LAND BRANDENBURG

Natur

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet

„Wittstock-Ruppiner Heide“

Bundesforst

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet
„Wittstock-Ruppiner Heide“ - Landesinterne Melde-Nr. 556, EU-Nr. DE 2941-302

Titelbild: Heideflächen auf der „Rollbahn“ des ehemaligen TrÜbPl Wittstock (Foto: Frank Meyer)

Förderung:
Gefördert durch die ILE-Richtlinie aus Mitteln der
Europäischen Union und des Landes Brandenburg

Herausgeber:

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
Bundesforstbetrieb Westbrandenburg
Berliner Straße 98-101
14467 Potsdam
Tel.: 0331 - 3702272
E-Mail: bf-web@bundesimmobilien.de
Internet: http://www.bundesimmobilien.de

Bearbeitung:
RANA - Büro für Ökologie und Naturschutz
Frank Meyer
Mühlweg 39
06114 Halle (Saale)
Tel.: 0345 - 131 75 80
E-Mail: info@rana-halle.de
Internet: www.rana-halle.de

Projektleitung: Dipl.-Biol Frank Meyer

unter Mitarbeit von:
Dipl.-Biol. Wolfgang Linder (Biotope, LRT, Flechten/Moose)
Jörg Fürstenow (Biotope, LRT, Flechten/Moose)
Dipl.-Ing. (FH) Stefan Klein (Biotope, LRT)
Dipl.-Forstw. Thomas Glaser (Biotope, LRT)
Dipl.-Forstw. Steffen Hilpert (Biotope, LRT)
Dipl.-Ing agr. Andreas Hagenguth (Fledermäuse)
Dr. Volker Neumann (Holzbewohnende Käfer)
Dipl.-Ing. (FH) Astrid Thurow (Holzbewohnende Käfer, Laufkäfer)
M.Sc. Biol. Dominic Plagge (GIS, Kartographie)
Dipl.-Biol. Martin Schulze (Avifauna/ Heuschrecken/Reptilien)
Dipl.-Ing.(FH) Andreas Pschorn (Avifauna/ Reptilien)
Dipl.-Biol. Dirk Lämmel (Avifauna/Reptilien)
Dipl.-Biol. Thomas Süßmuth (Falter)
Dipl.-Geogr. Janine Weber (Grundlagen, Layout)

Fachliche Betreuung:
Bundesforstbetrieb Westbrandenburg
Außenstelle Neuruppin

FORin Ute Steinke, Tel.: 03391 - 4037913, E-Mail: ute.steinke@bundesimmobilien.de

Potsdam, im Dezember 2015

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen 1
1.1 Einleitung 1
1.2 Rechtliche Grundlagen 1
1.3 Organisation 3
2 Gebietsbeschreibung und Landnutzung 6
2.1 Allgemeine Beschreibung 6
2.2 Naturräumliche Lage 9
2.3 Überblick über die abiotische Ausstattung 9
2.3.1 Geologie und Geomorphologie 9
2.3.2 Böden 10
2.3.3 Klima 11
2.3.4 Hydrologie 13
2.4 Überblick über die biotische Ausstattung 15
2.4.1 Potenziell-natürliche Vegetation (pnV) 15
2.4.2 Überblick zur aktuellen Biotopausstattung 18
2.5 Gebietsgeschichtlicher Hintergrund 21
2.5.1 Land- und Forstwirtschaft 21
2.5.2 Militärische Nutzung 25
2.6 Schutzstatus 36
2.6.1 Schutz nach Naturschutzrecht 36
2.6.2 Schutz nach anderen gesetzlichen Grundlagen 40
2.7 Gebietsrelevante Planungen 41
2.7.1 Regionalplanerische Vorgaben 41
2.7.2 Aktuelle Planungen im Gebiet 46
2.8 Nutzungs- und Eigentumssituation 50
2.8.1 Eigentumsverhältnisse 50
2.8.2 Aktuelle Nutzungsverhältnisse 50
3 Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL und weitere wertgebende Biotope und Arten 57
3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope 57
3.1.1 Einführung zur Methodik sowie Bestandsübersicht 57
3.1.2 Beschreibung der einzelnen FFH-Lebensraumtypen 60
3.1.3 Beschreibung weiterer wertgebender Biotope 74
3.2 Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten 78
3.2.1 Übersicht 78
3.2.2 Eremit (*Osmoderma eremita*) 79
3.2.3 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) 81
3.2.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) 85
3.2.5 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastella*) 89
3.2.6 Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) 92
3.2.7 Wolf (*Canis lupus*) 93
3.2.8 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie 98
3.3 Weitere wertgebende Arten 128
3.3.1 Flora 128
3.3.2 Fauna 163
3.4 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten 226
4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen 262
5 Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen 266
5.1 Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung 267
5.1.1 Forstwirtschaft 267
5.1.2 Jagd 268
5.2 Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope 269
5.2.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie 269
5.2.2 Sonstige Biotoptypen 300

5.3 Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL 302
5.3.1 Eremit (*Osmoderma eremita*) 302
5.3.2 Fledermäuse 303
5.4 Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten 304
5.5 Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten 311
6 Umsetzungs- und Schutzkonzeption 313
6.1 Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte 313
6.2 Umsetzungs- und Fördermöglichkeiten 315
6.3 Umsetzungshemmnisse und verbleibendes Konfliktpotenzial 316
6.4 Kostenschätzung 317
6.5 Gebietssicherung 319
6.6 Gebietsanpassungen und -korrekturen 320
6.6.1 Grenzanpassung 320
6.6.2 Aktualisierung des Standarddatenbogens 320
6.7 Monitoring der Lebensraumtypen und Arten 322
7 Literatur und Quellen 324
8 Fotodokumentation 331
9 Anhang 372

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Zusammensetzung der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe (PAG) zum Managementplan für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 5
Tab. 2: Gemarkungen und Flächenanteile im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ 6
Tab. 3: Nährkraftstufe und Standortökologie in Abhängigkeit des Ton-Schluff-Gehaltes der Sand-Braunerden 11
Tab. 4 Potenziell-natürliche Vegetation im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ 15
Tab. 5: Biotoptypen im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ entsprechend den Ergebnissen der Biotopkartierung 2013/2014 18
Tab. 6: Übersicht über die Kampfmittelbelastung der Sektoren gem. Abb. 14 33
Tab. 7: Übersicht über Anteile bestehender Schutzgebiete im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ 36
Tab. 8 Regional- und Teilpläne der Region Prignitz-Oberhavel 45
Tab. 9 Landschaftspflegerische Maßnahmen im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 50
Tab. 10. Kriterien zur Bestandesansprache auf der Liegenschaft Wittstock 54
Tab. 11: Waldentwicklungstypen nach Standortskartierung 54
Tab. 12: Jagdstrecke für die Jahre 2010-2014 im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ 56
Tab. 13 Darstellung der Kartierintensitäten im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ in Abhängigkeit vom Munitionsbelastungsgrad (Zone) 57
Tab. 14 Übersicht der LRT-Bestände im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ 59
Tab. 15: Bewertung der Einzelflächen des LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwälder) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ 71
Tab. 16: Bewertung der Einzelflächen des LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur*) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ 74
Tab. 17: Übersicht über die nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG besonders geschützten Biotope im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ohne LRT-Status 74
Tab. 18 Nachweise von Arten der Anhänge II und IV im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ 78
Tab. 19: Nachweise des Eremiten (*Osmoderma eremita*) im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 80
Tab. 20: Bewertung des Eremit-Habitats (*Osmoderma eremita*) im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 81
Tab. 21: Bewertung des Vorkommens der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 84
Tab. 22: Bewertung des Vorkommens des Mausohrs im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 88
Tab. 23: Bewertung des Vorkommens der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 90
Tab. 24: Bewertung der Habitatflächen von *Lacerta agilis* im FFH 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ 99
Tab. 25 Nachweise von Fledermäusen des Anhang IV 102
Tab. 26: Bewertung des Vorkommens der Wasserfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 104
Tab. 27: Bewertung des Vorkommens der Fransenfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 107
Tab. 28: Bewertung des Vorkommens der Breitflügelfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 109
Tab. 29: Bewertung des Vorkommens des Braunen Langohrs im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 112
Tab. 30: Bewertung des Vorkommens des Großen Abendseglers im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 115
Tab. 31: Bewertung des Vorkommens des Kleinen Abendseglers im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 117
Tab. 32: Bewertung des Vorkommens der Zweifarbfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 119
Tab. 33: Bewertung des Vorkommens der Zwergfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 122
Tab. 34: Bewertung des Vorkommens der Rauhhautfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 124

Tab. 35: Bewertung des Vorkommens der Mückenfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 126
Tab. 36: Wertgebende Farn- und Blütenpflanzen im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ . 131
Tab. 37: Wertgebende Moosarten im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 137
Tab. 38: Wertgebende Flechtenarten im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 158
Tab. 39: Wertgebende Pilzarten im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 162
Tab. 40: Untersuchungsflächen für entomologische Erhebungen im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 163
Tab. 41: Wertgebende Laufkäfer im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 168
Tab. 42: Liste sonstiger Beobachtungsorte von Heuschrecken im Jahr 2014 ... 176
Tab. 43: Ergebnis der Auswertung der Bodenfallenbeifänge (Fangzeitraum April-Dezember 2014) 179
Tab. 44: Aktuelle Nachweise von Heuschrecken und Ohrwürmern im übrigen PG ... 181
Tab. 45: Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) auf den Untersuchungsflächen 1-13 sowie im gesamten FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ im Jahr 2014 ... 183
Tab. 46: Ökologische Grundmerkmale und Angaben zum Areal der aktuell im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ nachgewiesenen Heuschreckenarten ... 189
Tab. 47 Schmetterlinge (Lepidoptera) im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ – Liste wertgebender Arten ... 193
Tab. 48: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Düne 1“ ... 196
Tab. 49: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Düne 2“ ... 196
Tab. 50: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Attheide 1“ ... 198
Tab. 51: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Altheide 2“ ... 200
Tab. 52: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Pionierwald 1“ .. 201
Tab. 53: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Pionierwald 2“ .. 202
Tab. 54: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Sandboden 1“ .. 202
Tab. 55: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Sandboden 2“ .. 202
Tab. 56: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Brand 2012“ ... 203
Tab. 57: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Brand 2013“ ... 205
Tab. 58: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Brand 2014“ ... 205
Tab. 59: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Brand 2014“ ... 206
Tab. 60: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Heidefläche Gadower Weg“ ... 208
Tab. 61: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „*Calluna*-Heide Rollbahn“ ... 211
Tab. 62: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Trockenbrache“ 211
Tab. 63: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der UF „Heidefläche am Wittstocker Weg“ 212
Tab. 64: Lufteklektorstandorte im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 2014 und 2015 ... 216
Tab. 65: Nachweise xylobionter Käferarten im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 218
Tab. 66: Nachweise nicht xylobionter Käferarten im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 2014 und 2015 ... 223
Tab. 67: Erfassungstermine der Brutvogelerfassung im Jahr 2014 ... 231
Tab. 68: Gesamtartenliste der wertgebenden Brutvögel und Nahrungsgäste im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ im Jahr 2014 ... 235
Tab. 69: Liste weiterer seltener, aber ungefährdeter Brutvogelarten des PG „Wittstock-Ruppiner Heide“ im Jahr 2014 ... 237
Tab. 70: Anteile des PG an landesweiten und gesamtdeutschen Brutbeständen der „Leitarten von Sandheiden“ sowie weiteren Charakterarten der Sandheiden ... 239
Tab. 71: Artenliste der wertgebenden Brutvögel und Nahrungsgäste auf der nördlichen Siedlungsfläche im Jahr 2014 ... 249
Tab. 72: Artenliste der wertgebenden Brutvögel und Nahrungsgäste auf der Siedlungsfläche „Süd“ im Jahr 2014 ... 253
Tab. 73: Artenliste der wertgebenden Brutvögel und Nahrungsgäste auf der Siedlungsfläche „Siebfläche“ im Jahr 2014 ... 258
Tab. 74: Artenliste der wertgebenden Brutvögel und Nahrungsgäste auf der Brandfläche im Jahr 2014 ... 261
Tab. 75: Gefährdungen und Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ – Zusammenfassende Übersicht ... 262
Tab. 76: Behandlungsgrundsätze für Maßnahmen im Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110) ... 280

Tab. 77: Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 282
Tab. 78: Ziele und Maßnahmen zur Entwicklung des LRT 9110 im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 283
Tab. 79: Behandlungsgrundsätze für Maßnahmen in LRT 9190 ... 292
Tab. 80 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT Alte bodensaure Eichenwälder (9190) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 294
Tab. 81: Ziele und Maßnahmen zur Entwicklung des LRT 9190 im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 298
Tab. 82: Ist- und Soll-Bestände wertgebender Brutvogelarten in der „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 304
Tab. 83: Lebensräume der aktuell im PG festgestellten wertgebenden Vogelarten sowie artspezifische Entwicklungs- und Maßnahmeziele ... 308
Tab. 84 Empfehlungen zur Aktualisierung des Standarddatenbogens (Lebensraumtypen) für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 320
Tab. 85 Hinweise zur Aktualisierung des Standarddatenbogens (Arten) für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 321
Tab. 86: Empfehlungen zum Monitoring im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner-Heide“ ... 322
Tab. 87: Vorkommen des LRT 2310 und dessen Erhaltungszustand (LRT mit Biotop-Zuordnung) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 373
Tab. 88: Bewertung der Einzelflächen des LRT 2310 im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 374
Tab. 89: Vorkommen des LRT 2330 und dessen Erhaltungszustand (LRT mit Biotop-Zuordnung) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 375
Tab. 90: Bewertung der Einzelflächen des LRT 2330 im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 376
Tab. 91: Vorkommen des LRT 4030 und dessen Erhaltungszustand (mit Biotop-Zuordnung) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 377
Tab. 92: Bewertung der Einzelflächen des LRT 4030 ... 403
Tab. 93: Vorkommen des LRT 9110 und dessen Erhaltungszustand (mit Biotop-Zuordnung) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 406
Tab. 94: Vorkommen des LRT 9190 und dessen Erhaltungszustand (mit Biotop-Zuordnung) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 407
Tab. 95: Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 2310 im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 409
Tab. 96: Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 2310 im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 411
Tab. 97: Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 4030 im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 415
Tab. 98: Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen 2013/2014 ... 440
Tab. 99: Gesamtartenliste Moose 2013/2014 ... 450
Tab. 100: Gesamtartenliste Flechten 2013/2014 ... 451
Tab. 101: Gesamtartenliste Pilze 2013/2014 ... 455
Tab. 102: Gesamtartenliste der Laufkäfer im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ... 457
Tab. 103: Schmetterlinge (*Lepidoptera*) – Gesamtartenliste ... 463

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Prinzipieller Ablauf der Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg 3
Abb. 2 Übersicht zur Lage des FFH-Gebietes 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“..... 7
Abb. 3: Übersicht zum Anteil der Gemeinden am FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“..... 8
Abb. 4 Binnendünen im Süden des FFH-Gebietes 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ 10
Abb. 5: Klimadiagramm für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ **(**Quelle: www.pik-potsdam.de) 12
Abb. 6: Darstellung der Fließgewässer und ihrer Einzugsgebiete im Umfeld des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“..... 14
Abb. 7: Potenziell-natürliche Vegetation im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 17
Abb. 8 Biotoptypenanteile im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ (Stand 2015) 19
Abb. 9: Übersicht über die Biotoptypenverteilung im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“.. 20
Abb. 10: Auszug aus der Schmettauschen Karte Nr. 102 aus dem Jahr 1816 – Nordteil des Plangebietes vor Beginn der großflächigen Aufforstungen des 19. Jahrhunderts 23
Abb. 11: Messtischblatt von 1881 bzw. 1911 mit Lage des FFH-Gebietes 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ (Quelle: http://greif.uni-greifswald.de) 24
Abb. 12: Vereinfachte Darstellung der Übungsbereiche mit Schießbetrieb..... 28
Abb. 13: Darstellung des Nordteils des Wittstocker Platzes zum Zeitpunkt der WGT-Nutzung mit den Schießbahngruppen 3, 1, 4 und 5 (von West nach Ost) sowie dem südlich angrenzenden Ziel- und Sprenggebiet (Bildflug August 1991, Landesvermessungsamt Brandenburg, 1. Auflage 1992)..... 30
Abb. 14: Plan der Sektoren der Bundeswehr auf dem TrÜbPl „Wittstock“ 32
Abb. 15: Zonierung des FFH-Gebietes 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ anhand seiner Kampfmittel- und Munitionsbelastungsgrade..... 34
Abb. 16: Übersicht über die Schutzgebiete im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“..... 37
Abb. 17: Biotopverbundsystem für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch (HERMANN et al. 2013) 44
Abb. 18: Planungskarte für den Unzerschnittenen Raum „Wittstock-Ruppiner Heide“ (Quelle: ÖKO-LOG 2015) 46
Abb. 19: Geplanter Aussichtspunkt im Bereich der Sielmanns Naturlandschaft „Kyritz-Ruppiner Heide“ 47
Abb. 20: Auszug aus dem touristischen Entwicklungskonzept für die Sielmanns Naturlandschaft „Kyritz-Ruppiner Heide“ (Quelle: HSS 2015) 48
Abb. 21**:** Rundwanderweg „Heidepfad Alt-Lutterow“ (Quelle: KAG 2015). 49
Abb. 22: Flächen des Nationalen Naturerbes und Sielmanns Naturlandschaft „Kyritz-Ruppiner Heide“ im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“..... 51
Abb. 23 Landschaftspflegerische Maßnahmen im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“..... 53
Abb. 24: Darstellung der terrestrisch und durch Luftbildinterpretation kartierten Flächen..... 58
Abb. 25: Schematische Darstellung einer Dünenverlagerung (Quelle: LESER 1997)..... 63
Abb. 26: Großer Bunker Frankendorf – 6 km vom FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ entfernt . 83
Abb. 27: Aktuelle Sommer/Herbst- (rote Kreise) und Winternachweise (blaue Kreise) der Mopsfledermaus im Umfeld des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ – gestrichelter Kreis: vermuteter Wochenstubenbereich der 2 am 16.07.2014 besenderten Tiere..... 91
Abb. 28: (links): einzige Sommernachweise (roter Kreis) der Teichfledermaus im Umfeld des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ aus 1987 und 1993 (Netzfänge Brücke Stendenitz), (rechts): Lage der Wochenstube in Linum (35 km Luftlinie) 93
Abb. 29. Wolfsvorkommen in Europa (Quelle: http://www.wwf.de)..... 95
Abb. 30: Verbreitungskarte von Wölfen in Deutschland und Polen (Stand: 01.02.2015) (Quelle: www.nabu.de) 96
Abb. 31: Verbreitung des Wolfes in Brandenburg (Stand 2015) (Quelle: www.lugv.brandenburg.de) 97
Abb. 32: Nachweise der Fransenfledermaus im Umfeld des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ 106
Abb. 33: Nachweise der Breitflügelfledermaus (rote Kreise: Sommer- / Herbstnachweise; blaue Kreise Winternachweise) 109
Abb. 34: Nachweise des Braunen Langohrs im Umfeld der Wittstock-Ruppiner Heide (rote Kreise Sommer-/ Herbstnachweise; blaue Kreise Winternachweise)..... 111
Abb. 35: Nachweise des Abendseglers im Umfeld der Wittstock-Ruppiner Heide (rote Kreise Sommer-/ Herbstnachweise; Winternachweise fehlen)..... 114

Abb. 36: Nachweise des Kleinen Abendseglers im Umfeld der Wittstock-Ruppiner Heide (rote Kreise Sommer-/ Herbstnachweise; Winternachweise fehlen, da ziehende Art) 117
Abb. 37: Nachweise der Zweifarbfledermaus im Umfeld der Wittstock-Ruppiner Heide (rote Kreise Sommer-/ Herbstnachweise; Winternachweise fehlen, da ziehende Art) 119
Abb. 38: Nachweise der Zwergfledermaus im Umfeld der Wittstock-Ruppiner Heide (rote Kreise Sommer-/ Herbstnachweise; blaue Kreis: Winternachweise)..... 121
Abb. 39: Nachweise der Rauhhautfledermaus im Umfeld der Wittstock-Ruppiner Heide (rote Kreise Sommer-/ Herbstnachweise; Winternachweise fehlen, da ziehende Art) 123
Abb. 40: Nachweise der Mückenfledermaus im Umfeld der Wittstock-Ruppiner Heide (rote Kreise Sommer-/ Herbstnachweise; blaue Kreise: Winternachweise)..... 126
Abb. 41: Überblick über die Verteilung der auf 4 oder mehr UF nachgewiesenen Laufkäferarten (Nachweisstetigkeit)..... 167
Abb. 42: Aktivitätsdichte von *Nebria salina* in Brandflächen verschiedenen Alters 170
Abb. 43: Nachgewiesene Arten der Roten Listen pro Untersuchungsfläche..... 172
Abb. 44: Aktivitätsdichte charakteristischer Heide-Arten in den verschiedenen Sukzessionsstadien 173
Abb. 45: Aktivitätsdichten und Artenzahlen im Jahresverlauf 2014: UF „Altheide 2“..... 174
Abb. 46: Aktivitätsdichten und Artenzahlen im Jahresverlauf 2014: 1. Jahr nach Feuereinsatz (UF „Brand 2014“)..... 174
Abb. 47: Aktivitätsdichten und Artenzahlen im Jahresverlauf 2014: 2. Jahr nach Feuereinsatz (UF „Brand 2013“)..... 174
Abb. 48: Aktivitätsdichten und Artenzahlen im Jahresverlauf 2014: 3. Jahr nach Feuereinsatz (UF „Brand 2012“)..... 174
Abb. 49: Fundortzahl der aktuell im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Offenlandbindung 187
Abb. 50: Anzahl von ungefährdeten und gefährdeten Heuschreckenarten auf den UF 1-13..... 188
Abb. 51: Häufigkeit und Auftreten der Heuschrecken auf den UF 1-13..... 188
Abb. 52: Darstellung der Grenzen des PG (blau) sowie der Siedlungsdichteflächen (gelb - Brandfläche, grün – Offenland Nord, rosa - Siebfläche, hellblau – Offenland Süd) in Verbindung mit der Munitionsbelastung (orange – Zone B, rot – Zone C)..... 228
Abb. 53: Lage und Größe der vier Siedlungsdichteflächen mit vollständiger Erfassung der Reviere aller wertgebenden Arten..... 230
Abb. 54: Aktuelle Verbreitung des Ziegenmelkers im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“..... 243
Abb. 55: Im PG ermittelte Revierpaare der Heidelerche (im Nordteil abseits des Siedlungsdichteflächen keine gezielte Erfassung) 245
Abb. 56: Großflächige Optimalhabitate für den Brachpieper (und Triel!) im Jahr 1993 (Bildautor: GORISSEN) 246
Abb. 57: Reviere des Brachpiepers mit Bezug zu Brandflächen 247
Abb. 58 Klimadiagramme und prognostizierten Zukunftsszenarien für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ **(**Quelle: www.pik-potsdam.de) 264
Abb. 59**:** Prognostizierte Änderungen der Temperaturen und Niederschläge (oben) und der klimatischen Wasserbilanz (unten) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner-Heide“ (Quelle: www.pik-potsdam.de) 265
Abb. 60: Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen auf Binnendünen – Prinzipdarstellung anhand der Fuchsberge 270
Abb. 61: Vorbereitung und Durchführung des Kontrollierten Brennens – Prinzipschemata. a) – oben links; b) – oben rechts; c – unten links; d) – unten rechts. – Quelle: Bundesforstbetrieb Westbrandenburg. 273
Abb. 62: Abgrenzungsvorschlag der künftig zu entwickelnden Altholzinsel im Nordosten des Plangebietes 303
Abb. 63: „Siebfläche“ (37 ha) und südlich gelegene Offenfläche (119 ha) als Maßnahmenfläche für den Erhalt von aktuellen Habitaten des Brachpiepers (12 Revierpaare) 307

Kartenverzeichnis

1a Biotopkartierung nach BBK
1b Biotopkartierung nach BKBu
2a Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtilinie (TK/FBK)
2a Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtilinie (TK/FBK) BKBu
2a Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtilinie (LB/FBK)
2a Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtilinie (LB/FBK) BKBu
3a Arten nach Anhang II/IV der FFH-Richtlinie – Fledermäuse
3b Arten nach Anhang II/IV der FFH-Richtlinie – Fledermäuse / Telemetrie
3c Arten nach Anhang II/IV der FFH-Richtlinie – Kriechtiere
3d Arten nach Anhang II/IV der FFH-Richtlinie – Eremit
4a Avifauna – Singvögel
4b Avifauna – Nicht-Singvögel
5 Faunistische Indikatorarten – Methodik
6 Erhaltungs- und Entwicklungsziele
7 Maßnahmen

Abkürzungsverzeichnis

AG	Arbeitsgemeinschaft
BA	Baumart
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BF(B)	Bundesforst(betrieb)
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. Teil I, Nr. 51,. S. 2542-2579)
BWG	Bewirtschaftungsgruppe
Efm	Erntefestmeter
EHZ	Erhaltungszustand
FE	Forsteinrichtung
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie), ABl. EG Nr. L 206, S. 7, geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. September 2003 (Abl. EU Nr. L 284 S. 1)
hpnV	heutige potenzielle natürliche Vegetation
HSS	Heinz Sielmann Stiftung
KAG	Kommunale Arbeitsgemeinschaft Kyritz-Ruppiner Heide
LB	Leistungsbeschreibung (hier: für Erstellung eines Managementplanes Natura 2000)
LFA	Landesfachausschuss
LP	Landschaftsplan
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie), * = prioritärer Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUA	Landesumweltamt
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
MP	Managementplan
MTB	Messtischblatt
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
MUNR	Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg
NABU	Naturschutzbund Deutschland
NaSt	Naturschutzstation
NL	Natur und Landschaft
NNE	Nationales Naturerbe
NP	Naturpark
NSF	Naturschutzfond
o.R.	ohne Rinde

ODBC	Open Database Connectivity, standardisierte Datenbankschnittstelle
PAG	Projektbegleitende Arbeitsgruppe
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
PEPGIS	Pflege- und Entwicklungsplanung im Geographischen Informationssystem (Projektgruppe PEPGIS)
PG	Plangebiet, hier FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
pnV	potenzielle natürliche Vegetation
RP	Regionalplan
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protected Area, Europäisches Vogelschutzgebiet
STOKA	forstliche Standortkartierung
TF	Teilfläche
TrÜbPl	Truppenübungsplatz
UF	Untersuchungsfläche
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VO	Verordnung
VRG	Vorranggebiet
V-RL	2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)
WET	Waldentwicklungstyp

1 Grundlagen

1.1 Einleitung

Das Ziel der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ist die Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, wobei die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen.

Der Managementplan stellt einen Fachplan des Naturschutzes dar. Er basiert auf der Erfassung (Ersterfassung oder Aktualisierung) von Lebensraumtypen (Anhang I) und von Artenvorkommen (Anhänge II, IV FFH-RL/Anhang I V-RL) und deren Lebensräumen sowie einer Bewertung ihrer Erhaltungszustände und vorhandener oder möglicher Beeinträchtigungen und Konflikte. Er dient der konkreten Darstellung der Schutzgüter, der Ableitung der gebietsspezifischen Erhaltungsziele sowie der notwendigen Maßnahmen zum Erhalt, zur Entwicklung bzw. zur Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände. Des Weiteren erfolgt im Rahmen des Managementplanes die Erfassung weiterer wertgebender Biotope oder Arten. Da die Lebensraumtypen (LRT) und Arten in funktionalem Zusammenhang mit benachbarten Biotopen und weiteren Arten stehen, wird die naturschutzfachliche Bestandsaufnahme und Planung für das gesamte FFH-Gebiet vorgenommen. Ziel des Managementplanes ist die Vorbereitung einer konsensorientierten Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Meldung und Ausweisung von FFH-Gebieten vollzieht sich regulär in zwei Phasen. Für die Auswahl der FFH-Gebiete, die Bestandteil des europäischen Netzes Natura 2000 werden sollen, sind die naturschutzfachlichen Kriterien der FFH-Richtlinie ausschlaggebend, die in Artikel 4 sowie im Anhang III benannt und durch die Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie bestimmt sind. Nach der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes dürfen politische Zweckmäßigkeit, wirtschaftliche oder infrastrukturelle Interessen keine Rolle bei der Gebietsauswahl und -abgrenzung spielen. Geeignete Natura 2000-Gebiete sind alle Gebiete, die in signifikantem Maße dazu beitragen, einen natürlichen Lebensraumtyp oder eine Art der FFH-Richtlinie in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren oder einen solchen wiederherzustellen. Außerdem sollen die Natura 2000-Gebiete auch in signifikantem Maße zur Kohärenz des Schutzgebietsnetzes sowie zur biologischen Vielfalt in den biogeografischen Regionen der Europäischen Union beitragen.

In einer ersten Phase erarbeiten die EU-Mitgliedstaaten die FFH-Gebietsvorschläge für das Netz Natura 2000 (proposed Sites of Community Importance - pSCI) und leiten diese, versehen mit ergänzenden Daten- und Kartenmaterialien, an die Europäische Kommission weiter. In Phase 2 werden die Gebiete auf europäischer Ebene hinsichtlich ihrer gemeinschaftlichen Bedeutung bewertet und eine Liste der Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (Sites of Community Importance - SCI) von der Europäischen Kommission in Abstimmung mit den Mitgliedstaaten erstellt (Art. 4 Abs. 2 FFH -Richtlinie). Die Bewertung der Gebietsvorschläge in den ersten beiden Phasen wird nach bestimmten, in Anhang III der FFH-Richtlinie genannten Kriterien durchgeführt: eine nationale Bewertung in Phase 1 und eine gemeinschaftliche Bewertung in Phase 2. Die Bewertungen dienen der Auswahl der geeignetsten Gebiete für die gemeinschaftliche Liste. Danach sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, diese Gebiete nach den jeweiligen nationalen Bestimmungen als besondere Erhaltungsgebiete (BEG) endgültig unter Schutz zu stellen (Special Areas of Conservation - SAC).

Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ mit der Landes-Melde-Nummer 556 wurde am 21.9.2000 - im Rahmen der 2. Meldetranche - vom Land Brandenburg an die EU-KOM als Vorschlagsgebiet (pSCI – proposed Site of Community Importance) gemeldet. Es fand Eingang in eine erste Gemeinschaftsliste der Kontinentalen Biogeographischen Region[1] und ist im Jahr 2004 von der EU als FFH-Gebiet bestätigt worden (SCI = Site of Community Importance).

Den Status als SAC wird das Gebiet voraussichtlich bis 2018 durch die Regelungen der Erhaltungszielverordnung erhalten.

Die Natura 2000-Managementplanung leitet sich aus § 6 (1) der FFH-Richtlinie ab und basiert im Land Brandenburg auf folgenden rechtlichen Grundlagen in der jeweils geltenden Fassung:

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22. 7. 1992), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2006/105/EG vom 20. 11. 2006 (ABl. Nr. L 363 S. 368),
- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103 S. 1), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2008/102/EG vom 19. 11. 2008 (ABl. Nr. L 323 S. 31),
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S.2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154),
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 14. Oktober 1999 (BGBl. I/99, S. 1955, 2073), geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95),
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3) sowie Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung - NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II Nr. 43), in Kraft getreten am 1. Juni 2013,
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 26. Okt. 2006 (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg, Teil II, Nr. 25, S. 438-445).

[1] siehe: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32004D0798

1.3 Organisation

Die Natura 2000-Managementplanung wird im Land Brandenburg durch das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL, ehemals MUGV) gesteuert. Die Organisation und fachliche Begleitung erfolgt durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg - LUGV (Projektgruppe Managementplanung Natura 2000). Ein Fachbeirat zur Steuerungsgruppe, dem auch Vertreter der UNB und der Naturschutz- und Landnutzerverbände angehören, begleitet die Planungen. Die außerhalb der Großschutzgebiete Brandenburgs gelegenen Natura 2000-Gebiete werden durch die Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg federführend bearbeitet. Die Koordinierung der Erstellung von Managementplänen in den einzelnen Regionen des Landes Brandenburg erfolgt hier durch eine/n Verfahrensbeauftragte/n des NSF. Das Prinzip und die organisatorische Struktur der Managementplanung ist in Abb. 1 dargestellt.

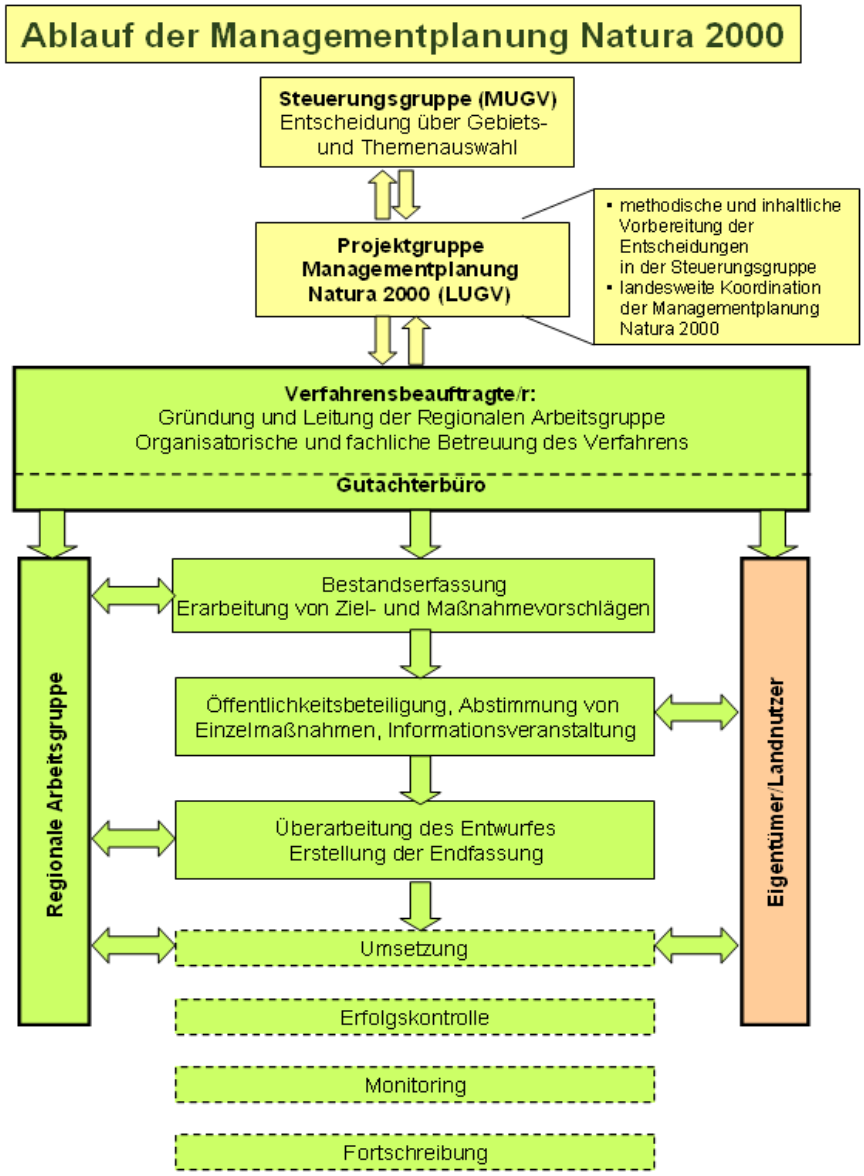


Abb. 1 Prinzipieller Ablauf der Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Abweichend vom oben skizzierten Prozedere handelt im Falle des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ der Bundesforst, vertreten durch den Bundesforstbetrieb Westbrandenburg, als Auftraggeber und Träger des Verfahrens. Dieser ist mit dem Wittstocker Platz für eines der flächenhaft größten FFH-Gebiete des Landes Brandenburg zuständig, welches sich durch eine herausragende Naturausstattung von landesweiter und nationaler Bedeutung auszeichnet. Im deutlichen Widerspruch dazu stellte sich jedoch die Datenlage zu diesem Gebiet dar. Diese war unter anderem deshalb defizitär, weil dessen Begehbarkeit stark eingeschränkt war – neben der Kontaminationslage bezüglich Kampfmitteln und Munition nicht zuletzt auch wegen der langen Unsicherheit hinsichtlich der Fortsetzung des militärischen Übungsbetriebes durch die Bundeswehr. Mit dessen Beendigung und der Abgabe des Platzes durch das BMVg, mit der Schaffung neuer Strukturen innerhalb der Sparte Bundesforst der BImA sowie mit der Übernahme eines Teiles der Liegenschaft in das Nationale Naturerbe des Bundes ergaben sich neue Rahmenbedingungen und Möglichkeiten.

