichert werden. Der völlige Verzicht auf Pflegeeinsätze stellt den Fortbestand der Population der an halboffene und offene Lebensräume gebundenen Art kurz- bis langfristig in Frage.

3.3.4.10. Ortolan (*Emberiza hortulana*)

Maßnahmen für den Ortolan beschränken sich im Gebiet auf den Erhalt von für die Art geeigneten Waldsäumen in Kombination mit extensiver Ackernutzung (Roggenanteil) in räumlicher Nähe. Dies ist im Planungsraum nur im TR 13 gegeben. Spezielle Maßnahmen für die Art sind:

- Schutz strukturreicher Waldränder sowie linearer Gebüschstrukturen im Offenland,
- extensive Ackernutzung in der Umgebung.

3.3.5. Schutz- u. Erhaltungsmaßnahmen für weitere wertgebende Arten

3.3.5.1. Gefährdete Arten – Brutvögel¹

Die gefährdeten Arten Wiedehopf, Raubwürger und Wendehals werden vom Erhalt der *Calluna*-Heide sowie von Waldsäumen und dem Erhalt inselartiger Gebüschstrukturen profitieren.

3.3.5.2. Leitarten – Brutvögel der Heiden²

Die Erhaltungs-Maßnahmen auf den Heideflächen mit Wiederherstellung von offenen Bodenflächen dienen letztlich auch dem Steinschmätzer als charakteristischem Heide-Brutvogel. Ergänzend ist der Erhalt bzw. die Anreicherung von Sonderstrukturen (einschließlich anthropogener Elemente (Stubben- bzw. Steinhaufen)) wichtig.

Das Schwarzkehlchen als eine weitere charakteristische Art derartiger Offenland-Lebensräume wird vor allem vom Erhalt der Waldsäume und inselartiger Gebüschstrukturen profitieren.

3.3.5.3. Arten mit besonderer nationaler Verantwortung – Brutvögel³

Ähnlich wie die Greifvogelarten Wespenbussard und Rotmilan dürfte der Baumfalke aus den geplanten Erhaltungsmaßnahmen in den Waldbeständen Nutzen ziehen (Belassen geeigneter Horstbäume, Belassen von Alt- und Totholz). Zusätzlich tragen die Maßnahmen zur Pflege der *Calluna*-Heide zur Anreicherung der Landschaft mit für die Art geeigneten Beutetieren (größere Insekten, Kleinvögel) bei.

Die großflächigen Maßnahmen zur Offenhaltung strukturreicher *Calluna*-Heideflächen sind förderlich für die Feldlerche. Insbesondere wirkt sich positiv für die Art aus, dass hier ein vielfältiger Lebensraum ohne Düngung und Intensivnutzung erhalten bleibt.

3.3.5.4. Besonders charakteristische Arten – Höhere Pflanzen⁴

Die Besenheide (*Calluna vulgaris*) als Charakterart der *Calluna*-Heide schlechthin wird Nutznießer der Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 4030 „Trockene europäische Heiden“ sein.

Gleichfalls gefördert wird der Haar-Ginster als Begleitart, der insbesondere auf die Mahd von *Calluna*-Heideflächen im Bereich von Vorkommen der Art positiv reagieren dürfte.

¹ - beschränkt auf Arten nach Rote Liste Sachsen-Anhalt, soweit im Standarddatenbogen genannt

² - Leitarten der Heiden nach FLADE (1994) - soweit nicht bereits unter Arten nach Anhang I VSRL aufgeführt

³ - Arten der Offenländer mit besonderer nationaler Verantwortung nach NIPKOW (2005)

- soweit nicht bereits unter Arten nach Ahg. I VSRL, Rote Liste LSA bzw. Leitarten nach FLADE aufgeführt

⁴ - ausgewählte Arten „Trockener europäischer Heiden“ [LRT 4030]

3.4. Entwicklungsmaßnahmen

Allgemeines:

Die folgenden Kapitel enthalten Vorschläge für Maßnahmen zur (langfristigen) Gebietsverbesserung für Arten und Lebensräume. Der Flächenbezug und die Untersetzung nach Prioritäten erfolgen entsprechend Pkt. 3.5. „Teilraumbezogener Maßnahmenkatalog“ (dazu: *Tabelle IV - 1 bis Tabelle IV - 11 (S. 55ff.)*) für die einzelnen Teilräume auf der Ebene der Forstabteilungen (teilweise Unterabteilungen bzw. Flurstücke).

3.4.1. Entwicklungsmaßnahmen für Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL

3.4.1.1. LRT 4030 „Trockene europäische Heide“

Die stärker verbuschten *Calluna*-Heideflächen sind durch eine Kombination geeigneter Maßnahmen wieder als offene Heideflächen zu entwickeln. Zuerst sind sie durch aufwändige manuelle Gehölzentnahmen in einen mahdfähigen Zustand zu bringen. Danach sollten Mahd mit Abfuhr des Mahdgutes sowie Beweidung, ggf. auch Plaggen (v.a. bei stärkerer Vergrasung) und Kontrolliertes Brennen, kombiniert zum Einsatz kommen, um die Phytomasse soweit als möglich aus dem Gebiet zu bringen und die Rohhumusschicht zu schwächen. Anschließend sollte zur Verbesserung der Strukturvielfalt (gelegentlich) beweidet und (möglichst auch alle paar Jahre) gebrannt werden. Die Auswirkungen der ganzjährigen Beweidung im Gebiet sollten dabei beobachtet werden (Monitoring), um auf die damit verbundenen Auswirkungen der konzentrierten Nährstoffabgabe („Lägerfluren“) ggf. durch Verlegung auf Flächen außerhalb des Gebietes reagieren zu können.

3.4.1.2. LRT 6230 Borstgrasrasen

Dieser Lebensraum sollte durch Aushagerung (Mahd mit Abfuhr Mahdgut) lokal im Bereich der Marcolinischen Wiesen, im Übergangsbereich zwischen den vom Grundwasser beeinflussten Wiesenbereichen und den höher gelegenen *Calluna*-Heide- und Waldsaumflächen, entwickelt werden.

3.4.1.3. LRT 6430 Feuchte Hochstaudenflur

Im Bereich der Marcolinischen Wiesen nach Wiedervernässung und damit ermöglichtem Grundwasserwiederanstieg, randlich und an den Kleingewässern (grundwassernahe Bereiche) Entwicklung des LRT der Feuchten Hochstaudenfluren unter Auskoppelung aus der Beweidung. Pflegemahd aller 2-5 Jahre.

3.4.1.4. LRT 6440 Brenndolden-Auenwiese

Entwicklung dieses LRT punktuell im grundwasserbeeinflussten Bereich der Marcolinischen Wiesen in Verzahnung mit LRT 6510 und 6440.

3.4.1.5. LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese

Im Bereich der Marcolinischen Wiesen Mahdnutzung von Teilbereichen zur Entwicklung Magerer Flachland-Mähwiesen (z.B. für Heugewinnung zur Winterfütterung). Zweischürige Mahd.

3.4.2. Entwicklungsmaßnahmen für Arten lt. Ahg. II FFH-RL

3.4.2.1. Kamm-Molch (*Triturus cristatus*)

Entwicklungsmaßnahmen für den Kamm-Molch beschränken sich im Gebiet auf die für die Art geeigneten Kleingewässer in den Teilräumen 08, 13 und 14:

- Vernetzungsstrukturen zwischen den Gewässern (Gräben, Mulden mit Kraut- / Laubholzsaum) ,
- Wiedervernässung Marcolinische Wiesen und damit Grundwasserwiederanstieg in den Kleingewässern im TR 14, ggf. Neuanlage weiterer Kleingewässer.

3.4.2.2. Mops-Fledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Entwicklungsmaßnahmen für die Mops-Fledermaus beschränken sich im Gebiet auf die für die Art geeigneten Waldflächen vor allem in den Teilräumen 03 und 08, in geringem Maße (randlich) in den Teilräumen 02, 05 und 07.

- Entwicklung von Laubwald mit Altholzinseln und geeigneten Bäumen mit loser Rinde sowie stehendem Totholz,
- Erhaltung von rindengeschädigten Bäumen im Bestand und geeigneten Höhlenbäumen,
- Maßnahmen zur Pflege der *Calluna*-Heide und Offenhalten von Flächen als Jagdgebiet.

Die Art wird außerdem von Maßnahmen zur Entwicklung von (Laub-) Waldstrukturen mit Alt- und Totholz auf den Flächen im erweiterten Betrachtungsraum (Teilräume 09 bis 12) Nutzen ziehen können.

Es ist davon auszugehen, dass die Art insgesamt auf lange Sicht von den vorgesehenen Maßnahmen im Gesamtgebiet direkt oder indirekt profitieren wird.

3.4.2.3. Große Moosjungfer (*Barbastella barbastellus*)

Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer beschränken sich im Gebiet auf die für die Art geeigneten Kleingewässer in den Teilräumen 08, 13 und 14:

- Entwicklung von strukturreichen Vegetationssäumen an den Kleingewässern im Gebiet (Sitzwarten),
- Wiedervernässung der Marcolinischen Wiesen und damit Grundwasserwiederanstieg in den Kleingewässern.

3.4.3. Entwicklungsmaßnahmen für Arten lt. Ahg. IV FFH-RL

3.4.3.1. Schling- / Glattnatter (*Coronella austriaca*)

Gerade langfristig wird davon ausgegangen, dass sich die vorgesehenen Maßnahmen zur Pflege der *Calluna*-Heide und – als lineare Elemente – die Waldsäume direkt oder indirekt günstig auf die Vorkommen der Glattnatter auswirken (z.B. Erhöhung des Nahrungs- und Versteckangebotes durch Verbesserung der Habitatstruktur, Erhöhung des Nahrungsangebotes durch Verbesserung der Lebensbedingungen für Kleinsäuger, Eidechsen).

- Entwicklung strukturreicher Waldränder sowie besonnener Offenland-Flächen (Heide, Trockenrasen) mit unterschiedlichen Habitatangeboten (Totholz, Steine, wechselndes Relief).

3.4.3.2. Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Auch für die Zauneidechse wird langfristig davon ausgegangen, dass sich die vorgesehenen Maßnahmen zur Pflege der *Calluna*-Heide günstig auf die Vorkommen auswirken werden. (z.B. Erhöhung der Strukturvielfalt und damit Optimierung des Nahrungs- Reproduktions-, Sommer- und Winterlebensraumes, Erhöhung des Nahrungsangebotes durch Verbesserung der Lebensbedingungen für Insekten).

- Entwicklung von besonnten Offenland-Flächen (Heide, Trockenrasen) mit unterschiedlichen Strukturen (Totholz, Steine, wechselndes Relief) und
- offenen Bodenstellen (für die Eiablage).

3.4.4. Entwicklungsmaßnahmen für Arten lt. Anh. I EU-VSRL

3.4.4.1. *Wespenbussard (Pernis apivorus)*

Es wird davon ausgegangen, dass der Wespenbussard generell von den Maßnahmen zur Pflege der *Calluna*-Heide profitieren wird (z.B. Erhöhung des Nahrungsangebotes durch Verbesserung der Lebensbedingungen für Hautflügler). Die vorgeschlagenen Maßnahmen zum Waldumbau bzw. der Entwicklung geeigneter Horstbäume tragen den Ansprüchen der Art an die Habitatstruktur Rechnung.

- Entwicklung von Laubwald mit Altholzinseln und geeigneten Horstbäumen für die Art,
- Heidepflege und Offenhalten von Flächen als Jagdgebiet.

3.4.4.2. *Rotmilan (Milvus milvus)*

Es ist anzunehmen, dass auch der Rotmilan von den vorgesehenen Maßnahmen zur Pflege der *Calluna*-Heide profitieren wird (z.B. Erhöhung des Nahrungsangebotes durch Verbesserung der Lebensbedingungen für Kleinsäuger). Die vorgeschlagenen Maßnahmen zum Waldumbau bzw. der Entwicklung geeigneter Horstbäume tragen den Ansprüchen der Art an die Habitatstruktur Rechnung.

- Entwicklung von Altholzinseln mit geeigneten Horstbäumen für die Art,
- Extensivierung der Landwirtschaft.

Der Rotmilan wird vorrangig auch von Maßnahmen auf den Flächen im erweiterten Betrachtungsraum (Teilräume 10 und 11) profitieren:

- Entwicklung / Wiederherstellung von *Calluna*-Heideflächen abwechselnd mit Waldstrukturen und abwechslungsreichen Säumen.

3.4.4.3. *Rohrweihe (Circus aeruginosus)*

Die Rohrweihe wird von den vorgeschlagenen Maßnahmen zur extensiven Nutzung und Wiedervernässung der Marcolinischen Wiesen profitieren. Die Entwicklung des Teilraumes 14 zu einem extensiv genutzten Wiesenkomplex (Wechsel Hochstaudenflur / Feuchtgrünland / Mähwiese) tragen den Ansprüchen der Art an die Habitatstruktur Rechnung.

- Wiedervernässung der Marcolinischen Wiesen und damit verbunden Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren und Riedern.

3.4.4.4. *Schwarzspecht (Dryocopus martius)*

Maßnahmen für den Schwarzspecht beschränken sich im Gebiet auf die für die Art geeigneten Waldflächen vor allem in den Teilräumen 03 und 08, in geringem Maße (randlich) in den Teilräumen 02, 05 und 07. Hier sind folgende zu nennen:

- Entwicklung von Altholzinseln mit Höhlenbäumen für die Art,
- Entwicklung von Laubmischwaldbeständen.

Der Schwarzspecht wird ebenfalls von Maßnahmen auf den Flächen im erweiterten Betrachtungsraum (Teilräume 09 bis 12) profitieren:

- Entwicklung von (Laub-) Waldstrukturen mit Alt- und Totholz.

3.4.4.5. Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)

Insbesondere der Ziegenmelker profitiert auch langfristig von den vorgesehenen Maßnahmen zur Pflege der *Calluna*-Heide. Für die Art sind insbesondere von Belang:

- Entwicklung / Wiederherstellung von zusammenhängenden *Calluna*-Heideflächen mit Waldsäumen.

Die Entwicklungsmaßnahmen für den Ziegenmelker sollen vorrangig auch die Flächen im erweiterten Betrachtungsraum (Teilräume 10 und 11) umfassen:

- Entwicklung / Wiederherstellung von *Calluna*-Heideflächen abwechselnd mit Waldstrukturen und abwechslungsreichen Säumen.

3.4.4.6. Heidelerche (*Lullula arborea*)

Gleichfalls wird die Heidelerche langfristig Nutznießer der vorgesehenen Maßnahmen zur Pflege der *Calluna*-Heide sein. Der Art kommen insbesondere zu Gute:

- Entwicklung / Wiederherstellung von zusammenhängenden *Calluna*-Heideflächen mit Waldsäumen.

3.4.4.7. Brachpieper (*Anthus campestris*)

Langfristig sollten für den Brachpieper in den von ihm besiedelten Bereichen des Planungsraums unbedingt geeignete Flächen (großflächig) geplaggt werden.

- Entwicklung / Wiederherstellung von zusammenhängenden Offenlandflächen mit Sandrohboden, Trockenrasen und *Calluna*-Heide.

3.4.4.8. Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*)

Die Sperbergrasmücke dürfte ebenso wie der Neuntöter auch langfristig von den Maßnahmen zur Entbuschung jeweils unter Belassen einzelner kleiner Gebüsche profitieren. Für die Art sind insbesondere günstig:

- Entwicklung / Wiederherstellung von Offenlandflächen mit inselartigen Gebüsch.

3.4.4.9. Neuntöter (*Lanius collurio*)

Der Neuntöter profitiert langfristig vor allem von den Maßnahmen zur Entbuschung unter Belassen einzelner kleiner Gebüsche. Für die Art sind insbesondere von Belang:

- Entwicklung / Wiederherstellung von Offenlandflächen mit inselartigen Dorngebüsch.

3.4.4.10. Ortolan (*Emberiza hortulana*)

Langfristige Maßnahmen für den Ortolan beschränken sich im Gebiet auf die Entwicklung weiterer für die Art geeigneter Waldsäume in Kombination mit extensiver Ackernutzung (Roggenanteil) in räumlicher Nähe. Dies ist im Planungsraum nur im TR 13 gegeben. Spezielle Maßnahmen für die Art sind:

- Entwicklung von Waldsaum und
- angrenzende (extensiv genutzte) Ackerflächen (vorzugsweise Roggenanbau).

3.4.5. Entwicklungsmaßnahmen für weitere wertgebende Arten

3.4.5.1. Gefährdete Arten – Brutvögel

Für die gefährdeten Arten Wiedehopf, Raubwürger und Wendehals stellen die Entwicklung / Wiederherstellung der *Calluna*-Heideflächen durch entsprechende Pflegemaßnahmen, die Entwicklung von Waldsäumen und inselartiger Gebüschstrukturen geeignete Entwicklungsmaßnahmen dar. Insgesamt werden alle drei Arten Synergieeffekte des Gesamtprojektes nutzen.

3.4.5.2. Leitarten – Brutvögel der Heiden

Die Entwicklung der *Calluna*-Heideflächen mit Wiederherstellung von offenen Bodenflächen wirkt sich positiv im Sinne von Entwicklungsmaßnahmen auf den Steinschmätzer als charakteristischen Heide-Brutvogel aus. Das Schwarzkehlchen als eine weitere charakteristische Art derartiger Offenland-Lebensräume wird vor allem von der Entwicklung der Waldsäume und inselartigen Gebüschstrukturen profitieren.

3.4.5.3. Arten mit besonderer nationaler Verantwortung – Brutvögel

Ähnlich wie die Greifvogelarten Wespenbussard und Rotmilan dürfte der Baumfalke aus den geplanten Maßnahmen in den Waldbeständen langfristigen Nutzen ziehen (Entwicklung geeigneter Horstbäume, Umwandlung zu naturnahem Wald mit Alt- und Totholz). Zusätzlich tragen die Maßnahmen zur Pflege der *Calluna*-Heide langfristig zur Anreicherung der Landschaft mit für die Art geeigneten Beutetieren (größere Insekten, Kleinvögel) bei.

Die großflächigen Maßnahmen zur Offenhaltung strukturreicher Heideflächen und Entbuschung / Holzentnahme wirken sich auf die Feldlerche fördernd aus.

3.4.5.4. Besonders charakteristische Arten – Höhere Pflanzen

Die Besenheide als Charakterart der *Calluna*-Heide schlechthin wird Nutznießer der Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 4030 „Trockene europäische Heiden“ sein.

Gleichfalls gefördert wird der Haar-Ginster als Begleitart, der insbesondere auf die Mahd von *Calluna*-Heideflächen im Bereich von Vorkommen der Art positiv reagieren dürfte.

3.5. Teilraumbezogener Maßnahmenkatalog

s.u.

Tabelle IV - 1: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 01 („Hubschrauberlandeplatz“)

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

Tabelle IV - 2: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 02 („Korridor mit ‚Bombodrom‘“)

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

Tabelle IV - 3: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 03 („Wald nördlich Dahm’sche Straße“)

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

Tabelle IV - 4: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 04 („Panzertrassen“)

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

Tabelle IV - 5: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 05 („Am Roten Kreuzweg“)

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

Tabelle IV - 6: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 06 („Am Schweinitzer Damm“)

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

Tabelle IV - 7: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 07 („Feuerlinie“)

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

Tabelle IV - 8: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 08 („Wald südlich Dahm’sche Straße“)

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

Tabelle IV - 9: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 13 („Lindwerd’scher Winkel“)

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

Tabelle IV - 10: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 14 („Marcolinische Wiesen“)

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

Tabelle IV - 11: Tabelle der Maßnahmen im Teilraum 15 („Landesforst“)

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

Erläuterungen zu den Maßnahmetabellen (Tabelle IV - 1 bis Tabelle IV - 11)

T a b e l l e
a u s
g e s o n d e r t e r
D a t e i

3.6. Kostenschätzung zu den Maßnahmen

Die Voraussetzung für die Ausführung aller aufgeführten Maßnahmen ist die vorherige Abklärung der Munitionsfreiheit bzw. -unschädlichkeit. Eine Kostenschätzung für Maßnahmen zur Entmunitionierung ist nicht Gegenstand des vorliegenden Managementplanes und wird deshalb im Folgenden bewusst nicht gegeben.

Die folgenden Leistungsbeschreibungen orientieren sich dabei u.a. an TLL (1994), PINISCH (1997), RANA (2005) und eigenen Recherchen; die Preise basieren auf Erfahrungswerten befragter Landwirte, Garten- und Landschaftsbauer und Forstleute. Die Kalkulations-Nr. aus *Tabelle IV - 12, Spalte 1* findet sich in den Maßnahmetabellen zu den einzelnen Teilräumen wieder (korreliert mit *Spalte 8 der Tabelle IV - 1 bis -11*).

Die Kostenschätzung ist als Kostenüberschlag zu verstehen. Naturgemäß kann dabei nur ein grober Überblick über den tatsächlich zu erwartenden Kostenrahmen gegeben werden.