Im Sommer 2012 vereinbarten das Land Brandenburg, vertreten durch MUGV und LUGV, und die Sparte Bundesforst der BImA, diese vertreten durch den BFB Westbrandenburg, die Erstellung eines Managementplans für jenen Teil des Wittstocker Platzes, welcher als FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ an die EU-KOM gemeldet wurde. Die wesentliche Motivation und Zielstellung bildeten dabei:

- die grundlegende Überarbeitung der inzwischen veralteten Datengrundlagen durch die flächendeckende und -konkrete Verortung der FFH-Schutzgüter (Lebensraumtypen und Arten nach den Anhängen der FFH-Richtlinie) auf der Grundlage der für das Land Brandenburg geltenden methodischen Vorgaben,
- die Analyse des Erhaltungszustandes dieser LRT und Arten,
- die untersetzende floristische und faunistische Charakterisierung der gebietsbestimmenden Lebensraumtypen (Erfassung von Indikatorgruppen),
- die Erarbeitung eines naturschutzfachlichen Zielkonzeptes unter Berücksichtigung und Abklärung möglicher innerfachlicher Zielkonflikte und entsprechender Priorisierungen,
- die Ableitung notwendiger Erhaltungs- und Wiederherstellungs- sowie möglicher Entwicklungsmaßnahmen als künftige Handlungsgrundlage des BFB,
- die Ergänzung der vorliegenden Forsteinrichtung als Fachplanung Naturschutz innerhalb derselben sowie
- die fachliche Untermauerung und Präzisierung des bisherigen Leitbildes für den als Nationales Naturerbe kategorisierten Teil der Liegenschaft.

Die Finanzierung der FFH-Managementplanung wird durch das Land Brandenburg gewährt. Die Grundlage der Förderung bildet die „*Richtlinie für Infrastruktur und Landwirtschaft über die Gewährung von Zuwendungen für die Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung (ILE) und LEADER*“. Dabei werden 2/3 der Fördergelder aus ELER- und 1/3 aus Landes-Mitteln bereitgestellt. Durch das Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF), hier Abteilung 2 Landesentwicklung und Flurneuordnung, wurde der BImA, Sparte Bundesforst - BFB Westbrandenburg, mit Datum vom 15.10.2012 ein Zuwendungsbescheid übergeben, welcher als finanzielle Zusage und Grundlage zur Ausschreibung bzw. zur Auftragserteilung eines Managementplanes für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ dient.

Die EU-weite Ausschreibung der Planung nach § 3 EG VOL/A zum MP wurde über die BImA-Verdingungsstelle in Münster durchgeführt (Veröffentlichung der Bekanntmachung: 22.02.2013; Angebotsfrist: 11.04.2013; Zuschlagserteilung: 17.05.2013; Unterzeichnung des Werkvertrags: Juli 2013). Die Laufzeit des Projektes endet im Dezember 2015.

Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ und deren Umsetzung vor Ort wurde eine Projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG) einberufen, deren Zusammensetzung aus Tab. 1 hervorgeht. Diese tagte im Planungszeitraum dreimal, dazu kamen zahlreiche themenbezogene Beratungen, Geländebereisungen und Öffentlichkeitstermine, an denen einzelne Vertreter teilnahmen.

Tab. 1: Zusammensetzung der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe (PAG) zum Managementplan für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

Behörde / Institution	**Struktureinheit**	**Name**
Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Sparte Bundesforst	BFB Westbrandenburg	Herr Hans-Joachim Weber Herr Rainer Entrup Frau Ute Steinke Frau Kerstin-Birgit Peters
	Zentrale Bundesforst (ZEBF), Abteilung Naturschutz	Frau Sabine Stein Herr Egon Schleyer Frau Dietlinde Spiesky
Bundesamt für Naturschutz (BfN)	Abteilung II 2 Biotopschutz und Landschaftsökologie - Fachgebiet II 2.2 FFH-Richtlinie / Natura 2000	Herr Götz Ellwanger
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL)	Abt. 4 – Naturschutz, Ref. 45 - Gebietsschutz	Herr Christoph Molkenbur
Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV)	Ref. Ö2 - Natura 2000, Arten- und Biotopschutz	Herr Dr. Thomas Schoknecht Herr Dr. Frank Zimmermann
	Regionalreferat RW7	Herr Erik Paschke
	Naturpark Stechlin-Ruppiner Land	Herr Dr. Mario Schrumpf
Landkreis Ostprignitz-Ruppin	Untere Naturschutzbehörde	Frau Karin Schönemann Herr Anselm Ewert
Landesbetrieb Forst Brandenburg	Oberförsterei Neustadt	Herr Peter Jork
	Oberförsterei Neuruppin	Frau Annett Engelmann
Heinz Sielmann Stiftung (HSS)		Herr Lothar Lankow
NaturSchutzFonds Brandenburg	Natura 2000-Managementplanung	Herr Frank Berhorn
RANA – Büro für Ökologie und Naturschutz		Herr Frank Meyer

2 Gebietsbeschreibung und Landnutzung

2.1 Allgemeine Beschreibung

Das FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“, nachfolgend PG – Plangebiet – genannt, befindet sich im Nordwesten des Landes Brandenburg im Landkreis Ostprignitz-Ruppin südlich der Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern. Es liegt ca. 10 km östlich der Stadt Wittstock/Dosse. Im Norden grenzen die Ortschaften Dranse und Zempow, im Osten Flecken Zechlin, Wallitz, Basdorf und Gühlen-Glienicke, im Süden die Ortschaften Rossow, Rägelin und Pfalzheim und im Westen Schweinrich, Gadow und Fretzdorf an die Wittstock-Ruppiner Heide. Das PG schließt im Norden mit der Verbindungsstraße L15 ab.

Zum Zeitpunkt der Meldung des Gebietes an die EU-Kommission umfasste das PG eine Fläche von ca. 9.346,3 ha. Nach der formalen Anpassung dieser Meldegrenze an die Topographische Karte (TK) 10 beträgt die Gebietsgröße 9.197,5 ha. Diese vom LUGV bestätigte Abgrenzung stellt die Arbeitsgrundlage für den vorliegenden Managementplan dar.

Eine Übersicht über die Lage des PG gibt Abb. 2.

Lage innerhalb der Verwaltungsgrenzen

Das FFH-Gebiet befindet sich im Landkreis Ostprignitz-Ruppin, innerhalb der Verwaltungsgrenzen der Gemeinden Neuruppin, Rheinsberg, Temnitzquell und Wittstock/Dosse. Die im zentralen und südwestlichen Bereich gelegene Gemeinde Wittstock nimmt mit einer Flächengröße von ca. 5.665 ha (61 %) den größten Teil des PG ein. Rheinsberg im Nordenosten des PG nimmt ca. 2.498 ha (27 %) und Neuruppin im Südosten ca. 967 ha (11 %) ein. Den kleinsten Flächenanteil mit ca. 85 ha (1 %) ganz im Süden besitzt die Gemeinde Temnitzquell. Die Flächenanteile der Gemarkungen sind folgender Tabelle, die Lage des PG innerhalb der Gemeinden ist der Abb. 3 zu entnehmen.

Tab. 2: Gemarkungen und Flächenanteile im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

Gemeinde	Gemarkung	Flächen-Anteil [ha]	Flächen-Anteil [%]
Neuruppin	Gühlen-Glienicke	967,11	11,46
Rheinsberg	Basdorf	566,03	6,36
	Dorf Zechlin	50,60	0,62
	Flecken Zechlin	1.812,35	19,23
	Wallitz	57,70	0,70
Temnitzquell	Rägelin	85,10	0,91
Wittstock/Dosse	Gadow	4.117,00	44,34
	Rossow	1.107,09	11,80
	Schweinrich	361,61	3,92
	Zootzen	61,50	0,66

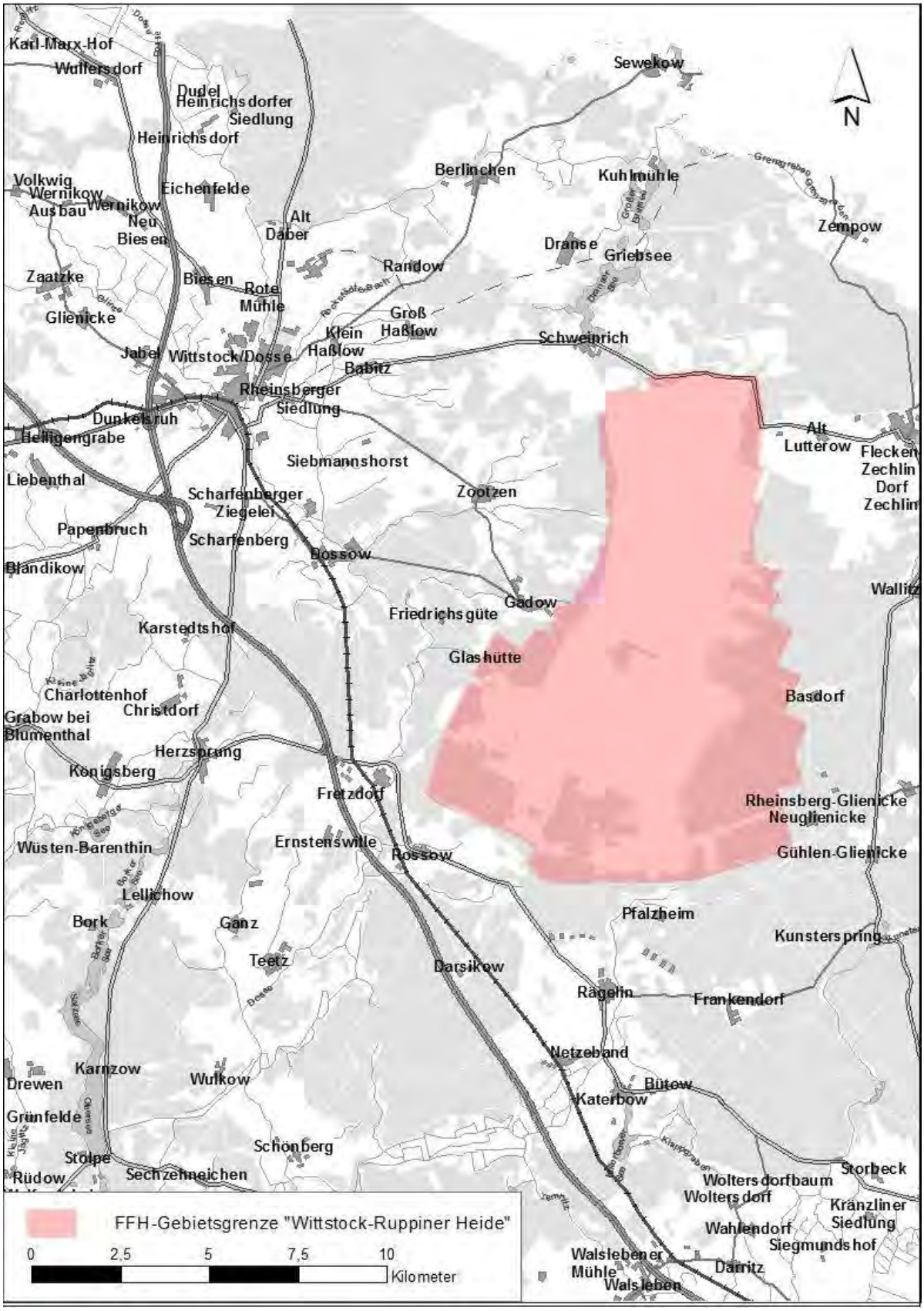


Abb. 2 Übersicht zur Lage des FFH-Gebietes 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

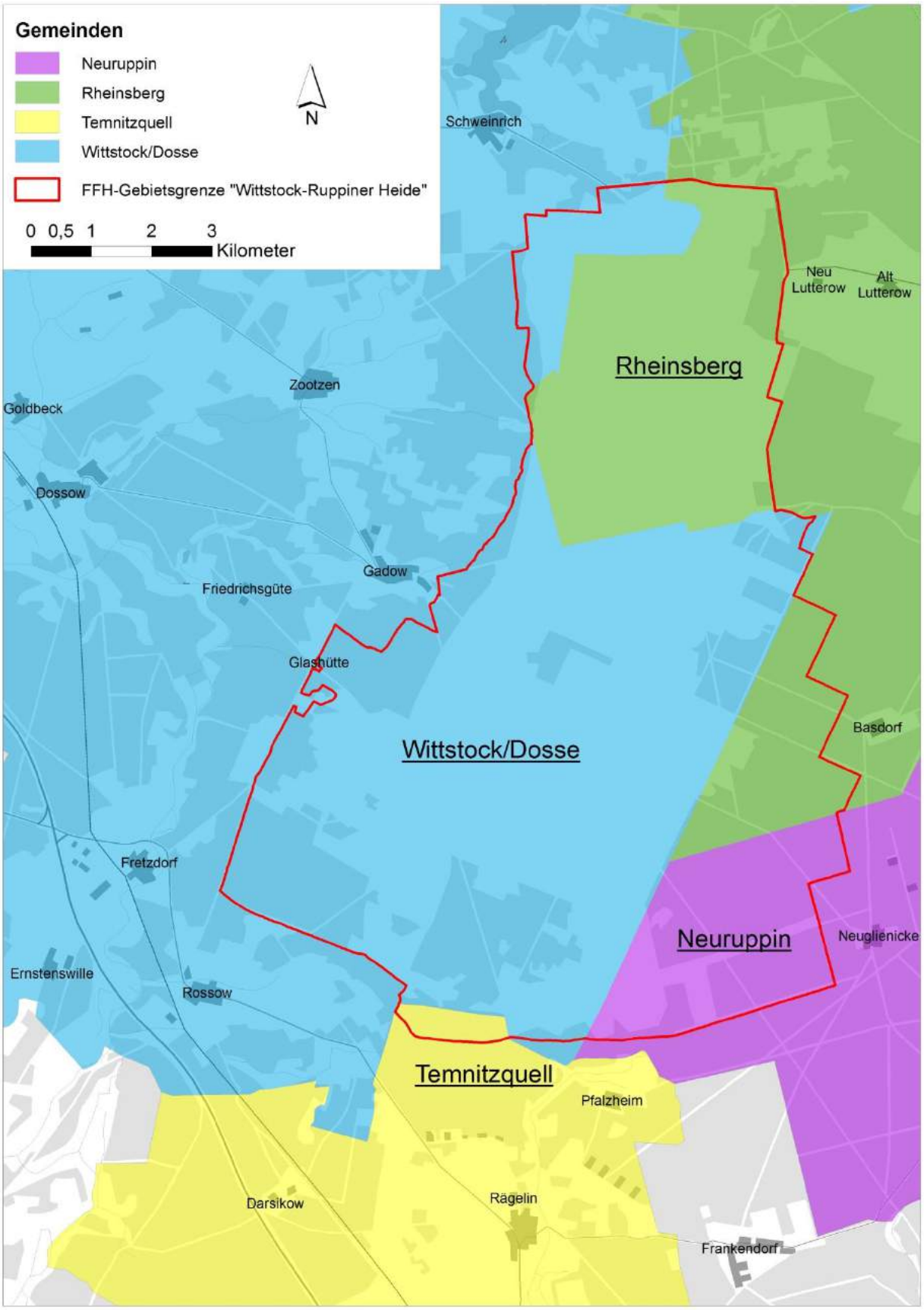


Abb. 3: Übersicht zum Anteil der Gemeinden am FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

2.2 Naturräumliche Lage

Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner-Heide“ befindet sich entsprechend der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (MEYNEN & SCHMITTHÜSEN 1962) und Brandenburgs (SCHOLZ 1962) in der Großlandschaft (77) *Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland* und lässt sich der naturräumlichen Haupteinheit (776) *Wittstock-Ruppiner Heide* zuordnen. Diese wird im Westen von der Dosse-Niederung, im Süden von der Ruppiner Platte und im Osten von der Granseer Platte begrenzt.

Auf der Grundlage der biogeographischen Einteilung Europas wird das FFH-Gebiet der kontinentalen Region zugeordnet und befindet sich innerhalb der Großregion Nordostdeutsches Tiefland in der naturräumlichen Haupteinheit (D5) *Mecklenburg-Brandenburgisches Platten- und Hügelland sowie Luchland* an der Grenze zur (D4) *Mecklenburger Seenplatte*, die sich im Nordosten anschließt (SSYMANK 1998).

2.3 Überblick über die abiotische Ausstattung

2.3.1 Geologie und Geomorphologie

Seine geologische Prägung erhielt der Raum während des Quartärs, in dem das Gebiet mehrfach von Inlandeismassen überfahren wurde. Für das heutige Landschaftsbild prägend war die Weichselkaltzeit, die sich in drei Eisvorstöße gliedern lässt. Das der letzten Vereisung angehörende Gebiet wird als Jungmoränengebiet bezeichnet, dessen Landschaftsformen (Endmoränen, Urstromtäler und Sander) noch deutliche Reliefunterschiede aufweisen (WAGENBRETH & STEINER 1990).

Das Plangebiet ist durch den äußersten Bereich der Frankfurter Eisrandlage gestaltet worden und wird überwiegend von Sanderflächen geprägt (OGF 1998, GEWIß 2011). Aufgrund der Zusammensetzung des Sanders aus vorwiegend Sand und Kies aus Quarzkörnern sind die Nährstoffarmut und das Wasserhaltevermögen des Gebiets relativ gering. Die Sanderflächen haben eine Mächtigkeit von ca. 15 m im nördlichen Teil, nehmen in Richtung Süden zu und erreichen dort eine Mächtigkeit von ca. 20 bis 30 m. Sie überlagern eine darunterliegende, ca. 5 bis 10 m mächtige Geschiebemergelschicht des präweichselzeitlichen Saaleglazials (AGEOBW 2008). Es handelt sich vorwiegend um feinkörnigen, geschichteten Sand. Ausgeprägte Kiespackungen sind selten, z.T. sind 10 bis 50 cm starke Bänder lehmigen Sandes, sandiger Lehm oder Schluff zu finden.

Aufgrund des fehlenden Baumbewuchses und der sehr lückenhaften Vegetation nach dem Weichselglazial konnten Sande und Schluff ausgeweht und fraktioniert werden. Die wieder abgelagerten Fein- und Mittelsande bilden die im PG liegenden Binnendünen (INSTITUT FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ 1993). Sie stellen in dem sonst morphologisch relativ einheitlichen Relief (flach, gering wellig) einen Teil der auffälligen Höhen, so der Wolfsberg (85,6 m ü. NN), Fuchsberg (75 m ü. NN) und Weheberg (90,7 m ü. NN) (vgl. Abb. 4). Die Dünen treten vorwiegend in langgestreckten Zügen im Süden und Zentralteil des PG auf. Es handelt sich um gleichförmige, mittelkörnige Sandaufwehungen, die ein bis mehrere Meter mächtig sind. Es kam im Laufe der Zeit zur Formung und Umlagerung der Dünen aufgrund von Westwinden, die aerodynamische Form der Binnendünen ist der Hauptwindrichtung aus dem Westen zu schulden. Ein flacher Anstieg, zumeist befindlich auf der windexponierten Seite, geht in einen steileren Abfall auf der Lee-Seite der Düne über (vgl. Abb. 25). Die wandernden Binnendünen kamen im Zuge des wärmer werdenden Klimas und damit dichter werdenden Vegetationsdecke und des Baumwuchses zum Stillstand, vor allem weil die nährenden Sande im Dünenvorfeld fehlten. Durch die militärische Innutzungnahme des Gebietes ist von einer zeitweiligen Reaktivierung aktiver dünenbildender Prozesse auszugehen. Das großflächige Vorhandensein offener Sandböden sowie ausgeprägter

Sandstürme ist belegt. Aktuell sind diese äolischen Vorgänge weitestgehend zum Stillstand gekommen.

Das Relief weist generell einen geringen Geländeabfall von Ost nach West auf. Markante Höhen im Gebiet sind der Lutterower Berg mit 90,8 m über NN sowie die beiden Binnendünen Weheberge mit 90,7 m über NN und Wolfsberge mit 85,6 m über NN.

Abb. 4 Binnendünen im Süden des FFH-Gebietes 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

2.3.2 Böden

Im PG bildet größtenteils reiner Sand die Bodenart mit geringen, variierenden Ton-Schluff-Gehalten. Hauptbodenformen der Sanderfläche bilden Sand-Braunerden und Sand-Rumpfrosterden (OGF 1998, GEWIß 2011). Es handelt sich hierbei um anhydromorphe Bodenformen, welche in einer Tiefe bis zu 60 cm von Grundwasserspuren frei sind. Bei Sand-Braunerde (Ah-Bv-C) ist durch den Prozess der Verbraunung und der Verlehmung ein tiefgründiger, gut durchlüfteter und durchwurzelbarer Boden mit geringer

Wasserhaltefähigkeit entstanden (SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL 2002, MLUV 2005). Die Nährstoffvorräte sowie Anteile basischer Kationen sind gering und deren Verfügbarkeit wegen der raschen Auswaschung (stark saurer pH-Wert) eingeschränkt. In Abhängigkeit von den Faktoren des Schluff- und Tongehaltes neigt dieser Bodentyp zum einen zur Lessivierung, was schwache Bänderungen belegen und zum anderen unter Waldbestockung zur Podsolierung.

Sand-Rumpfrosterden entstehen durch Abtragungen des Oberbodens einer Braunerde von ca. 20 cm durch beispielsweise Winderosionen. Die Mächtigkeit des Bodenprofils geht auf höchstens 30 cm zurück und wirkt sich auf Gründigkeit, Nährstoffausstattung und Wasserspeicherkapazität des Bodens negativ aus.

Tab. 3: Nährkraftstufe und Standortökologie in Abhängigkeit des Ton-Schluff-Gehaltes der Sand-Braunerden

Körnungsart im Oberboden	Nährkraftstufe	Standortökologie
reiner Sand	ziemlich arm	geringe Wasserspeicherkapazität geringe Nährstoff- und Basenausstattung starke bis mäßige Podsolierung möglich
anlehmiger Sand	mäßig nährstoffhaltig	mäßige Wasserspeicherkapazität mittlere Nährstoff- und Basenausstattung mäßig bis schwache Podsolierung möglich
lehmiger Sand	mäßig nährstoffhaltig	mäßig bis gute Wasserspeicherkapazität mittlere, fast gute Nährstoff- und Basenausstattung schwache Podsolierung möglich Neigung zur Verdichtung bei Befahren

In den durch Dünen geprägten Bereichen herrschen Sand-Ranker und Sand-Saumpodsole vor. Der Ranker (Ah-Cv) besteht aus einem schwarzgrauen Humusanreicherungshorizont und dem darunterliegenden Ausgangsgestein. Es handelt es sich hierbei um einen sehr jungen Boden, der nur eine geringe Gründigkeit und Nährstoffversorgung aufweist. Bei den Sand-Saumpodsolen (Ah-Ae-Bh-Bs-C) handelt sich um einen nährstoffarmen und sauren Boden, der zwischen dem Humusanreicherungshorizont und dem Ausgangsgestein einen grauen Auswaschungshorizont und einen nichtdurchgehenden rötlich erscheinenden Eiseneinwaschungshorizont besitzt.

Insgesamt besitzen die Böden des PG ein niedriges Ertragspotenzial. Die Ackerzahlen liegen lediglich bei < 22 (BSI 2009).

2.3.3 Klima

Das FFH-Gebiet befindet sich in der gemäßigten Klimazone Mitteleuropas, im Übergangsbereich des subatlantischen Klima im Westen zum subkontinentalen Klima im Osten, das überwiegend von Westwetterlagen (Hauptwindrichtung W bis SW) bestimmt wird und zum Großklimabereich „Schwächer maritim beeinflusstes Neubrandenburger Klima“ gehört.

Dieses mäßig trockene Tieflandklima mit schwacher maritimer Beeinflussung ist gekennzeichnet durch eine mittlere Jahresschwankung der Temperatur von 18°C, einer mittleren Jahresniederschlagssumme von 540 bis 600 mm und einer insgesamt negativen ökologischen Wasserbilanz von -170 bis -70 mm (OGF 1998, GEWIß 2011). Die natürlichen Baumartenkombinationen in diesem Klimabereich sind auf besseren Standorten Buche.

Traubeneiche und Hainbuche, auf ärmeren Standorten Buche, Eichenarten und Kiefer. Der noch maritim geprägte Klimabereich bildet einen Übergangsstreifen zwischen dem stärker maritim beeinflussten Mecklenburg- und Müritz-Klima (feuchtes Tieflandklima) nördlich des PG (Linie Meyenburg – Wulfersdorf - Alt-Daber - Mirow) und dem kontinental beeinflussten Südmärkischen Klima (trockenes Tieflandklima) südlich des PG (Linie Wittstock/Dosse – Wildberg – Berg).

Anhand der folgenden Abb. 5 ist zu erkennen, dass das Klima im FFH-Gebiet deutlich subkontinental getönt ist, mit relativ hohen Sommer- (22,6°C im wärmsten Monat) und niedrigen Wintertemperaturen (-3,8°C im kältesten Monat) (WWW.PIK-POTSDAM.DE 2015). Die Jahresmitteltemperatur für wird das PG mit 8,3°C angegeben. Die Jahresniederschläge belaufen sich im Mittel auf 577 mm mit Maxima im Juni und Dezember und Minima im Februar und Oktober.

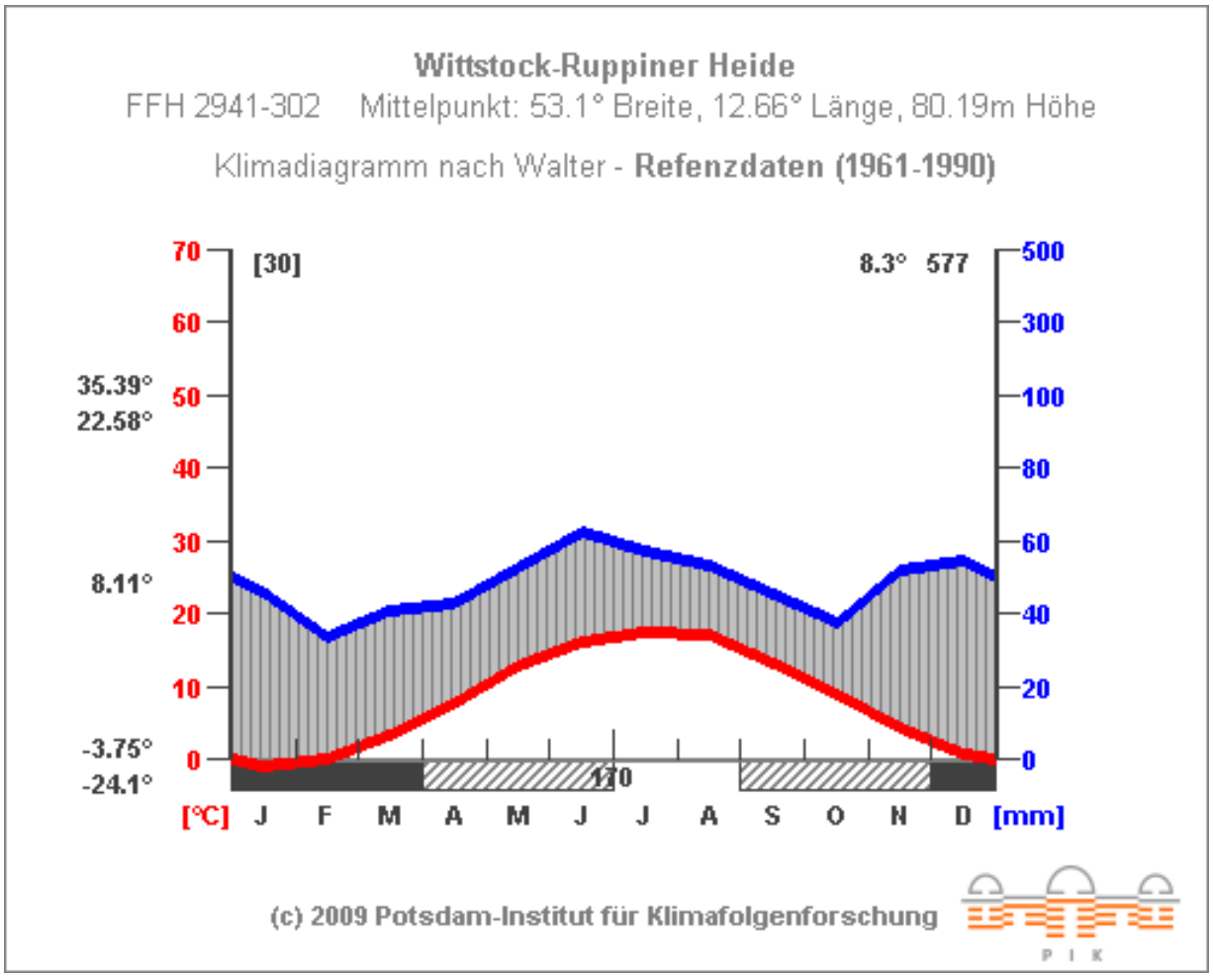


Abb. 5: Klimadiagramm für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ (Quelle: www.pik-potsdam.de)

Aufgrund des Reliefs und der zahlreichen Freiflächen kommt es im PG zu mesoklimatischen Besonderheiten. So entstehen bei höheren Windstärken und trockener Witterung Windverwehungen, die zu Bodenerosion, Aufwehungen, Sichtbehinderungen und Schäden an der Vegetation führen können. Bei den reliefbedingten Klimaunterschieden handelt es sich vorrangig um relieffrische Lagen an Nordhängen und in Senken bzw. relieftrockene Lagen auf exponierten Hügelkuppen und Südhängen der Senken.

2.3.4 Hydrologie

Grundwasser

Das PG ist ein Grundwasserneubildungsgebiet. Das Niederschlagswasser wird durch die Sand-Böden des ebenen Sanders kaum festgehalten und versickert schnell in tiefere Bodenschichten (OGF 1998, GEWIß 2011). Dort wird es als Grundwasser in Sanden über schwer durchlässigen Untergrundschichten in mehreren Metern Tiefe wirksam. Durch das Amt für Wehrgeophysik (1993) wird eine Grundwasseroberfläche mit Tiefen zwischen + 75 m bis + 55 m NN mit ca. 10 bis 20 munter Geländeoberkante angegeben. Insgesamt gibt es zwei pleistozäne Grundwasserleiter (Aquifer) in diesem Gebiet. Der erste Aquifer besteht aus den weichselkaltzeitlichen Sandermaterial und den unterlagerten Sanden des Saaleglazials. Pflanzenverfügbares Grundwasser ist in einer Tiefe von 3 bis 10 m zu finden. Die Grundwasserverhältnisse schwanken über die Vegetationsperiode hinweg im Sander scheinbar kaum. Der zweite tiefere Aquifer (Hauptgrundwasserleiter) liegt in einer Tiefe von etwa 20 bis 40 m unter dem saalekaltzeitlichen Geschiebemergel und gilt als gering wasserdurchlässig. Beide Grundwasserleiter weisen einen Durchlässigkeitsbeiwert (kf-Wert) von kf 0 $5*10^{-4}$ m/s auf und können somit als gute Grundwasserleiter charakterisiert werden (MPI 2003).

Das PG wird von einer regionalen Grundwasserscheide durchzogen. Der Grundwasserabfluss führt in die Einzugsgebiete der Dosse (Westen), der Müritz (Norden) und des Rhins (Osten und Süden). Die Fließgeschwindigkeiten sind aufgrund des geringen Gefälles sehr niedrig.

Oberflächengewässer

Im PG befinden sich keine größeren natürlichen Oberflächengewässer, es verfügt lediglich über mehrere als Wildtränken / Feuerlöschteiche angelegte Kleingewässer. Im Nordteil kommt es – bei im Vergleich zum Südteil bindigeren Bodenverhältnissen – durch Bodenverdichtungen zu temporären Wasseransammlungen und zur Entstehung von pfützenartigen Kleinstgewässern, vor allem in (ehemaligen) Fahrspuren und Panzertrassen.

Das PG entwässert in die Dosseniederung und gehört somit zum Havel-Einzugsgebiet. Die Dosse fließt westlich am PG vorbei in südliche Richtung in die Havel. Im PG selbst gibt es keine Fließgewässer. Die folgende Abbildung zeigt die in unmittelbarer Umgebung zum PG liegenden Fließgewässer und die dazugehörigen Einzugsgebiete.

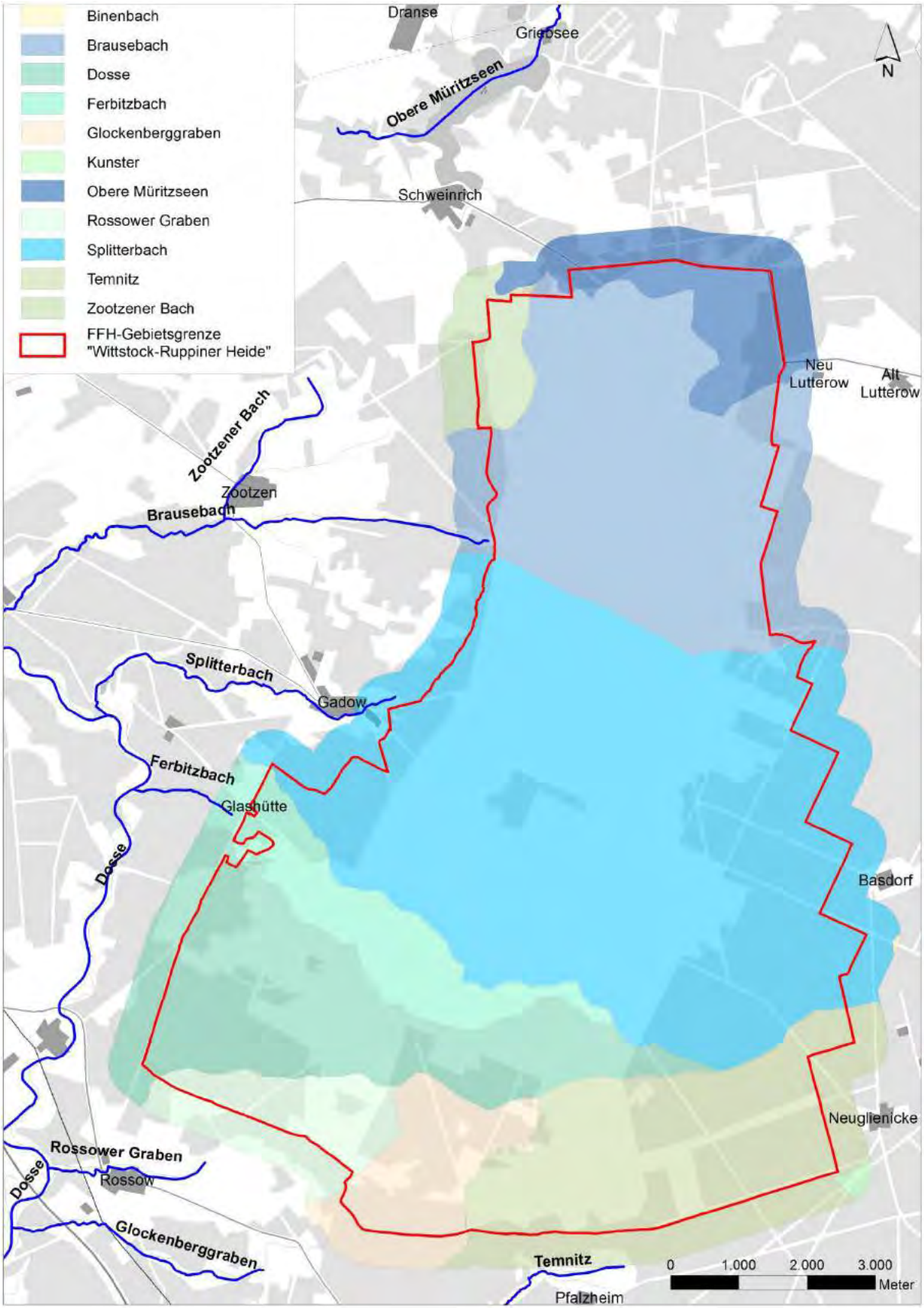


Abb. 6: Darstellung der Fließgewässer und ihrer Einzugsgebiete im Umfeld des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“

2.4 Überblick über die biotische Ausstattung

2.4.1 Potenziell-natürliche Vegetation (pnV)

Die heutige potenziell-natürliche Vegetation (hpnV) stellt jenes Artengefüge dar, welches sich an einem Standort unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen einstellen würde. Als wesentliche Voraussetzung gilt dabei der hypothetisch anzunehmende, weitgehende Ausschluss weiterer menschlicher Einflussnahmen, welche einer Entwicklung zum End- (Klimax-) Stadium entgegenstünden (TÜXEN 1956). Die Kenntnis der hpnV ermöglicht die Ableitung von Aussagen zum Biotop- und Vegetationspotenzial von Flächen, zur Prognose von Sukzessionsprozessen auf denselben und zur Planung standortgerechter Schutz-, Pflege- und Entwicklungs-Maßnahmen. Vor allem im forstwirtschaftlichen Bereich sollten sich diese an einer maximalen Naturnähe ausrichten, wobei diese u.a. am Grad ihrer Übereinstimmung mit der hpnV zu messen ist. Im PG sind nur noch wenige Reste derselben erhalten geblieben. Nach dem Rückzug des Inlandeises war Mitteleuropa zu mindestens 90% waldbestockt, wobei die Ausprägung und Dynamik der natürlichen Waldgesellschaften bis zur Nutzungsaufnahme durch den Menschen ausschließlich von klimatischen und Standortfaktoren (Relief, Boden, Hydrologie) bestimmt wurden. Die kontinuierliche forstliche Bewirtschaftung sowie eine Vielzahl anderer Einflüsse haben im gesamten Mitteleuropa den Fortbestand von Urwäldern nahezu vollständig verhindert und eine Reihe mehr oder weniger stark nutzungsgeprägter “Ersatzgesellschaften“ hervorgebracht.