Tabelle IV - 12: Kalkulationsgrundlage für Maßnahmen (lt. Karte 8 u. Tabelle IV-1 bis -11)

Kalk.-Nr.	vorgesehene Maßnahme	Arbeitsverfahren (Vorschlag)	EP EUR	je Einheit	Einheiten im PR gesamt	GP (EUR) im PR
1. Calluna-Heideflächen						
wiederkehrender Charakter						
1.1. Heidemahd (alle 5-7 Jahre)						
1.1.1	Mahd zusammenhängender Heideflächen (Abfuhr und Nutzung des Mahdgutes als Rohstoff, setzt Abnehmer voraus)	Mahd, Wuchshöhe bis 50 cm, Einzelstängel max. Durchmesser 1cm; Fläche überwiegend hindernisfrei, max. 10% Ausschlussfläche. Traktor mit Mähwerk	100	ha	94,3	9.428 €
1.1.2	Mahd zusammenhängender Heideflächen (Mahdgut verbleibt als Mulch gehäckselt auf Fläche)	Mahd, Wuchshöhe bis 20 cm, wiesenartige Flächen, Fläche überwiegend hindernisfrei, max. 10% Ausschlussfläche (Gehölzanteil); Forstmulcher / Schlegelmäher	700	ha	113,3	79.314 €
1.1.3	Mahd, Wuchshöhe bis 50 cm, Stängel/Stämmchen max. Durchmesser 5cm; Fläche mäßig hindernisfrei, max. 20% Ausschlussfläche (Gehölzanteil); obere 5 cm Boden werden aufgerissen	Forstmulcher / Schlegelmäher (Mahdgut verbleibt als Mulch gehäckselt auf Fläche)	1.500	ha	72,7	109.052 €
1.2. Beweidung						
1.2.1	Beweidung mit Schafen (Hütetrieb und Nachtkoppel) (alternativ zu 1.1.1 und / oder 1.1.2 bzw. als Folgepflege)	Schäfer mit 2-3 Herden á 500 Tiere im Hütetrieb. Gesamte zu beweidende Fläche ca. 900 ha (abzüglich Fläche zur Koppelhaltung lt. 1.2.2). Max. 1 GV/ha, Extensivrasse; bis 10% Ziegen beimischen.	400	ha (Förderprog.)	<i>alternativ statt Pflegemahd nach 1.1.1 / 1.1.2 / 1.1.3</i>	
1.2.2	Beweidung mit Schafen (Koppelhaltung) (alternativ zu 1.1.1 und / oder 1.1.2 bzw. als Folgepflege)	Einrichtung und Betrieb von Koppeln zur dauernden bzw. zeitweisen Haltung. Koppeln ca. 50 (20...70) ha Größe. Gesamt ca. 360 ha.	230	ha (Förderprog.)	<i>alternativ statt Pflegemahd nach 1.1.1 / 1.1.2 / 1.1.3</i>	

Kalk.-Nr.	vorgesehene Maßnahme	Arbeitsverfahren (Vorschlag)	EP EUR	je Einheit	Einheiten im PR gesamt	GP (EUR) im PR
1.3. Kontrolliertes Brennen						
1.3.1	Kontrolliertes Brennen ausgewählter Flächen bei windarmen, trockenen stabilen Wetterlagen im Winter; Windrichtung beachten (als zusätzliche Maßnahme bzw. Folgepflege im mehrjährigen Abstand). Flächengrößen zwischen 5 bis 30 ha (max. eine FoAbt.)	Sicherungskräfte auf beräumten Wegen; durch (minengeräumte) Schneisen o.ä. begrenzt; Information der Anwohner. Begrenzende Schneisen in geeigneter Weise vor Übergriff der Flammen schützen. Brandbeschleuniger auf den Randflächen; als Ringfeuer zur Mitte hin abbrennen lassen. Gesamt ca. 100 ha.	200	ha		<i>alternativ statt Pflegemahd nach 1.1.1 / 1.1.2 / 1.1.3 Preis ist abhängig von notwendigen Vorab-Maßnahmen (Minenberäumung auf Schneisen, Absicherung Fläche)</i>
einrichtender Charakter						
1.4. Entbuschen						
1.4.1	Mahd, Wuchshöhe bis 150 cm, Stängel / Stämmchen max. Durchmesser 10 cm; Fläche mäßig hindernisfrei, max. 20% Ausschlussfläche (Gehölzanteil); obere 5 cm Boden werden aufgerissen	Forstmulcher / Schlegelmäher, auf ± zusammenhängenden Flächen (Mahdgut verbleibt als Mulch gehäckselt auf Fläche)	2.000	ha	177,2	354.353 €
1.4.2	... Wuchshöhe bis 150 cm, Einzelstängel max. Durchmesser 1cm; Fläche hindernisreich, bis 50% Ausschlussfläche bzw. bis um 1000 Stämmchen / ha; Handarbeit / Motorsense	Handarbeit / Motorsense und -säge, auf stark reliefierten bzw. mosaikartigen Flächen (ohne Räumen)	5.000	ha	246,0	1.230.039 €
1.4.3	Reisig und dünnes Stammholz laden und abfahren	Abtransport von 1.4.2 mit Ladewagen	4.000	ha		<i>optional bei 1.4.2</i>
1.5. Holzentnahmen						
1.5.1	Holzentnahme (Fällen und Zerlegen Krone und Stamm, ohne Wurzel roden), als Meterstücken ablagern	Motorsäge, bis 100 Stämme / ha Starkholz, Einzelstamm bis 20 cm StD	900	ha	280,0	251.964 €
1.5.2	Holzentnahme (Fällen und Zerlegen Krone und Stamm, ohne Wurzel roden), als Meterstücken ablagern	Motorsäge, >100-500 Stämme / ha Starkholz, Einzelstamm bis 20 cm StD	3.750	ha	38,3	143.459 €
1.5.3	Stangenholz abfahren	Abtransport und Entsorgung Holz aus 1.5.1 und 1.5.2 mit Ladewagen	2.000	ha		<i>optional bei 1.5.1 und 1.5.2</i>
oder:	– Holz aus 1.4.1 und 1.5.2 wird als Brennholz / Energieholz verkauft –				dadurch 1.4.1 bis 1.5.2 kostenneutral	
1.5.4	Strauchwerk flächig stehend maschinell roden, Wuchshöhe bis 400 cm, Gehölzanteil 60-80%), mit Abfuhr Schnittmaterial	Schlegelmäher	5.500	ha	6,6	36.246 €
1.5.5	Holzentnahme und anschließend Herrichtung als Mähwiese	wie 1.4.1, anschließend Wurzeln roden und Mähwiese entwickeln; Folgenutzung wie 3.1	5.000	ha	2,7	13.683 €
1.5.6	Neophyten: bei Robinie Rinde ringeln; Rot-Eichen entnehmen (Fällen und Zerlegen Krone und Stamm, ohne Wurzel roden, Stamm als Meterstücken lagern)	Motorsäge, bis 100 Stämme / ha	750	ha	1,7	1.272 €

Kalk.-Nr.	vorgesehene Maßnahme	Arbeitsverfahren (Vorschlag)	EP EUR	je Einheit	Einheiten im PR gesamt	GP (EUR) im PR
1.6	Plaggen (Calluna / vergraste Flächen)					
1.6.1	Plaggen kleinräumig	Abplaggen von Grasnarbe mit 5 cm Rohhumusauflage per Bagger + Aufladen	8.000	ha	25,1	201.095 €
1.6.2	Plaggen auf zusammenhängenden Flächen >500 qm	Plaggen incl. Abtransport - Richtwert nach LAMPRECHT (FLL 1991) ¹	5.000	ha	20,6	103.039 €
1.6.3	Plaggen tiefgründig (Wurzelwerk Calamagrostis entfernen) mit Abfuhr der anfallenden Stoffe	1. Fläche mähen, 2. Abschieben mit Planierraupe und Boden durchfräsen, 3. Laden und abfahren (nur Transportleistung)	7.500	ha	33,6	252.089 €
1.6.4	Entsorgung des geplaggtten Materials aus 1.6.1 bis 1.6.3	Entsorgung in Erdstoffverwertungsbetrieb	5.000	ha	79,4	396.783 €
1.6.5	Entsorgung des geplaggtten Oberbodengemischs aus 1.6.1 bis 1.6.3 – Alternativvorschlag –	Material auf Mieten (außerhalb des Gebiets) 1 Jahr liegenlassen (und dann als Kompost verkaufen). Geeignet nur bei Flächengrößen von bis zu 10 ha / Jahr	1.000	ha		Kostenminimierung
1.6.6	– Kompostverkauf –					1.6.1 bis 1.6.3 kostenneutral

Kalk.-Nr.	vorgesehene Maßnahme	Arbeitsverfahren (Vorschlag)	EP EUR	je Einheit	Einheiten im PR gesamt	GP (EUR) im PR
2.	Strukturreicher Laubwald					
	wiederkehrender Charakter					
2.1	Entwicklung Waldsaum : (hierbei soll aus Flächen in Randlage zu bestehenden Wald- / Forstzellen oder Pionierwald ein gestuftter, strukturreicher Saum mit möglichst artenreicher Kraut- und Strauchschicht entstehen	partiell Entnahme von Stangenholz mit Motorsäge; dabei Förderung Strauch- und Krautschicht, alle 3-5 Jahre durchforsten. Eichel-Nestsaat	200	ha	94,5	18.907 €
2.2	gelenkte Sukzession zu strukturreichem Laubwald: ggf. Entnahme von Kiefern, Förderung von Laubholz, Eichelansaat. Es soll ein strukturreicher Laubmischwald mit artenreicher Kraut- und Strauchschicht und Baumholz unter besonderer Berücksichtigung von geeigneten Horst- und Höhlenbäumen sowie einem Totholzanteil von >5% entstehen.	Durchforstung, Einzelstammentnahmen von Stangenholz mit Motorsäge; dabei Förderung Strauch- und Krautschicht, alle 5-10 Jahre durchforsten. Eichel-Nestsaat	100	ha	275,1	27.506 €
2.3	Waldumbau zu strukturreichem Laubwald: Entnahme von Kiefern, Förderung Laubholz, Eichelansaat. Es soll ein strukturreicher	Durchforstung, Einzelstammentnahmen von Stangenholz mit Motorsäge; dabei Förderung Strauch- und Krautschicht, alle 5-10 Jahre durchforsten. Eichel-	100	ha	273,3	27.326 €

¹ aus PINISCH, 1997

Kalk.-Nr.	vorgesehene Maßnahme	Arbeitsverfahren (Vorschlag)	EP EUR	je Einheit	Einheiten im PR gesamt	GP (EUR) im PR
	Laubmischwald mit artenreicher Kraut- und Strauchschicht und Baumholz unter besonderer Berücksichtigung von geeigneten Horst- und Höhlenbäumen sowie einem Totholzanteil von >5% entstehen.	Nestsaat				
2.4	Maßnahmen auf Forstwegen : randliche Wegräume entwickeln, kein über das bestehende Maß hinausgehender Ausbau der Wege	Mäharbeiten: hier sollen, außer einer Mahd alle 1-2 Jahre zum Freihalten, keine regelmäßigen Maßnahmen stattfinden, keinesfalls ein Ausbau	200	ha	5,5	1.100 €
2.5	Erlenbruchwald entwickeln: siehe 2.2.2, unter spezieller Förderung von Erlen	Einzelstammentnahmen von Stangenholz mit Motorsäge, analog 2.3	100	ha	1,6	160 €

Kalk.-Nr.	vorgesehene Maßnahme	Arbeitsverfahren (Vorschlag)	EP EUR	je Einheit	Einheiten im PR gesamt	GP (EUR) im PR
3. Grünland						
wiederkehrender Charakter						
3.1	Mähwiese, zweischürig, mit Abfuhr Mahdgut	Mahd mit Doppelmessermähwerk an Allradschlepper (mech. Antrieb, 1,80 m)	1.400	ha	16,1	22.583 €
3.2	Mähwiese, einschürig, mit Abfuhr Mahdgut	Mahd mit Einachsmotormäher (6 kW, 8 PS) mit Zweitaktmotor, Balkenmähwerk 1,20 m	700	ha	2,1	1.488 €
3.3	Mähweide	Mähen 1-schürig bis Mitte Mai, danach Koppelhaltung extensive Rinderrassen oder Schafe	700	ha		optional statt 3.1
3.4	Mähen alle 2 Jahre im Spätherbst, Mahdgut abtransportieren und entsorgen	Mähwerk an Allradschlepper; Abtransport Mahdgut mit Ladewagen für Langgut (16 cbm)	1.000	ha	2,5	2.469 €
3.5	extensive Ackernutzung	extensive Bewirtschaftung, vorzugsweise Roggenanbau	–	ha		kostenneutral