Nach den zur Verfügung stehenden Daten (GIS-Daten LUGV) würde das Gebiet potenziell zu 100 % waldbedeckt sein. Die dominierende Baumart wäre die Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Auf ca. 7.582 ha (82 %) würde sich ein Schattenblumen-Buchenwald im Komplex mit Blaubeer-Kiefern-Buchenwald (L13) einstellen. Das betrifft fast das gesamte PG, während für die Randbereiche, vor allem im Osten und Westen des PG, auf ca. 1600 ha (17 %) ein Schattenblumen-Buchenwald (L12) angegeben wird. Mit einem geringen Flächenanteil von 10 ha (0,11 %) wäre an der nordöstlichen Grenze im Bereich Neu Lutterow ein Flattergras-Buchenwald (M10) zu erwarten. Im Nordwesten würde sich auf einer Fläche von ca. 6 ha (0,7 %) ein Flattergras-Buchenwald im Komplex mit Schattenblumen-Buchenwald (M12) entwickeln. Die genaue Auflistung der Biotoptypen der pnV ist der Tab. 4 zu entnehmen, eine Übersicht im Gebiet vermittelt Abb. 7. Die Beschreibungen der prognostizierten potenziell natürlichen Waldtypen sind, soweit nicht anders vermerkt, HOFMANN & POMMER (2005) entnommen.

Tab. 4 Potenziell-natürliche Vegetation im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

Code BB	Biotoptyp der pnV	Fläche [ha]	Fläche [%]
L12	Schattenblumen-Buchenwald	1600	17
L13	Schattenblumen-Buchenwald im Komplex mit Blaubeer-Kiefern-Buchenwald	7582	82
M10	Flattergras-Buchenwald	10	<1
M12	Flattergras-Buchenwald im Komplex mit Schattenblumen-Buchenwald	6	<1

Schattenblumen-Buchenwald (L12)
In der Baumschicht dieses vergleichsweise artenarmen, gering strukturierten, mittelwüchsigen Buchenwaldes, der in Brandenburg potenziell die am häufigsten vertretene Einheit der Hainsimsen-Buchenwälder ist, herrscht absolut die Buche (*Fagus sylvatica*). Die wenigen Pflanzen der Bodenvegetation sind einerseits säuretolerant, wie Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Wald-Frauenhaar (*Polytrichum formosum*), andererseits mit noch mittleren Ansprüchen an das Nährstoffangebot, wie Schattenblume (*Maianthemum bifolium*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*) und Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*). Diese Artenkombination wird zum kennzeichnenden Merkmal. Die Standorte bilden Sandböden vom Typ der podsoligen Braunerde mit mäßig frischem Wasserhaushalt. Moose sind mit Gabelzahn (*Dicranum scoparium*) und Wald-Frauenhaar (*Polytrichum formosum*) regelmäßig vertreten. Bevorzugte Standorte bilden nährstoffarme Böden mit einem mäßig trockenen Wasserhaushalt.

Schattenblumen- Buchenwald im Komplex mit Blaubeer-Kiefern-Buchenwald (L13)
Der Schattenblumen-Buchenwald geht hier einen Komplex mit dem Blaubeer-Kiefern-Buchenwald ein, wobei die Buche (*Fagus sylvatica*) aufgrund limitierter Bodennährkraft und -feuchte in ihrer Konkurrenzkraft schon deutlich geschwächt ist. So kommen auch noch Traubeneiche (*Quercus petraea*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) in nennenswerten Anteilen vor. In der Bodenvegetation fallen Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) auf, die sich gelegentlich mit kleinen Horsten von Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*) und Salomonsiegel (*Polygonatum odoratum*) zu einer für diesen Buchenwald diagnostisch wichtigen Artenkombination vereinen.

Flattergras-Buchenwald (M10)
Ökologisch und floristisch nimmt diese Buchenwaldgesellschaft eine Mittelstellung zwischen dem Schattenblumen-Buchenwald und dem Perlgras-Buchenwald ein. Die gutwüchsige Baumschicht, ganz von der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) beherrscht, beschattet relativ stark, was in Verbindung mit der mittelmäßigen Nährstoffausstattung des Oberbodens dazu führt, dass die Bodenflora die Bodenoberfläche nur bis zur Hälfte bedecken kann. Kennzeichnend sind Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und Flattergras (*Milium effusum*). In einer anspruchsvolleren Ausbildung ist in geringer Menge auch Waldmeister (*Galium ordoratum*) vertreten, während im Allgemeinen sowohl anspruchsvolle wie anspruchslose Waldbodenpflanzen fehlen.

Flattergras-Buchenwald im Komplex mit Schattenwald-Buchenwald (M12)
Die gutwüchsige Baumschicht, gut von der Buche (*Fagus sylvatica)* beherrscht, beschattet relativ stark, was in Verbindung mit der mittelmäßigen Nährstoffausstattung des Oberbodens dazu führt, dass die Bodenflora die Bodenoberfläche nur bis zur Hälfte bedecken kann. Physiognomisch kennzeichnend sind Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und Flattergras (*Milium effusum*). In einer anspruchsvollen Ausbildung ist in geringer Menge auch Waldmeister (*Galium odoratum*) vertreten, während allgemein sowohl betont anspruchsvolle wie anspruchslose Waldbodenpflanzen fehlen. Die Standorte sind nährkräftige bis mittlere Sande oder Tieflehme mit mäßig frischem Wasserhaushalt.

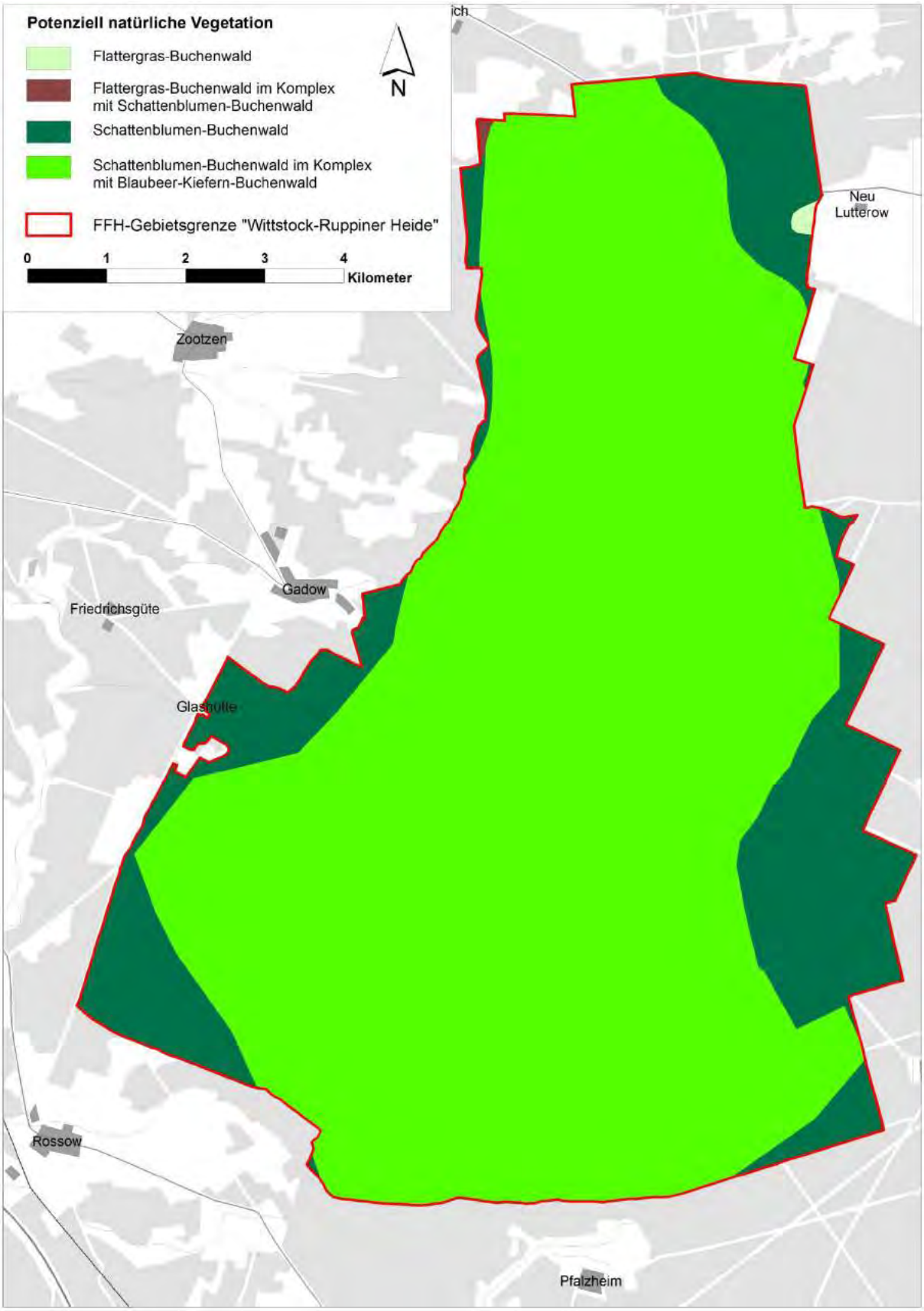


Abb. 7: Potenziell-natürliche Vegetation im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

2.4.2 Überblick zur aktuellen Biotopausstattung

Die aus der aktuellen terrestrischen Kartierung und mit einer Luftbildinterpretation kombinierte Erfassung der Biotopausstattung wird in Tab. 5 sowie den Abb. 8 und Abb. 24 (Kap. 3.1) wiedergegeben.

Wie bei vielen ehemaligen militärischen Übungsplätzen wird das offene, weitgehend gehölzfreie Freigelände von einem Waldgürtel eingefasst. Im südlichen Teil dominieren trockene Nadelwälder und -forsten. Unter den Waldtypen nehmen die Vorwälder mit ca. 3.441 ha den größten Raum ein. Ebenfalls großflächig sind Zwergstrauchheiden auf 3.596 ha vorhanden. Diese konzentrieren sich in den zentralen Bereichen des PG. Sandtrockenrasen nehmen insgesamt eine Fläche von 403 ha ein. Deren Vorkommen ist vor allem auf Dünen und flachgründige Flugsandfelder beschränkt. Vor allem die Heiden werden zunehmend von Vorwäldern bestockt. Meist sind diese aus Birke und Kiefern aufgebaut. Das Kronendach ist noch ausreichend lückig, um der licht- und wärmeliebenden Lebensgemeinschaft des Offenlandes günstige Bedingungen zu bieten.

Tab. 5: Biotoptypen im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ entsprechend den Ergebnissen der Biotopkartierung 2013/2014

Biotoptyp Name	Fläche in ha	Anteil am FFH-Gebiet in %
temporäres Kleingewässer	0,03	0,0003
vegetationsfreie und -arme Sandflächen	7,58	0,08
ruderale Pionier-, Gras- und Staudenflur	9,43	0,10
Landreitgrasfluren	36,90	0,39
Ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren	0,21	0,00
Frischweiden	1,12	0,01
Sandtrockenrasen	402,65	4,30
Grünlandbrachen	77,24	0,82
trockene Sandheiden	3581,24	38,24
Besenginsterheiden	14,30	0,15
Baumreihe	0,51	0,01
Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte	63,19	0,67
frisch bis mäßig trockene Eichenmischwälder	14,39	0,15
Kiefernwälder trockener Standorte	18,77	0,20
Zwergstrauch-Kiefernwälder	537,00	5,73
Rodungen und junge Aufforstungen	85,98	0,92
Vorwälder trockener Standorte	3439,95	36,73
Vorwälder frischer Standorte	1,30	0,01
naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten	2,86	0,03
Laubholzforst	8,77	0,09
Nadelholzforste	842,23	8,99

Biotoptyp Name	Fläche in ha	Anteil am FFH-Gebiet in %
Laubholzforste mit Nadelholzarten	32,9	0,35
Nadelholzforste mit Laubholzarten	163,5	1,75
Wildäcker	1,40	0,01
Energieleitungstrasse	1,12	0,01
Waldschneisen	4,81	0,05
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen	15,75	0,17
Summe	**9365,13**	**100**

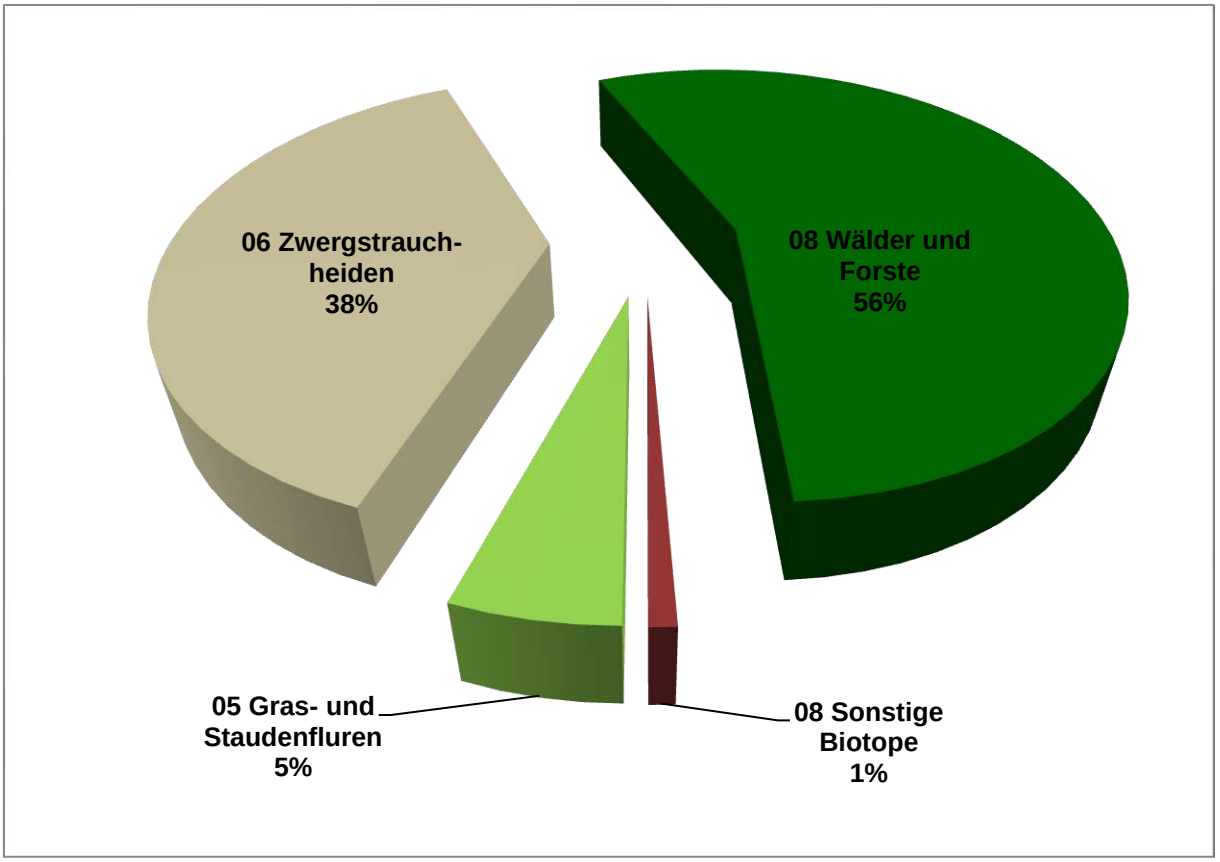


Abb. 8 Biotoptypenanteile im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ (Stand 2015)

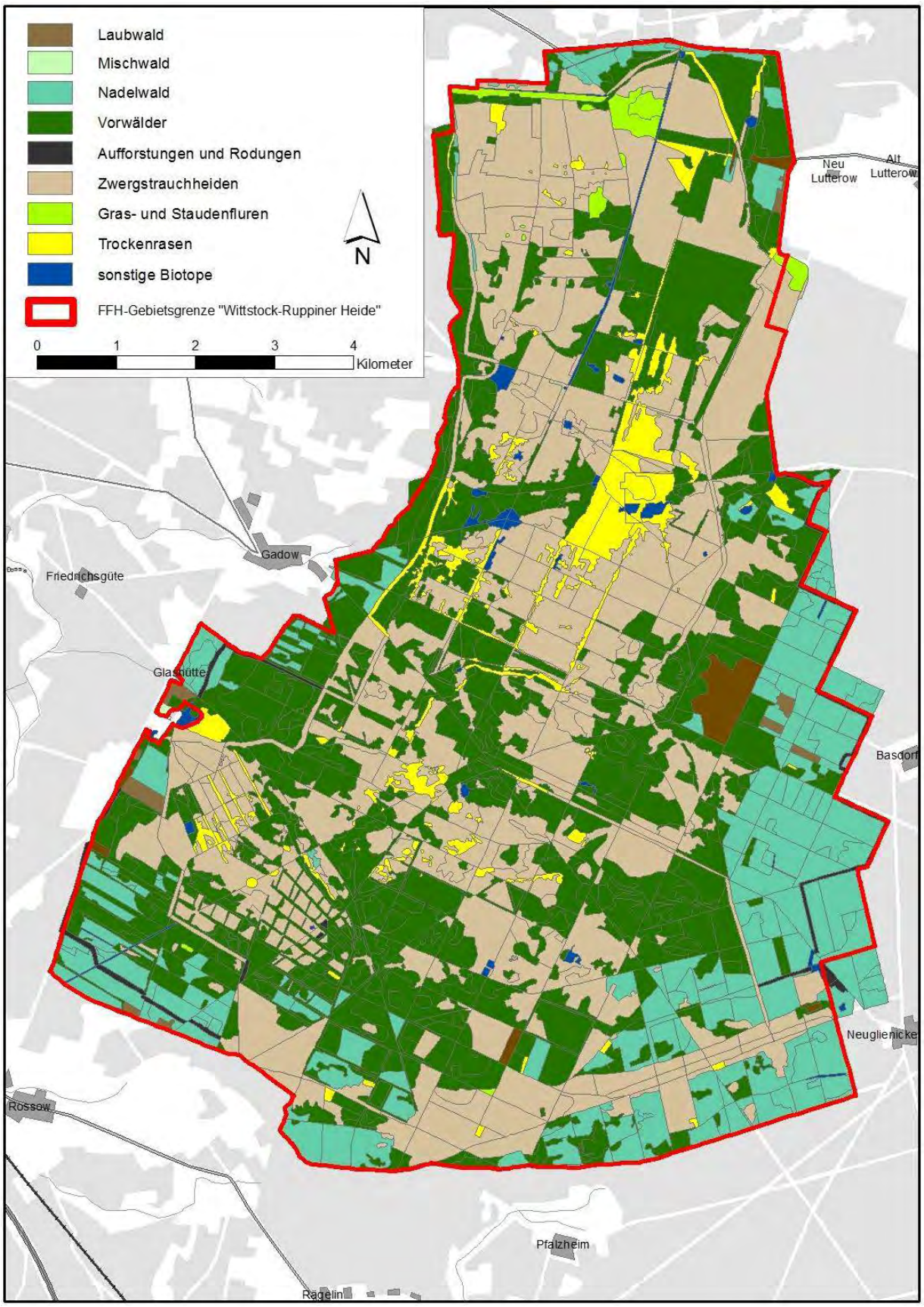


Abb. 9: Übersicht über die Biotoptypenverteilung im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

2.5 Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

2.5.1 Land- und Forstwirtschaft

Nacheiszeit bis zur Völkerwanderung

Mit dem Abschmelzen der eiszeitlichen Gletscher, etwa 11.000 v.Chr., siedelte sich im Periglazialraum eine Tundrenvegetation an (OGF 1998, ANHUF et al. 2003, FREY & LÖSCH 2004). Mit dem Beginn des Holozäns vor ca. 12.000 Jahren bagann die Wiederbewaldung von Mitteleuropa. Im Präboreal bildeten Birken und Kiefern die dominierende Baumart. Im Boreal und Atlantikum kam es dann zu einer deutlichen Erwärmung und es breiteten sich Laub- und Laubmischwälder aus. Im PG dürften zu dieser Zeit Kiefern-Eichen-Mischwälder vorgeherrscht haben. Im Subboreal wanderte schließlich die Rotbuche von Südost- und Südeuropa ein, die zu Beginn des Subatlantikums bereits ihre heutige Verbreitung erreichte. Um ca. 3 000 v. Chr. hatten die Baumarten das PG erreicht, die dort heute als heimisch betrachtet werden. Somit stockte auf den Sandern der Wittstock-Ruppiner Heide höchstwahrscheinlich ein Traubeneichen-Buchen-Mischwald.

Zu Beginn des Neolithikums vor ca. 4.000 v. Chr., mit dem Sesshaftwerden des Menschen, besiedelten die Menschen vorzugsweise die End- und Grundmöranen dort, wo leichte Sandböden und Grundwassernähe vorhanden waren. Die Ursache ist in der Abnahme der Temperatur und der damit einhergehenden Auflichtung der Wälder zu sehen. Sie betrieben Ackerbau und Viehzucht. Funde (Scherben und Lehmstücke) aus dieser Zeit stammen von der Umgebung der Ortschaft Schweinrich (nordlich des PG). In den Feldern nördlich der Walkmühle (OT Wittstock/Dosse, nordöstlich des PG) wurde eine Steinkiste mit Tongefäßen, Knochensplitter und Metallgegenständen aus der Bronzezeit (1.600-600 v. Chr.) gefunden. Aus der Römerzeit (600-400 v. Chr.) stammen Bruchstücke eines Schalengefäßes, die in der Gadower Sandgrube gefunden wurden.

Mittelalter bis zum Beginn der Neuzeit

Die eigentliche Besiedlung des Gebietes erfolgte nach der Völkerwanderung im 4.-7. Jh. n. Chr. durch slawische Völksstämme (OGF 1998). Sie hatten kleine Siedlungsplätze, die sich auf sandigen Kuppen und waldfreien Stellen in der Nähe der Dosse beschränkten. Neben Ackerbau und Viehzucht betrieben sie Fischfang. Durch Brandrodung mit voranggegangener Derbholznutzung gewannen sie Acker- und Siedlungsflächen und betrieben extensive Landwirtschaft. Die Regenerationswaldphase auf verödeten Ackerflächen setzt sich vorwiegend aus Kiefer-Naturverjüngungen zusammen. Zu dieser Zeit entstanden einfache Ackerhochbeete. Durch die Graswirtschaft kam es zur Verarmung der Böden, so dass sich die Kiefer als bestandsbildende Baumart entwickelte. Außerdem betrieben die Slawen Waldweide mit Hausschweinen, wodurch die „Masteichen“ von den Rodungen ausgespart wurden.

Ab dem 12. und 13. Jahrhundert mit dem Einsetzten der Ostkolonisation setzten die ersten großen Landschaftsveränderungen ein. Es entstanden erste Burgen und Klöster. Die slawischen Fürsten verschenkten Land in den Sandergebieten östlich der Dosse, um ihren Besitz und ihre Rechte zu sichern. Die Grundherren der Burgen und geistlichen Stifte lenkten dann die Landbesiedlung durch Kolonisten. Ende des 13. Jahrhunderts besaß der Wald aufgrund von Rodungen und Feldwirtschaft seine wahrscheinlich geringste Ausdehnung. Durch Bodenbearbeitungsgeräte konnten sowohl sandige als auch lehmige Böden bearbeitet werden. Je schlechter der Boden war, desto größer war das bewirtschaftete Gebiet. Innerhalb der Gemarkungsgrenzen fand ein ständiger Wechsel von Wald, Feld und Ödland statt. Besonders geschädigt wurden durch ständigen Getreideanbau die Standorte, die nah an der Ortschaft lagen sowie durch ständige Beweidung die Wälder und Allmenden. Dabei ging der natürliche Humusgehalt der ursprünglichen Böden fast vollständig verloren.

Im 14. bis 16. Jahrhundert fielen viele der Ortschaften durch Fehden, Seuchen und Hungersnöte wüst, wodurch sich die degradierten Ackerböden wieder erholen konnten. Auch der Wandel von der Wechsel- zur Dreifelderwirtschaft trug dazu bei. Die ungünstigen Standorte wurden dem Wald überlassen. Das PG ist ebenfalls aus verwaldeten Fluren mittelalterlicher Dörfer hervorgegangen.

17. und 18. Jahrhundert

Während des 30jährigen Krieges fielen weitere Dörfer wüst, deren Flächen sich z.T ebenfalls bewaldeten (OGF 1998). Zu dieser Zeit gab es in den Kiefernwälder noch inselartige Vorkommen von Eichen. So soll Dünamünde, eine wüste Feldflur der Hohen Heide, die sich im PG zwischen Gadow im Westen und Neuglienicke im Osten befindet, im Jahr 1664 aus reinem Kiefernholz bestanden haben. Dünamünde wurde im Jahr 1571 Eigentum des Staates, 1721 wird sie als ein „ausgebrannter Ort“ bezeichnet. Im Jahr 1889 wurde in der Nähe der alten Dorfstelle eine Försterei angelegt. Der Forstort Quaste ist ein Eichholz. An ihm wurde 1770 eine Försterei errichtet, die bis 1889 bestand. Die Försterei lag im Westen der Hohen Heide am Weg Zechlin–Rossow. Gleichzeitig ist die Quaste ein nicht genau bestimmbarer Teil der Zechliner Heide. Der Mittelteil der Hohen Heide, der Wege-Berg, war 1664 mit Kiefern bewachsen. Die Hohe Heide ist nach der Beschreibung von 1721 der Teil zwischen Wehe Berge und dem Wege Berg.

Der seit 1721 aufgeführte Forstort Fahrenholz ist die Flur des wüstgewordenen Ortes Fahrenholz. Sie lag im Nordwesten der Hohen Heide um den Jägerpfuhl. Im Norden reichte sie bis an den Zechlin-Gadower Weg. Der 1713 bei der späteren Kolonie Hammelstall errichtete Teerofen lag auf der Fahrenholzer Heide. Der Ofen wurde in Ermangelung des Kiens und weitständiger Bäume 1721 nördlich der Kolonie Hammelstall verlegt (außerhalb des PG). Er hat bis Mitte des 19. Jahrhunderts bestanden und hatte einen erheblichen Holzverbrauch. Ein Teil dieser Feldmark war offenbar wieder verwaldet (auch mit Eichen), ein anderer wurde durch Hutung und teilweise durch Ackernutzung offen gehalten. Der Boden war durchweg von schlechter Güte, bestand aus reinem Heidesand **und war meist mit Heidekraut bewachsen!**

Zu Beginn des 18. Jahrhunderts setzte ein neuer Angriff auf den Wald ein. Mitte des 18. Jahrhunderts war eine Glashütte für weißes und grünes Glas einschließlich einer Pottaschesiederei errichtet worden. Das Holz dafür kam zum großen Teil aus den Zühlenschen und Zechliner Forsten. Die Holzpächter gestatteten die Hütung einer ganzen Anzahl Viehs ohne Weidegeld. Die grüne Glashütte ging zu Ende des 18. Jahrhunderts ein. Die Siedlung Glashütte blieb bis 1900 erhalten. Auch in Basdorf soll eine Glashütte bestanden haben. Neben den bereits genannten industriellen Produktionsstätten entstanden Teeröfen bei Fretzdorf und Wittstock, deren Holzverbrauch erheblich war. Es wurde viel Floß- und Klafterholz auf der Dosse geflößt. Verstärkter Verkauf von Starkholz, insbesondere Eiche, für Schiffbau und als Pfahlholz fand statt. In der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts wurden die "Masteichen"-Bestände eingeschlagen und gerodet, um aus den Holzerlösen die leere Staatskasse des preußischen Staates nach dem siebenjährigen Krieg zu füllen. Der Anbau der Kartoffel ermöglichte die Einschränkung der Waldmast.

19. Jahrhundert bis zur militärischen Nutzung

Aufgrund der vorherrschenden allgemeinen Holznot und der schlechte Waldzustände kam es um 1800 im PG zur Einführung der geregelten Forstwirtschaft (OGF 1998). Große Teile der damals offenen Wüstungsfluren wurden Eigentum des Staatsforstes und schrittweise mit Kiefern aufgeforstet. Auch wurden alle in den Gemeinden noch vorhandenen Feld- und Hütegemeinschaften (Weiderechte) aufgehoben. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhundert wurde die Köllner Heide (nordöstlich des PG, zwischen Griebsee und Neu- bzw. Alt Lutterow) und das sogenannte Neuland zwischen der Straße Zechlin-Schweinrich und dem Weg Zechlin-Gadow mit Kiefern aufgeforstet. An der alten Straße Schweinrich - Flecken

Zechlin wird das Forstdienstgehöft Neuland 1912 errichtet. Zu dieser Zeit wurden verbuschte Brachflächen abgebrannt, um sie als Acker oder Forsten kulturfähig zu machen. Die Aufforstungen wurden durch Humusverarmung erschwert, da diese Stickstoffmangel und Wasserbindung verringert (FIEDLER et al. 1973). In dieser Zeit gestattete der Staat auch die Errichtung einzelner Vorwerke außerhalb der Dörfer wie beispielsweise die Siedlung Rossow.

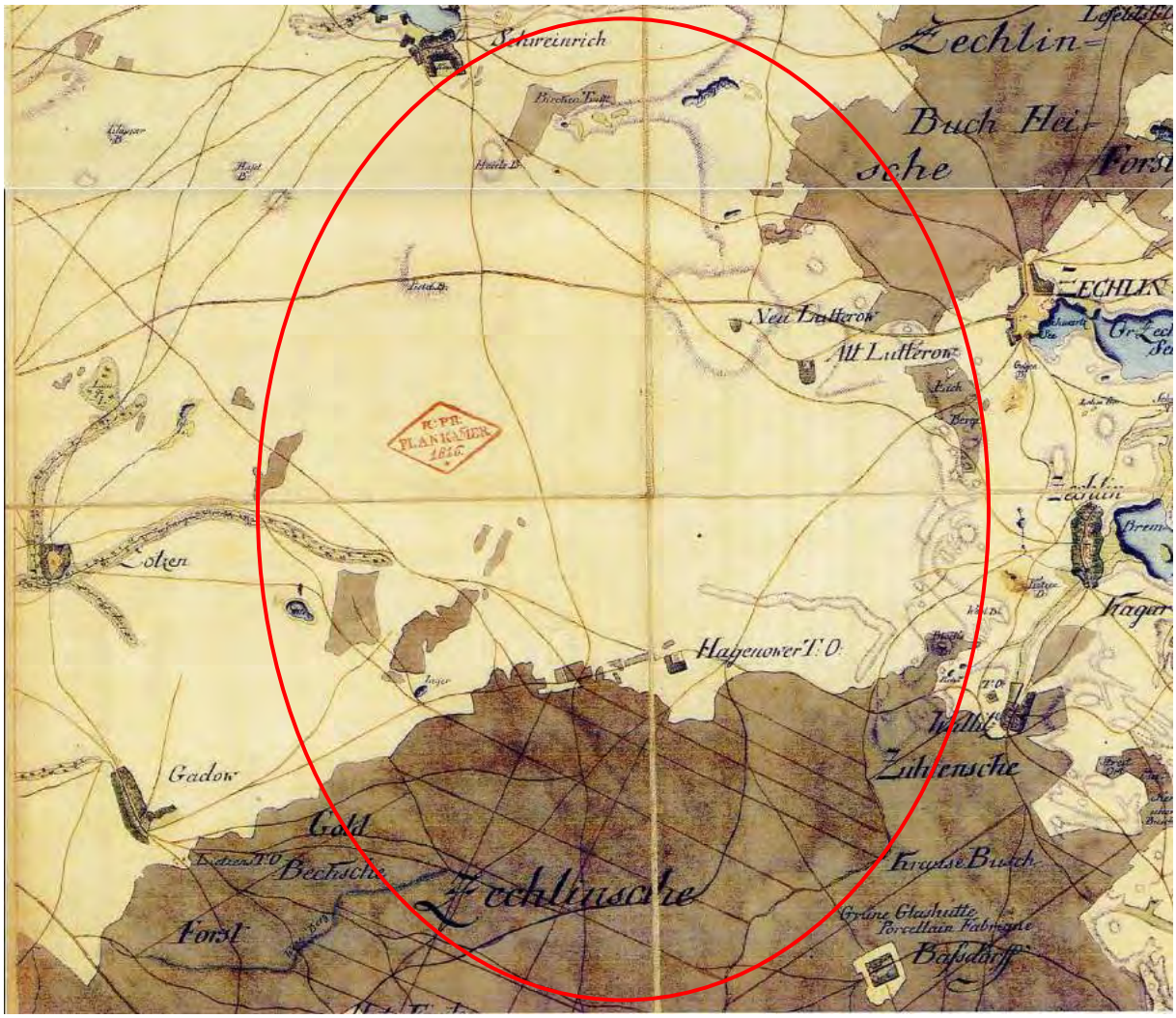


Abb. 10: Auszug aus der Schmettauschen Karte Nr. 102 aus dem Jahr 1816 – Nordteil des Plangebietes vor Beginn der großflächigen Aufforstungen des 19. Jahrhunderts

Fazit: Das PG hat im Lauf der letzten Jahrhunderte eine sehr wechselvolle Geschichte durchlaufen, v.a. mit tiefgreifenden Änderungen der Wald-Offenland-Relation. Während der nördliche Teil des Gebietes im 18./19. Jahrhundert entsprechend der SCHMETTAUSCHEN KARTE (1816) noch weitgehend unbewaldet war und überwiegend ackerbaulich genutzt wurde (vgl. Abb. 10), war er zum Ende des 19. Jahrhunderts nahezu komplett mit Nadelholz bestockt, wie die Messtischblätter von 1881 bzw. 1911 (MTBl. Zuehlen) zeigen. Nur kleine Teilbereiche im Norden unterlagen nach wie vor einer landwirtschaftlichen Nutzung, der südliche Bereich des PG war von jeher mit Wald bedeckt.

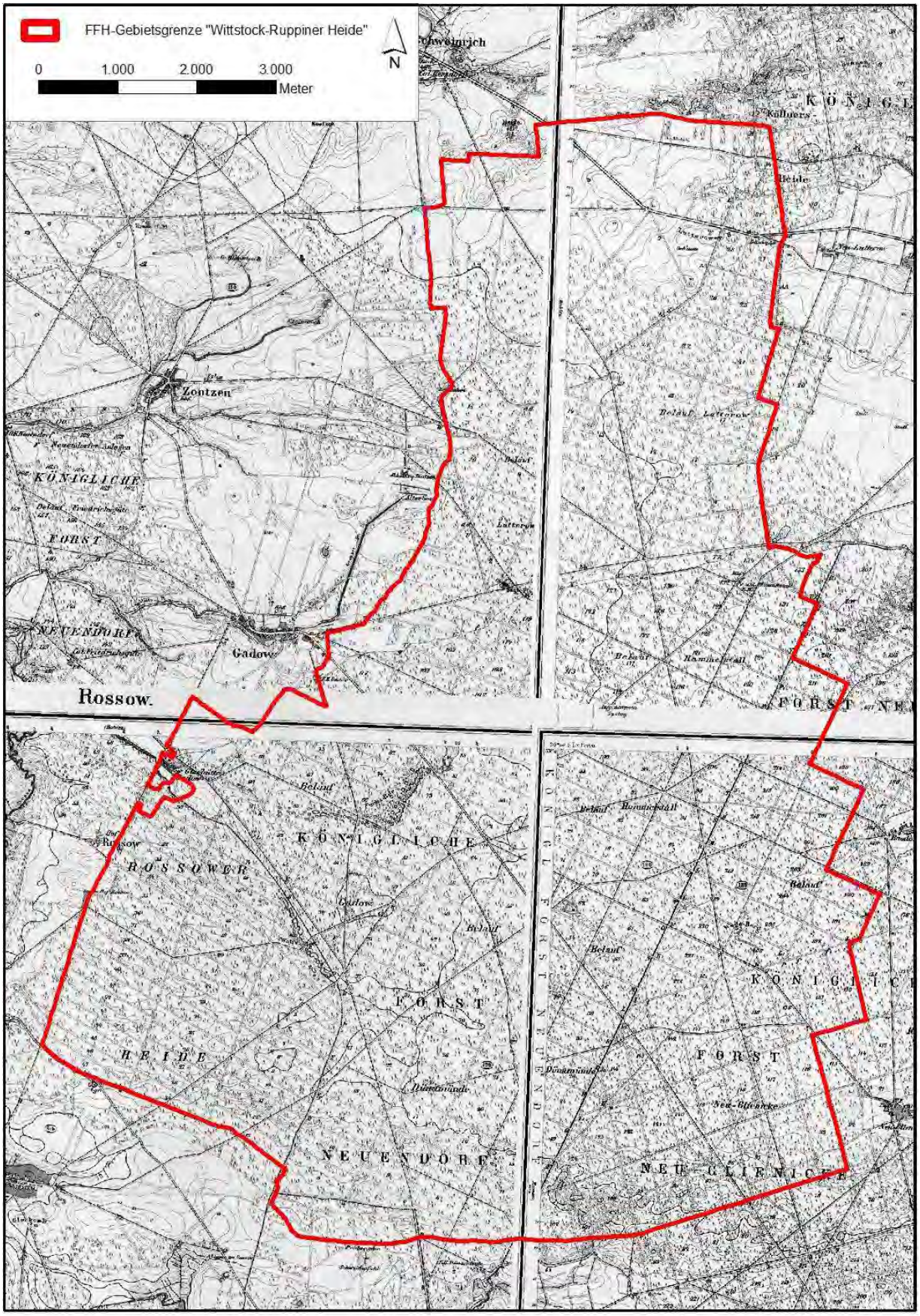


Abb. 11: Messtischblatt von 1881 bzw. 1911 mit Lage des FFH-Gebietes 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ (Quelle: http://greif.uni-greifswald.de)

2.5.2 Militärische Nutzung

Die Angaben zur militärischen Nutzung sind, soweit nicht anders angegeben, im wesentlichen folgenden Quellen entnommen: OGF (1998), MPI (2003) und GEWIß (2011).

Die Militärhistorie des Wittstocker Platzes reicht bis in den 2. Weltkrieg zurück. In den Jahren 1942/43 wurde der südwestliche Bereich des PG für Fahrübungen der Neuruppiner Panzerkasernen sowie für Artillerie- und Flakschießübungen genutzt. In diesem Zuge fanden erste großflächige Entwaldungen statt. Der Umfang der damaligen Übungstätigkeiten ist weitgehend unbekannt. Zwischen den Jahren 1946 und 1948 wurden durch Schädlingsbefall (1944 Kiefern-Spinner-Kalamität) und Waldbrände weite Flächen entwaldet.

Im Jahr 1948 begann die militärische Nutzung des PG durch die Rote Armee, also die Westgruppe der Truppen (WGT). In diesem Jahr entstand zunächst auf 4 km^2 an der L15 ein Artillerieschießplatz. Hierfür mussten einige Bauern, zumeist Neusiedler, die erst im Jahr 1945 dieses Stück Land bekommen haben, die ihnen zugewiesenen Flächen wieder abgeben. Alteingesessene Bauern blieben vorerst Eigentümer und bekamen laut Pachtvertrag ab August 1948 einen Pachtzins. Die russische Militäradministration beschlagnahmte fast komplett die Forstreviere Zempow, Lutterow und Neuland der Oberförsterei Zechlin im Norden der Liegenschaft, so dass die Oberförsterei aufgelöst werden musste. In der Oberförsterei Neuendorf wurden durch die russischen Truppen große Teile der Reviere Groß Haßlow und Gadow gesperrt.

Die Rote Armee führte zunächst Schießübungen mit leichten Waffen der Infanterie und der Bordbewaffnung aus Flugzeugen durch. Infolge der Übungen kam es schon zu dieser Zeit wiederholt zu größeren Waldbränden. Großflächig starben Kiefembestände ab und wurden abgeräumt. Gleichzeitig wurden großflächig Altholzbestände abgetrieben, um Holz als Reparationsleistung an die Sowjetunion zu liefern, um Bauten zu errichten und um Sicht- und Schussfreiheit zu haben. Die so entstandenen großen Freiflächen und die geomorphologisch günstigen Bedingungen des Sanders sollen Auslöser für die Errichtung eines Panzerschießplatzes und die schrittweise Vergrößerung des TrÜbPl gewesen sein, dessen Gesamtfläche Ende der 1980er Jahre auf insgesamt 14.200 ha anwuchs.

Nach der anfänglichen Nutzung des Platzes als Panzer- und Artillerie-Schießplatz wurde er als Luft-Boden-Schießplatz für Flugzeuge und Hubschrauber („Polygon“) ausgebaut. Der Errichtung der Garnison Schweinrich (in den Jahren 1949 bis 1952) folgte im nördlichen Bereich – außerhalb des PG (nördlich der L 15) – der Bau von Kasernenanlagen, Munitionsdepots, Tanklagern, Biwakplätzen und einer Fahrtrainingsstrecke für Panzer und Kraftfahrzeuge. Im zentralen Bereich entstanden Boden-Boden-Schießbahnen.

Im Jahr 1952 wurde die Liegenschaft Wittstock offiziell von der DDR an die UdSSR übergeben, gleichzeitig erfolgte die Enteignung der Grundeigentümer. In der Folgezeit wurde die Infrastruktur ausgebaut und bis 1993 intensiv beübt. Im Jahr 1957 wurde mit dem Stationierungsabkommen die Entwicklung zum Gefechtsausbildungszentrum der 2. Gardepanzerarmee und die intensive Nutzung des Bombenabwurfsplatzes durch die 16. Luftarmee vorangetrieben. Nach 1960 wurde im südlichen Teil ein Luft-Boden-Schießgebiet errichtet. Es folgte im Bereich Glashütte der Bau von weiteren Kasernen, Tankstellen und Werkstätten. In den 1970er Jahren wurden im südlichen Teil Bodenzieleinrichtungen und im selben Jahrzehnt im Norden ein Munitionslager errichtet.

Durch die russische Armee wurden große Waldgebiete in den StFB Kyritz und Neuruppin gesperrt. Diese wurden durch die Truppen selbst oder durch die Forstbetriebe abgeholzt. Viele Waldflächen brannten durch Übungen ab. Aufkommende Sukzession auf den Schießbahnen und den Zielflächen wurde in regelmäßigen Abständen entfernt, überwiegend durch Brand.

Der Truppenübungs- und Bombenabwurfplatz Wittstock wurde grundsätzlich von allen Truppen aus Staaten des Warschauer Vertrages als Schieß- und Bombenabwurfplatz genutzt.

Bodentruppen: Zu den Boden-Boden-Übungen mit Kampf-, Schützen- und Flakpanzern liegen keine gesicherten Angaben zu Anzahl und Umfang vor. Anhand von Testfeldbeprobungen und anderen Quellen sind verschiedene Waffen- und Munitionstypen belegt, wie Kanonen Bordmaschinenkanonen, MG, FlaMG unterschiedlicher Kaliber, Panzerabwehr-Lenkwaffen und lasergesteuerte Panzerabwehrrakete sowie FlaRaketen.

Übungstätigkeit fliegender Einheiten: Die Luft-Boden-Übungen sind relativ gut dokumentiert. In den Jahren 1952 bis 1991 flog die sowjetische Luftwaffe ca. 20.000 bis 25.000 Einsätze pro Jahr, im Jahr 1992 waren es noch 5.342. An einzelnen Tagen gab es bis zu 450 Anflüge! Bei Übungseinsätzen von Luftstreitkräften der NVA wurden Sprengbomben bis zu 500 kg sowie Brandbomben abgeworfen. Zusätzlich erfolgte die Zielbekämpfung mit Luft-Boden-Raketen und Bordwaffen. Unter anderem wurden 130-mm-Granaten zur Gefechtsfeldbeleuchtung verschossen. Zum Einsatz kamen Flugzeuge der Typen Mikojan-Gurewitsch (MiG), Suchoi (SU) und Jakowlev (Jak) sowie Hubschrauber des Typs Mil (MI). Es wurden Luft-Luft-Raketen, ungelenkte Luft-Boden-Raketen, Panzerabwehrraketen und Bomben unterschiedlicher Sprengkraft (bis zu 1.000-kg-Bomben) eingesetzt. Der Anflug für Standard- und Radarflugverfahren erfolgte von Südosten, der Abflug nach Nordwesten. Während des Übungsbetriebes kam es zu mehreren Zwischenfällen, von denen einige bekannt wurden (1975: Absturz einer MiG-21 bei Neuendorf, 1980: Niedergang einer Rakete in Frankendorf).

Im Jahr 1992 stellen die sowjetischen bzw. russischen Truppen alle Übungsflüge ein, 1993 zogen die Streitkräfte der Russischen Föderation endgültig ab und die Bundesregierung beschloss die militärische Weiternutzung. Die Bundeswehr nutzte die Liegenschaft nach Übernahme des ehemaligen Truppenübungs- und Bombenabwurfplatzes Wittstock weiterhin als Luft-Boden-Schießplatz. Im Jahr 1994 flog die Bundesluftwaffe 161 Übungseinsätze.

Die militärische Weiternutzung der Bundeswehrliegenschaft stand jedoch von Anfang an in der Kritik der Öffentlichkeit und der Anrainerkommunen Brandenburgs und Mecklenburgs. die sich seit 1992 für eine zivile Nutzung der Liegenschaft einsetzten. Ein Urteil des Bundeswaltungsgerichtes vom 14. Dezember 2000 untersagte bis auf Weiteres die militärische Nutzung der Bundeswehrliegenschaft.Am 2. Juli 2009 sprach sich der Bundestag gegen den geplanten Luft-Boden-Schießplatz aus. Die Abgeordneten folgten damit einem Antrag des Petitionsausschusses. Am 9. Juli 2009 gab Bundesverteidungsminister Franz Josef Jung bekannt, dass die Bundesregierung auf den Ausbau des TrÜbPl Wittstock verzichtet und keine Revision gegen das Urteil des Oberverwaltungsgerichtes einlegen wird. Die zuletzt 80 Soldaten, die in der Garnison bei Wittstock stationiert waren, wurden kontinuierlich abgezogen, bevor die am TrÜbPl Wittstock ansässige Kommandantur am 13. Januar 2011 von der Bundeswehr offiziell aufgelöst wurde.

Aufgrund dieser Unsicherheiten hinsichtlich des Fortbestandes des Übungsbetriebes erfolgten durch die Bundeswehr überwiegend Rückbaumaßnahmen und Altlastenbeseitigungen, hingegen nur ein sehr zurückhaltender Ausbau der militärischen Infrastruktur, wie z.B.

- Stützpunkt RCO (Range Control Officer) im Norden des PG,
- Vorbereitungen für Errichtung eines neuen Zielgebietes → Tiefenentmunitionierung mittels Siebanlage auf ca. 35 ha (Jahr 2003), nachfolgend als „Siebfläche“ bezeichnet,
- Bau einer **MU**nitions-**A**ufbewahrungs und -**Z**erlegungs-Anlage (MUAZ) im Südwesten des Gebietes sowie
- Ausbau einiger weniger Hauptwege

Nach Übernahme der Fläche in das Bundesvermögen wurden umfangreiche Untersuchungen zur Altlastenproblematik und Munitionsbelastung und auch eine umfassende „Historisch-genetische Rekonstruktion der Kampfmittelbelastung des ehemaligen Truppenübungs- und Bombenabwurfplatzes Wittstock“ durchgeführt (MPI 2003). Dabei wurde anhand von Luftbildauswertungen, Testfeldbeprobungen, Aktenrecherchen und Zeugenbefragungen die Art, Dauer und Intensität der Nutzung der einzelnen Teilräume des TrÜbPl rekonstruiert.

Für die einzelnen Schießübungsbereiche lassen sich graduelle Unterschiede in der Höhe der Kampfmittelbelastung erwarten. Dabei werden z.B. relativ lange genutzte Bereiche bzw. Zielbereiche als hoch kampfmittelbelastet dargestellt. Den übrigen Bereichen werden hingegen geringe oder mittlere Kampfmittelbelastungen zugeschrieben.

Da diese Erkenntnisse sowohl für die Interpretation der heutigen Biotop- und Vegetationsverhälntnisse auch für die Ableitung von Pflegeoptionen relevant sind, sollen einige Befunde auszugsweise wiedergegeben werden. Von besonderer Bedeutung ist die Gliederung des Platzes in drei große Teilräume mit unterschiedlicher Ausübung des Schießbetriebes (Nord, Süd und Südwest, siehe Abb. 12).

Bereich Nord mit Schießbetrieb

Das Bereich Nord mit Schießbetrieb umfasst die Schießbahngruppen SG1 sowie SG3 bis SG5 und das Zielgebiet Z1. Die ersten Übungen fanden 1952/1953 auf der im nördlichen Zentralteil gelegenen Schießbahngruppe (SG1), die in etwa eine Nord-Süd-Erstreckung aufwies, statt. In den folgenden Jahren wurde zunächst der Bereich Nord weiter als Heeresübungsplatz ausgebaut. Bis 1980 ist luftbildsichtig westlich der vorhandenen Schießbahngruppe eine zusätzliche Schießbahngruppe (SG3) vorhanden. Spätestens bis 1992 wurden diese beiden Schießbahngruppen östlich anschließend um zwei weitere, parallel verlaufende Schießbahngruppen (SG4, SG5) ergänzt.

Alle Schießbahngruppen waren spätestens 1992/1994 in ihrem Verlauf mit Zieldarstellungen ausgerüstet, die z.T. als senkrecht zur Längsachse der Schießbahngruppen verlaufende Strukturen erkennbar, bzw. z.T. punktuell über die Schießbahngruppen verteilt sind. Die Schießbahnen (SG1, SG3 bis SG5) münden in den Zielbereich Z1. Dazu gehören das 2 km² große, später als Sprengplatz genutzte Zielgebiet sowie zahlreiche Zieldarstellungen, Schießstände und Schießbahnen für geschütze und mobile Technik.

Die **Schießbahngruppe SG1** existierte schon vor 1953. Ab 1969 ging der westliche Rand in den Nutzungsbereich der Panzerschießbahn SG3 über. Die erkennbaren Fahrspuren, Schanzanlagen sowie Kfz-Stellungen sind Hinweise auf Übungen mit Panzerfahrzeugen und motorisierter Infanterie. Zum Zeitpunkt 1992/1994 hatte die Schießbahn eine Breite von ca. 1 km und eine Tiefe von 8 km für taktische Übungen von motorisierten Infanterieverbänden auf Regiments- und Bataillonsebene. Die Zieldarstellung erfolgte durch stationäre und bewegliche Objekte.

Die **Schießbahngruppe SG3** ist 1969 in Nutzung genommen worden und diente Kampfpanzern zur Durchführung von Lehr- und Überprüfungsschießen bei Tag und Nacht. Die Schießbahn hat eine Breite von ca. 1,7 km und eine Tiefe von ca. 7 km. Auf 5 Schießabschnitten mit je 3 Fahrwegen wurden Schieß- und Zielübungen auf stationäre und querverlaufende, bewegliche Zielobjekte gemacht. Bei Gefechtsübungen im Verbund mit motorisierten Infanterieeinheiten, deren Übungen auf der Schießbahn SG1 abliefen, wurde von der Schießbahn SG3 Flankenunterstützung gegeben und Ziele im weiteren Umfeld des Zielraums Z1 bekämpft.

Am westlichen Rand der SG3 befand sich eine kleinere, ca. 250 m breite und ca. 1,5 km tiefe Schießbahn, deren Nutzung nicht eindeutig bestimmt werden konnte. Aufgrund ihrer Abmessungen handelt es sich dabei vermutlich um eine Schießbahn für motorisierte Infanterieeinheiten in Kompaniegröße, die einzeln oder in Verbindung mit den Kampfpanzern ihre Übungen durchführten.

Die **Schießbahngruppe SG4** wurde 1983 als zweigeteilte Schießbahngruppe angelegt. Auf dieser Anlage fanden Panzerabwehrübungen mit den Schützenpanzern BMP-1 und BMP-2 statt. Der Gefechtsübungsplatz war 300 m breit und 3 km tief. Von dieser Übungsanlage aus erfolgten auch Flankierungsmaßnahmen durch Panzerabwehrwaffen für die Infanterieverbände auf der Schießbahn SG1.

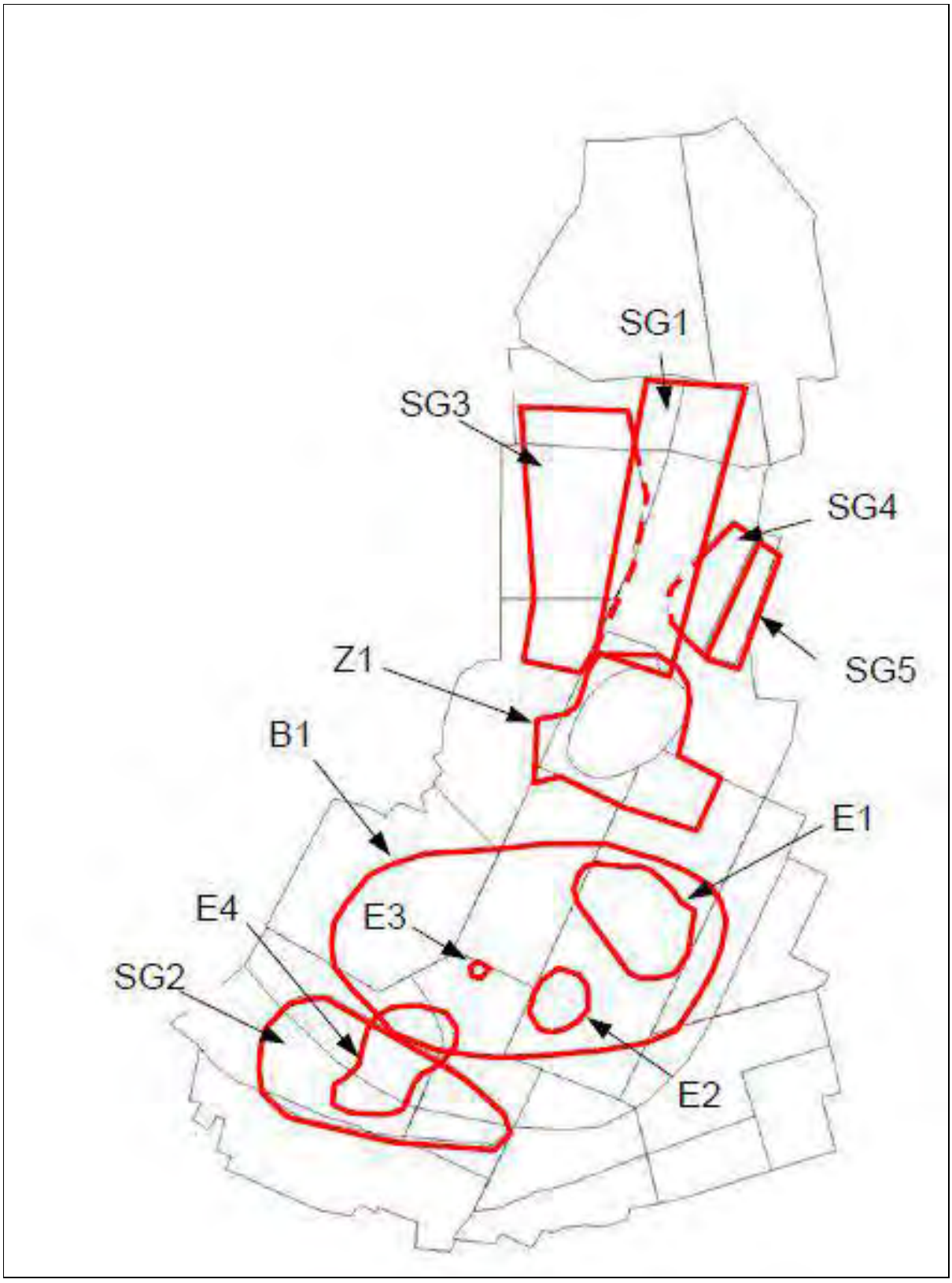


Abb. 12: Vereinfachte Darstellung der Übungsbereiche mit Schießbetrieb
(SG = Schießbahngruppe, Z = Zieldarstellungsgebiet, E = Einschlagsgebiet)

Die **Schießbahngruppe SG5** wurde 1985 angelegt und ist eine in vier Abschnitte gegliederte Anlage (500 m breit, 1 km tief). Sie wurde von Infanterieeinheiten mit Maschinenpistolen, Sturmgewehren, Maschinengewehren und Panzerfäusten als Gefechtsübungsplatz genutzt.

Der **Zieldarstellungsbereich Z1** befand sich südlich der Schießbahnen SG1 und SG3 bis SG5. Er bestand aus 9 stationären Motorwinden mit je 6 Stahlseilzügen zur Darstellung eines gegenangreifenden Feindes. Auf den insgesamt 54 Trassen konnte ein Gegenangriff mit bis zu 358 beweglichen Zielobjekten simuliert werden. Ein ca. 2 km² großer Teil des Zieldarstellungsbereiches wurde später auch als Sprengplatz genutzt.

Sprengplatz (vermutet) **(Sp):** Am südlichen Ende der Schießbahngruppe SG1 wird in dem Luftbildzeitschnitt 1953 ein Sprengplatz vermutet, der 1992/1994 nicht mehr erkennbar ist. Im südlichen Teil der Schießbahngruppe SG3 befinden sich 1992/1994 vier mutmaßliche Sprengplätze.

Bereich Süd mit Schießbetrieb

Der Bereich Süd mit Schießbetrieb umfasst die Einschlagsgebiete E1 bis E4 sowie das Bombenabwurfgebiet B1. Die Luftbildauswertung ergab für den Zeitschnitt 1953, dass der südliche Zentralbereich der Liegenschaft für Schießübungen genutzt wurde. Entsprechende Geländestrukturen weisen auf vier Einschlagsgebiete hin. Anfang der 1960er Jahre begann der Ausbau der südlichen Hälfte des Platzes zum Übungsgebiet für die Fliegereinheiten der WGT mit der Einrichtung des Luft-Boden-Schießgebietes B1. In den 1970er und 1980er Jahren wird das Luft-Boden-Schießgebiet B1 mit Bodenzieldarstellungen, u.a. mit der Nachbildung eines NATO-Flugplatzes mit Außeneinrichtungen zur Flugplatzverteidigung und einer Artilleriestellung ausgerüstet.

Das **Bombenabwurfgebiet B1** wurde in den 1960er Jahren für Bombenabwurfübungen mit scharfen und Übungsbomben genutzt. Den wesentlichen Teil bildet die Attrappe eines NATO-Flugplatzes mit allen dazugehörigen Nebenanlagen (Abstellboxen, Tankanlagen, AWACS-Attrappen, etc.). Im Umfeld dieses Scheinflugplatzes befanden sich mehrere Boden-Zieleinrichtungen mit Darstellungen von diversen Raketenstellungen ("Nike", "Hawk", "Pershing", „Patriot" und "Lance"), Panzerkolonnen und Artilleriestellungen. Je nach Zielbekämpfung sind Spreng-, Splitter-, Brandbomben (letzteres nicht sicher), Streubomben und Luft-Boden-Raketen zum Einsatz gekommen. Ab den 1980er Jahren nahm der Anteil an Übungsbomben zunächst immer mehr zu. Aus Gründen einer realistischen Trefferdarstellung im Ziel wurde auf scharfe Munition jedoch nicht ganz verzichtet. In jüngerer Zeit der militärischen Nutzung wurde, zumindest durch die NVA, wieder vermehrt scharfe Munition verwendet, weil am Boden abprallende Übungsmunition zur Beschädigung der Luftfahrzeuge führte.

Die **Einschlagsgebiete E1 bis E4** sind vermutlich auf Artilleriefeuer zurückzuführen. Zugehörige Feuerstellungen konnten in der Luftbildauswertung jedoch nicht ermittelt werden. Es ist nicht auszuschließen, dass die Geländestrukturen von Abwurfmunition erzeugt wurden und die Einschlagsgebiete Vorläuferstrukturen des späteren Bombenabwurfgebietes B1 sind.

Der **Bereich Süd** wird aufgrund der vorwiegenden Nutzung zur Bekämpfung von Bodenzielen durch fliegende Einheiten als kampfmittelverdächtig eingestuft und in der KMVF K06 zusammengefasst. Die Nutzungsdauer und die Art der Nutzung des Bereichs Nord lässt graduelle Unterschiede in der Höhe der Kampfmittelbelastung erwarten. Daher werden relativ lange genutzte Bereiche (E1 bis E4) bzw. Zielbereiche (Bodenzieldarstellungen) als hoch kampfmittelbelastet dargestellt. Den übrigen Bereichen werden mittlere Kampfmittelbelastungen zugeschrieben.

Bereich Südwest mit Schießbetrieb

Schießbahngruppe SG2: Im Südwesten der Liegenschaft sind 1953 luftbildsichtig Strukturen erkennbar, die auf eine Schießbahngruppe mit Ost-West-Erstreckung (SG2) hinweisen. Sie hat eine Länge von ca. 2,5 km und eine Breite von ca. 1,5 km. Es sind Fahrspuren und quer zur Übungsrichtung verlaufende Stellungsbauten (Gräben, Deckungslöcher, Kfz-Stellungen) sichtbar. Im nördlichen und zentralen Bereich wird die Schießbahn von dem Einschlagsgebiet (E4) (Artillerieübungen der Wehrmacht oder der WGT) überlagert. Die südlichen Bereiche des heutigen TrÜbPl ("... von der Ortschaft Rossow in Richtung Nordost zum Dünamünder Wald...") wurden für Fahrübungen der in Neuruppin stationierten Panzertruppen sowie Artillerie- und Flakschießübungen durch die Wehrmacht genutzt. Die Schießbahngruppe SG2 könnte aus dieser Zeit stammen und später bis in die 1960er Jahre durch die WGT weiter verwendet worden sein.

Der **Bereich Südwest** wird aufgrund der vorwiegenden Nutzung zur Bekämpfung von Bodenzielen durch fliegende Einheiten als kampfmittelverdächtig eingestuft. Die Dauer und Art der Nutzung lässt graduelle Unterschiede in der Höhe der Kampfmittelbelastung erwarten. Daher werden langfristig genutzte Bereiche (E4) als hoch kampfmittelbelastet dargestellt. Den übrigen Bereichen werden mittlere Kampfmittelbelastungen zugeschrieben.

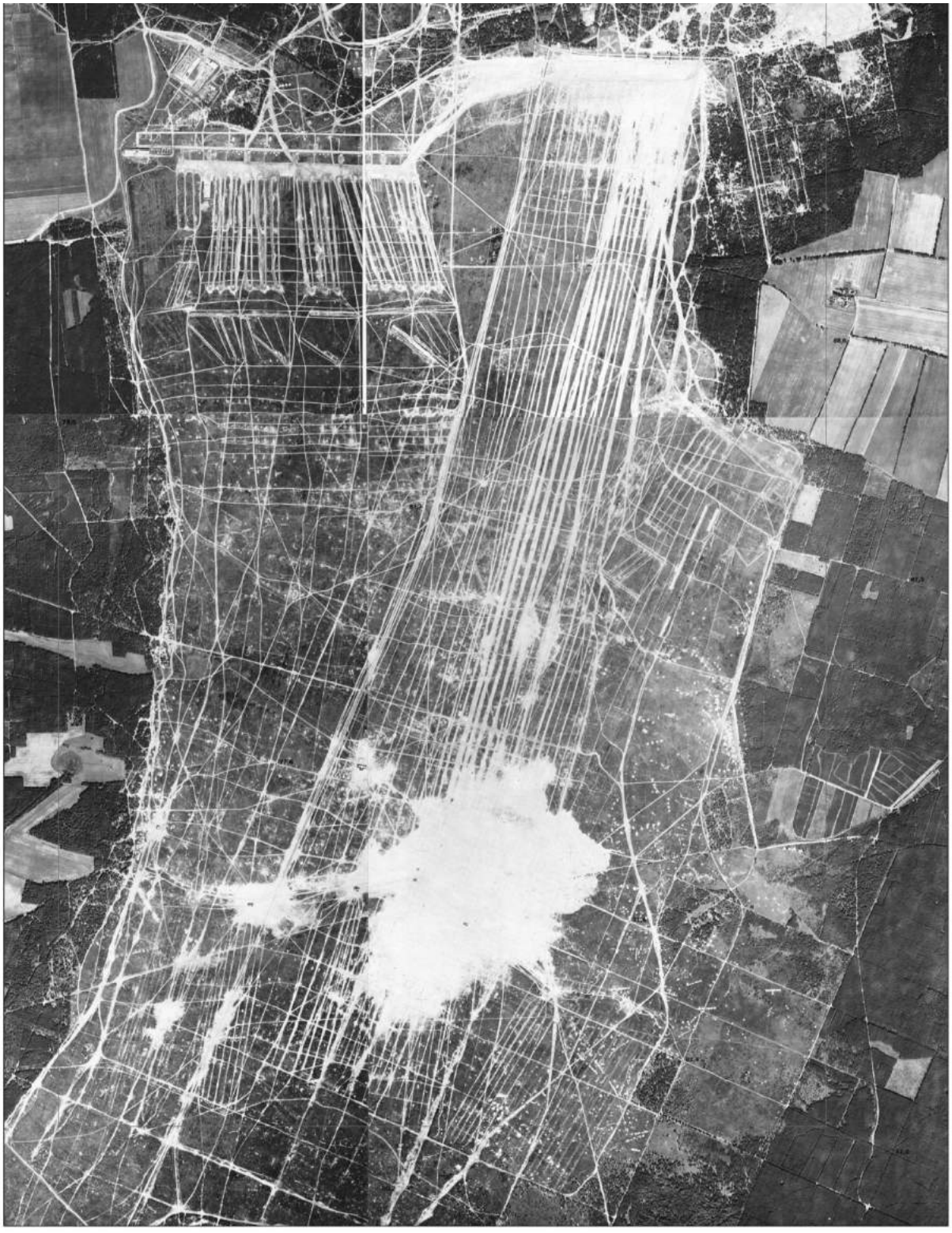


Abb. 13: Darstellung des Nordteils des Wittstocker Platzes zum Zeitpunkt der WGT-Nutzung mit den Schießbahngruppen 3, 1, 4 und 5 (von West nach Ost) sowie dem südlich angrenzenden Ziel- und Sprenggebiet (Bildflug August 1991, Landesvermessungsamt Brandenburg, 1. Auflage 1992).

2.5.2.1 Munitionsbelastung im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

Zur Abschätzung der Kampfmittelverteilung auf der Bundeswehrliegenschaft und der Räumkosten wurden vom INGENIEURBÜRO DÖRING GmbH „Orientierende Gefahrenabschätzung zur Kampfmittelräumung“ durchgeführt, deren Ergebnisse hier zusammenfassend dargestellt werden.

Die Kampfmitteltesträumung im Jahr 2001 erfolgte auf insgesamt 400 Testflächen (MPI 2003). Dazu wurde die Einteilung des Gebietes in Sektoren von der Bundeswehr übernommen (vgl. Abb. 14). Dabei wurde nach folgenden Methoden vorgegangen:

- **Umfassende Methode:** Sondierung und vollständige Räumung von 380 rechteckigen Testflächen von je 250 m², Bergung detektierter Störkörper bis ca. 1m unter Geländeoberkante, nachvollziehbare Kartierung unterhalb der Vorgabetiefe.
- **Vereinfachte Methode:** Sondierung und selektive Räumung von Testflächenteilen, insbesondere im Zentralbereich der Bundeswehrliegenschaft. Bergung detektierter Störkörper bis ca. 1 m unter Geländeoberkante (u. GOK). Nachvollziehbare Kartierung unterhalb der Vorgaberäumtiefe liegender Störkörper.

Dies entspricht einer untersuchten Gesamtfläche von ca. 10 ha. Bei einer Liegenschafts-fläche von 12.592 ha (gesamter Platz, auch außerhalb FFH) wurden durch die Kampfmitteltesträumung ca. 0,000079 % der Gesamtfläche untersucht. Zusätzlich wurden die ehemaligen Übungsbereiche mit intensivem Schießbetrieb durch Testprofile (kontinuierliche magnetometrische Aufnahme von 1 m Breite sowie punktuelle Räumung) nach folgendem Muster untersucht:

- **Längsprofil:** Länge ca. 9,8 km. Berührt werden von NE nach SW die Sektoren 9, 8, 10, 16, 17, 18.
- **Nördliches Querprofil:** Länge ca. 2,5 km. Kreuzt das Längsprofil. Berührt werden von WNW nach ESE die Sektoren 10, 8, 9.
- **Südliches Querprofil:** Länge ca. 2,5 km. Kreuzt das Längsprofil. Berührt werden von NW nach SE die Sektorengrenze 15-17 und der Sektor 16.

Die Auswertung beschränkt sich auf die Testfelduntersuchungen. Die Untersuchungen entlang der o.g. Profile unterstützen diese Ergebnisse. Grundsätzlich ist festzustellen, dass die Datengrundlage aus den Testfelduntersuchungen eine tendenzielle Ableitung der Verteilung von über längerer Zeit regelmäßig am gleichen Ort und im erheblichen Umfang zur Wirkung gebrachter Kampfmittel zulässt. Diese durch regelmäßigen Schießbetrieb erzeugten großflächigen Kampfmittelbelastungen des Bodens sind durch das Untersuchungsraster erfassbar. Kurzfristig genutzte oder kleinräumige Schießanlagen werden bei einer zufälligen Verteilung der Testfelder i.d.R. nicht erfasst. Auch Aussagen über Art, Zahl und Schwerpunkte von Kampfmittelvergrabungen sind aufgrund des Stichprobenumfangs aus den Ergebnissen der Testfelduntersuchungen nicht ableitbar. Funde von Kampfmittelvergrabungen sind als rein zufällig zu werten.

Für die Auswertung werden die geborgenen Kampfmittel in drei Kategorien eingeteilt:

- **Kampfmittel im engeren Sinne:** Geschosse, Abwurfmunition, Minen, Hülsen, Kartuschen und Zünder.
- **Granatsplitter**
- **Schrott:** Schrott kann aus nicht als solche identifizierbaren Munitionsteilen, aber auch aus Rückständen der betrieblichen Tätigkeiten (Technischen Bereiche) bestehen.

Die folgende Tab. 6 zeigt die Kampfmittelbelastung innerhalb der Sektoren.