Kalk.-Nr.	vorgesehene Maßnahme	Arbeitsverfahren (Vorschlag)	EP EUR	je Einheit	Einheiten im PR gesamt	GP (EUR) im PR
4. Kleingewässer						
einrichtender Charakter						
4.1	Maßnahmen zur Optimierung der Kleingewässer für Kamm-Molch	Ausschieben, flache Ufer nach Süden geneigt, Baggararbeiten	1	qm	2.489,00	2.489 €
4.2	Maßnahmen zur Optimierung Kleingewässer für Große Moosjungfer	Initialisierung Submers- und Ufervegetation, Baggararbeiten	1	qm	1.491,00	1.491 €

3.7. Effizienzkontrolle

Den ersten Schritt einer Effizienzkontrolle stellt die Maßnahmenkontrolle als Voraussetzung für alle weiteren Prüfschritte dar. Dabei werden, in Abhängigkeit vom Charakter und der Priorität der Maßnahmen, routinemäßige Überprüfungen auf Abarbeitung der Maßnahmen durchgeführt. Damit ist jedoch noch kein Rückschluss auf die Funktionserfüllung der Maßnahmen möglich, es müssen weitere Beurteilungskriterien herangezogen werden.

Wichtige Bestandteile der Erfolgskontrolle sind die Zielanalyse und die daraus zu folgernde Zielerreichungskontrolle. Dabei wird überprüft, inwieweit sich die Bestandssituation den Zielvorgaben aus Teil III angenähert hat. Dazu ist dann wieder eine aktuelle Bestandsanalyse erforderlich. Die Ergebnisse werden mit den Zielaussagen verglichen. Für die Erfolgskontrolle der Verbesserung des Erhaltungszustandes der Arten oder Artengruppen sind populationsbiologische Untersuchungen notwendig.

Manche der im Teil IV angegebenen Maßnahmen benötigen viele Jahre bis zur vollen Funktionsfähigkeit (z.B. Waldumbau), so dass durch Untersuchungen zum Zeitpunkt der Erfolgskontrolle allenfalls Trendaussagen möglich sind, ob bereits eine Entwicklung in die gewünschte Richtung stattgefunden hat oder Zielabweichungen auftreten.

Der Begriff „Effizienzkontrolle“ tritt in der Fachliteratur häufig als Synonym für Erfolgskontrolle auf (u.a. JACOBS, 2001), kann aber auch als Ausdruck für eine ökonomische Beurteilung der für die Maßnahmen eingesetzten Mittel im Verhältnis zum erreichten Erfolg verwendet werden (Kosten-Nutzen-Relation, Optimierung des Mitteleinsatzes und damit der ökonomischen Effizienz der Maßnahmen). Eine solche Beurteilung ist erst auf der Basis der Präzisierung der tatsächlich entstehenden Kosten (z.B. Leistungsverzeichnis der durchzuführenden Maßnahmen) möglich.

4. Hoheitliche Maßnahmen zu Schutz u. Erhaltung des Gebiets

4.1. Vorschläge für Gebote und Verbote

Es werden folgende Vorschläge für Ver- und Gebote unterbreitet, die sich weitgehend mit den Verboten (§3) und Zulässigen Handlungen (§4) der NSG-VO decken und im Wortlaut geringfügig angepasst wurden. Die entsprechende flächenscharfe Zonierung, die mit den zulässigen Handlungen korreliert, geht aus 4.2.2. hervor. Öffentlich-rechtliche Vorschriften zum Schutze der Allgemeinheit vor Gefahren, die das Betreten des Gebietes oder von Teilen des Gebietes untersagen bzw. einschränken oder bestimmte Genehmigungsvorbehalte regeln, bleiben von dieser Verordnung unberührt.

4.1.1. Zulässige Handlungen (Gebote)

4.1.1.1. Forstwirtschaft

Die im Einklang mit den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege betriebene ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung gemäß der Leitlinie Wald (Runderlass des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt vom 01. September 1997 – 706-0501, MBl. LSA S. 1871) auf den in der Karte 9 mit A gekennzeichneten Flächen, erfolgt folgendermaßen (NSG-VO, § 4, 1a und 1b):

- durch langfristige Umwandlung der nicht standortgerechten Bestände in einen der potentiell natürlichen Vegetation nahe kommenden Wald,
- ohne Einbringung von nicht standortgemäßen und nicht einheimischen Gehölzen,
- ohne Kahlschläge, ausgenommen hiervon sind Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege und Wiederherstellung von Zwergstrauchheiden, Trocken- und Halbtrockenrasen zur Gewährleistung des Schutzzieles, vor allem unter dem Aspekt des europäischen ökologischen Netzes „NATURA 2000“, wobei Örtlichkeit, Umfang, Methodik und Zeitpunkt mit dem Landesverwaltungsamt – obere Naturschutzbehörde – abzustimmen sind,
- unter Vorrang der Naturverjüngung und Förderung der potentiell-natürlichen Vegetation (pnV),
- unter Schonung und Förderung der natürlichen Arten- u. Strukturvielfalt auf den Flächen,
- Einhaltung eines möglichst hohen Zielalters der Bäume bis zur Holzernte,
- Belassung von mindestens fünf Altbäumen pro ha bis zu deren natürlichem Verfall,
- Belassen von Horst- und Höhlenbäumen sowie die gezielte Erhaltung von natürlich anfallendem stehendem und liegendem Totholz in jedem Altersbereich. Dabei ist ein den natürlichen Verhältnissen nahe kommender Anteil an der oberirdischen Baummasse (in Abhängigkeit von der Entwicklungsphase des Bestandes, jedoch mindestens 3 %, wobei sich mit zunehmendem Alter der Bestände auch der Totholzanteil entsprechend erhöht) in einem weitgehend ausgewogenem Verhältnis zwischen stehenden und liegenden Totholzanteilen anzustreben. Vorrang besitzt hierbei der Erhalt von möglichst starkem stehendem Totholz. Mindestens die Hälfte des Totholzvorrates sollte einen Brusthöhen-durchmesser von über 20 cm besitzen. Bei dem Erhalt und der Entwicklung von Totholz ist zu berücksichtigen, dass das Wirtschaftsziel nicht gefährdet wird. Das Wirtschaftsziel ist mit dem Landesverwaltungsamt – obere Naturschutzbehörde – abzustimmen,

- Holzeinschlag und Bestandspflege sowie Maßnahmen zur Unterhaltung des forstlichen Wegenetzes im Umfang des Zustandes vor der militärischen Nutzung des Gebietes in der Zeit vom 1. September bis 15. März des Folgejahres, jedoch ohne jeglichen über das bestehende Maß hinausgehenden Ausbau,
- bei Erforderlichkeit die vorübergehende Einzäunung von Waldflächen zur Verjüngung,
- ohne Einsatz von Düngemittel und Kalk, die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel ist nur in begründeten Einzelfällen und im Einvernehmen mit dem Landesverwaltungsamt – obere Naturschutzbehörde – zulässig,
- Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege und Wiederherstellung besonders geschützter Biotope und anderer ökologisch wertvoller Strukturen, wie
 - Sümpfe, Röhrichte, seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiesen sowie Kleingewässer ,
 - Zwergstrauchheiden, Trocken- und Halbtrockenrasen,
 - Erlenbrüche, Gebüsche und reich strukturierte Waldmäntel,
 - zur Gewährleistung des Schutzzieles auch unter dem Aspekt des europäischen ökologischen Netzes „NATURA 2000“, wobei Örtlichkeit, Umfang, Methodik und Zeitpunkt mit dem Landesverwaltungsamt – obere Naturschutzbehörde – abzustimmen sind.

Diese Zulässigen Handlungen stehen für die Nutzung in den „Wald-Teilräumen“ 03 und zum Teil auch 08.

4.1.1.2. Forstwirtschaft unter vorrangiger Erhaltung der Ziegenmelker-Population

Die im Einklang mit den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege betriebene ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung gemäß der Leitlinie Wald (Runderlass des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt vom 01. September 1997 – 706-0501, MBl. LSA S. 1871) auf den in der Karte 9 mit **D** gekennzeichneten Flächen wie unter 4.1.1.1, jedoch unter Schutz, Erhalt und Entwicklung der Brutbestände des Ziegenmelkers (Art nach Anhang I VSRL) als Zielart für das Projektgebiet, erfolgt folgendermaßen:

- Erhalt dauerhaft lichter Pionierwaldstrukturen unter Offenhalten von mindestens 25% der Flächen durch eine Kombination von
 - Holzentnahmen / Entkusseln, ergänzend auch Kontrolliertes Brennen im Winter und auf einzelne Forstabteilungen beschränkt, unter Beibehaltung einer Deckung der Baum- und Strauchschicht von 20 bis 50%,
 - Mahd und Beweidung als Folgepflege für die Calluna-Bestände.

Diese Zulässigen Handlungen stehen für die Nutzung in den auf den noch heidegeprägten Teilflächen des Teilraumes 08 und den im erweiterten Betrachtungsraum gelegenen Teilräumen 10 und 11 (nachgewiesene Ziegenmelker-Brutreviere).