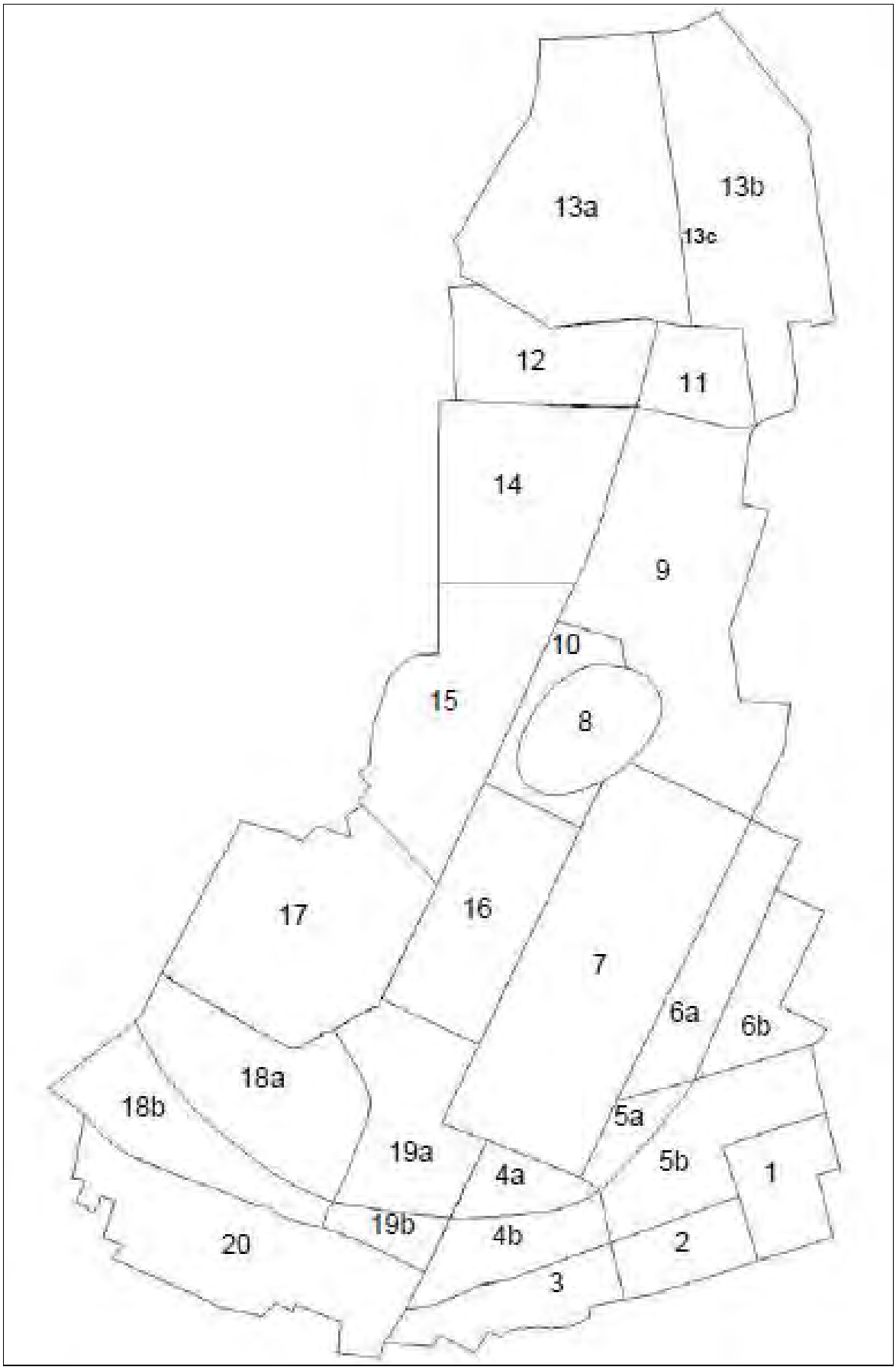


Abb. 14: Plan der Sektoren der Bundeswehr auf dem TrÜbPl „Wittstock“

Tab. 6: Übersicht über die Kampfmittelbelastung der Sektoren gem. Abb. 14

\- keine bis geringe Belastungen; o mittlere Belastung; + hohe Belastung; ++ Spitzenbelastung

Sektor	Alle Funde	Splitter	Schrott	Geschosse	Hülsen	Zünder
1	o	o	o	-	o	-
2	o	-	o	-	-	-
3	o	o	o	-	-	-
4 a	o	o	o	-	o	-
4 b	o	o	o	-	-	-
5 a	+	++	o	-	-	-
5 b	o	-	+	-	-	-
6 a	+	++	+	o	o	-
6 b	o	-	o	-	-	-
7	++	++	+	+	+	+
8	++	++	++	+	+	+
9	++	++	+	++	++	+
10	++	++	+	+	++	+
11	+	++	+	o	++	+
12	+	+	+	-	++	-
13 a	+	o	+	-	-	-
13 b	+	-	+	++	-	-
14	++	++	+	+	-	+
15	+	++	o	o	-	-
16	++	++	o	o	-	-
17	+	++	+	+	-	-
18 a	++	++	++	++	o	-
18 b	o	o	o	-	o	-
19 a	++	++	+	+	-	-
19 b	+	o	+	-	-	-
20	o	o	o	-	-	-

Für den TrÜbPl Wittstock wurde durch die Bundeswehr anhand dieser Untersuchungen, ergänzt durch ballistische Berechnungen, ein Zonierungs-Szenario für die Munitionsbelastung der Flächen abgeleitet, die in Abb. 15 dargestellt ist. Die Zone C weist dabei die höhste, Zone B eine mittelstarke und Zone A eine geringe Munitionsbelastung Belastung. Diese Zonierung besitzt nach wie vor Gültigkeit.

Eine besondere Herausforderung stellt die im PG vorhandene Streumunition dar, zu deren Beseitigung die Bundesrepublik verpflichtet ist. Das *Übereinkommen über Streumunition*, umgangssprachlich auch als „Streubomben-Konvention“ oder „Oslo-Abkommen“ bezeichnet, ist ein am 1. August 2010 in Kraft getretener völkerrechtlicher Vertrag über ein Verbot des Einsatzes, der Herstellung und der Weitergabe von konventioneller Streumunition. Neben den Verbotsbestimmungen enthält das Abkommen, das Teil des humanitären Völkerrechts und internationalen Rüstungskontrollrechts ist, auch Vorgaben zur Zerstörung von vorhandenen Beständen und zur Beseitigung von Rückständen aus eingesetzter Clustermunition (im PG relevant wegen Hinterlassenschaften der WGT-Nutzung).

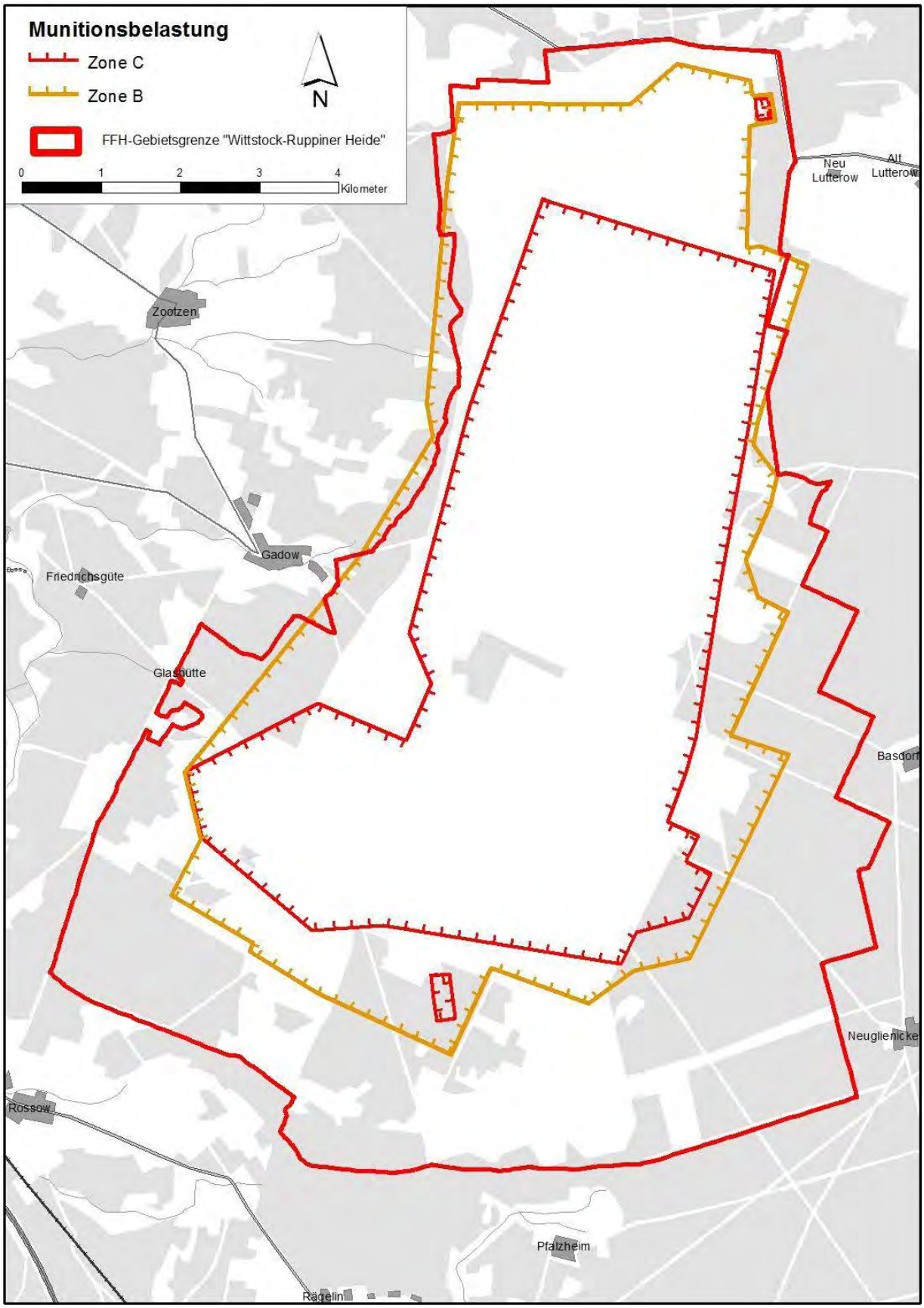


Abb. 15: Zonierung des FFH-Gebietes 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ anhand seiner Kampfmittel- und Munitionsbelastungsgrade

2.5.2.2 Gefahrenabwehrverordnung und Brandschutz

Aufgrund der hohen Munitionsbelastung hat die Bundesrepublik Deutschland (Bundeswehrverwaltung) als Eigentümer den Truppenübungsplatz Wittstock im Rahmen ihrer Verkehrssicherungspflicht gesperrt, um Gefahren, die durch ein unerlaubtes Betreten entstehen, auszuschließen. Mit dem geplanten Übergang der Liegenschaft in eine zivile Nutzung zum 1. Oktober 2011 war weiterhin zu garantieren, dass Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung abgewehrt werden. Dazu wurde durch den LK Ostprignitz-Ruppin eine ordnungsbehördliche Verordnung zur Beschränkung des Betretens des militärischen Sperrbereichs erlassen, die am 01.10.2011 in Kraft getreten ist. Die rechtliche Grundlage bildet § 26 Abs. 1 des Ordnungsbehördengesetzes des Landes Brandenburg. Hierzu dienen die nachfolgenden Bestimmungen dieser Verordnung.

(1) Für den ehemaligen TrÜbPl gelten folgende Verbote (Auszug aus der VO):
   1 Flächen zu betreten, zu befahren oder auf ihnen zu reiten, mit Ausnahme des Straßenabschnittes zwischen Schweinrich und Flecken Zechlin, der innerhalb der Platzgrenzen liegt (Privatstraße des Bundes),
   2 Sondierungs- und Grabungsarbeiten vorzunehmen,
   3 Feuer anzuzünden und zu unterhalten sowie brennende und glimmende Gegenstände, die Feuer verursachen können, wegzuwerfen,
   4 Feuerwerkskörper, Sprengmittel oder Munition jeglicher Art sowie sonstige Gegenstände zu suchen, aufzunehmen, abzubrennen, zur Explosion zu bringen oder zu entfernen,
   5 Schilder, Symbole oder Beschriftungen zu errichten, zu ändern oder zu entfernen.

(2) Ausgenommen von den Verboten sind:
   1 Mitarbeiter der für die Gefahrenabwehr zuständigen Behörden,
   2 Mitarbeiter der Naturschutz- und Forstbehörden,
   3 Mitarbeiter mit Kontrollbefugnissen zur Überwachung einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen,
   4 Angehörige der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben sowie deren Beauftragte,
   5 Angehörige der Bundeswehr und der Polizei.

(3) In begründeten Einzelfällen, insbesondere bei sich abzeichnenden zukünftigen Nutzungen auf Flächen des ehemaligen Truppenübungsplatzes für Erholungssuchende, Tourismus, Verkehr und Gewerbe wird der Landrat ermächtigt, weitere Ausnahmen von den Verboten nach § 3 Absatz 1 dieser Verordnung zu erteilen, sofern die Sicherheit durch die zuständige staatliche Behörde (Kampfmittelbeseitigungsdienst der Polizei) bestätigt wurde und die erforderliche Zustimmung des Eigentümers der Fläche vorliegt.

Die äußere Grenze des Sperrgebietes ist durch Warnschilder und Schranken gekennzeichnet. Bei Zuwiderhandlungen können Geldbußen verhängt werden. Eine Ausnahme bildet die Nutzung der L15 an der nördlichen Grenze des FFH-Gebietes. Diese darf weiterhin befahren werden.

Mit der Übernahme des TrÜbPl durch die BImA gilt auch im Falle eines Brandes ein Betretungsverbot für die örtlichen Feuerwehren, die ihre Brandschutzaufgaben nur bis zur Platzgrenze erfüllen dürfen. Daher mussten von der BImA besondere Schutzmaßnahmen getroffen werden. Dazu zählen u.a.:

- Errichtung eines vollständigen Brandschutzstreifens (50 m breit)
- Segmentierung innerhalb des Platzes (Brandschutzstreifen neben Betriebswegen, ca. 20 m breit)
- Verlegung von 11 Zisternen an die Platzgrenze (jeweils ca. 50 m³ Wasser)
- Einstellung eines erfahrenen Feuerwerkers mit ausreichenden Kenntnissen der örtlichen Situation
- Einrichtung von Melde- und Rettungspunkten für Rettungsdienst
- Sprengung von Fundmunition auf dem Platz bzw. Abtransport zur Entsorgung in Absprache mit Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes und Abstimmungen im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft „Ordnung und Sicherheit“

2.6 Schutzstatus

2.6.1 Schutz nach Naturschutzrecht

Die Tab. 7 zeigt die Anteile der im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ liegenden Schutzgebiete. Der Naturpark (NP) „Stechlin-Ruppiner Land“ sowie das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Ruppiner Wald- und Seengebiet“ liegen im Nordosten des PG (vgl. Abb. 16). Beide Schutzgebiete überlagern nahezu komplett und nehmen dabei ca. 293,5 ha (3,2 %) des PG ein.

Tab. 7: Übersicht über Anteile bestehender Schutzgebiete im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

Status	Name	Flächengröße [ha]	Abdeckung des PG durch andere Schutzgebiete	
			[ha]	[%]
NP	Stechlin-Ruppiner Land	68.043,3	293,7	3,2
LSG	Ruppiner Wald- und Seengebiet	48.185,05	293,4	3,2

Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“

Der NP „Stechlin-Ruppiner Land“ wurde am 04. Juli 2001 entsprechend einer Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (MUNR 2001).

Zweck der Ausweisung des Naturparks ist die Bewahrung des brandenburgischen Natur- und Kulturerbes. Es sollen beispielhaft umweltverträgliche Nutzungsformen, insbesondere auch eine Erholungsnutzung in Übereinstimmung mit Naturschutzerfordernissen praktiziert werden. Zweck ist weiterhin die einheitliche Pflege und Entwicklung des Gebietes für die Erhaltung und Förderung vielfältiger Lebensräume sowie die Bewahrung und Entwicklung einer eiszeitlich geprägten Landschaft.

a) der Erhaltung und Förderung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit einer reich strukturierten, weitgehend harmonischen Kulturlandschaft mit einer Vielzahl unterschiedlicher, stark miteinander verzahnter Landschaftselemente, vor allem Klarwasserseen, Fließgewässer, ausgedehnte Buchenwälder, Laubmischwälder und Bruchwälder, Moore, Moorseen und Moorwälder, Heiden, Rodungsinseln, Alleen sowie weiterer kulturhistorisch und landschaftsästhetisch wertvoller und vielgestaltiger Landschaftsstrukturen,
b) dem Schutz und der Entwicklung naturraumtypisch ausgebildeter, vielfältiger Lebensräume mit dem ihnen eigenen Reichtum an Tier- und Pflanzenarten,
c) der Ergänzung und dem Aufbau eines Verbundsystems verschiedener miteinander vernetzter Biotope,
d) der Entwicklung und Förderung einer naturverträglichen und mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung abgestimmten Nutzung durch Erholungswesen und Fremdenverkehr,
e) dem Erhalt traditioneller und der Förderung umweltverträglicher, nachhaltiger Nutzungsformen in den Bereichen Land-, Forst-, Fischerei- und Wasserwirtschaft sowie der historisch gewachsenen Siedlungsstrukturen,
f) der Förderung der Umweltbildung und Umwelterziehung,
g) der Förderung der kulturellen Angebote und regionalen Traditionen durch die Verknüpfung von Kultur, Natur und Landschaft zur Ausprägung des besonderen Charakters der Region und
h) der Einwerbung und dem gezielten Einsatz von Mitteln zur Pflege und Entwicklung des Gebietes aus Förderprogrammen des Landes, des Bundes und der Europäischen Union.

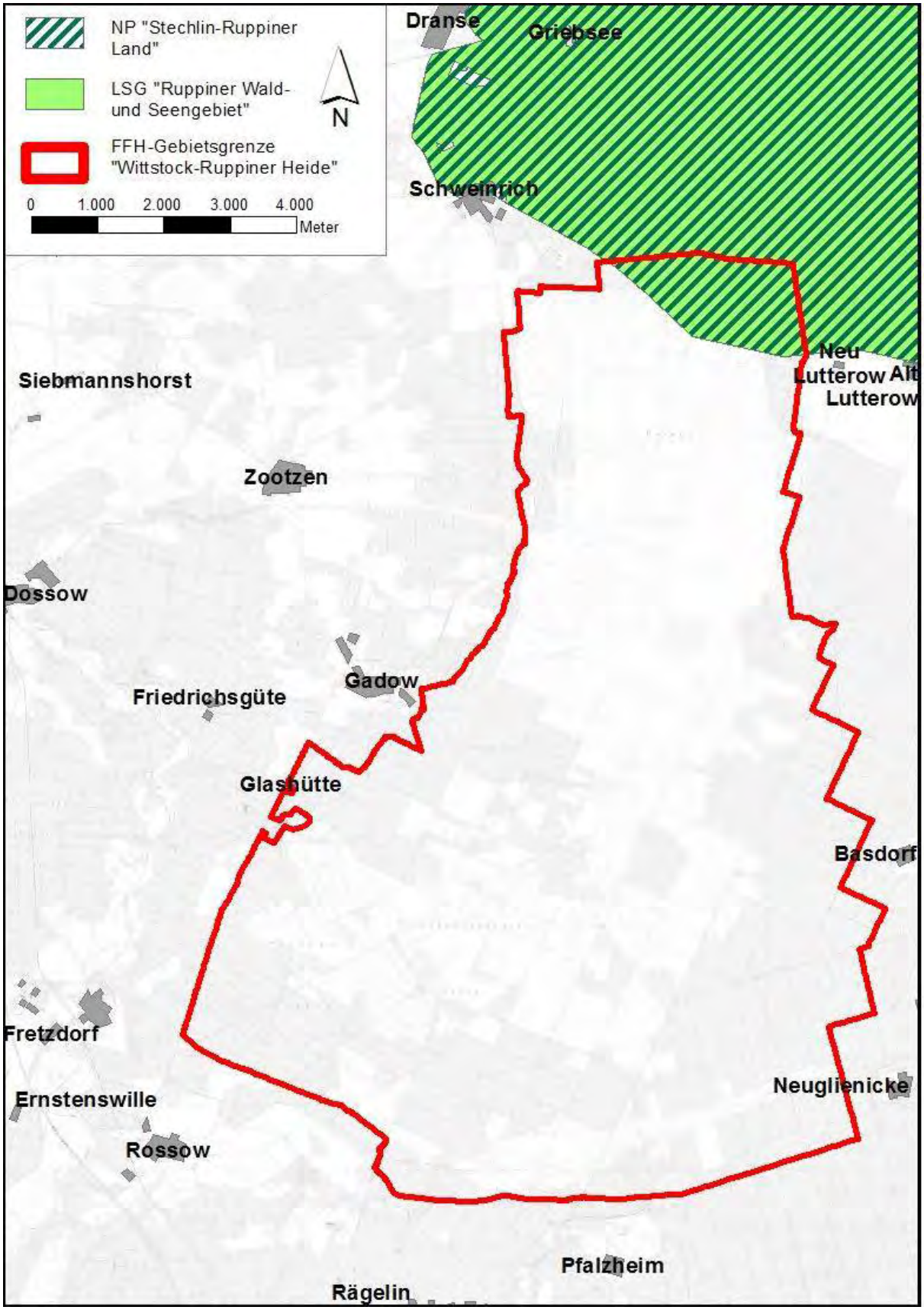


Abb. 16: Übersicht über die Schutzgebiete im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

Der ca. 68.000 ha große NP umfasst den südlichen Bereich der Mecklenburgischen Seenplatte, die Ruppiner Schweiz und Teile der Niederungen der Havel- und Rhingewässer. Bereits in der ersten Konzeption für den Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“ des Jahres 2001 wurde die Einbeziehung der „Wittstock-Ruppiner Heide“ in den Naturpark empfohlen, daher rührt die in der VO vermerkte Größe von 80.000 ha. Aufgrund der ungeklärten Frage einer eventuell fortgesetzten militärischen Nutzung durch die Bundeswehr folgte das Brandenburgische Umweltministerium dieser Empfehlung nicht. Das Kuratorium des Naturparks hat in der Vergangenheit zwei Beschlüsse zur Erweiterung des Naturparks auf die Wittstock-Ruppiner Heide im Falle einer nicht militärischen Nutzung gefasst. Mit Schreiben vom 14.04.2014 hat der Landkreis Ostprignitz-Ruppin die Einbeziehung der Flächen beim Umweltministerium beantragt. Die Umweltministerin hat mit Schreiben vom 07.07.2014 eine Entscheidung von den Möglichkeiten der zukünftigen naturtouristischen Nutzung des Areals abhängig gemacht. Aufgrund der Sperrverordnung des Landkreises ist dies momentan nicht möglich. Desweiteren verwies sie auf die Unvereinbarkeit einer Naturparkerweiterung mit zwei im Entwurf des Teilplanes Windkraft der Regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel vorgesehenen Windeignungsgebieten.

Auf der Kuratoriumssitzung am 12.11.2014 stellte der Vizelandrat des Kreises Ostprignitz-Ruppin einen erneuten Vorstoß in Aussicht. Bis dahin liegt die Überarbeitung des Landschaftsrahmenplanes mit einer deutlichen Stärkung des Freiraumverbundes für den Bereich der geplanten Windeignungsgebiete vor. Der Landkreis geht davon aus, dass im Ergebnis der Abwägung beide Windeignungsgebiete aus dem Entwurf des Regionalplans gestrichen werden. Darüber hinaus beabsichtigt der Landkreis nach erfolgreicher Sondierung und Beräumung des Wegenetzes dieses sukzessive aus der Sperrverordnung zu entlassen und das Areal einer naturtouristischen Nutzung zugänglich zu machen. Die vollständige Einbeziehung des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ in den Naturpark inklusive notwendiger Verbindungsflächen zur aktuellen Naturparkgrenze (ca. 4.860 ha) würde zu einer Vergrößerung von aktuell 68.082 ha um ca. 20 % auf 82.082 ha führen.

Landschaftsschutzgebiet „Ruppiner Wald- und Seengebiet“

Das LSG „Ruppiner Wald- und Seengebiet“ wurde am 10.12.2002 entsprechend einer Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (MUNR 2002).

Die Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet Ruppiner Wald- und Seengebiet wurde im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg, Teil II Nr. 6 vom 17. März 2003 veröffentlicht und trat am Tag nach der Veröffentlichung in Kraft.

Das LSG erstreckt sich mit einer Größe von ca. 48.200 Hektar in den Landkreisen Ostprignitz-Ruppin und Oberhavel. Landschaftsprägend sind die zahlreichen Rinnen- und Staubeckenseen mit Röhrichten, Bruchwäldern und Niederungsbereichen. Im Süden des Gebietes liegen die Ruppiner Seenkette und die Lindower Gewässer, nördlich schließen sich die Rheinsberg-Zechliner Gewässer und westlich davon die Dranser Seenkette an. Charakteristisch sind auch die großräumig unzersiedelten, oft naturnahen Waldlandschaften, die über die Hälfte des Schutzgebietes einnehmen. Mit einer abwechslungsreich geformten Geländegestalt, den vielen in Wälder eingebetteten Seen und einer durch Alleen und Baumreihen geprägten offenen Landschaft hat das Gebiet eine große Bedeutung für die naturnahe Erholung und ist ein traditioneller Erholungsraum für die Ballungsräume Berlin und Potsdam.

Die besondere Schutzwürdigkeit des Gebietes ergibt sich aus der charakteristischen Eigenart und Schönheit der eiszeitlich entstandenen und kulturhistorisch geprägten Landschaft mit vielfältigen, naturraumtypisch ausgebildeten Biotopstrukturen und Lebensräumen und der damit verbundenen besonderen Eignung für die landschaftsbezogene Erholung.

Schutzzweck ist:

1. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung im Einzugsbereich der Ballungsräume Berlin und Potsdam, insbesondere
   a. durch eine der Landschaft und Naturausstattung ange passte Förderung der Erlebbarkeit des Landschaftsraums, vor allem der Gewässer und ausgedehnten Waldbestände,
   b. durch eine Verbesserung der landschaftlichen Einbindung der Siedlungsbereiche unter Berücksichtigung der historisch gewachsenen dörflichen Strukturen;
2. die Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes eines für das Prignitz- und Ruppiner Land sowie für das Nordbrandenburgische Wald- und Seengebiet repräsentativen und charakteristischen Ausschnittes eines eiszeitlich geprägten Wald- und Seengebietes, insbesondere
   a. der landschaftsprägenden geomorphologischen Strukturen wie Grund- und Endmoränen, Kuppen und Hangkanten, Talsand- und Sanderflächen, Binnendünen, Sölle, Schmelzwasserrinnen und zahlreichen Rinnen- und Staubeckenseen sowie Moorbildungen,
   b. der weiträumigen, wechselhaften Landschaftsstruktur mit vielfältigen Landschaftselementen, wie großflächigen naturnahen Waldgesellschaften, Fließ- und Stillgewässern, Niederungsbereichen mit Bruchwäldern, Röhrichten, Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren, Feldgehölzen, Hecken, Solitärbäumen, Äckern, Weiden, Brachen und Trockenrasen,
   c. der historisch entstandenen, weiträumigen Siedlungsstrukturen mit Alleen, Parks, Kopfweiden, Lehmstichen, Feldsteinpflasterstraßen, Feldsteinmauern, Lesesteinhaufen und Obstpflanzungen;
3. die Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere
   a. der Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes sowie die Erhaltung und Wiederherstellung der Wasserqualität der stehenden und fließenden Gewässer einschließlich der Uferzonen, der Verlandungs- und Überflutungsbereiche und der Regenerationsfähigkeit der Gewässer,
   b. der Funktionsfähigkeit der mineralischen und organischen Böden, wie nährstoffarme Mineralböden, Gleyböden sowie Anmoor- und Niedermoorböden,
   c. der klimatischen Funktion der Wälder und Seen,
   d. der Lebensraumfunktion von Niedermooren, Quellbereichen, Kleingewässern, Bachläufen, Alt- und Totarmen, Schwimmblatt- und Röhrichtzonen, Bruchwäldern, Buchen- und Buchenmischwäldern und Trockenrasen,
   e. der Puffer- und Vernetzungsfunktion zu den Naturschutzgebieten „Wumm-See und Twern-See“, „Ruppiner Schweiz“, „Kunsterspring“, „Buchheide“, „Himmelreich-See“ sowie „Großer Stechlin-, Nehmitz- und Großer Kruckowsee“ und zum Landschaftsschutzgebiet „Fürstenberger Wald- und Seengebiet“;
4. die Entwicklung des Gebietes im Hinblick auf eine naturverträgliche und nachhaltige Landnutzung.

Für das LSG gelten folgende Verbote (Auszug aus der VO):

(1) Vorbehaltlich der nach § 5 zulässigen Handlungen sind in dem Landschaftsschutzgebiet gemäß § 22 Abs. 3 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes folgende Handlungen verboten, die das Gebiet, seinen Naturhaushalt oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen:
   - Bodenbestandteile abzubauen;
   - Trockenrasen, wie zum Beispiel Silbergrasfluren und Grasnelken-Schafschwingelrasen nachteilig zu verändern, zu beschädigen oder zu zerstören.

(2) Sonstige Handlungen, die geeignet sind, den Charakter des Gebietes zu verändern, den Naturhaushalt zu schädigen, das Landschaftsbild zu verunstalten, den Naturgenuss zu beeinträchtigen oder sonst dem besonderen Schutzzweck zuwiderzulaufen, bedürfen der Genehmigung. Der Genehmigung bedarf insbesondere, wer beabsichtigt,
   - bauliche Anlagen, die einer öffentlich-rechtlichen Zulassung oder Anzeige bedürfen, zu errichten oder wesentlich zu verändern;
   - die Bodengestalt zu verändern, Böden zu verfestigen, zu versiegeln oder zu verunreinigen;
   - Grünland in eine andere Nutzungsart zu überführen;
   - außerhalb des Waldes standortfremde oder landschaftsuntypische Gehölzpflanzungen vorzunehmen;

(3) Die Genehmigung nach Absatz 2 ist, unbeschadet anderer Rechtsvorschriften, auf Antrag von der zuständigen unteren Naturschutzbehörde zu erteilen, wenn die beabsichtigte Handlung den Charakter des Gebietes nicht verändert und dem besonderen Schutzzweck nicht oder unerheblich zuwiderläuft. Die Genehmigung kann mit Nebenbestimmungen versehen werden.

(4) Die Absätze 1 bis 3 gelten nicht für Flächen im Geltungsbereich eines Bauleitplans, für die eine bauliche oder sonstige dem Schutzzweck widersprechende Nutzung dargestellt oder festgesetzt ist, sofern das für Naturschutz und Landschaftspflege zuständige Ministerium diesen Darstellungen oder Festsetzungen zugestimmt hat. Diese Flächen sind im Bauleitplan in geeignetem Maßstab kartografisch darzustellen.

Zulässige Handlungen sind (Auszug aus der VO):

(5) Entgegen § 4 dieser Verordnung bleiben zulässig:

- die im Sinne des § 11 Abs. 3 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung auf den rechtmäßig dafür genutzten Flächen mit der Maßgabe, dass Höhlenbäume erhalten bleiben;
- Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die von der zuständigen unteren Naturschutzbehörde angeordnet worden sind;
- Maßnahmen zur Untersuchung von Altlastenverdachtsflächen und Verdachtsflächen sowie Maßnahmen der Altlastensanierung und der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz sowie Maßnahmen der Munitionsräumung im Einvernehmen mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde;
- die im Sinne des § 63 Abs. 1 Nr. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes bestimmungsgemäße Nutzung des bestehenden Truppenübungsplatzes Wittstock zu Zwecken der Landesverteidigung, einschließlich des Schutzes der Zivilbevölkerung, sowie die zur Aufrechterhaltung und Sicherung der militärischen Nutzung auf dieser Fläche erforderlichen Tätigkeiten, Maßnahmen und Einrichtungen…

Es werden folgende Maßnahmen als Zielvorgabe für die Pflege und Entwicklung des Gebietes festgelegt (Auszug aus der VO):

- Sand- und kontinentale Trockenrasen sollen durch periodische Pflegemaßnahmen erhalten werden;
- naturnahe Wälder sollen erhalten beziehungsweise bei einer von der natürlichen Waldgesellschaft abweichenden Bestockung allmählich durch Umbau entwickelt werden. Bei Pflanzungen sollen Baumarten entsprechend der potenziell natürlichen Vegetation unter Ausschluss florenfremder Sippen (Neophyten, Agriophyten) verwendet werden. Es sollen naturnah strukturierte Waldränder geschaffen werden; …

2.6.2 Schutz nach anderen gesetzlichen Grundlagen

Weitere Schutzgebiete nach anderen gesetzlichen Grundlagen sind im FFH-Gebiet nicht ausgewiesen.

2.7 Gebietsrelevante Planungen

2.7.1 Regionalplanerische Vorgaben

Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg

Der Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP BB) trifft Aussagen zu raumbedeutsamen Planungen, Vorhaben und sonstigen Maßnahmen, durch die Räume in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird, als Rechtsverordnung der Landesregierungen mit Wirkung für das jeweilige Landesgebiet.

Im Rahmen der integrierten Freiraumentwicklung werden raumordnerische Grundsätze und Ziele zum Schutz der Freiraumfunktionen gegenüber raumbedeutsamer Inanspruchnahme und Zerschneidung festgelegt. Die integrierte Freiraumentwicklung baut konsequent auf den drei Säulen der Nachhaltigkeit (ökologisch, ökonomisch, sozial) auf. Im gemeinsamen Planungsraum wird eine querschnittsorientierte, integrative Freiraumentwicklung angestrebt, die ein verträgliches Miteinander der unterschiedlichen Funktionen und Nutzungen gewährleistet. Eine Aufteilung des Freiraumes in unterschiedliche Nutz- und Schutzfunktionen wird diesem Anspruch nicht gerecht. Besonders hochwertige Freiraumfunktionen werden in einen großräumig übergreifenden Freiraumverbund eingebunden und geschützt.

Im LEP BB wird dem PG eine Freiraumverbund-Funktion zugeschrieben. Diese gilt es zu sichern und in ihrer Funktionsfähigkeit zu entwickeln. Raumbedeutsame Inanspruchnahmen und Neuzerschneidungen durch Infrastrukturtrassen, welche die räumliche Entwicklung oder Funktion des Freiraumverbundes beeinträchtigen, sind im Freiraumverbund regelmäßig ausgeschlossen. In Ausnahmefällen kann der Freiraumverbund in Anspruch genommen werden, wenn

- ein öffentliches Interesse an der Realisierung einer überregional bedeutsamen Planung oder Maßnahme besteht und der Zweck dieser Inanspruchnahme nicht durch Nutzung von Flächen außerhalb des Freiraumverbundes erreicht werden kann,
- eine Siedlungsentwicklung in den Zentralen Orten außerhalb des in der Festlegungskarte 1 festgelegten Gestaltungsraumes Siedlung und im Rahmen der zusätzlichen Entwicklungsoption (gemäß Plansatz 4.5 (Z) Absatz 2) nachweislich nicht auf Flächen außerhalb des Freiraumverbundes möglich ist,
- eine überregional bedeutsame linienhafte Infrastruktur nicht umgesetzt werden kann, ohne den Freiraumverbund in Anspruch zu nehmen. Dabei muss nachgewiesen werden, dass das Vorhaben ohne die Inanspruchnahme von Flächen des Verbundes nicht realisierbar wäre und dass die Inanspruchnahme minimiert wird.

Landschaftsprogramm Land Brandenburg

Entsprechend dem vorliegenden Band „Materialien“ des Landschaftsprogramms (MUNR 1998) sind die regional bedeutsamen Lebensräume mit ihrem charakteristischen Artenbestand so zu pflegen und zu entwickeln, dass ihre Beschaffenheit und Größe den artspezifischen Lebensraumansprüchen angepasst ist. Dabei ist vorrangig der Schutz seltener und gefährdeter Lebensräume durch landschaftspflegerische Maßnahmen und extensive Landnutzungsformen zu verstärken. Aufbauend auf den Bestand an Landschafts- und Naturschutzgebieten sowie dem Bestand regional und überregional bedeutsamer Lebensräume vom Aussterben bedrohter Arten soll in der Region ein regionales Freiraumverbundsystem entwickelt werden. Die regionalen Schutzgebiete sind als Lebensräume und besonders wertvolle Kernbereiche des Freiraumverbundes in ihrer

Funktionsfähigkeit zu sichern und über den Aufbau eines regionalen Biotopverbundes zu fördern.

Eine Schlüsselrolle kommt dabei den Vorranggebieten „Natur und Landschaft“ (VRG NL[2]) zu, welche die repräsentativen, national oder landesweit bedeutsamen oder auf Grund internationaler Übereinkommen und Bestimmungen zu sichernden Gebiete umfassen. Sie sind somit Bereiche mit aus landesweiter Sicht hoher Schutzbedürftigkeit. Ihre Begründung finden sie hauptsächlich in den Zielen des Arten- und Biotopschutzes.

Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ stellt ein derartiges Vorranggebiet dar. Folgende Forderungen an VRG NL sind im Landschaftsprogramm (MUNR 1998) formuliert:

Schutz, Pflege und Entwicklung der als Vorranggebiete „Natur und Landschaft“ dargestellten naturschutzwürdigen Truppenübungsplätze sollen die Großflächigkeit, Unzerschnittenheit, Nährstoffarmut und Biotopvielfalt (bestehend vor allem aus Sandfeldern, Trockenrasen, Heiden, Sukzessionswäldern, Mooren, Seen und Fließgewässern) dieser Gebiete erhalten. Auch im Falle einer weiteren militärischen Nutzung, die bislang als Nebeneffekt zur Schutzwürdigkeit dieser Gebiete beigetragen hat, ist dies in verbindlichen Sicherungskonzepten zu gewährleisten.

Zur Erhaltung insbesondere des Mosaiks nährstoffarmer Sandoffenlandschaften kann ggf. auch ein gezielt gesteuerter militärischer Übungsbetrieb beitragen. Empfindliche Lebensräume sind aus dem Übungsbetrieb auszunehmen und als Schutzzonen zu kennzeichnen; dies gilt vorrangig für Moore, Seen und Fließgewässer.

Landschaftsrahmenplan OPR

Auf der Ebene der Landschaftsplanung werden landespflegerische Absichten und Maßnahmen dargestellt. Gegenstand sind Freiflächen und Kulturlandschaften sowie das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes. Die Planung vertritt die ökologischen Gesichtspunkte und zielt auf Schutz, Pflege, Unterhaltung, Wiederherstellung, Erhaltung und Entwicklung der Bestandteile des Naturhaushaltes ab.

Die Wittstock-Ruppiner Heide“ wurde im teilfortgeschriebenen Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ostprignitz-Ruppin (LRP) als unzerschnittener Raum ausgewiesen (BSI 2009). Die Unzerschnittenen Räume wurden aus dem Landschaftsprogramm entnommen und an Hand der Kriterien (Zerschneidungselemente wie Autobahnen, Bahntrassen, Siedlungsflächen) für den Landkreis vom Büro BSI entwickelt. Diese Unzerschnittenen Räume zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht durch erhebliche Zerschneidungselemente wie Autobahnen, Bundesstraßen, Bahntrassen oder Siedlungsflächen zerschnitten sind (BSI 2009). Im Rahmen des Landschaftsrahmenplans Ostprignitz-Ruppin wurden darüber hinaus fünf Verbundbereiche zwischen den Unzerschnittenen Räumen ausgewiesen. Die Unzerschnittenheit und Störungsarmut hat eine herausragende Bedeutung für die Erhaltung dieses Raumes. Es werden ein Leitbild und die zu erreichenden Schutzziele formuliert.

Hinsichtlich des Leitbildes für diesen Unzerschnittenen Raum sind zwei unterschiedliche Schwerpunktsetzungen denkbar (ÖKO-LOG 2015).

A. Das konservierende Leitbild für diesen Raum sieht den Erhalt einer großräumig unzerschnittenen und störungsarmen Landschaft, in der extensiv gepflegte Heiden und Magerrasen und ihre Lebensgemeinschaften auch weiterhin die bestimmenden Landschaftselemente sind, vor.

B. Das an natürlichen Prozessen orientierte Leitbild für diesen Raum sieht die Entwicklung einer großräumigen und störungsarmen Wildnis mit einer ungesteuerten Naturentwicklung mit den jeweiligen Lebensgemeinschaften vor.

[2] synonym zu Vorranggebiet „Natur- und Artenschutz“ entsprechend Kreisentwicklungskonzeption.

Zum Leitbild gehören:

- Naturnahe großräumige Waldgebiete und Trittsteinbiotope, die waldgebundenen Arten mit großem Raumanspruch Rückzugsräume und Wanderkorridore bieten
- Nährstoffarme Heiden im Komplex mit Trockenrasengesellschaften, die den daran angepassten Arten einen Lebensraum bieten
- Gewässer im Stechlin-Ruppiner Land und im Nordwesten sowie die Dosse-Niederung

Schutzziele:

- Erhalt großräumiger Lebensräume für die auf Heide- und Trockenstandorte angewiesenen Tier- und Pflanzenarten
- Erhalt von ungestörten Nahrungsflächen und Reproduktionsstätten der Großvogelarten
- Erhalten der Ungestörtheit, Unzerschnittenheit und Durchgängigkeit für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch in den wichtigen Lebensräumen und entlang der Korridore
- Entwicklung naturnaher laubholzreicher Wälder und Erhalt der alten Baumindividuen
- Erhalt der Qualität als ruhiger Raum im Rahmen der Erholungsvorsorge

Der Unzerschnittene Raum „Wittstock-Ruppiner Heide“ hat als das größte zusammenhängende Sand- und Heidegebiet Nordostdeutschlands eine enorme Bedeutung für den Biotopverbund von Trockenstandorten. Die Kernflächen dieses Verbundsystems liegen inmitten des Unzerschnittenen Raums, ausschließlich auf den Flächen des ehemaligen TrÜbPl Wittstock. Sie erstrecken sich einschließlich der Verbindungsflächen an den breitesten Stellen 20 km in Nord-Süd-Richtung und 10 km Ost-West-Richtung.

Im Unzerschnittenen Raum „Wittstock-Ruppiner Heide“ laufen mehrere überregional bedeutsame Wanderachsen für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch zusammen (HERRMANN et al. 2013). Die „Wittstock-Ruppiner Heide“ bietet einen großflächigen Raum mit sehr geringen Störungen und für diese Arten bedeutsamen großflächigen Habitaten, wozu die ausgedehnten bewaldeten Gebiete gehören. Auch die offenen Heidelandschaften werden beispielsweise vom Wolf und Rothirsch genutzt, soweit sie völlig ungestört sind. Der Raum hat aus diesem Grund eine sehr hoheBedeutung für den Biotopverbund. Die für die Ausbreitung in Nord-Süd-Richtung bedeutsame Wanderachse verläuft über die Mecklenburgische Seenplatte - Wittstocker Heide - Wittstock-Ruppiner Heide - Havelländisches Luch - Westhavelland - Untere Havelniederung - Fläming (östliche Umwanderung Berlin) - Dübener Heide - Niederlausitz bis nach Sachsen. Eine wichtige Ost-West-Achse erstreckt sich vom Naturpark Stettiner Haff über die Uckermark - Boitzenburger Land – Naturpark Uckermärkische Seen – Naturpark Stechlin-Ruppiner Land – Rheinsberger Seenlandschaft bis zur Wittstock-Ruppiner Heide und verläuft weiter über das Waldstück Heiligengrabe – Perleberger Stadtforst – Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg bis nach Niedersachsen. Ein weiterer auf der Ost-West-Achse liegender Korridor erstreckt sich von der Wittstock-Ruppiner Heide über Ruppiner Schweiz – Beetzer Heide – Naturpark Barnim – Naturpark Märkische Schweiz nach Polen.

Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Unzerschnittenen Raumes „Wittstock-Ruppiner Heide“ gemäß dem „Wildnis-Szenario“ (Leitbild B, siehe oben) (Auszug)

- In einer Pflegezone (1.300 ha) ist die Landschaft dauerhaft offen zu halten, um o.g. Lebensraumtypen („Biotopausstattung“) erhalten zu können.
- Die Sukzessionsfläche ist weitestgehend der natürlichen Wiederbewaldung zu überlassen. In diese Wildniszone sind auch Laubwälder und Vorwälder aufzunehmen. (Die Größe der

Wildniszone könnte etwa 7.500 ha betragen.); Prozessschutz zur natürlichen Entwicklung der Flächen, die nicht gepflegt werden[3]

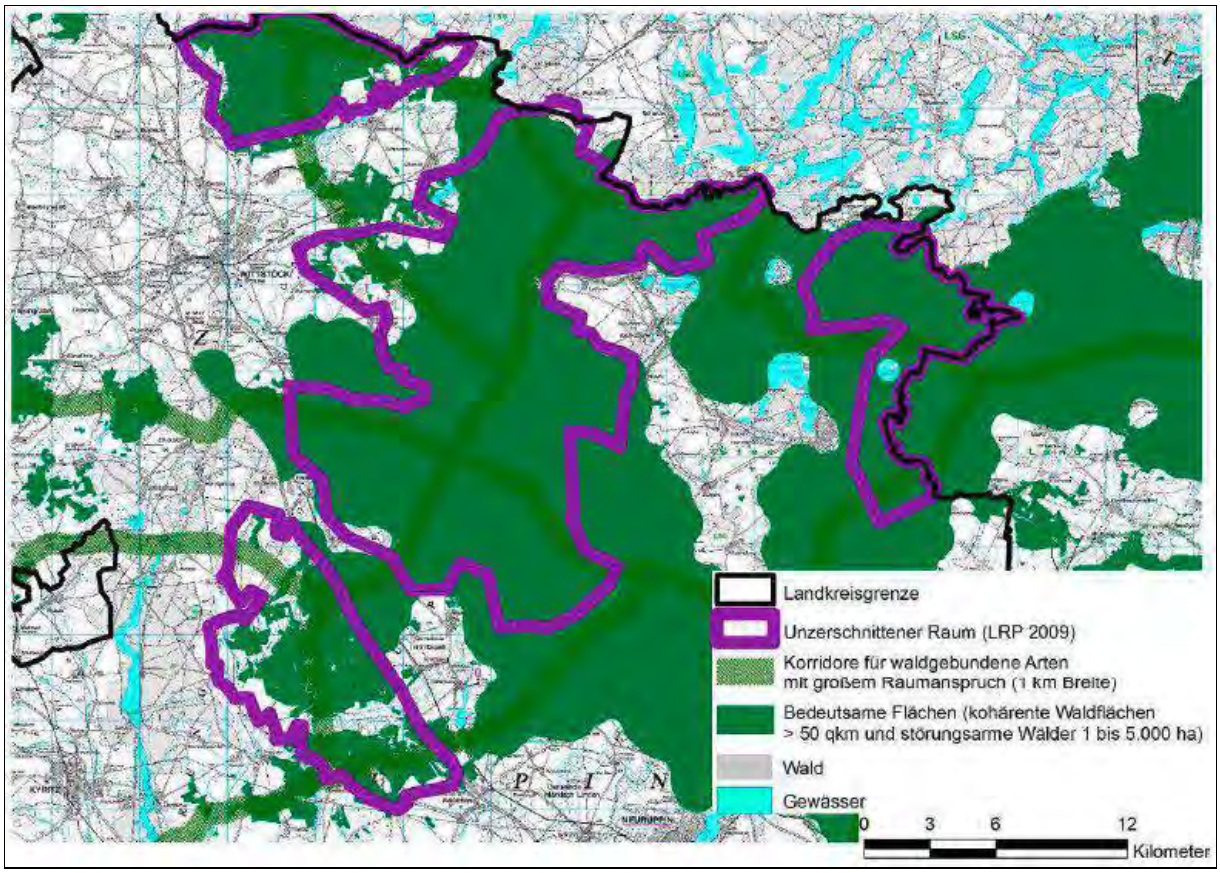


Abb. 17: Biotopverbundsystem für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch (HERMANN et al. 2013)

- Der Unterbau der Nadelholzforsten mit Laubholz ist im Kiefernforst am südöstlichen Rand an der Grenze zur Ruppiner Schweiz, im Waldstück bei Zootzen und der Dosseniederung und im Nordwesten des Unzerschnittenen Raums erforderlich.
- Die großflächigen Altersklassenforsten der Kiefer sind nach Waldumbaumaßnahmen mit dem Ziel der Entwicklung gemischtaltriger Wälder mit naturnaher Baumartenzusammensetzung perspektivisch ebenfalls in eine Wildnisentwicklung zu überführen. (Die Größe dieser Entwicklungszone beträgt etwa 3.100 ha.)
- Die sich entwickelnde Wildnis und die Pflegezone sind den Menschen in geeigneter Weise zugänglich zu machen.
- Kein weiterer Flächenverlust im Verbundsystem der Trockenstandorte durch Errichtung von Photovoltaikanlagen, keine Siedlungsentwicklung, Gewerbeansiedlung, Ausbau von Verkehrsflächen auf den Kernflächen der Trockenstandorte Förderung von Saumstandorten z. B. an Waldrändern und Hecken (Regionalplanung), die den Arten der Trockenstandorte als Ausbreitungskorridore dienen können
- Keine landwirtschaftliche Nutzung im Offenland des ehemaligen TrÜbPl
- Keine Errichtung von Biogasanlagen bzw. Tiermastanlagen, die durch Immissionen die Trockenlebensräume im Unzerschnittenen Raum gefährden können.

[3] **Hinweis**: die Relationen zwischen der sehr kleinen Pflegezone (1.300 ha) und einer ansonsten überwiegenden Wildniszone kollidieren in starkem Maße mit den FFH-Verpflichtungen und Schutz- und Erhaltungszielen für offenlandgeprägte LRT, die auf deutlich größerer Fläche bestehen → daher ist dieses Szenario als nicht Natura 2000-verträglich zu betrachten.

- Vermeidung von Störungen der Greifvogelhorste; Erhalt aller Großbäume als potentielle Nistplätze für baumbrütende Greifvögel. Um mittelfristig noch eine ausreichende Zahl von Altbäumen zur Verfügung stellen zu können, ist ein Konzept unter Berücksichtigung der Artenschutzanforderungen diesbezüglich aufzustellen.
- Kein Neubau der geplanten Bundesstraße B 189 n, um den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Korridor für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch zwischen dem Unzerschnittenen Raum „Wittstock-Ruppiner Heide“ und „Wittstocker Heide“ nicht abzuschneiden.
- Eine weitere Zerschneidung durch Neuanlage bzw. Ausbau von Wegen und Straßen ist ebenso zu vermeiden wie eine Erhöhung der Verkehrsströme auf bestehenden Straßen, um die Durchgängigkeit entlang der in Nord-Süd- sowie Ost-West-Richtung verlaufenden Korridore für Großsäuger zu bewahren und Verkehrsmortalität (Reptilien, Vögel, Säuger) zu vermeiden. Innerhalb der „bedeutsamen Flächen“ (siehe Abb. 18) ist der Raum vor zusätzlichen Belastungen, wie z.B. weiterer Erschließung, Ausbau des Wald- und Feldwegenetzes, zu schützen.
- Keine Errichtung von Gewerbeobjekten, Sport- und Freizeitanlagen, Ferien- und Wochenendhäusern im Unzerschnittenen Raum, da mit einer Zunahme menschlicher Aktivität die im Raum vorkommenden störungssensiblen Arten beeinträchtigt werden
- Aufgrund der Bedeutung des Unzerschnittenen Raumes sind die Errichtung von Windenergie, PV- und Biogasanlagen einschließlich des Anbaus bioenergierelevanter Pflanzenarten sowie die Errichtung von Tiermastanlagen ausgeschlossen (hartes Tabu). Das Tabu wird auch durch den Beschluss der Regionalen Planungsstelle (Regionale Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel, Beschluss-Nr. 09/2012, Eignungsgebiete „Windenergie“) gestützt, der den Freiraumverbund als harte Tabuzone für Windkraft festlegt. Auch in Angrenzung an den Unzerschnittenen Raum außerhalb sind Windenergie-, PV- und Biogasanlagen zu vermeiden.

Regionalplan

Der Regionalplan (RP) konkretisiert bestimmte Zielkonzepte einer Region. Es handelt sich um zusammenfassende, überörtliche und fachübergreifende Raumordnungspläne, die eine Zwischenstellung zwischen staatlicher und kommunaler Planung einnehmen. Sie konkretisieren die Festsetzungen der höherstufigen Landesplanung und treffen eigenständige Festlegungen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raumes.

Zur Planungsregion „Prignitz-Oberhavel“ gehören die Landkreise Ostprignitz-Ruppin, Oberhavel und Prignitz. Es existieren derzeit drei verschiedene Pläne auf der Ebene der Regionalplanung, die in folgender Tabelle dargestellt sind.

Tab. 8 Regional- und Teilpläne der Region Prignitz-Oberhavel

Quelle: gl.berlin-brandenburg.de/regionalplanung/plaene

Regionalplan	Stand
Sachlicher Teilplan "Windenergienutzung"	Genehmigung: 27.06.2003 Veröffentlichung: 11.09.2003
Sachlicher Teilplan "Rohstoffsicherung/Windenergie"	Aufstellungsbeschluss: 27.02.2007 Abschluss 1. Beteiligungsverfahren: 01.10.2007 Abschluss 2. Beteiligungsverfahren: 31.05.2009 Satzungsbeschluss: 24.11.2010 Genehmigung: 14.02.2012 (ohne Thema Wind) Veröffentlichung: 28.11.2012 als Teilplan "Rohstoffsicherung"
Regionalplan "Freiraum und Windenergie“	Aufstellungsbeschluss: 16.04.2012 1. Beteiligungsverfahren: 01.06.2015 - 31.08.2015

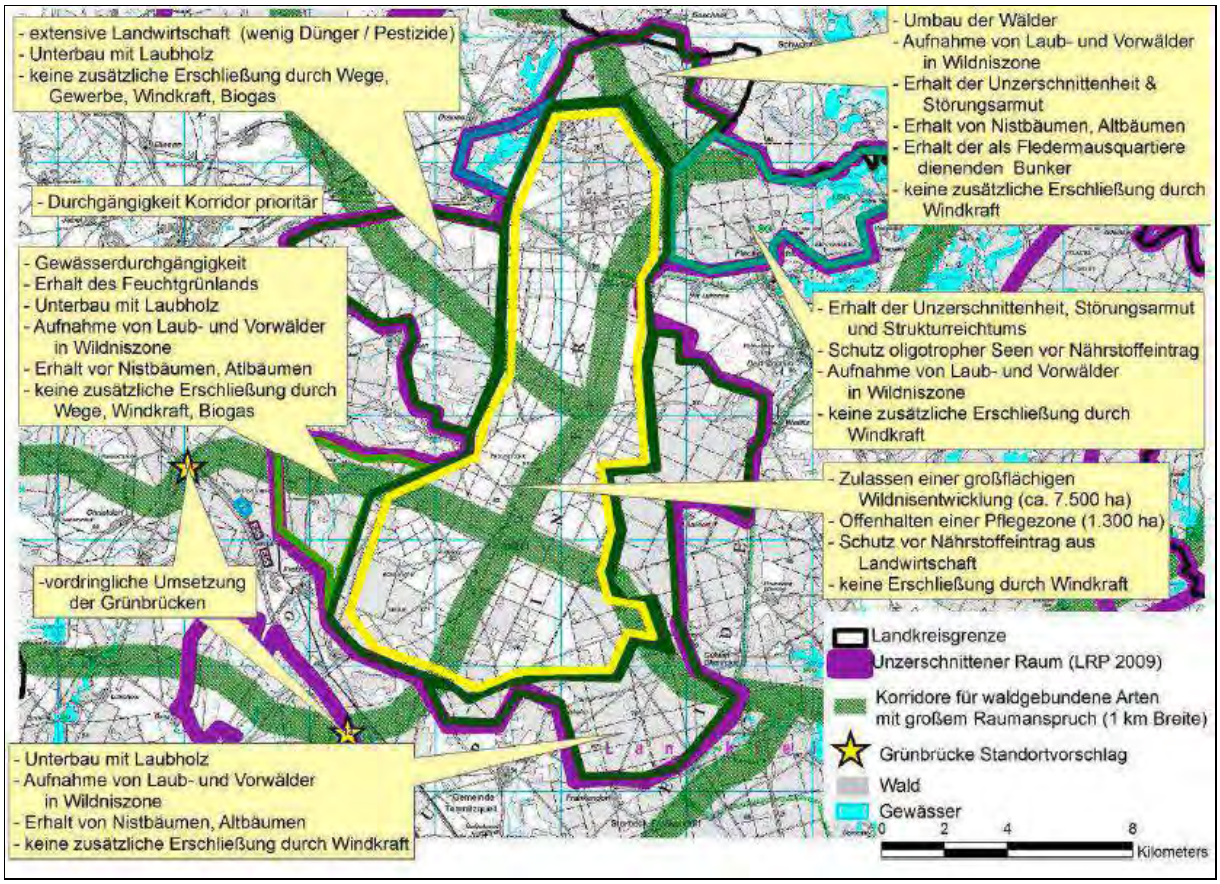


Abb. 18: Planungskarte für den Unzerschnittenen Raum „Wittstock-Ruppiner Heide“ (Quelle: ÖKO-LOG 2015)

Landschaftsplan

Für den Landschaftsplan (LP) werden für das Gebiet der Gemeinde örtliche Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege dargestellt. Dabei werden die natürlichen Gegebenheiten und Potenziale der Gemeinde wie bspw. die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter erfasst, bewertet und dargestellt. Daraus entwickelt die Gemeinde dann Ziele für den Naturschutz und die Landschaftspflege sowie raumbezogene Maßnahmen.

Für die „Wittstock-Ruppiner Heide“ liegt ein Landschaftsplan aus dem Jahr 1999 vor. Dieser umfasst eine Fläche von 346 km² sowie die Ortschaften Berlinchen, Christdorf, Dossow, Dranse, Fretzdorf, Freyenstein, Gadow, Goldbeck, Groß Haßlow, Herzsprung, Niemerlang, Rossow, Schweinrich, Sewekow, Wulfersdorf, Zechlin, Flecken, Zempow und Zootzen. Aufgrund des hohen Alters der Planungsdaten und -aussagen wird hier nicht weiter auf diese eingegangen.

2.7.2 Aktuelle Planungen im Gebiet

2.7.2.1 PEP Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“

Für den NP „Stechlin- Ruppiner Land“ existiert ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) aus dem Jahr 2015. Der PEP stellt das Handlungsprogramm der Schutzgebietsverwaltung für den Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“ dar. Er bildet die Grundlage für die Entwicklung des Naturparks entsprechend der in den bestehenden Schutzgebietsverordnungen für die Landschaftsschutzgebiete und die Naturschutzgebiete formulierten Ziele und Erfordernisse.

Der PEP konkretisiert die Entwicklungsziele flächendeckend und benennt für Teile des Naturparks die aus naturschutzfachlicher Sicht notwendigen Maßnahmen und Prioritäten. In das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ragt jedoch nur ein sehr geringer Flächenanteil des Naturparks hinein. Gekennzeichnet ist dieser Bereich durch arme Sandböden, die ausgedehnten Waldbereiche werden überwiegend durch Kiefer geprägt. Als Besonderheit sind die ausgedehnten Trockenrasen und Heiden des ehemaligen Truppenübungsplatzes Wittstock zu nennen, die in dieser Flächenausdehnung im Naturpark nur hier vorkommen (LB PLANER + INGENIEURE GMBH 2015).

Folgende Leitbilder und Ziele wurden im PEP für den Bereich der Wittstock-Ruppiner Heide festgesetzt:

- Trockenrasen und Heiden sind durch eine angepasste Nutzung bzw. Pflege zu erhalten und zu entwickeln,
- Erhaltung und Erweiterung der Buchenwaldflächen sowie
- Umbau der Kiefern- und Nadelholzforste zu Laubwäldern.

2.7.2.2 Sielmanns Naturlandschaft „Kyritz-Ruppiner Heide“

Das im Kap. 2.8.2.4 beschriebene Angebot des sanften Tourismus soll entsprechend dem Masterplan der Kommunalen Arbeitsgemeinschaft „Kyritz-Ruppiner Heide“ (KAG) sowie den Plänen der Heinz Sielmann Stiftung moderat und naturverträglich ausgebaut werden (siehe Abb. 20) und somit die Möglichkeiten des Naturerlebens im PG verbessern (siehe auch GfK 2012). Dabei soll unter anderem im Bereich der „Südspange“ ein geplanter Aussichtspunkt - der sog. „Sielmann-Hügel“ - reizvolle Blicke über die weitläufige Landschaft des südlichen FFH-Gebietes gestatten. Informationstafeln sind an den „Eingängen“, an jedem Rastplatz sowie an markanten Punkten entlang der Route geplant. Zur Errichtung und Herstellung der Genehmigungsfähigkeit der geplanten touristischen Infrastruktur sind umfangreiche Entmunitionierungsarbeiten erforderlich. Für den Aussichtspunkt liegt ein gestalterischer Entwurf vor, der im Rahmen eines studentischen Wettbewerbs der HNEE erarbeitet wurde (siehe Abb. 19). Danach soll die Ausführung barrierefrei geschehen. Die Höhe von ca. 15 m und das Volumen mit ca. 200 m² des Turmes stellen eine Wettbewerbsidee dar und können sich noch verkleinern.

Abb. 19: Geplanter Aussichtspunkt im Bereich der Sielmanns Naturlandschaft „Kyritz-Ruppiner Heide“

2.7.2.3 Heidepfad Lutterow

Im Nordosten des PG soll auf Initiative der KAG ein 8 km langer Rundwanderweg entstehen. Er beginnt an der L 15 und quert nach ca. 1 km die Grenze des FFH-Gebietes. In diesem Bereich soll eine erhöhte Aussichtsplattform errichtet werden. Die Wegeführung ist in Abb. 21 dargestellt.

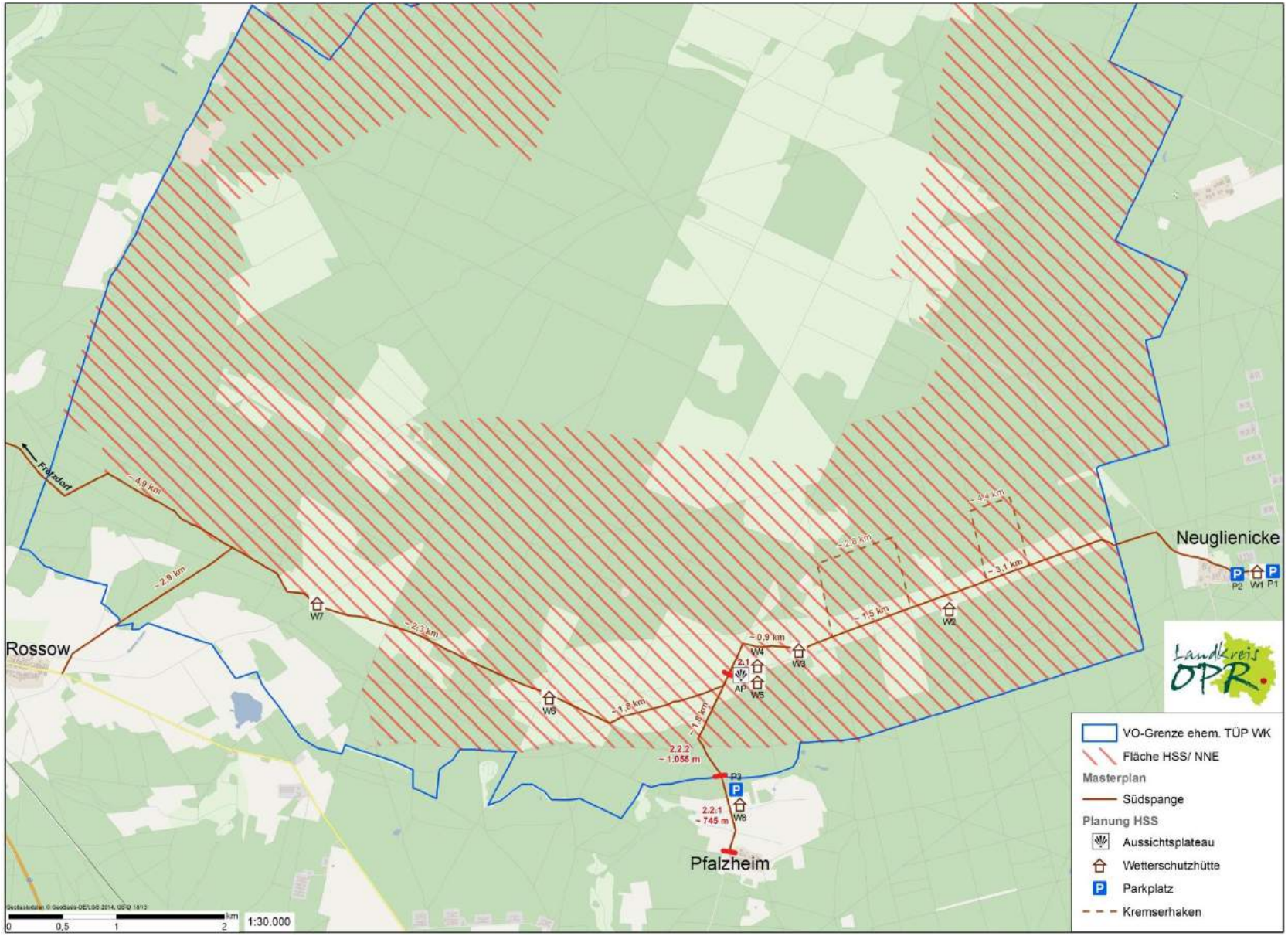
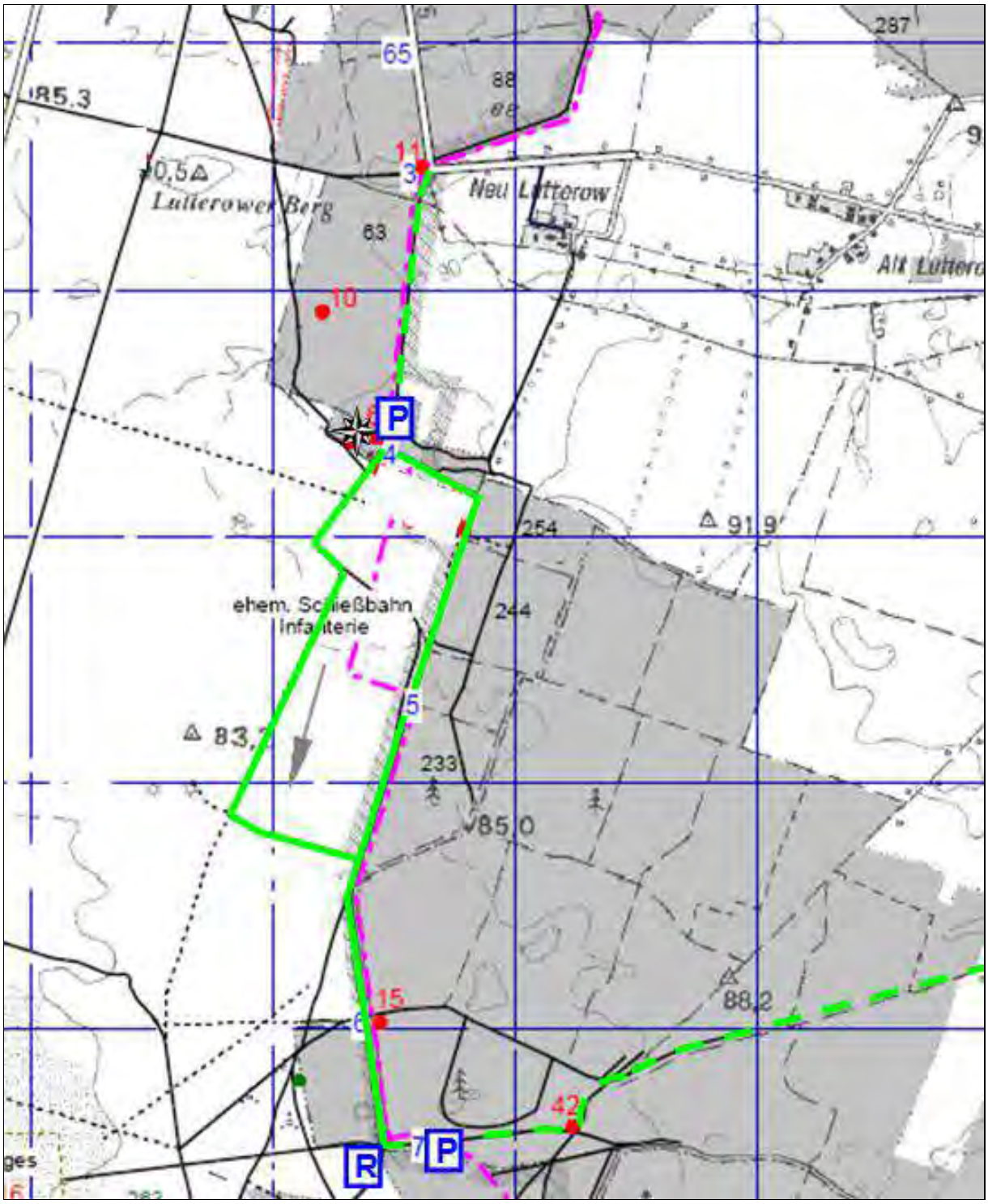


Abb. 20: Auszug aus dem touristischen Entwicklungskonzept für die Sielmanns Naturlandschaft „Kyritz-Ruppiner Heide“ (Quelle: HSS 2015)



P	PKW-Abstellplatz		Vorgeschlagener Heidewanderweg
R	Rastplatz an der Zigeunerulme		Zuwegung
	Aussichtsplattform		Platzgrenze
4	Schrankennummer	15, 42	Mahnsäulen Zechlin und Wallitz

Abb. 21: Rundwanderweg „Heidepfad Alt-Lutterow“ (Quelle: KAG 2015).

2.8 Nutzungs- und Eigentumssituation

2.8.1 Eigentumsverhältnisse

Das PG befindet sich zu 100% im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA). Von den insgesamt 9.197,5 ha wurden im Dezember 2012 ca. 4.000 ha des FFH-Gebietes der Heinz Sielmann Stiftung (HSS) zur langfristigen Nutzung zum Zwecke des Naturschutzes übergeben (vgl. Kap. 2.7.2). Es handelt sich hierbei um Flächen des Nationalen Naturerbes (NNE), die als gesamtstaatlich repräsentative Naturschutzflächen im Eigentum des Bundes von der Privatisierung ausgenommen und dem Naturschutz zur Verfügung gestellt werden (zum NNE siehe auch REITER et al. 2015). Die HSS hat ein Nießbrauchrecht und trägt die anteiligen Kosten für das Bundesforstpersonal und die Landschaftspflege. Wegen der hohen Munitionsbelastung und der daraus resultierenden Haftungsfragen bleibt jedoch die BImA weiterhin Eigentümer dieser Flächen.

2.8.2 Aktuelle Nutzungsverhältnisse

2.8.2.1 Naturschutz und Landschaftspflege

Das FFH-Gebiet weist eine unterschiedliche Belastungssituation durch Munition auf (vgl. Abb. 15, Kap. 2.5.2). Daraus ergeben sich für die Umsetzung von Pflegemaßnahmen unterschiedliche Handlungsmöglichkeiten. In den letzten Jahren wurden sukzessiv Flächen von Munition oberflächenberäumt, vor allem Arbeitswege und Heidepflegeflächen. Daraus ergeben sich immer wieder neue Grenzen zwischen den belasteten und betretungssicheren Flächen. Das wird weiterhin ein dynamischer Prozess bleiben, der auch beim künftigen Pflegeregime beachtet werden muss. Seit dem Jahr 2011 werden im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ systematisch Pflegemaßnahmen in der Regie des BFB durchgeführt, welche vorrangig dem Ziel der Offenhaltung der Heideflächen sowie dem Erhalt der an Offenlebensräume gebundenen Arten dienen.

Im Folgenden werden die bisher erfolgten Pflegemaßnahmen erläutert, in Tab. 9 gelistet und in Abb. 23 kartographisch dargestellt.

Tab. 9 Landschaftspflegerische Maßnahmen im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

Jahr	Heidemahd in ha (Flächenzahl)	Kontr. Brennen in ha (Flächenzahl)
2011	-	28,5 (3)
2012	-	92,4 (14)
2013	27 (7)	177,5 (12)
2014	32,4 (8)	112,2 (10)
2015	19,1 (5)	157,6 (7)
Summe	**58,5 (20)**	**568,2 (46)**

Insgesamt wurden auf 646,7 ha des PG auf 66 verschiedenen Flächen in den Jahren 2011 bis 2015 Pflegemaßnahmen auf Heideflächen durchgeführt. Der überwiegende Teil der Flächen, ca. 409 ha, befindet sich im Bereich der Naturerbe-Flächen der Heinz-Sielmann-Stiftung im Süden des PG. Die restlichen Flächen (238 ha) liegen im Norden des PG.