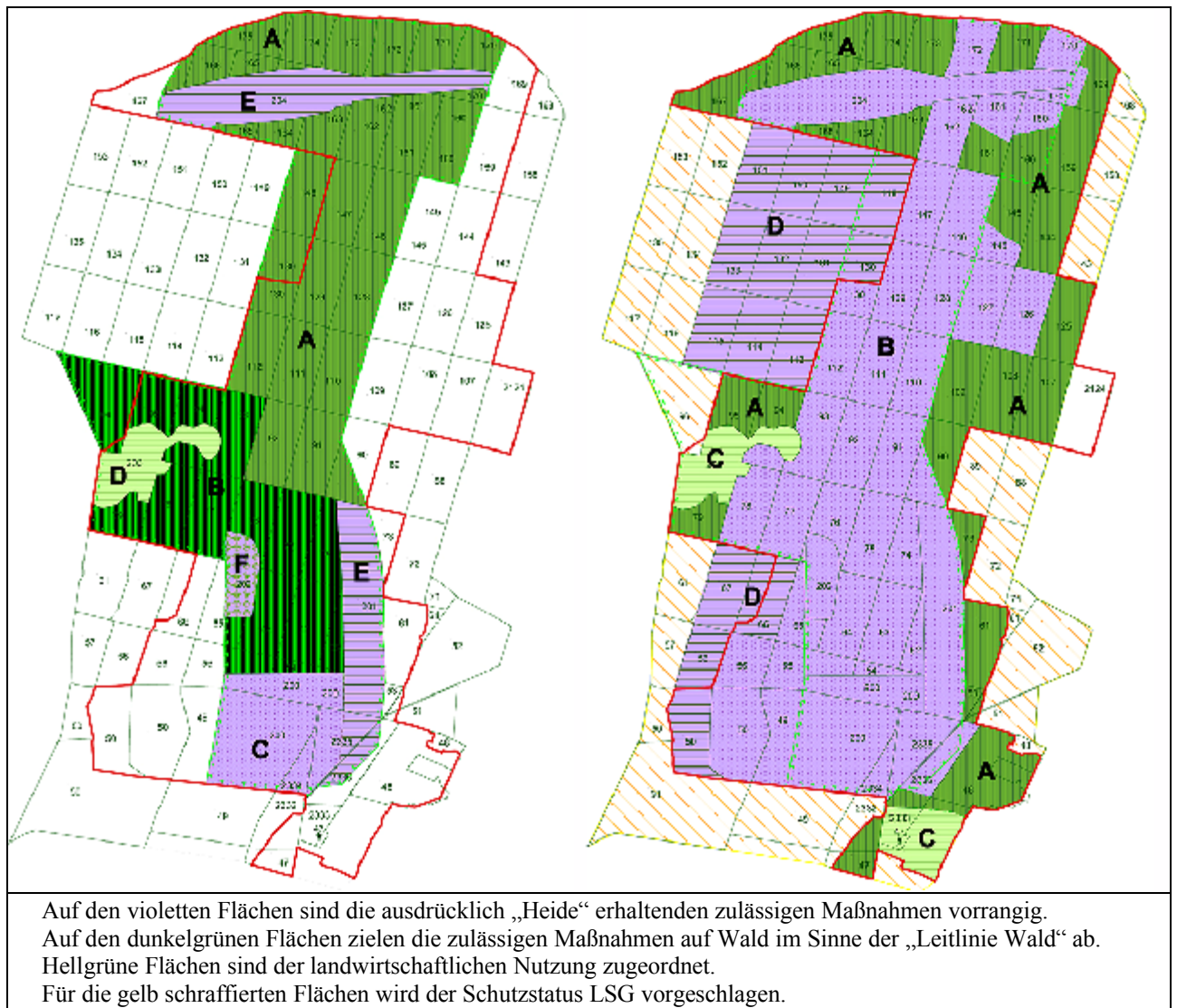
4.1.1.3. Heidepflege

Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege und Wiederherstellung von Zwergstrauchheiden sowie Trocken- und Halbtrockenrasen zur Gewährleistung des Schutzzieles unter dem Aspekt des europäischen ökologischen Netzes „NATURA 2000“, wobei Methodik, Zeitpunkt und Umfang mit dem Landesverwaltungsamt – obere Naturschutzbehörde – abzustimmen sind.

Die natürliche Sukzession ist auf den in Karte 9 mit **B** gekennzeichneten Flächen vorzugsweise zu verzögern bzw. ganz zu unterbinden. Zulässig sind:

- das Offenhalten der Flächen unter Belassen einzelner Solitärgehölze und ggf. Gehölz- und Gebüschgruppen (Flächenanteil 5%) durch Mahd, Entbuschen / Holzentnahmen, Beweidung und / oder Kontrolliertes Brennen,
- die Entwicklung eines arten- und strukturreichen Waldmantels,
- in den Saumbereichen zu den in der Karte mit A gekennzeichneten Flächen ist der Übergang zum Wald unter Berücksichtigung ausgeprägter Bereiche von Gebüsch- und Vorwaldstadien den jeweils vorhandenen natürlichen Strukturen anzupassen.

Eine Beweidung darf zur Brutzeit des Ziegenmelkers nur auf ca. 60% der Fläche stattfinden.



Textkarte IV - 11: Vergleich zwischen den nach derzeit gültiger NSG-VO (links) und als Neuregelung vorgeschlagenen zulässigen Handlungen (rechts)

Insgesamt sollte dabei eine Flächenstruktur erreicht werden, die als Ziel auf den mit B gekennzeichneten Flächen verfolgt (nach RANA 2007):

Zwergstrauchheide mit Baum- und Gebüschgruppen	auf ... % der Fläche B
– Gehölzdeckung bis 10%	8
– Gehölzdeckung bis 30%	45
– Gehölzdeckung bis 50%	17
Sandtrockenrasen , Gehölzdeckung bis 10%	2
Mosaik aus Zwergstrauchheide und Sandmagerrasen; Gehölzdeckung bis 10%	20
„ Verbindungskorridor “ im TR 02, Gehölzdeckung max. 50%	7

4.1.1.4. Landwirtschaft

Die landwirtschaftliche Nutzung ist so durchzuführen, dass sie den Zielen des § 2 (insbesondere den Ziffern 2, 6 und 8) nicht entgegenwirkt (NSG-VO, § 4, 3.).

Zulässig ist die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung der in der Karte 9 mit C gekennzeichneten Fläche als Mähwiese oder als Weide, jedoch nur außerhalb der Kleingewässer, Röhrichte und Erlenbruchflächen (einschließlich Erlenjungbestände) und

- ohne Umbruch und Veränderung der Bodengestalt,
- ohne Neuanlage von Wegen,
- ohne Entwässerungsmaßnahmen,
- ohne Einsatz von Gülle, Jauche, Klärschlamm, Fest- und Trockenmist,
- bei der Nutzung als Mähwiese keine Mahd vor dem 15. Juni eines jeden Jahres, wobei die Mahd von innen nach außen und mit tierschonender Mähtechnik durchzuführen ist,
- bei Mahd nicht mehr als zwei Schnitte pro Jahr,
- ohne Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln,
- ohne Walzen und Schleppen in der Zeit vom 1. März bis 15. August eines jeden Jahres,
- ohne Lagerung von landwirtschaftlichem Wirtschaftsgut (z.B. Heu),
- bei Weidenutzung nicht mehr als 2 Großvieheinheiten pro Hektar.

Die Beweidung hat sich an den Schutzzielen des Gebietes gemäß § 2 (insbesondere Ziffern 2, 6, 7, 8, 9) zu orientieren. Dazu ist ein Konzept zu erarbeiten, das mit dem Landesverwaltungsamt – obere Naturschutzbehörde – abzustimmen ist.

4.1.1.5. Jagd

Zulässig im Gebiet ist die Durchführung der ordnungsgemäßen Jagd wie folgt (NSG-VO, § 4, 2.):

- Ansitz- und Pirschjagd,
- Gesellschaftsjagden in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar des Folgejahres, wobei in diesem Zeitraum höchstens zwei Mal die gleiche Fläche bejagt werden darf. Diese Jagden sind dem Landesverwaltungsamt – obere Naturschutzbehörde – mindestens drei Tage vor Beginn mit Angabe der betroffenen Flächen anzuzeigen. Zusätzliche Gesellschaftsjagden sind nach Zustimmung durch die obere Naturschutzbehörde in diesem Zeitraum zulässig, wenn nach Durchführung der beiden Jagden weiterhin den landeskulturellen und landschaftlichen Verhältnissen entsprechend überhöhte Wildbestände

im Gebiet nachgewiesen sind, die erhebliche Wildschäden verursachen oder erwarten lassen oder die waldbaulichen Zielsetzungen des Landes gefährden,

- die Bau- und Fangjagd, wobei dem Lebendfang der Vorzug zu geben ist,
- jedoch nicht auf Vögel.

Die Errichtung von Hochsitzen hat sich nach Material und Bauweise der Landschaft anzupassen. Zusätzlich zu Geboten der NSG-VO sind Wild- u. Lockfütterungen in jeglicher Form unzulässig.

4.1.1.6. Militärische Altlasten

Zulässig im Gebiet ist die Beseitigung von militärischen Altlasten, wobei Zeitpunkt und Ausführung mit dem Landesverwaltungsamt – obere Naturschutzbehörde – abzustimmen sind. Die Abstimmung entfällt bei Gefahr im Verzug, wobei über die Maßnahme unverzüglich eine Information an die obere Naturschutzbehörde durch den Träger zu erfolgen hat und bei der Durchführung unaufschiebbarer Maßnahmen vermeidbare Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt zu unterbleiben haben (NSG-VO, § 4, 4.).

4.1.1.7. Betretungsrecht

Zulässig sind im Gebiet:

- das Betreten des Gebietes außerhalb der Wege ist zum Zwecke des Pilzesammelns in geringen Mengen für den eigenen Verbrauch in der Zeit vom 15. August bis zum 10. November eines jeden Jahres zulässig (NSG-VO, §4, 5.),
- das Betreten und Befahren des Gebietes, soweit dies zu einer nach dieser Verordnung rechtmäßigen Nutzung und Bewirtschaftung erforderlich ist sowie das Betreten von Grundstücken durch die Eigentümer und deren Beauftragte, unter Vermeidung von Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt und ihrer Lebensräume (NSG-VO, § 4, 7.),
- das Betreten und Befahren des Gebietes:
 - durch die Naturschutz- und Forstbehörden sowie die örtlich zuständigen Kommunalverwaltungen und deren Beauftragte,
 - durch andere Behörden und öffentliche Stellen sowie deren Beauftragte nach Herstellung des Einvernehmens mit dem Landesverwaltungsamt – obere Naturschutzbehörde – zur Erfüllung dienstlicher Aufgaben unter weitestmöglicher Vermeidung von Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt und ihrer Lebensräume (NSG-VO, §4, 8.),
- Untersuchungen bzw. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege oder zur Entwicklung des Naturschutzgebietes, die im Einvernehmen mit dem Landesverwaltungsamt – obere Naturschutzbehörde – durchgeführt werden, einschließlich der Pflege oder Wiederherstellung von Zwergstrauchheiden, Trocken- und Halbtrockenrasen durch Kontrolliertes Brennen im Einklang mit den gesetzlichen Vorschriften (NSG-VO, §4, 9.),
- Fahrzeuge aller Art (ausgenommen Fahrzeuge ohne Motorkraft und Krankenfahrstühle) dürfen nur auf / an der „Dahmschen Straße“ (Fahrweg zwischen den Orten Mügeln und Seyda) gefahren, geparkt oder abgestellt werden,
- Reiten auf dafür markierten Wegen, die in einem vom Landesverwaltungsamt – obere Naturschutzbehörde – gesiegelten und bei der betroffenen Gemeinde einsehbaren Wegeplan (Maßstab 1:10.000) festgelegt sind. Voraussetzung für die Ausweisung von Reitwegen ist ein begründeter Bedarf (Orts- oder Verbindung zu anderen Reitwegen).

4.1.1.8. Weitere zulässige Handlungen (Gebote)

Weitere Maßnahmen, zu deren Durchführung eine gesetzliche Verpflichtung besteht, sind zulässig, wobei Zeitpunkt und Ausführung mit dem Landesverwaltungsamt – obere Naturschutzbehörde – abzustimmen sind. Die Abstimmung entfällt bei Gefahr im Verzug, wobei durch den Träger über die Maßnahme unverzüglich eine Information an die obere Naturschutzbehörde zu erfolgen hat und bei der Durchführung vermeidbare Beeinträchtigungen der Tier- und Pflanzenwelt zu unterbleiben haben (NSG-VO, § 4, 10.).