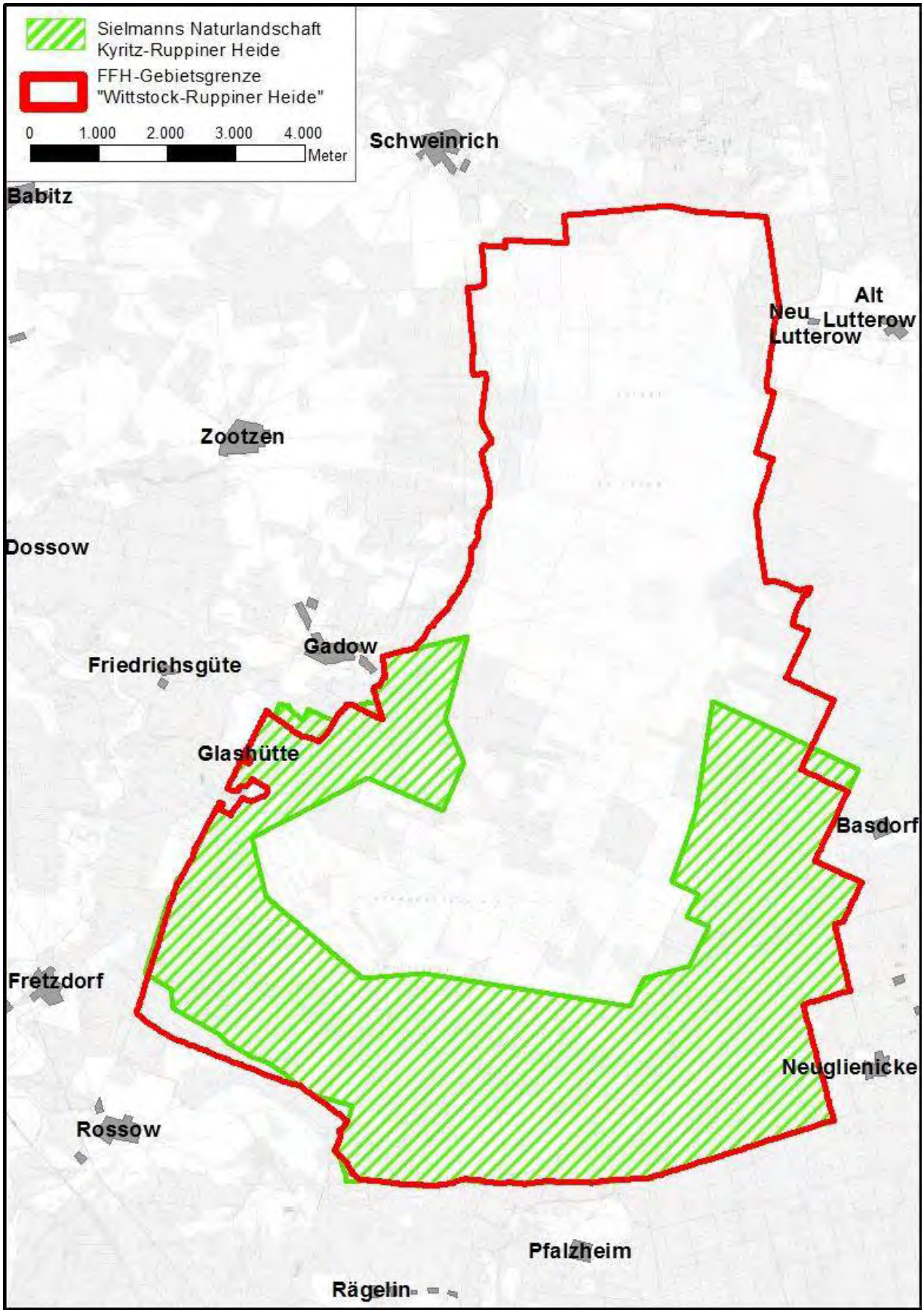


Abb. 22: Flächen des Nationalen Naturerbes und Sielmanns Naturlandschaft „Kyritz-Ruppiner Heide“ im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

Flächenmäßig dominiert dabei die Heidepflege durch **Kontrolliertes Brennen** nach vorheriger Ernte des Sukzessionsholzes. Im Vorfeld ist eine detaillierte Flächenvorbereitung erforderlich, vor allem auch dem Status als Kampfmittel(verdachts)fläche geschuldet. Das Verfahren ist im Kap. 5.2.1 umfassend beschrieben.

Hinsichtlich der Flächenleistung deutlich zurückbleibend ist die **Mahd** von Heideflächen zu betrachten. Sie erfolgte bislang - ausgeführt durch zwei spezialisierte Unternehmen, welche ddas Heidekraut für die Reetdachdeckerei oder für Industriefilter verwerten - vorrangig auf der ehemaligen Rollbahn im Süden des Gebietes. Hier sind bestimmte Bedingungen in besonderem Maße erfüllt, welche die Mahd als Verfahren begünstigen, nämlich:

- ebenes Relief
- geringere Kampfmittelbelastung
- geringerer Gehölzaufwuchs und
- weniger starke Überalterung von *Calluna* (höherer Blattanteil, geringere Verkahlung der Triebe).

Ein drittes bislang praktiziertes Verfahren der Heidepflege stellt die **Beweidung** mit Schafen dar. Dazu wurde am 11.04.2000 durch die damalige Bundeswehr-Standortverwaltung ein Vertrag mit einem örtlich ansässigen Schäfereibetrieb abgeschlossen. Die Beweidung erfolgte über 10 Vegetationsperioden, wobei die Finanzierung aus dem Förderprogramm „Pflege von Heiden und Trockenrasen“ realisiert wurde. Beweidet wurden im FoRev. Rossower Heide die Abteilungen 51L, 43L, 20L, 19L, 42L, 18L, 41L, 49L, 48L, 40L, 17L, 59L, 47L, 39L und im FoRev. Neuglienicke die Abteilungen 77L, 75L, 74L, 73L, 72L, 71L, 70L, 69L, 35L, 33L, 32L, 31L, 30L und 29L. Die Herdenstärke betrug ca. 500 Stück, sowohl mit Heidschnucken, aber auch mit Fleischschafen bzw. Hybriden und zeitweilig auch einigen Ziegen. In den ersten Jahren erfolgte die Beweidung tagsüber im Hüte-Betrieb mit einer nächtlichen Pferchung, danach der Übergang zur Koppelweide mit Elektrozaun (Wolfsschutz). Der Einsatz von Herdenschutzhunden wurde zwar versucht, ist aber nach kurzer Zeit wieder eingestellt worden.

Das erzielte Pflegeergebnis wurde als suboptimal bewertet. Zu geringe Tierzahlen auf zu großer Fläche, zumindest zeitweilig eine ungeeignete Rassenwahl, der daraus resultierende Umfang von erforderlicher Zufütterung mit entsprechenden Eutrophierungserscheinungen sowie insgesamt zu geringe Verbiss- und Verjüngungseffekte haben dazu geführt, dass der Beweidungsvertrag durch den BFB nicht neu abgeschlossen wurde.

2.8.2.2 Forstliche Nutzung und Waldbewirtschaftung

Das FFH-Gebiet wird in zwei Behandlungskategorien eingeteilt:

Der Anteil als Geschäftsliegenschaft der BImA-Bundesforst hat eine Gesamtgröße von ca. 5.450 ha, die sich auf ca. 3.650 ha Forstbetriebsfläche (Holzboden und Nichtholzboden) und ca. 1.800 ha Freigelände aufteilt. Der Flächenanteil der Heinz Sielmann Stiftung am FFH-Gebiet mit einer Gesamtgröße von 3.898 ha teilt sich auf 3.220 ha Forstbetriebsfläche und ca. 678 ha Freigelände auf.

Zur Bestandesansprache hat die aktuelle Forsteinrichtung (FE) wichtige Kriterien festgelegt, die auch für das Ausscheiden von Pflegeblöcken unter Naturschutzgesichtspunkten wichtig sind (gerade unter dem Vorzeichen der Heidepflege – Heideerhaltung). Laut FE wurde eine Flächenkulisse von ca. 5.000 ha bestockter Heide ausgeschieden. Auf der HSS-Fläche sind dies ca. 42% der Gesamtfläche, auf der BImA-Fläche ca. 50% der Gesamtfläche.

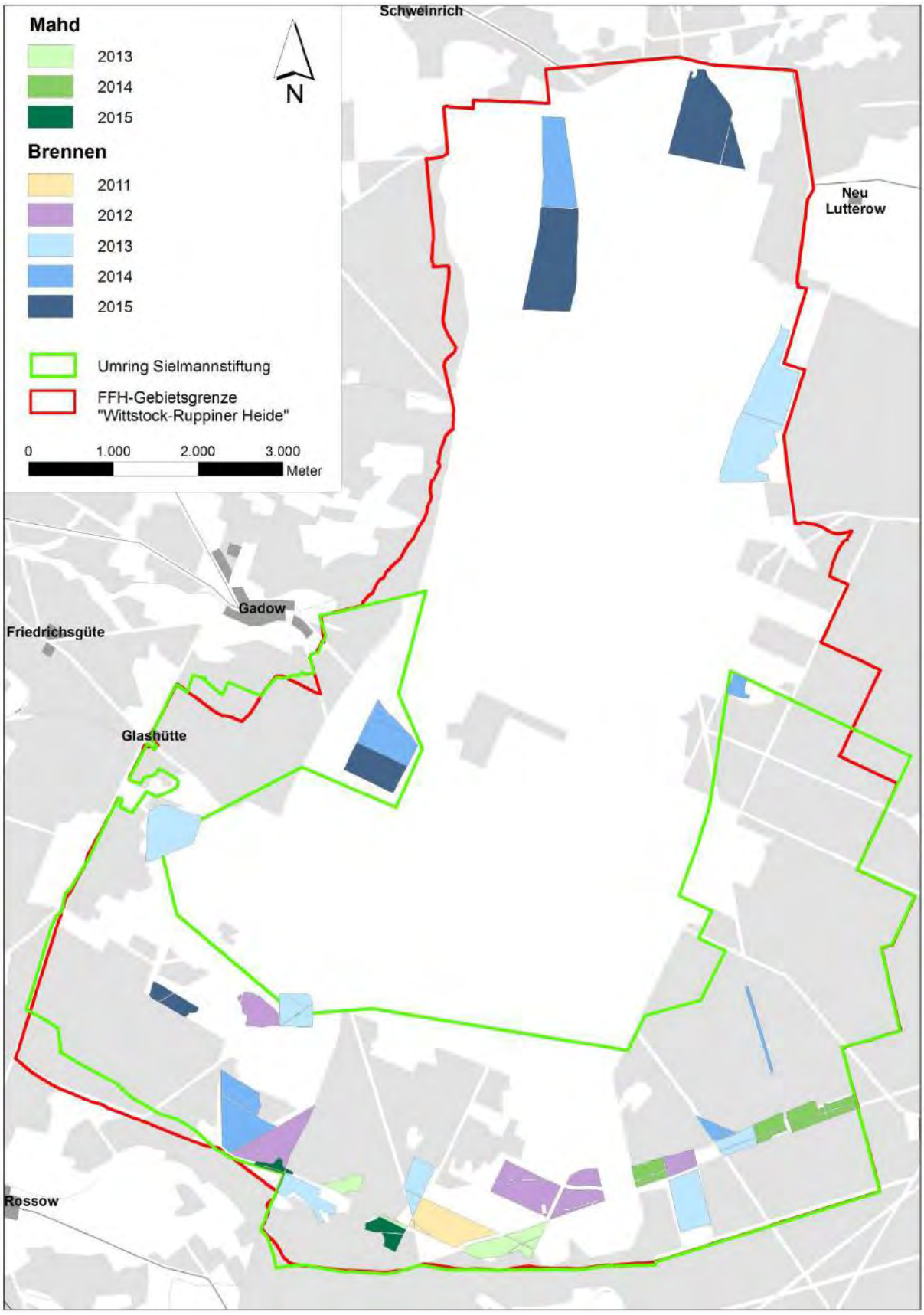


Abb. 23 Landschaftspflegerische Maßnahmen im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

Tab. 10. Kriterien zur Bestandesansprache auf der Liegenschaft Wittstock

Bewirtschaftungs-Gruppe 1	Freigelände	B° = 0,1	Offene und gepflegte Heide-flächen, mit Einzelbäumen und Baumgruppen, Beschirmung < 10%
Bewirtschaftungs-Gruppe 2	Holzbodenfläche	B° 0,2 oder 0,3	Lockere bis geschlossene Sukzession (Kiefer, Birke) mit offenen Heideflächen; Beschirmung < 50%
Bewirtschaftungs-Gruppe 3	Holzbodenfläche	B° 0,5- 0,7	Geschlossene Sukzessionsflächen (Kiefer, Birke) mit Heide; Beschirmung > 50%
Bewirtschaftungs-Gruppe 4	Holzbodenfläche	B°>= 0,8	Geschlossene bis gedrängte Sukzessionsflächen (Kiefer, Birke)

Die Bewirtschaftungsgruppe 2 (BWG 2) bildet vor allem für die HSS-Fläche einen prioritären Handlungsschwerpunkt bei der Wiederherstellung intakter Heidebiotope. Auch auf BImA-Flächen bietet die BWG 2 ein vorrangiges Kriterium bei der Auswahl von Pflegeflächen.

In der BWG 3 und 4 mit einer Beschirmung über 50% (überwiegend Sukzession aus Kiefer und Birke) wird eine naturnahe Waldentwicklung mit tiefen Übergangsbereichen (Waldrändern) zwischen Offenland und geschlossenem Wald angestrebt.

Die Waldentwicklungstypen (WET) richten sich nach der Standortsform. Folgende WET wurden ausgeschieden bzw. empfohlen:

Tab. 11: Waldentwicklungstypen nach Standortskartierung

Standortsform	**Waldentwicklungstyp**
M2+, K2	Bu-Ei
M2	Ei-Ki-Aln (HBu, Bu)
Z2	Ki-Ei-Aln
A2	Ki-Aln

Bei der Baumartenverteilung dominiert die Kiefer (ca. 65%) vor der Birke (ALn ca. 32%). Die Baumart Eiche (ca. 2%) und Buche (1,5%) sind deutlich unterrepräsentiert. Aufgrund der ehemaligen militärischen Nutzung dieser Liegenschaft dominieren die jungen Altersklassen (Akl) I und II der Kiefer und Birke. Die Bestände der III. und IV. AKl nehmen prozentual eine geringe Fläche ein (BImA-Geschäftsliegenschaft ca. 1.200 ha, HSS-Fläche ca. 700 ha). Dieser Fakt wirkt sich entsprechend auf die Vorratsstruktur aus. 75 Erntefestmeter (Efm) ohne Rinde (o.R.) je ha wurde für die BImA-Fläche und 116 Efm o.R. je ha auf der HSS-Fläche ermittelt. Die Bonitäten erreichen im Schnitt eine I,9 Ertragsklasse mit einem mittleren Bestockungsgrad von 0,6 und einem jährlichen Zuwachs von 4,0 Efm o.R. je ha (BImA-Fläche). Etwas günstiger ist die Ausgangslage auf der HSS-Liegenschaft mit einer durchschnittlichen Bonität I,5 Ertragsklasse, mittlere Bestockung 0,8 mit einem jährlichen Zuwachs von 5,9 Efm o.R. je ha. Daraus wurde der jährliche Hiebssatz auf den beiden Flächen abgeleitet: BImA-.Flächenanteil: 1,6 Efm o.R /ha und 2,2 Efm o.R / ha auf der HSS-Fläche.

Forstliches Handeln ist nur auf Flächen mit dem Munitionsbelastungsgrad A oder B nach Absprache mit dem Feuerwerker möglich. Durch Heidepflegemaßnahmen kommt es zu wechselnden Initial- und Übergangsstadien. Angestrebt wird eine großzügige Vernetzung von Offenland mit trockenen europäischen Heiden (LRT 4030) und tiefer strukturierten Übergangsbereichen zum Wald (aktive Waldrandgestaltung).

Besondere forstliche und waldbauliche Zielstellungen bestehen für den Umring der HSS entsprechend dem Leitbild:

- mittel- bis langfristige Etablierung naturnaher standortgerechter Laubholzgesellschaften in den Waldflächen.
- Erhalt bzw. Entwicklung von unzerschnittenen, strukturreichen und großräumigen Waldgebieten auch als Lebensraum für seltene oder gefährdete Tiere und Pflanzenarten. Natürliche Entwicklung von Altholzbeständen sowie der Rotbuchenbestände.
- Entwicklung der großflächigen Kiefernreibestände in natürliche Waldgesellschaften auf ca. 1.500 – 2.000 ha vorrangig durch Naturverjüngung. Die Förderung bereits vorhandener Laubbäume (Eiche, Buche, Birke) ist besonders zu berücksichtigen.
- grundsätzliche Schonung und Förderung von Laubholz, auch Baumsolitäre, seltene Baumarten und Alleen.
- auf ca. 500 ha soll in geeigneten Teilbereichen der heutigen Sukzessionsflächen eine ungestörte Naturentwicklung - Wildnis - möglich werden.

2.8.2.4 Jagd

Die Jagd wird im FFH-Gebiet durch die BImA Bundesforst organisiert und ausgeübt. Eine Verpachtung wird ebenso wie die Vergabe von entgeltlichen Begehungsscheinen ausgeschlossen. (Munitionsbelastung). Als Besonderheit ist zu nennen, dass die BImA als Inhaberin des Jagdausübungsrechtes auf den Flächen des Nationalen Naturerbes, hier auf den HSS-Flächen, aktiv die Jagd eigenständig organisiert und durchführt.

Oberstes Ziel im Jagdmanagement sind gesunde und dem Lebensraum angepasste Wildbestände. Bejagt werden die Schalenwildarten Rot-, Schwarz- und Rehwild. Damwild kann aufgrund der geringen Abschusszahl vernachlässigt werden. Die Jagdstrategie ist so ausgelegt, dass sie für alle Wildarten möglichst störungsarm und in kurzen Zeitfenstern erfolgt. Die Einzeljagd kann vernachlässigt werden, da sie kaum noch durchgeführt wird. Schwerpunkt der Jagdart ist die Intervalljagd, d.h. es wird in kurzen Zeiträumen mit großzügigen Jagdpausen gejagt. Anfang August und Ende September werden je einmal 5 Tage mit ca. 30 Jägern Ansitzjagden (ohne Treiber, d.h. keine zusätzliche Wildbeunruhigung) durchgeführt. Drückjagden mit ca. 100 Jägern und dem Einsatz von Treibern und Stöberhunden erfolgt auf der Fläche ab Oktober bis Dezember 5-6 Mal. Ab Ende Dezember ist Jagdruhe, unabhängig davon, ob der Abschussplan erfüllt wurde oder nicht. Es ist wissenschaftlich nachgewiesen, dass Wildbeunruhigungen (Jagd) ab Januar kontraproduktiv sind. Das Wild hat seinen gesamten Stoffwechsel in dieser Zeit heruntergefahren („Energiesparmodus“). Eine erneute jagdbedingte Störung erfordert viel Energie und erzeugt Stress für die verbleibenden Rudelmitglieder. Nicht nur die entnommene Stückzahl, sondern Ort und Zeit bestimmen wesentlich den Beitrag der Jagd zur Wildschadensverhütung (Verbiss und Schälen).

In den letzten 5 Jahren wurden folgende Jagdstrecken durchschnittlich erzielt:

200-250 Stück Rot-, 100 Stück Schwarz- und 150 Stück Rehwild.

Das in Tab. 12 dargestellte jährliche Streckenergebnis weist allerdings die Jagdstrecke der Gesamtliegenschaft Wittstock (rd. 12.200 ha) aus. Eine getrennte Abrechnung nach FFH-Gebiet und übriger Fläche erfolgt nicht.

Tab. 12: Jagdstrecke für die Jahre 2010-2014 im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

	Rotwild		Rehwild		Schwarzwild	
	Soll	**Ist**	**Soll**	**Ist**	**Soll**	**Ist**
2010/11	290	244	200	148	95	89
2011/12	270	223	200	142	100	93
2012/13	240	204	150	115	100	88
2013/14	240	210	150	163	100	96
2014/15	240	211	180	155	100	120

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass die Streckenergebnisse im Verhältnis zur Flächengröße nicht sehr hoch sind. Der BFB geht von einem Rotwildbestand von 2,4 Stück pro 100 ha aus. Das Äsungsangebot für Rotwild ist als gering einzuschätzen. Wildäcker werden nicht zusätzlich angelegt. Kirrungen oder ähnliches gibt es auf der Bundesforst- und HSS-Fläche nicht. Die jährliche Rehwildstrecke ist gering, das PG ist kein optimales Rehwildhabitat. Auch der Wassermangel auf der gesamten Liegenschaft spielt keine unwesentliche Rolle. Schwarzwild befindet sich oft nur in den Rand- und Grenzbereichen. Die umliegenden Äcker bieten saisonbedingt ausreichend Nahrung und sind für alle Wildarten dann deutlich attraktiver.

Die o.g. Munitionsbelastung stellt natürlich für die Jagdstrategie ein Problem dar. Eine vollflächige Bejagung kann bzw. muss unter den Bedingungen der bekannten Munitionsbelastung derzeit ausgeschlossen werden.

2.8.2.5 Freizeit- und Erholungsnutzung, Verkehr

Wegen einer Sperrverordnung des Landkreises unterliegt das PG nach wie vor einem allgemeinen Betretungsverbot, was die Möglichkeiten der touristischen Erschließung deutlich einschränkt. Es gibt daher im PG keine freigegebenen, dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen oder Wege.

Möglich sind allenfalls geführte Aktivitäten, welche von der Heinz Sielmann Stiftung angeboten werden. Jeweils von Juli bis September sind Kutsch- oder Kremserfahrten nach Anmeldung bei regionalen Kutschunternehmen möglich, mit denen die HSS Gestattungsverträge abgeschlossen hat. Die 3- bis 5-stündigen Touren führen entlang der Ost-West-Trasse (des Rollfeldes) von Neuglienicke bis Pfalzheim.

Neben den Kremserfahrten werden durch Mitarbeiter der HSS auch geführte Wanderungen und thematische (z.B. vogel- und insektenkundliche, astronomische) Exkursionen werden durchgeführt. Die 3- bis 7-stündigen Touren führen über eine Distanz von 12 bis 17 Kilometer gleichfalls entlang der Ost-West-Magistrale durch das südliche Gebiet.

Nach Bedarf gibt es zur Heideblüte – jeweils vom 01. August bis 20. September – täglich Führungen. Ansonsten werden organisierte Veranstaltungen in Abstimmung mit der Tourist-GmbH, den Kutschunternehmen sowie der HSS angeboten.

Das touristische Angebot soll nach den Plänen der HSS weiter ausgebaut werden (siehe dazu Kap. 2.7.2.2).

3 Beschreibung und Bewertung der biotischen Ausstattung, Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL und weitere wertgebende Biotope und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope

3.1.1 Einführung zur Methodik sowie Bestandsübersicht

Auftragsgemäß erfolgte eine hauptsächlich nach den Belastungsgraden A, B und C differenzierte Bearbeitung mit abgestuften Kartierintensitäten gemäß der BBK, wobei ursprünglich der überwiegende Teil des Gebietes durch Luftbildauswertung mit punktueller Plausibilisierung vor Ort erfasst werden sollte. In Abstimmung mit dem AG und der PAG wurde der Anteil terrestrisch kartierter Flächen deutlich erhöht und kostenneutral zusätzlich bearbeitet – insbesondere auf den Binnendünen und im Umfeld derselben, weil insbesondere hier die luftbildgestützte Bearbeitung kein zufriedenstellendes Ergebnis versprach. Die Verteilung der terrestrisch kartierten und luftbildinterpretierten Flächen ist in Abb. 24 dargestellt.

Tab. 13 Darstellung der Kartierintensitäten im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ in Abhängigkeit vom Munitionsbelastungsgrad (Zone)

Zone	Bearbeitungsgegenstand gemäß Vertrag	Fläche lt. Vertrag [ha]	Fläche real [ha]
B+C	generelles Betretungsverbot, daher **Luftbildauswertung**, nach intensiver Einweisung und in Begleitung können diese Flächen bedingt von den Betriebswegen eingesehen werden (stichprobenhafte Plausibilitätsprüfung); Kartierintensität A gemäß BBK	5.945	3.418,6
A	**Terrestrische Kartierung** Waldflächen (nur LRT- und LRT-Entwicklungsflächen) (Vertrag ca. 90 ha) – Kartierintensität C nach BBK alle übrigen Flächen (ca. 3.311 ha) – Kartierintensität B nach BBK	3.401	5.778,0

Die Biotop- und Lebensraumtypen-Kartierung im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“ wurde zwischen Ende Juli bis Ende Oktober 2013 sowie von Ende Mai bis Ende August 2014 z.T. als terrestrische Kartierung durchgeführt. Dabei wurden die einzelnen LRT- und Biotopflächen zur Zeit der Artenerhebung in der Regel einmal aufgesucht. Im Anschluss daran wurden die verbliebenen Biotope und LRT auf dem Wege einer Luftbildinterpretation erfasst, aber nicht bewertet, da die Bewertung nach Erhaltungszuständen zwingend terrestrisch zu leisten ist.

In den Biotopen und Lebensraumtypen wurde die Artenzusammensetzung und Struktur/Nutzung gemäß Brandenburger Biotoptypenliste (LUA 2005 / 2007) ermittelt. Für alle Pflanzen-Arten wurden Deckungsangaben gemäß der Brandenburger Kartieranleitung (nach Braun-Blanquet: r, +, 1, 2, 3, 4, 5) angegeben. Die Eingabe der Feld-Daten erfolgte über die BBK-Eingabe-Maske (BBK 1.8) in eine Access-Datenbank, in der eine Gesamt-Artenliste für Farn- und Blütenpflanzen, Moose, Flechten, Algen und Tiere (BBK-Listen.mde) hinterlegt ist. Die Gesamt-Artenliste ist eine bundesweit bezogene Liste, in der die in Brandenburg vorkommenden Arten aktiviert sein müssen, um sie eingeben zu können. Während der Bearbeitungszeit wurden noch

eine Moos- und mehrere Flechtenarten in dieser Liste "aktiviert", um die im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ vorgefundene Artenvielfalt biotopbezogen darstellen zu können.

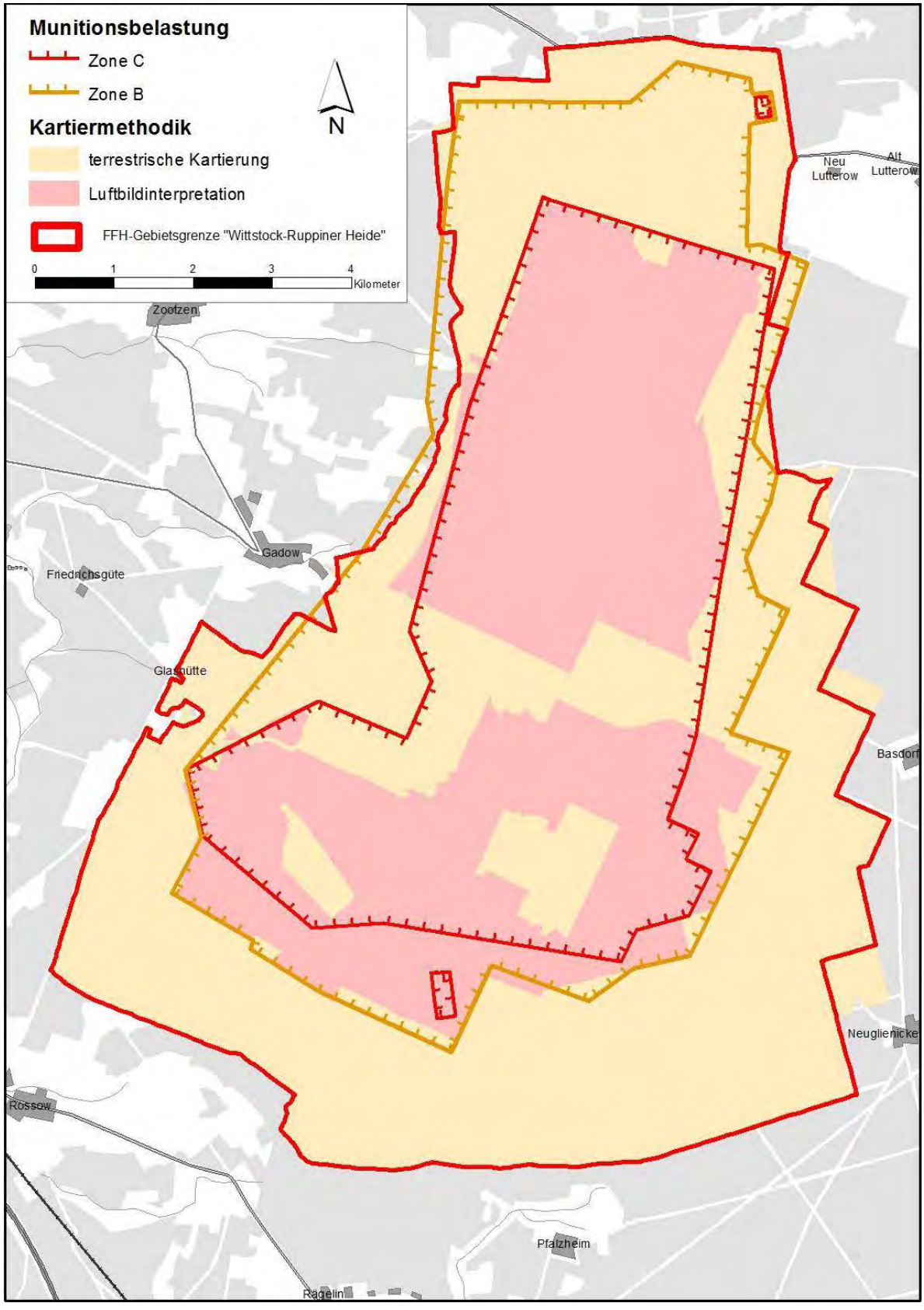


Abb. 24: Darstellung der terrestrisch und durch Luftbildinterpretation kartierten Flächen

Die Bewertung der LRT erfolgte nach dem in der Brandenburger Kartieranleitung (LUA 2005) vorgegebenen Schlüssel:

A = hervorragende Ausprägung,

B = gute Ausprägung und

C = mittlere bis schlechte Ausprägung.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes je FFH-Lebensraumtyp und ggf. der Begleitbiotop erfolgt nach einem mehrgliedrigen Bewertungsschema, das vom LUGV für jeden Lebensraumtyp spezifisch ausgearbeitet wurde und jeweils in der neuesten Form auf der Website des LUGV abrufbar war. Für diese Kartierung wurde der entsprechende Aktualitätsstand für die jeweiligen Lebensraumtypen bei Auftragsvergabe (Juli 2013) berücksichtigt. Die im Bewertungsschema zum LRT 4030 vorhandene "Sperrart" (*Genista pilosa*) zur Bewertung des Arteninventars zu A, wurde mit der in dem LRT vorkommenden hohen Anzahl von Kryptogamen (bei > 25 Kryptogamenarten) "gutachterlich aufgewertet". Diese Sichtweise zur herausgehobenen Bedeutung der Kryptogamen wurde zwischendurch auch in den neuesten Entwürfen des Bewertungsschema (zuletzt Mai 2014) bzw. abschließend auch in der Veröffentlichung in Natur und Landschaft Heft 3/4 (2014) zum LRT 4030 aufgenommen.

Die Erhaltungsgrade **A** und **B** gelten nach dem Pinneberger Schema als günstiger Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps, lediglich **C** steht für ungünstig. Im europäischen Bewertungs-Maßstab gibt es hingegen nur einen günstigen Erhaltungszustand, den es zu erhalten bzw. wiederherzustellen gilt (ZIMMERMANN 2014).

Die Auswertung nach Gefährdungsgrad, deutschen Namen und BArtSchV wurde mit dem Programm Saved (LINDACHER 2007) vorgenommen. Im Rahmen der Biotopkartierung getätigte faunistische Zufallsfunde wurden gleichfalls in der BBK-Datenbank dokumentiert und ergänzen die systematischen Arterfassungen ausgewählter Tierartengruppen. Es wurden 1.577 Biotop- und LRT-Teilflächen auf 9.365 ha Fläche kartiert, was einer durchschnittlichen Größe von ca. 6 ha pro Teilfläche entspricht. 600 Biotopflächen wurden durch Luftbild-Interpretation auskartiert.

Die Tab. 14 auf der folgenden Seite gibt einen Überblick zum Bestand der LRT im FFH-Gebiet einschließlich der LRT-Entwicklungsflächen entsprechend den Angaben aus dem Standard-Datenbogen (SDB) sowie der aktuellen Kartierung.

Tab. 14 Übersicht der LRT-Bestände im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

EU-Code	Bezeichnung des LRT	Angaben im SDB	Bestand 2014	
			LRT	LRT-Entw.-Flächen
		ha	ha	ha
2310	Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*	400	96,7	13,5
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*	2.000	53,4	2,2
4030	Trockene europäische Heiden	3.335	5.218,6	511,9
6120*	Trockene kalkreiche Sandrasen	2	-	-
9110	Hainsimsen-Buchenwald	-	63,2	54,6
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*	-	14,4	26,1

Im Ergebnis der Plausibilitätsprüfung konnten drei der vier im Standard-Datenbogen angegebenen LRT bestätigt werden. Der LRT 6120* (Kalkreiche Sandrasen) wurde weder auf den angegebenen Flächen noch an anderer Stelle nachgewiesen. Die nach Kartier- und Bewertungsschlüssel (Stand 06.05.2014) erforderlichen Mindestanforderungen hinsichtlich Artenausstattung sind im Plangebiet nicht gegeben. Neu erfasst wurden hingegen die beiden waldgeprägten LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) und 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*).

Diskrepanzen zwischen der Gebietsmeldung (Standarddatenbogen) und dem aktuellen Kartierergebnis ergeben sich auch auf quantitativer Ebene durch Abweichungen bei den vorgefundenen Flächengrößen. Diese sind beim LRT 2330 (Binnendünen mit offenen Grasflächen) mit einer Abweichung von fast 4000 % besonders prägnant. Die ursprüngliche Gebietsmeldung war wegen der damaligen Unzugänglichkeit des Gebietes nur auf der Grundlage einer Interpretation älterer Luftbilder möglich, auf denen sehr große Offensandflächen dominierten (siehe auch Abb. 13), die fälschlicherweise als Dünen-LRT angesprochen wurden. Große Teile dieser Flächen sind inzwischen heidebestockt und werden dem LRT 4030 zugeordnet, der gegenüber dem SDB einen „Zuwachs“ von mehr als 1.800 ha erfuhr.

3.1.2 Beschreibung der einzelnen FFH-Lebensraumtypen

3.1.2.1 LRT 2310 – Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*

Allgemeine Charakteristik: Der LRT 2310 umfasst den Komplex von Binnendünen und Flugsandfeldern mit dem Vorkommen von Heidekraut (*Calluna vulgaris*) im Verbund mit Pioniervegetation und Gehölzen mit <75% Deckung. Binnendünen, die von Heidegesellschaften besiedelt werden, sind durch nährstoffarme, saure Sandböden und infolge der Wasserzügigkeit des Substrats überwiegend durch Trockenheit gekennzeichnet. Heidegesellschaften benötigen hohen Lichtgenuss, bei stärkerer Überschattung durch Gehölze werden die Zwergsträucher von anderen Arten verdrängt. Die floristisch oftmals relativ artenarmen Lebensgemeinschaften weisen einen hohen Anteil offener Sande auf und sind neben dem meist dominierenden Heidekraut-Bestand oft auch reich an Kryptogamen bzw. weisen eine gut ausgebildete Kryptogamenschicht auf. Die Dünen selbst bestehen aus entkalkten und kalkarmen Sandböden und Flugsandfelder (Flugsandaufschüttungen). Nach langjährigem Vorhandensein von Heidevegetation zeigen die Böden meist deutliche Podsolierung. Zwergstrauchheiden trockener Standorte, also auch der Binnendünen, sind eigentlich Ersatzgesellschaften bodensaurer Eichenmischwälder. Sie sind meist menschliche Nutzung entstanden bzw. gefördert worden und können u.a. durch einwandernde Gehölze wieder verdrängt werden. Langfristig ungenutzte Bestände sind meist durch Vergrasung und/oder starkes Aufkommen von Gehölzen wie Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*) geprägt. Sie sind mit offenen Sandstellen und Sandtrockenrasen oder Vorwaldstadien aus Sand-Birke und Wald-Kiefer verzahnt und bilden Übergänge bis hin zu lichten bodensauren Eichen-Birkenwäldern und Kiefern-Eichenwäldern. Die Bindung des LRT an äolische Sande stellt das entscheidende Differentialkriterium des LRT 2310 in Abgrenzung zum LRT 4030 dar, zu dem es ansonsten fließende pflanzensoziologische Übergänge gibt, die zeitlich und räumlich fließend ineinander übergehen.