4.1.2. Unzulässige Handlungen (Verbote)

Es sind alle Handlungen verboten, die geeignet sind, das Gebiet oder einzelne seiner Bestandteile zu zerstören, zu beschädigen, zu verändern oder die zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung führen können. Das Gebiet darf außerhalb der Wege nicht betreten werden. Trampelpfade, Waldschneisen und Wildwechsel gelten hierbei nicht als Wege.

Für die *Calluna*-Heideflächen sind alle Handlungen zu untersagen, die nicht zu ihrem ausgewiesenen Schutz und ihrer notwendigen Unterhaltung und Entwicklung dienen.

Weiterhin sind folgende Handlungen zu verbieten:

- Befahren des Gebietes mit Fahrzeugen aller Art und Reiten abseits der „Dahm’schen Straße“ (Ausnahmen siehe 4.1.3.),
- Hunde und andere nicht wildlebende Tiere frei laufen zu lassen,
- Lagern, Zelten oder Aufstellen von Wohn- bzw. Bauwagen oder für die Unterkunft geeigneten Fahrzeugen oder Einrichtungen (ausgenommen: Aufstellen von mobilen Unterkunftswagen im Rahmen forstlicher oder landschaftspflegerischer Arbeiten),
- Ruhestörungen in der Natur durch Lärm oder auf andere Weise (insbesondere durch Tonwiedergabegeräte, Modellflugzeuge u. ä.),
- Beseitigung / Beschädigung / Beeinträchtigung von Bäumen, Gebüsch oder sonstigen Pflanzen oder Teilen von ihnen, außer in den unter 4.1.1. genannten Geboten,
- Nachstellung, Störung, Fütterung, Fang oder Tötung wild lebender Tiere,
- Einbringung von Pflanzen oder Tieren,
- Ablagerung von Abfällen oder anderen Stoffen, Materialien oder Gegenständen,
- Entwässerungsmaßnahmen sowie jegliche Eingriffe in den Wasserhaushalt, die das Naturschutzgebiet oder Teile davon beeinträchtigen können,
- Errichtung baulicher Anlagen aller Art, auch wenn sie keiner bauaufsichtlichen Genehmigung oder Anzeigepflicht unterliegen oder nur vorübergehender Art sind,
- Wegeausbau über das bisherige Maß hinaus,
- Veränderungen der Bodengestalt durch Abgrabungen, Aufschüttungen, Auffüllungen, Umbruch oder auf andere Weise, außer in den unter 4.1.1.2. genannten Ausnahmefällen,
- Feuer, außer in den unter 4.1.1.2. Ausnahmefällen.

Folgende Handlungen, die in das Naturschutzgebiet hineinwirken können, sind auch außerhalb des Gebietes verboten:

- Eingriffe in den Wasserhaushalt, die zu einem Wasserentzug in dem Bereich der „Marcolinischen Wiesen“ des Gebietes (in der Karte 9 mit C gekennzeichnet) führen würden,
- Anlage von Kahlschlägen sowie Einsatz von Düngemitteln und Kalk innerhalb einer 100 m breiten Zone angrenzend an die in der Karte 9 mit B gekennzeichneten Fläche.

4.2. Vorschläge für die Gebietsbegrenzung / Arrondierung

4.2.1. Grenzänderungen bestehender u. geplanter Schutzgebietskategorien

Für die Umsetzung der genannten notwendigen Maßnahmen zum Erreichen der in Teil III formulierten Ziele sollte die Umgrenzung des bestehenden NSG „Mittlere Glücksburger Heide“ an die Grenzen des EU-SPA bzw. FFH-Gebietes angepasst werden, so dass die hier vorrangig zu schützenden *Calluna*-Heide-Flächen auch Bestandteil dieses NSG werden.

Auf die Einbeziehung der randlichen Waldflächen in den Forstabteilungen 107, 108 und 125 könnte dabei verzichtet werden; dann sollten diese, zusammen mit den angrenzenden Flächen des erweiterten Betrachtungsraumes (siehe unter 4.2.4.), als Kategorie „Landschaftsschutzgebiet“ (LSG) einen „Flächenpuffer“ rings um den „NSG-Kern“ bilden und diesen damit vor äußeren Einflüssen schützen.

In Karte 9 werden die vorgeschlagenen Schutzgebietskategorien dargestellt.

4.2.2. Schutzgebietszonierungen

Wie bereits in 1.2.1. dargelegt, ist es notwendig, sowohl die Abgrenzungen als auch die Inhalte der in der NSG-VO im §4 festgesetzten Zulässigen Handlungen an die im vorliegenden Managementplan herausgearbeiteten Ziele anzupassen.

Damit wird vor allem auch die starke Isolation von Offenflächen am Nord- und Südrand der Glücksburger Heide (nördlich des Aussichtshügels im Süden, ehemaliger Hubschrauberlandeplatz im Norden) aufgehoben und ein Biotopverbund zwischen allen *Calluna*-Heideflächen hergestellt. Somit können die Mindestflächenansprüche erfüllt werden, die für die Garantie eines günstigen Erhaltungszustandes für die an *Calluna*-Heide gebundenen Vogelarten des Anhangs I der EU-VSRL sorgen.

Die flächenkonkrete Darstellung der Zonierung erfolgt in Karte 9.

1. Forstwirtschaft

Die in Karte 9 mit **A** gekennzeichneten Flächen umfassen die Teilräume 03 (Waldflächen nördlich der Dahm'schen Straße) und 08 (Waldflächen südlich der Dahm'schen Straße).

Die in Karte 9 mit **D** gekennzeichneten Flächen umfassen Teilflächen der Teilräume 08 (Waldflächen südlich der Dahm'schen Straße, 2 Teilflächen im SW) sowie 10 und 11 (vom Ziegenmelker als Brutrevier genutzte Bereiche).

2. Heidepflege (*Calluna*-Heide)

Die in Karte 9 mit **B** gekennzeichneten Flächen umfassen die Teilräume 01 („Hubschrauberlandeplatz“), 02 (Korridor mit „Bombodrom“), 04 („Panzertrassen“), 05 („Am Roten Kreuzweg“), 06 („Am Schweinitzer Damm“) und 07 („Feuerlinie“).

3. Landwirtschaft

Die in der Karte 9 mit **C** gekennzeichneten Flächen umfassen die Teilräume 13 („Lindwerd'scher Winkel“) und 14 („Marcolinische Wiesen“).

vgl. auch Textkarte IV - 12 / Textkarte IV - 13

4.2.3. Ausweisung nutzungsfreier Bereiche (NSG)

Nutzungsfreie Bereiche sind nicht vorgesehen.

4.2.4. Vorschläge für Gebietsarrondierungen

Vor allem die in Teil II und III beschriebenen aktuellen Nachweise und derzeitigen Erhaltungszustände der charakteristischen Heide-Vogelarten Ziegenmelker und Heidelerche, aber auch die Vorkommen des Schwarzspechtes und die Habitategnung für die Mops-Fledermaus in den außerhalb des EU-SPA / FFH-Gebietes liegenden Teilräumen, begründen die Notwendigkeit, auch für die Flächen des bislang nur „erweiterten Betrachtungsraumes“ den Schutzstatus als EU-SPA / FFH-Gebiet vorzuschlagen¹.

In diesen Teilräumen ist der Erhaltungszustand des LRT 4030 zwar nahezu durchweg als bereits ungünstig („C“), bestenfalls mit „B“ einzuschätzen; jedoch ist mit der überregionalen Bedeutung des Planungsraums für den Schutz des Ziegenmelkers eine spätere Nachmeldung der potentiellen Erweiterungsflächen unbedingt zu rechtfertigen. Außerdem erscheint die Einbeziehung auch mit dem organisatorischen Hintergrund sinnvoll, dass diese Flächen im Eigentum der Bundesforst stehen und ein Übergang dieses gesamten Eigentums an die Deutsche Bundesstiftung Umwelt geplant ist.

Von der neuen Eigentümerin ist zu erwarten, dass sie mit hohem Engagement in die Heidepflege einsteigen wird, so dass berechtigterweise davon ausgegangen werden kann, dass dabei auch Kräftepotential zur Pflege der „Randbereiche“ vorhanden sein wird. Damit könnten vor allem Teile der Teilräume 10 und 11 als wichtige *Calluna*-Heide-Lebensräume erhalten bzw. wiederhergestellt werden.

Ein Szenario für die Teilbereiche 09, 10, 11 und 12 ohne Integration in die Grenzen des FFH-/Vogelschutzgebietes würde bedeuten, dass hier (weiterhin) ordnungsgemäße Forstwirtschaft betrieben wird, die in erster Linie auf Wirtschaftlichkeit angewiesen ist. Die Flächen werden sich zu (Kiefern-) Forst entwickeln, und es ist damit zu rechnen, dass die Habitategnung für die Heidevogelarten (weiter) abnehmen bis erlöschen wird. Die Situation für die „Nicht-Heide-Arten“ würde sich zwar im gleichen Maße etwas verbessern, jedoch ist unter forstwirtschaftlichen Bedingungen kaum davon auszugehen, dass Gesichtspunkte wie Erhalt von Höhenbäumen oder Totholzanteile vordergründig sein werden.

Auf der anderen Seite wird vorgeschlagen, die dem Landesforst unterstehende Fläche (FoAbt. 5124) in der Gemarkung Mügeln, Flur 9, Flst. 15 mit einer Größe von ca. 30 ha aus dem FFH-/Vogelschutzgebiet auszugliedern. Die Fläche ist einheitlich mit Kiefernforst bestanden (siehe Luftbild, Karte 4 und Maßnahmentabelle für TR 15) und hat für die in der „Glücksburger Heide“ zu schützenden Arten nach dem Standarddatenbogen allenfalls für Schwarzspecht und Mops-Fledermaus geringe Bedeutung. Die Habitatausstattung ist für diese beiden Arten mit „ungünstig“ zu beschreiben.

¹ siehe auch RANA, 2005:

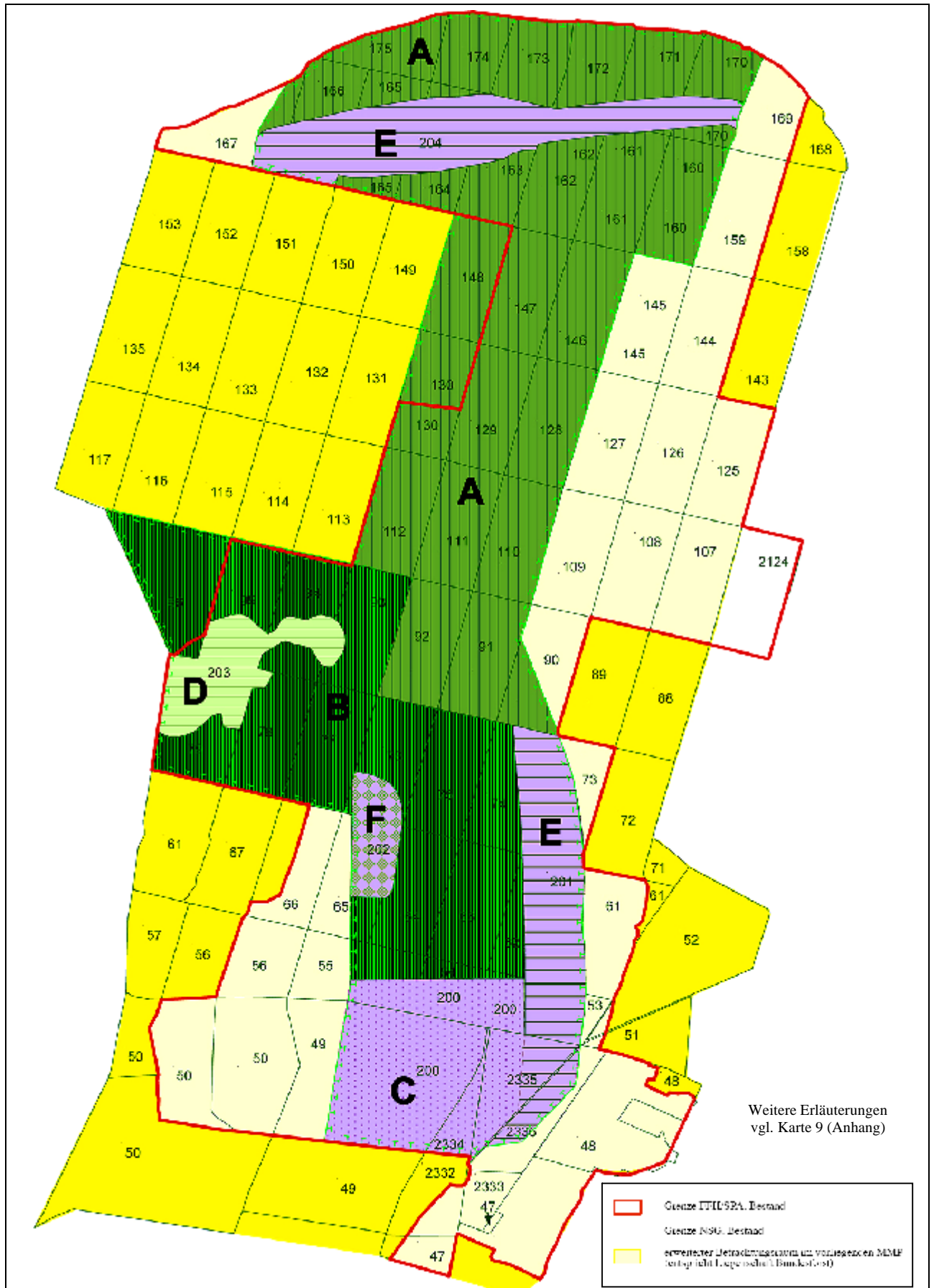
Der vom NABU, Landesverband Sachsen-Anhalt im Zuge der Nachmeldung von FFH-Gebieten und EU-SPA eingebrachte Vorschlag zur Erweiterung des EU-SPA um heidegeprägte Birkenpionierwälder westlich der bestehenden Gebietsgrenze blieb in der Abwägung vom Land Sachsen-Anhalt unberücksichtigt. Die prinzipielle fachliche Eignung dieser Flächen zur Integration in das bestehende FFH-Gebiet / EU-SPA konnte durch RANA 2005 belegt werden. Unabhängig von einer potentiellen Erweiterung sollten auf alle Fälle mit einer Detailabgrenzung des FFH-Gebietes und EU-SPA örtlich vorhandene, im Gelände schwer nachvollziehbare Grenzverläufe korrigiert werden. Der Grenzverlauf sollte sich an gut nachvollziehbaren natürlichen Strukturen (Biogrenzen) oder auch Forstwegen bzw. Forstabteilungsgrenzen orientieren.

Tabelle IV - 13: Ausschluss einer Fläche aus dem FFH- / Vogelschutz-Gebiet

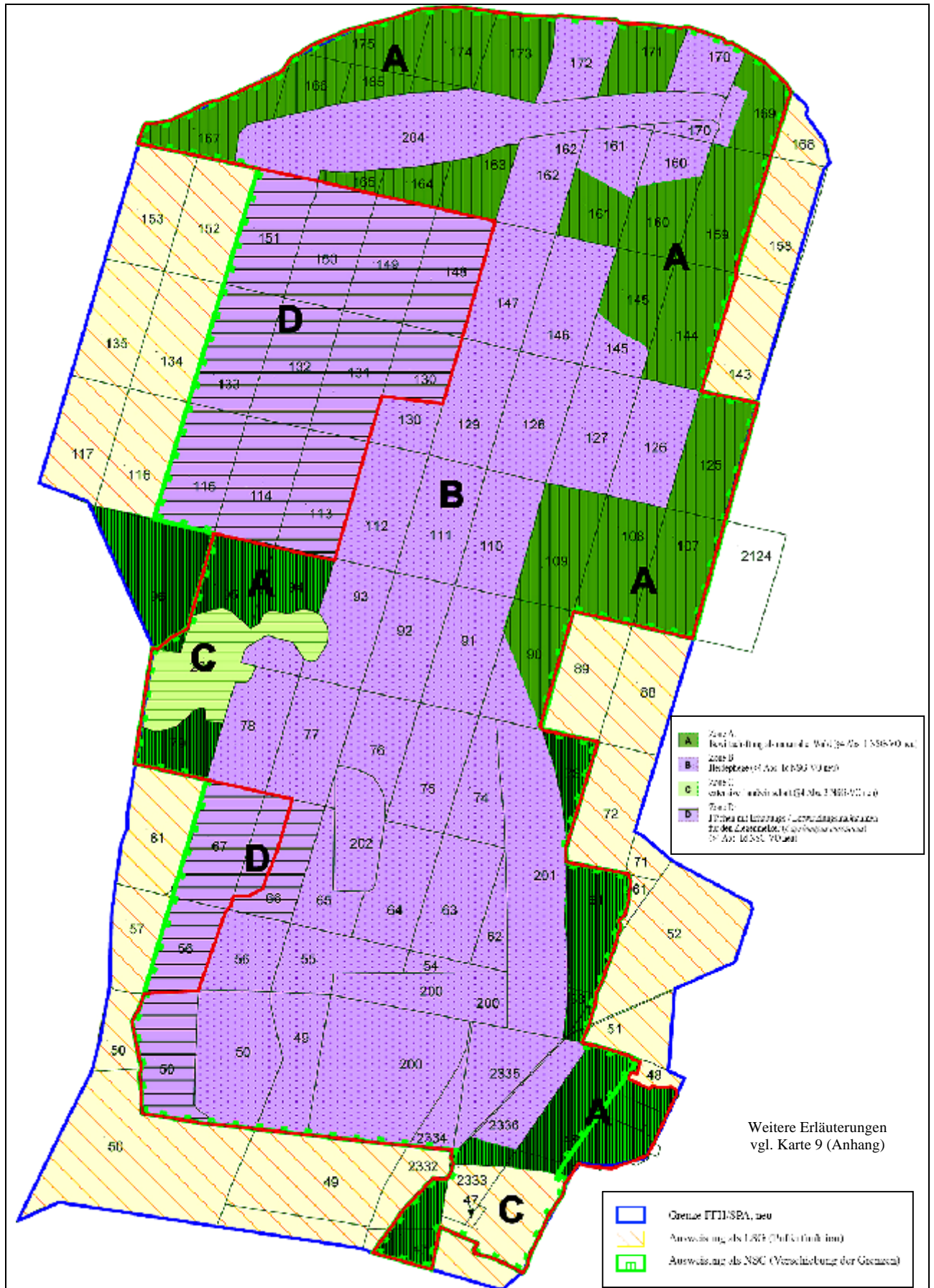
TR	Gemarkung, Flur, Flurstück	Eigentum	Größe (ha)
15	Gem. Mügeln Flur 9, Flst 15	Landeswald: Forstabt. Nr. 5124	ca. 30

Tabelle IV - 14: Einbeziehung angrenzender Flächen in das FFH- / Vogelschutz-Gebiet

TR	Gemarkung, Flur, Flurstück	Eigentum	Größe (ha)
09	<i>Gemarkung Mügeln</i> Flur 1, Flst 1, 2, 3, 4, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21 (Weg); Flur 6, Flst. 1, 2, 3; Flur 9 Flst. 1, 2 tw. (Weg), 3, 4 tw. (Weg), 8, 9 tw (Weg)80; 73/1 tw. und 78 tw. (Wege); Flur 10, Flst. 72, 44 tw. (Weg); Flur 13, Flst 37, 36 tw. (Weg) , 38/1 und 38/2; 39 tw. <i>Gemarkung Arnsdorf</i> Flur 3, Flst 1 (Weg), 27 tw., 28 tw., 29 tw., 30 tw . (Weg), 35 tw., 36 tw., 43/2 tw.	Bundesforst: FoAbt. 51, 52, 71, 72, 88, 89, 143, 158, 168 Stadt Jessen: betroffene Flst in Gemarkung Arnsdorf	245
10	<i>Gemarkung Mügeln</i> Flur 10, Flst. 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36 tw. (Weg), 52, 53, 54, 56/2 und teilweise 4, 15, 23, 24 und 40 (Wege); Flur 11, Flst. 5, 6, 22, 23, 24, 25, 36/1 und teilweise 4, 19, 20, 21, 27, 33, 35 (Wege)	Bundesforst: FoAbt. 96, 113, 114, 115, 116, 117, 130 (b1 und b2), 131, 132, 133, 134, 135, 148, 149, 150, 151, 152, 153	488
11	<i>Gemarkung Mügeln</i> Flur 12, Flst. 109/2, 112, 113 tw. und 114/2; 111 tw. (Weg); Flur 13, Flst. 29, 47 tw., 48	Bundesforst: FoAbt. 56 (a1 tw. und a2), 57, 66 (a1 tw.), 67, 68	101
12	<i>Gemarkung Genthä</i> Flur 1 Flst. 276, 277, 278, 279 und 481/1; <i>Gemarkung Leipa</i> Flur 2, Flst. 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29 tw., 30tw., 31, 32; teilweise 3, 26 (Wege); Flur 3, Flst. 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 tw., 16 tw; teilweise 2, 5, 14, 20 (Wege); <i>Gemarkung Arnsdorf</i> Flur 2, Flst. 20/1, teilweise 19 (Wege); Flur 3 Flst 5 tw.	Bundesforst: FoAbt. 49 (a1 und a2), 50 (a2, a3, a4, A und B), Stadtforst Jessen: FoAbt. 2332 (A1, a2, a3, a8, a9 und a10) Privat: Gemarkung Genthä Flur 3, Flst. 4	110



Textkarte IV - 12: Neuordnung des Schutzgebietssystems - Ausgangssituation



Textkarte IV - 13: Neuordnung des Schutzgebietssystems - Zielkonzept

5. Literatur und Quellen zu Teil IV

- BELLMANN, H. (1993): Libellen: beobachten – bestimmen, Naturbuch-Verlag, Augsburg.
- BENKERT, D.; FUKAREK, F. & KORSCH, H. (1996): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands, G. Fischer Verlag, Jena.
- BEUTLER ET AL. (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 1,2.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. (Beareiter: SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E.) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53: 560 S.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse, Laurenti, Bielefeld. ISBN 3-933066-19-0, 2004
- BRACHWITZ, H. - INGENIERBÜRO HORST BRACHWITZ (1993): Studie Wiedervernässung Marcolinische Wiesen. - Unveröff. Bericht im Auftrag der Naturschutzbehörde Jessen (Bearb.: MEYER-DITTEN, M.),. 30 S., 10 Anlagen.
- BREHM, A. (1922): Brehms Tierleben. Kriechtiere, Bibliographisches Institut, Leipzig.
- BROCKHAUS, T. & FISCHER, U. [Hrsg.] (2005): Die Libellenfauna Sachsens. Beitrag zur Insektenfauna Sachsens Band 2. Natur und Text.
- BUCHWALD, R. (1997): Artenhilfsprogramm für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Schutzgemeinschaft Libellen in Baden-Württemberg e.V., SGL-Veröffentlichungsreihe im www: „Naturschutzinformation“.
- DIETZ, C.; v.HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und NW-Afrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos-Naturführer.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003): Artensteckbrief Mops-Fledermaus *Barbastella barbastellus* in Hessen, Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN), Gießen.
- ELLENBERG, H. (1996): Die Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Auflage, S. 719-749, Stuttgart.
- FRÖHLICH, G.; OERTNER, J. & VOGEL, S. (1987): Schützt Lurche und Kriechtiere, 1. Aufl., Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.
- GOLDAMMER, J.G.; PRÜTER, J. & PAGE, H. (1997): Feuereinsatz im Naturschutz in Mitteleuropa. Ein Positionspapier. Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz, Schneverdingen, NNA-Berichte 10, Heft 5, 2-17. ISBN 09 35-14 50.
- GÖRNER, M. & HACHETHAL, H. (1987): Säugetiere Europas – beobachten und bestimmen, Neumann Verlag Leipzig, Radebeul.
- GÜNTHER, R. & VOELKL, W. (1996): Schlingnatter - *Coronella austriaca* -. - In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands.: S. 631-647; Gustav Fischer, Jena.
- HACHTEL, M.; SANDER, U.; SCHMIDT, P.; TARKHNISHVILI, D.; WEDDELING, K. & BÖHME, W.(2005): Das Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben „Amphibien in der Zivilisationslandschaft“: Bestandsdynamik, Ausbreitung und Erfassung von Amphibienpopulationen im Drachenfelser Ländchen bei Bonn, Tier und Museum, 8 (4) 116 – 129, Bonn.
- HOFFMANN, T. (2001): Mammalia (Säugetiere) In: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt, Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, 38. Jg. Sonderheft.

- INGWA - INGENIEUR-GEMEINSCHAFT FÜR WASSERWIRTSCHAFT GMBH (2002): Umsetzung und wissenschaftliche Betreuung des Pflege- und Entwicklungsplanes für die "Marcolinischen Wiesen". - Unveröff. Bericht im Auftrag der Naturschutzbehörde Wittenberg.
- JACOBS, J. (2001): Erfolgskontrollen im Rahmen der Eingriffsregelung. Zielanalysen, Nachkontrollen und Entwicklungsprognosen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Ausbau der BAB A9 in der Fuhne-Niederung (Lkr. Bitterfeld). Diplomarbeit, Universität Potsdam.
- JEDICKE, E.; FREY, W.; HUNSDORFER, M. & STEINBACH, E. (1993): Praktische Landschaftspflege. 90-95, Stuttgart.
- JEHLE, R. (2001): Das terrestrische Sommerhabitat von senderbestückten Kammolchen (*Triturus cristatus*) und Marmorolchen (*T. marmoratus*), *Herpetological Journal* 10: S. 137 – 142.
- KUPFER, A. & KNEITZ, S. (2001): Populationsökologie des Kammolches (*Triturus cristatus*) in einer Agrarlandschaft: Dynamik, Gewässertreue und Ausbreitung, *Herpetological Journal* 10: S. 165 – 171.
- LAU-LSA – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT [HRSG.] (2001): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt (Bearbeiter: MEYER, F. & SCHNITTER, P. et.al.). – In: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt: 38/Sonderheft: 152 S.
- LAU-LSA – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT [HRSG.] (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt (Bearbeiter: PETERSON, J. et.al.). – In: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt: 39/Sonderheft: 368 S.
- LAU-LSA – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT [Hrsg.] (2002): Management von FFH-Lebensraumtypen. Untersuchungen zu den Auswirkungen von Managementmaßnahmen zur Heide-Pflege (Flämmen, Mahd) auf Gliederfüßer (Arthropoda). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 3/2002: 46 S.
- LAU-LSA – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT [Hrsg.] (2003): Die Vogelarten nach Anhang I der Europäischen Vogelschutz-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt (Bearbeiter: WEBER, M.; MAMMEN, U.; DORNBUSCH, G. & GEDEON, K.). – In: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt: 40/Sonderheft: 224 S.
- LAU-LSA - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT [HRSG.] (2004): Kartieranleitung zur Kartierung und Bewertung der Offenlandlebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt (Bearbeiter: SCHUBOTH, J.; FRANK, D.; JÄGER, U. & REIBMANN, K.) - Stand: 03.06.2004. Halle: 167 S.
- LAU-LSA – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT [HRSG.] (2004): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt (Bearbeiter: SCHNITTER, P. et.al.). – In: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt: 41/Sonderheft: 142 S.
- LAU-LSA - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT [HRSG.] (2004): Rote Listen Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39: 429 S.
- LFB - LANDESFORSTBETRIEB SACHSEN-ANHALT [HRSG.] (2004): NATURA 2000 Kartieranleitung für die Waldlebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt (Bearbeiter: BOLLE, K.; KATTHÖVER, T. & SCHMIDT, W.) - Stand: Mrz. 2004. Haverfeld: 24 S., Anlagen.
- LFUG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [HRSG.] (2006): Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II-Arten in SCI.

- LFUG - SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [HRSG.] (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. In: Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege.
- LWF - BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2005): Merkblatt 10 der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. In: www.lwf.bayern.de, November 2005.
- MEYER, F. & SY, T. (2001): Amphibia und Reptilia (Lurche und Kriechtiere) In: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt, Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, 38. Jg. Sonderheft.
- MEYER, F. & SY, T. (2004): Kriechtiere (Reptilia) In: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt, Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, 41. Jg. Sonderheft.
- MLU – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT (2004): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt - Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Wittenberg – Erläuterungsbericht u. Kurzbeschreibungen (Bearbeitung: LPR - LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH / Fachliche Begleitung: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT): 56 S. Anlagen.
- MRLU-LSA - MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT SACHSEN-ANHALT [HRSG.] (1997): Leitlinie Wald (Verbindlichkeit der Leitlinie zur Erhaltung und nachhaltigen Entwicklung des Waldes im Land Sachsen-Anhalt). RdErl. des MRLU v. 01.09.1997: MBl. LSA Nr. 51: S. 1871.
- MÜLLER-KROEHLING, S.; FRANZ, CH.; BINNER, V.; MÜLLER, J.; PECHACEK, P. & ZAHNER, V. (2002): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern, Praxishandbuch und Materialsammlung für das Gebietmanagement der NATURA 2000-Gebiete, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.
- NICOLAI, B. (Hrsg.) (1993): Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands – Mecklenburg / Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen -. Gustav Fischer Verlag Jena.
- PINISCH, U. (1997): Pflege- und Entwicklungskonzept für das einstweilig sichergestellte NSG "Marcolinische Wiesen" – Diplomarbeit an der Fachhochschule Anhalt, Bernburg, Studiengang Landespflege.
- POUDLOUCKY, R. & WAITZMANN, M. (1993): Lebensraum, Gefährdung und Schutz der Schlingnatter (*Coronella austriaca* Laurenti 1768) im Norddeutschen Tiefland und in den Mittelgebirgslagen Südwestdeutschlands. - In: Gruschwitz, M., P. M. Kornacker, R. Podlousky, W. Völkl & M. Waitzmann (Hrsg.): Verbreitung, Ökologie und Schutz der Schlangen Deutschlands und angrenzender Gebiete. - Mertensiella 3: S. 59-76.
- RANA - BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ (2005): F&E-Projekt Erhalt und Schutz von Zwergstrauchheiden auf ehemaligen Truppenübungsplätzen in Sachsen-Anhalt vor dem Hintergrund europäischer Naturschutzbestimmungen (NATURA 2000) am Beispiel des FFH- und EU-Vogelschutzgebietes „Glücksburger Heide“ [FKZ:76213102102]. – Unveröff. Forschungsbericht in Projektbegleitung des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; Bearb.: SCHULZE, M.; BRADE, PH. & SÜßMTH, TH.: 179 S., Anlagen.
- RUDOLPH, B.-U. & A. LIEGEL (2001): Die Leitarten für den Waldnaturschutz ? - LWF aktuell, Nr. 30/2001.
- SCHMIDT, P & GRODDECK, J. (2006): Kriechtiere (Reptilia) In: Schnitter et al.
- SCHMIDT, P.; GRODDECK, J. & HACHTEL, M. (2006): Lurche (Amphibia) In: Schnitter et al.

- SCHNITTER, P.; EICHEN, C.; ELLWANGER, G.; NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland.- Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.
- SCHULZE, M. & MEYER, F. (2004): Brutvorkommen ausgewählter Vogelarten und deren Erhaltungszustand im EU-SPA Glücksburger Heide im Jahr 2003. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 4/2004: S. 40-46.
- SSYMANK ET AL. (1998): vgl. BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [HRSG.] (1998)
- STEGLICH, R. (2001): Odonata (Libellen) In: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt, Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, 38. Jg. Sonderheft.
- STERNBERG, K.; SCHIEL, F.-J. & BUCHWALD, R. (2000): *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) – Große Moosjungfer. In: K Sternberg & R. Buchwald (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2. Ulmer, Stuttgart: S. 415 – 427.
- TLL - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (1994): Kosten- und Preiskatalog für ökologische und landeskulturelle Leistungen im Agrarraum. Sonderheft. Reihe Landwirtschaft und Landschaftspflege in Thüringen.
- VÖLKL, W. & KÄSEWIETER, D. (2003): Die Schlingnatter. – Bielefeld (Laurenti).
- WILDERMUTH, H. (1986) –: Die Auswirkungen naturschutzorientierter Pflegemaßnahmen auf die gefährdeten Libellen eines anthropogenen Moorkomplexes. *Natur und Landschaft*, 61 (2), S. 51 – 55.
- WILDERMUTH, H. (1992): Habitate und Habitatwahl der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Charp. 1825 (Odonata, Libellulidae). *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 1: S. 3 – 21.
- WILDERMUTH, H. (1994): Populationsdynamik der Großen Moosjungfer, *Leucorrhinia pectoralis* Charpentier 1825 (Odonata, Libellulidae). *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 3: S. 25 – 39, 1994
- WRIGHT, S. (1965): The interpretation of population structure by f-Statistics with special regard to systems of mating. – *Evolution* 19: S. 395 – 419.