Im Entwicklungszyklus der Heidekraut-Heiden können Initial-, Aufbau-, Optimal- und Degenerationsphasen, genau so wie beim LRT 4030, unterschieden werden, die allerdings eine leicht unterschiedliche Floren- und Faunenzusammensetzung aufweisen können. In der Vegetationsentwicklung auf Binnendünen lösen die Heiden offene, von Silbergras (*Corynephorus canescens*) und Schmalrispiges Straußgras (*Agrostis vinealis*) geprägte Grasflächen (LRT 2330) im Sukzessionsverlauf ab. Auf den nährstoffarmen, trockenen Standorten der Binnendünen vollzieht sich dieser Wechsel zunächst nur langsam, bei fortschreitender Festlegung des Dünensandes und bei Humusanreicherung jedoch zunehmend schneller. Da Heidekraut (*Calluna vulgaris*) nur ein Alter von ca. 30-40 Jahren erreicht, kommt es im Laufe dieses Zeitraumes zur Überalterung

und zum Absterben der Bestände, wenn nicht eine Verjüngung durch Nutzung oder Störung ermöglicht wird. Bei ungestörter Sukzession entwickeln sich Heiden trockener Standorte allmählich über Vergrasungs- und Vorwaldstadien zu Eichen-Mischwäldern, die oft relativ licht bleiben. Die Sukzession der Heidevegetation wurde über Jahrhunderte durch anthropogene Einflüsse verzögert, verhindert oder regelmäßig zurückgeworfen. Gegenwärtig scheinen atmosphärische Stickstoffeinträge die Sukzessionprozesse noch zu beschleunigen.

Vegetationskundliche Zuordnung und Charakterarten: Durch das dominante Auftreten des Heidekrautes (*Calluna vulgaris*) und das nahezu völlige Fehlen von anderen Beerstrauch-Arten, wie z.B. Blaubeere (*Vaccinium uliginosum*), gehört die Heide im PG vegetationskundlich zum Verband der Subatlantischen Ginsterheiden *Genistion pilosae*. Als optimale Ausprägung sind stellen- bis flächenweise lückige Bestände mit geringer Vergrasung und fehlendem bis geringen Gehölzaufkommen anzusehen. Der Verband unterscheidet die Assoziationen der mehr subatlantische geprägten Ginster-Heidekrautheide *Genisto pilosae-Callunetum* und der stärker kontinental geprägten Wolfsmilch-Heidekrautheide *Euphorbio-Callunetum*, mit den entsprechenden Kennarten für die jeweilige Assoziation. Die Kennarten neben Heidekraut (*Calluna vulgaris*) sind für das *Genisto pilosae-Callunetum* Behaarter Ginster (*Genista pilosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Dreizahn (*Danthonia decumbens*) und die Kennarten für das *Euphorbio-Callunetum* sind Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Zierliches Schillergras (*Koeleria macrantha*) sowie die Flechte *Cladonia rangiformis*. In der Gesellschaftsbeschreibung von SCHUBERT et al. (1995) findet sich auch ein Hinweis auf die Wald- und Heidegebiete zwischen Wittstock und Ruppin, die eher von der Ginster-Heidekrautheide als von der Wolfsmilch-Heidekrautheide geprägt sein sollen. Von den Assoziationskennarten sind im Gebiet zwar mehr von der Ginster-Heidekrautheide (*Genisto pilosae-Callunetum)* vorhanden, jedoch nicht so eindeutig dominant ausgeprägt, wie es in der Unterscheidung verlangt wird, weshalb die Verbandszugehörigkeit bei den meisten Heide-Biotopen im PG als ausreichend für eine Kennzeichnung der Gesellschaftszugehörigkeit angesehen wird.

Charakteristische Pflanzenarten (wertbestimmende und LRT-kennzeichnende Arten)
Blütenpflanzen: *Agrostis capillaris, Anthoxanthum odoratum, Calluna vulgaris* (Vorkommen zwingend erforderlich), *Carex arenaria, Carex ericetorum, C. pilulifera, Corynephorus canescens, Danthonia decumbens, Deschampsia flexuosa, Euphorbia cyparissias, Festuca brevipila*, *F. psammophila*, *Genista anglica, Genista pilosa, Hieracium pilosella, Hypericum perforatum, Hypochoeris radicata, Koeleria macrantha, Luzula campestris, Rumex acetosella, Vaccinium myrtillus, V. vitis-idaea* u.a. Moose: *Hypnum jutlandicum, Hypnum cupressiforme, Polytrichum juniperinum, Polytrichum piliferum, Pleurozium schreberi, Dicranum scoparium;* Flechten der Gattungen: *Cladonia, Cetraria, Placynthiella* (die LRT-kennzeichnende Arten sind unterstrichen dargestellt).

Der Lebensraumtyp 2310 beinhaltet im PG folgende Biotope auf Dünen und Flugsandfelder:

- 061021 trockene Sandheide weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölze <10%);
- 061022 trockene Sandheide mit Gehölzbewuchs (Gehölze 10-30%);
- 08281 Vorwälder trockener Standorte (Gehölze <75%);
- 082816 Birken-Vorwald (Gehölze <75%);
- 082819 Kiefern-Vorwald (Gehölze <75%);

Charakteristik des Lebensraumtyp 2310 im PG: Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ wird von einem großen Binnendünenzug durchquert, der sich in Südwest-Nordost-Richtung durch das Gebiet erstreckt. Dieser ist jedoch von flachen, nicht von Dünen- oder Flugsand geprägten Bereichen mehrfach unterbrochen, so dass einzelne Dünenabschnitte mit eigenen Namen bedacht wurden, z.B. Wolfs-, Fuchs- und Weheberge. Die Binnendünen und Flugsandfelder, die dem LRT 2310 entsprechen, nehmen eine Gesamtfläche von 96,7 ha ein. Darüber hinaus gibt es noch Binnendünen mit vorwiegend Sandrockenrasen, die dem LRT 2330 zuzuordnen sind, sowie bewaldete Dünenabschnitte ohne LRT-Zugehörigkeit. Im Plangebiet (PG) wurden 36 Flächen dem LRT 2310 zugeordnet. Davon wurden 2 mit **A**: hervorragender Ausprägung, 29 mit **B**:

guter Ausprägung und 5 mit **C**: mittlerer bis schlechter Ausprägung sowie 5 mit **E**: Entwicklungsbiotop bewertet.

Die trockenen Sandheiden mit Gehölzanteilen <10% (Biotop-Code 061021) sowie mit Gehölzanteilen 10-30% (Biotop-Code 061022) bilden den Grundstock für den heidegeprägten LRT auf Binnendünen und Flugsandfeldern. Die weitergehenden Sukzessionsstadien sind von der Zunahme durch Gehölze geprägt, die 30-75% Gehölzdeckung betragen darf (damit noch die Kriterien eines LRT erfüllt sind), wobei jeweils verschiedene Baumarten bzw. mehrere Baumarten gemeinsam dominant sein können. Darüber hinaus sind auch noch LRT-Entwicklungsflächen vorhanden, die das typische Artspektrum des LRT aufweisen, aber schon von mehr als 75% Gehölzbedeckung geprägt sind.

Der Erhaltungsgrad A (hervorragende Ausprägung) wurde bei nur zwei Teilflächen (ID 313, 454) mit zusammen 9,5 ha Größe vergeben. Um diese Kriterien für hervorragende Ausprägung zu erfüllen, sollen die vier Altersphasen (Pionier-, Aufbau-, Reife- und Degradationsphasen) vorhanden sein und die Degradationsphase einen Anteil <50% haben, ein hoher Anteil offener Sandstellen (>10%) und das Dünenrelief auf dem größten Teil der Fläche (>75%) vorhanden sein. Darüber hinaus sollen neben *Calluna* zahlreiche charakteristische Phanerogamen und/oder zahlreiche Kryptogamen (> 25 Arten) vorkommen sowie ein geringer Verbuschungs-/Bewaldungs- und Vergrasungs-Anteil existieren. Weitere Details dazu sind dem aktuellen Bewertungsschema für LRT in Brandenburg (ZIMMERMANN 2014) zu entnehmen.

Der Erhaltungsgrad B (gute Ausprägung) wurde bei 29 TF mit zusammen 68,3 ha Größe vergeben. Bei den Kriterien für eine gute Ausprägung sollen drei der vier Altersphasen (Pionier-, Aufbau-, Reife- u. Degradationsphase) vorkommen, wobei die Degradationsphase einen Anteil meist zwischen 50-75% hat, ein hoher Anteil offener Sandstellen (5-10%) sowie das Dünenrelief auf dem größten Teil der Fläche (50-75%) vorhanden sein. Darüber hinaus sollen neben der *Calluna*-Heide mehrere charakteristische Phanerogamen und/oder zahlreiche Kryptogamen (>15 Arten) vorkommen sowie ein mittlerer Verbuschungs-/Bewaldungs- u. Vergrasungs-Anteil (10-30%) existieren.

Der Erhaltungsgrad C (mittlere bis schlechte Ausprägung) wurde bei 5 TF auf zusammen 18,9 ha Größe vergeben. Bei den Kriterien für eine mittlere bis schlechte Ausprägung nimmt die Degradationsphase von *Calluna* >75% der Fläche ein, es ist nur ein geringer Anteil offener Sandstellen (<5%) sowie das Dünenrelief auf <50% vorhanden. Darüber hinaus kommt neben *Calluna* nur noch eine weitere charakteristische Art sowie vor allem ein hoher Verbuschungs-/Bewaldungs- u. Vergrasungs-Anteil vor.

Es wurden 5 Entwicklungsflächen für den LRT 2310 mit insgesamt 13,5 ha ausgewiesen. Dies war i.d.R. der Fall, wenn das typische Artspektrum des LRT zwar noch vorhanden, aber schon von mehr als 75% Gehölzbedeckung überschirmt ist.

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der Anteil des Landes Brandenburg an der Fläche des LRT 2310 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. 62 % (SCHOKNECHT 2011). Damit trägt das Land eine besonders herausgehobene Verantwortung für diesen LRT auf der nationalen Ebene und in der biogeographischen Region. Der Erhaltungszustand des LRT 2310 ist in Brandenburg mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011), woraus sich wiederum ein erhöhter Handlungsbedarf (höchste Dringlichkeit) zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes ableitet.

3.1.2.2 LRT 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Allgemeine Charakteristik: Der LRT 2330 umfasst offene, weitgehend gehölzfreie Binnendünen und Flugsandfelder mit ihrer charakteristischen Vegetation. Die Dünen selbst bestehen aus entkalkten bzw. kalkarmen Sandböden und Flugsandfeldern. Diese sind primär nacheiszeitlich entstanden, teilweise haben sie sich auch erst im Spätmittelalter in weitgehend entwaldeter und devastierter Landschaft gebildet, z.T. mit erheblichen Aufhöhungen. In der jüngeren Zeit kam es auf zahlreichen ehemaligen militärischen Übungsplätzen Brandenburgs, so auch auf dem TrÜbPl Wittstock, auch zur Umlagerung von Sanden älterer Dünen oder zur Neuentstehung von Dünenzügen und/oder sekundären, flachgründigen Flugsandfeldern. Durch den militärischen Übungsbetrieb mit dem ständigen Freilegen von Rohböden durch Befahren, Beschuss und Feuer erfolgten drastische mechanische Eingriffe auf die Vegetationsnarbe der Dünen und vor allem auch ihres Umfeldes. Somit konnten auf dem Platz regelmäßig Ausblasungen und Sandstürme (Deflationen) entstehen, welche die Dünen „nährten“ und auf der windabgewandten Seite (Lee) zu Sandakkumulationen führten, so dass der Effekt des Wanderns der Düne entsteht (siehe Abb. 25).

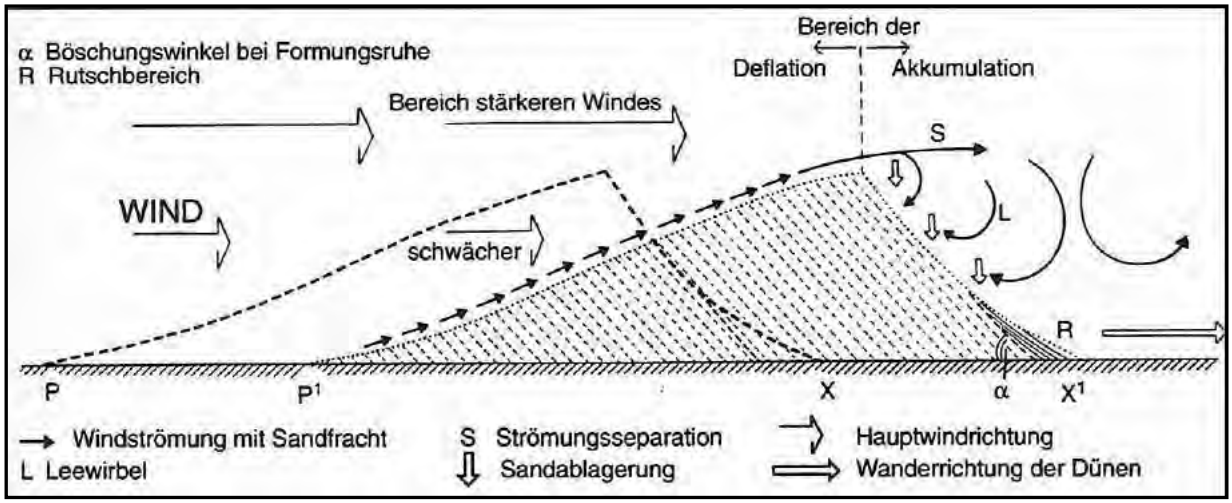


Abb. 25: Schematische Darstellung einer Dünenverlagerung (Quelle: LESER 1997)

Die LR-typische Vegetation wird durch Pionier-Sandtrockenrasen bestimmt, geprägt von Silbergras (*Corynephorus canescens*) mit eingestreuten Kryptogamenfluren sowie völlig vegetationslosen Bereichen und Flugsandflächen. Silbergrasrasen zählen zu den Pioniergesellschaften, d.h. die Arten dieser Pflanzengesellschaften sind Erstbesiedler vegetationsfreier Standorte. Infolge der Nährstoffarmut der Standorte sind die silbergrasreichen Pionierrasen oft sehr langlebig, doch auf lange Sicht findet stets eine Sukzession statt, die zum Verschwinden der Gesellschaften führt. Die Sukzession wurde seit der Entstehung der Binnendünen, d.h. über Jahrhunderte bis Jahrtausende, verzögert, verhindert oder regelmäßig zurückgesetzt – im PG maßgeblich durch den militärischen Übungsbetrieb. Gegenwärtig wird die Sukzession neben den anthropogenen atmosphärischen Stickstoffeinträgen vor allem dadurch stark beschleunigt, dass die mechanischen Einwirkungen auf die Dünen und das luvseitige Umfeld ausbleiben und die damit einhergehende Vorwaldbildung windbremsend wirkt und den Sandnachschub verhindert. Somit sind aktive äolische Prozesse (Sandverblasungen und -verwehungen, Dünen-Wanderung) nur noch sehr kleinflächig nachweisbar, so z.B. auf der Leeseite der Fuchsberge (im Zentralteil) sowie auf der „Siebfläche“. Im Prozess der schrittweisen Festlegung der Dünen bilden sich zunächst relativ geschlossene Grasdecken. Es folgt ein anfangs meist langsamer, bei fortgeschrittener Bodenbildung dann rascher fortschreitender Abbau der Pioniergesellschaften und das Aufkommen der Gesellschaften des *Armerion*

elongatae oder *Genistion pilosae* auf trockenen humusreicheren Standorten. Wird der Sandboden von den Pionier-Pflanzenarten jedoch zunehmend konsolidiert, so entstehen aus den abgestorbenen Pionierarten humose Bestandteile im Boden, die wiederum von höheren Pionierarten, wie z. B. Kiefern, genutzt werden, was die Sukzession mit Gehölzen schnell fortschreiten lässt und dann zur Verdrängung von Trockenrasenarten führt. Der LRT 2330 ist oft eng mit den Zwergstrauchheiden des LRT 2310 verzahnt, die vom Heidekraut (*Calluna vulgaris*) dominiert sind.

Die typischen Arten neben Silbergras (*Corynephorus canescens*) sind Sand-Segge (*Carex arenaria*), Triften-Knäuel (*Scleranthus polycarpos*) sowie weitere Arten der armen sauren Trockenrasen. Besondere Arten unter den höheren Pflanzen sind Borstgras (*Nardus stricta*) und Kleines Filzkraut (*Filago minima*). Als besonders typisch für Dünenstandorte wird das Vorkommen der Flechten *Pycnothelia papillaria, Stereocaulon condensatum* und *Trapeliopsis granulosa* eingeordnet. Mit *Buxbaumia aphylla* und *Dicranum spurium* kommen auch seltene, stenöke Moose vor. Typisch auf den offenen Sandböden sind Heide- (*Cicindela sylvatica*) und Dünen-Sandlaufkäfer (*Cicindela hybrida*) sowie Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens)* und Blauflügelige Sandschrecke *(Sphingonotus caerulans)*.

Vegetationskundliche Zuordnung und Charakterarten: Die Frühlingsspark-Silbergras-Gesellschaft (*Spergulo-Corynephoretum*) nimmt als azidophytische Pioniergesellschaft nährstoffarmer Standorte, große Teile trockener Dünensande ein. Ihre größte Verbreitung erreichte sie im mitteleuropäischen Flachland im 18. Jahrhundert, als die Gemeingut-Nutzung eine Überbeweidung wenig produktiver Sandflächen zur Folge hatte. Nutzungsaufgabe, Aufforstungen, Umwandlung in produktiveres Acker- oder Grünland mittels Kunstdünger sowie die atmogene Eutrophierung führten vor allem im 20. Jhdt. insgesamt zu einem erheblichen Rückgang dieser Gesellschaft. Die Silbergrasfluren der nährstoffärmsten kalkfreien Sande sind einerseits durch ihre Armut an Gefäßpflanzen und andererseits durch reiche Erd-Flechtenflora gekennzeichnet. Eine Berücksichtigung der Kryptogamen ist demnach unverzichtbar für eine umfassende Beschreibung dieser Gesellschaft. Habituell lassen sich folgende Stadien innerhalb der Silbergrasfluren nach HASSE (2005) untergliedern: Spärliche Vegetationsbedeckung mit Silbergras, Pioniermoos-Vegetation, Säulenflechten- und Rentierflechten-Vegetation sowie gras- und flechtenreiche Endstadien dieser Gesellschaft. Einzelne Stadien können als Beginn einer progressiven Sukzession auf sauren nährstoffarmen Binnendünen angesehen werden und dabei viele Jahrzehnte überdauern oder aber auch rasch in andere Gras-Dominanzbestände (wie *Agrostis tenuis, A. vinealis* oder *Calamagrostis epigejos*) bzw. in *Calluna*-Heide oder in Birken-Kiefernwald überleiten bzw. in diese übergehen.

- **Pionier- bzw. Grünalgen-Typ**: ist durch das nur spärliche Vorkommen von Silbergras (*Corynephorus canescens)* und von Moosen (*Polytrichum piliferum*, *Campylopus introflexus*) und Flechten auf offenem Sand gekennzeichnet. Fadenförmige Algen können abhängig von der Witterung gelegentlich größere Matten ausbilden und damit zur Festigung des Sandes beitragen. Für die Ansiedlung scheinen sie von kleinen Streupartikeln und freigewehten Feinwurzeln des Silbergrases als „Anker“ Gebrauch zu machen und können von dort aus auch den benachbarten bloßen Sand überziehen.
- **Moos-Typ**: wird durch eine fast vollständige Besiedlung des offenen Sandes durch das Moos *Polytrichum piliferum* gekennzeichnet, u.a. auch mit geringen Anteilen von *Campylopus introflexus.* Fadenförmige Algen sind dabei überwiegend von Moosen überwachsen und tauchen deshalb hier nur noch sporadisch auf. Flechten besiedeln meist nur die Basen abgestorbener Grashorste, gelegentlich auch die lebenden Triebe von *Polytrichum piliferum*. Das nur wenige Jahre alt werdende Silbergras ist nur spärlich vorhanden, da sich Keimlinge in den dichten Moosteppichen schwer entwickeln können.
- **Flechten-Typ**: hier haben sich Flechtenarten der vorhergehenden Stadien ausgebreitet und die Pioniermoose größtenteils verdrängt. Weitere Erd-Flechten (*Cladonia glauca*, *C. pyxidata* agg., *Placynthiella icmalea*, *Trapeliopsis granulosa*) und Moose (*Campylopus flexuosus*, *Ceratodon purpureus*) treten hinzu. Auch Rentierflechten sind in geringen Mengen vorhanden, die sich aus benachbarten an Rentierflechten reichen Beständen angesiedelt haben. Durch Tritt entstehen regelmäßig Lücken, in denen sich kurzzeitig auch wieder fadenförmige Grünalgen sowie auch der Moosneophyt *Campylopus introflexus* ansiedeln können.
- **Endstadium-Typ**: Silbergrasfluren und die zuvor nur spärlich vorhandenen Gräser *Festuca brevipila* und *Agrostis vinealis* nehmen hohe Flächenanteile ein. Unter den Flechten können hochwüchsige Arten wie *Cladonia mitis*, *C. portentosa*, *C. gracilis* und *C. uncialis* ihre größte Ausdehnung erreichen. Bei geringer Trittstörung

bilden Rentierflechten große Polster aus. Gräser durchwachsen zwar nach erfolgreicher Keimung die Flechten und verdecken Teile der Flechtenrasen nach ihrem Absterben, aber die Streuproduktion der Grasarten (*Agrostis vinealis*, *Carex arenaria*) ist meist zu gering, um die Kryptogamen entscheidend zu beeinflussen bzw. zu verdrängen.

Das Gewöhnliche Silbergras (*Corynephorus canescens*) ist innerhalb des Verbandes der Silbergras-Pionierrasen die bestimmende Art einer niederwüchsigen und meist sehr lückigen Grasflur. Die Assoziation Frühlingsspark-Silbergras-Gesellschaft (*Spergulo morisonii-Corynephoretum canescentis*) ist die Pioniergesellschaft auf trockenen, nährstoffarmen und offenen Binnendünen und Lockersanden. Typische Arten der Assoziation sind Silbergras (*Corynephorus canescens*), Frühlingsspark (*Spergula morisonii*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Sand-Segge (*Carex arenaria*) und Kleiner Ampfer (*Rumex acetosella*). Die Gesellschaft ist meist reich an Moosen und Flechten. Stellenweise bilden sich auch kennartenarme Sandrasen mit Sand-Straußgras (*Agrostis vinealis*) und Silbergras (*Corynephorus canescens*) aus, z.T. ohne weitere Begleitarten. Zwischen den Grashorsten sind oft Strauchflechtendecken entwickelt, die auch als eigene Gesellschaft aufgefasst werden können. Mitunter sind auch Übergänge zum *Helichryso-Jasionetum* vorhanden.

Charakteristische Pflanzenarten (wertbestimmende und LRT-kennzeichnende Arten)
Blütenpflanzen: *Agrostis vinealis, Aira caryophyllea, Aira praecox, Armeria elongata, Artemisia campestris, Carex arenaria, Carex ligerica, Centaurea stoebe, Cerastium arvense, Cerastium semidecandrum, Chondrilla juncea, Corynephorus canescens, Dianthus deltoides, Festuca brevipila, Filago minima, Galium verum, Helichrysum arenarium, Hieracium pilosella,Hypochoeris radicata, Jasione montana, Koeleria macrantha, Rumex acetosella, Spergula morisonii, Scleranthus annus, S. perennis, S. polycarpos, Teesdalia nudicaulis, Thymus serpyllum, Trifolium arvense, Viola canina;* charakteristische Moose: *Polytrichum piliferum, Polytrichum juniperinum;* Flechten der Gattungen: *Cladonia, Cetraria, Placynthiella.* (LRT-kennzeichnende Arten sind unterstrichen dargestellt)

Der Lebensraumtyp 2330 beinhaltet im PG folgende Biotope auf Dünen und Flugsandfeldern:

- 05121101 Silbergrasreiche Pionierfluren mit Gehölzbewuchs (Gehölze <10%);
- 05121102 Silbergrasreiche Pionierfluren mit Gehölzbewuchs (Gehölze 10-30%);
- 08281 Vorwälder trockener Standorte (Gehölze <75%);
- 082816 Birken-Vorwald (Gehölze <75%);
- 082819 Kiefern-Vorwald (Gehölze <75%);

Charakteristik des Lebensraumtyps 2330 im PG: Wie bereits oben beschrieben, wird das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ von einem großen Binnendünenzug durchquert, der sich in Ost-West-Richtung durch das Gebiet erstreckt. Die Binnendünen und Flugsandfelder mit Pionier-Sandtrockenrasen, die dem Lebensraumtyp 2330 entsprechen, nehmen eine Gesamtfläche von 56,4 ha ein. Darüber hinaus gibt es noch Binnendünen mit vorwiegend Heide (LRT 2310, siehe dort) sowie bewaldete Dünenabschnitte mit mehr als 75% Gehölz-Bedeckung, die keine LRT-Eigenschaften aufweisen. Im PG wurden 22 Flächen dem LRT 2310 zugeordnet. Davon wurden 11 mit Zustand **A**: hervorragende Ausprägung, 9 mit Zustand **B**: gute Ausprägung und 0 mit Zustand **C**: mittlere bis schlechte Ausprägung, 1 mit Zustand **E**: Entwicklungsbiotop bewertet sowie 2 ohne Bewertung (da sie nicht im Gelände aufgesucht, sondern erst bei der Luftbildinterpretation ausgeschieden wurden).

Die Pionier-Sandtrockenrasen mit Gehölzanteilen < 10% (Biotop-Code 05121101) sowie mit Gehölzanteilen 10-30% (Biotop-Code 05121102) bilden den Grundstock für den von Pionier-Sandtrockenrasen geprägten LRT auf Binnendünen und Flugsandfeldern. Die weitergehenden Sukzessionsstadien sind von der Zunahme durch Gehölze geprägt, die 30-75% Gehölzdeckung beträgt, wobei jeweils verschiedene Baumarten gemeinsam dominant sein können. Es ist auch noch eine LRT-Entwicklungsfläche vorhanden, die das typische Artspektrum des LRT aufweist, aber schon von mehr als 75% Gehölzbedeckung überformt ist.

Der Erhaltungsgrad A (hervorragende Ausprägung) wurde bei 11 Teilflächen (TF) mit einer

Größe von zusammen 18,6 ha vergeben. Um diese Kriterien zu erfüllen, sollten verschiedene Strukturtypen (Initial-, Optimal- u. Finalphasen) sowie Flechtenbestände, ein hoher Anteil offener Sandstellen (>10%) und das Dünenrelief auf dem größten Teil der Fläche (>75%) vorhanden sein. Darüber hinaus sollten 5 charakteristische Phanerogamen, davon mindestens 4 LRT-kennzeichnende Arten sowie mehrere typische Kryptogamen vorkommen sowie ein geringer Verbuschungs-/Bewaldungs-Anteil existieren. Vier der 10 untersuchten TF erhielten in der Bewertung aller Kriterien jeweils die beste Bewertung, bei den anderen TF war jeweils nur ein Kriterium nicht ganz optimal ausgebildet.

Ein guter Erhaltungsgrad (B) wurde auf 9 TF mit zusammen 31,2 ha Größe belegt. Bei den Kriterien für gute Ausprägung ist der charakteristische Gesellschaftskomplex nicht mehr ganz optimal ausgebildet (z.T. fehlen flechtenreiche Flechten), der Anteil offener Sandstellen liegt bei <10% und das Dünenrelief auf dem größten Teil der Fläche beträgt zwischen 50-75%. Darüber hinaus sollen für den LRT 3-4 typische Arten vorkommen, 3 davon LRT-kennzeichnende Arten. Der Deckungsgrad für Verbuschung-/Bewaldung sollte 10-35% und Störungszeiger (z.B. Neophyten) 5-10% nicht überschreiten.

Es wurde eine Entwicklungsfläche für LRT 2330 auf einer Fläche von 2,2 ha ausgewiesen, auf der das typische Artspektrum des LRT zwar noch weitgehend vorhanden, dieses aber mit mehr als 75% Gehölzbedeckung überschirmt ist.

Die zwei Flächen ohne Bewertung, welche über die Luftbildinterpretation ausgeschieden wurden, haben eine Gesamtfläche von 3,6 ha und befinden sich im Bereich der „Siebfläche“.

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der Anteil des Landes Brandenburg an der Fläche des LRT 2330 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. 65 % (SCHOKNECHT 2011). Damit trägt das Land auch bei diesem dünengeprägten LRT eine besonders herausgehobene Verantwortung auf der nationalen Ebene und in der biogeographischen Region. Der Erhaltungszustand des LRT 2310 wird auch hier landesweit mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT 2011), woraus sich wiederum ein erhöhter Handlungsbedarf (höchste Dringlichkeit) zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes ableitet.

3.1.2.3 LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Allgemeine Charakteristik: Trockene europäische Heiden sind ausschließlich Kulturbiotope auf potenziell waldfähigen Standorten. Ihre wesentliche Ausbreitung erfuhren die Heiden im Zuge der neolithischen Landnahme durch großflächige Waldvernichtung. Die Heideflächen vergrößerten sich bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts durch Auflichtung und Vernichtung von Wäldern bedeutend. Ihre Entstehung durch Holzeinschlag und Übernutzung (übermäßige Beweidung und Streunutzung, seltener auch regelmäßige Plaggennutzung) ist historisch belegt. Früher waren Heiden meist Flächen, die zur gemeinsamen Nutzung der ansässigen Bevölkerung bestimmte waren und vornehmlich als Weiden dienten. Traditionelle Nutzung erfolgte durch Schafweide, Holzgewinnung und Brand. Überliefert ist, dass die Heiden vor allem im Mittelalter auch als Bienenweide bedeutungsvoll waren. Damals erfolgte die regelmäßige Erneuerung der Heiden vermutlich durch Abbrennen. Zur Verarmung der Standorte trug außerdem der Nährstoffexport durch weidende Tiere bei. Durch Schafe und Ziegen werden ca.70% der aufgenommenen Pflanzennährstoffe nachts im Pferch oder Stall abgegeben. Die Verarmung der Standorte fördert indirekt das Wachstum von azidophilen Zwergsträuchern, da diese über hocheffektive Mechanismen der Nährstoffaneignung und -nutzung verfügen. Bei extensiver Weidewirtschaft wird das Heidekraut auch durch den selektiven Verbiss der weidenden Tiere gefördert, weil dieser stärker die konkurrierenden Gräser betrifft. Ein gelegentlicher Verbiss der Zwergsträucher selbst bewirkt eine physiologische Verjüngung. Überalterte Heidebestände beginnen nach scharfem Verbiss und anschließender Weideruhe wieder zu blühen und zu fruchten. Im August/September sind riesige Flächen mit blühender Heide wahrzunehmen. Von der blühenden Heide werden vor allem die nektarsuchenden Insekten angelockt, so sind Hunderte von

Argus- (*Plebejus argus*) und Idas-Bläulingen *(Plebejus idas*) so wie verschiedene Bienenarten zu sehen. Als besondere Blütenpflanzen sind Behaarter Ginster (*Genista pilosa)* und Heide-Segge (*Carex ericetorum*) zu nennen. Als Eutrophierungs- und Vergrasungszeiger treten gelegentlich Adlerfarn, Landreitgras und Drahtschmiele auf.

Vegetationskundliche Zuordnung und Charakterarten: Durch das dominante Auftreten des Heidekrautes (*Calluna vulgaris*) und das nahezu völlige Fehlen von anderen Beerstrauch-Arten, wie z.B. Blaubeere (*Vaccinium uliginosum*), gehört die Heide vegetationskundlich zum Verband der Subatlantischen Ginsterheiden *Genistion pilosae*. Der Verband unterscheidet die Assoziationen Ginster-Heidekrautheide *Genisto pilosae-Callunetum* und Wolfsmilch-Heidekrautheide *Euphorbio-Callunetum*, mit den entsprechenden Kennarten für die jeweilige Assoziation. Leider sind die Assoziationskennarten im Gebiet nicht so eindeutig dominant ausgeprägt, wie es die Unterscheidung verlangt (SCHUBERT et al. 1995). Zwar geben die Autoren den Hinweis, dass die Wald- und Heidegebiete zwischen Wittstock und Ruppin eher von der Ginster-Heidekrautheide als von der Wolfsmilch-Heidekrautheide geprägt sind. Bei der vor-Ort-Ansprache würde wahrscheinlich in den meisten Fällen jedoch nur die Gliederung bis zum Verband *Genistion pilosae* sinnvoll sein, da die Assoziationskennarten meist nicht dominant und in vielen Fällen auch gar nicht vorhanden sind. Die Bindung des LRT 2310 an äolische Sande stellt das entscheidende Differentialkriterium in Abgrenzung zum LRT 4030 dar, zu dem es ansonsten fließende pflanzensoziologische Übergänge gibt. Trockene Sandheiden sind größtenteils vom Heidekraut (*Calluna vulgaris*) dominiert, oft auch in Begleitung von weiteren Zwergsträuchern wie die beiden Ginsterarten *Genista pilosa* oder *Genista tinctoria* (selten auch die Bärentraube *Arctostaphylos* – in Brandenburg nur in Lieberose bekannt) und Besenginster (*Cytisus scoparius)*. Sie sind meist anthropogen entstanden und mit offenen Sandstellen und Silbergrasfluren verzahnt, in der Regel baumarm oder nur mit lichten Gehölz- und Baumbeständen bewachsen. Sie kommen meist auf silikatischen bzw. oberflächlich entkalkten und kalkarmen Böden aus glazialen und fluvio-glazialen Ablagerungen vor. Sie haben geringe Nährstoff- und Basengehalte sowie geringes Wasserhaltevermögen bei hoher Versickerungsrate. Die natürliche Sukzession erfolgt über Vorwaldstadien aus Sand-Birke (*Betula pendula),* Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) zu zwergstrauchreichen Birken-Kiefernwäldern oder bodensauren Eichen-Birken- sowie bis hin zu Traubeneichen-Kiefernwäldern.

Charakteristische Pflanzenarten (wertbestimmende und LRT-kennzeichnende Arten)
Blütenpflanzen: *Agrostis capillaris, Anthoxanthum odoratum, Calluna vulgaris, Carex arenaria, Carex ericetorum, C. pilulifera, Corynephorus canescens, Cytisus scoparius, Danthonia decumbens, Euphorbia cyparissias, Festuca brevipila, F. psammophila, Genista pilosa, Hieracium pilosella, H. umbellatum, Hypericum perforatum, Hypochoris radicata, Juniperus communis, Koeleria macrantha, Luzula campestris, Nardus stricta, Rumex acetosella, Spergula morisonii, Teesdali nudicaulis, Vaccinium myrtillus* u.a. charakteristische Moose: *Dicranum scoparium, Hypnum cupressiforme, Hypnum jutlandicum, Pleurozium schreberi, Polytrichum juniperinum, Polytrichum piliferum;* Flechten der Gattungen: *Cladonia, Cetraria, Placynthiella.* (LRT-kennzeichnende Arten sind unterstrichen dargestellt).

Der Lebensraumtyp 4030 beinhaltet im PG folgende Biotope:

- 061021 trockene Sandheide weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölze <10%);
- 061022 trockene Sandheide mit Gehölzbewuchs (Gehölze 10-30%);
- 08281 Vorwälder trockener Standorte (Gehölze <75%);
- 082816 Birken-Vorwald (Gehölze <75%);
- 082819 Kiefern-Vorwald (Gehölze <75%);

Charakteristik des LRT 4030 im Gebiet: Die Trockenen europäischen Heiden (*Calluna*-Heiden) kommen als prägender Lebensraumtyp der Untersuchungsfläche auf über 5.218,6 ha vor. Die meisten Heiden erwiesen sich bei der vorliegenden Kartierung als struktur- und artenreich, aufgrund der hohen Kryptogamen-Anteile. Die Standorte sind verbreitet lockersandig und humusarm, kleinflächige Offensande treten meist im Bereich von Sprengtrichtern,

an Störstellen ehemaliger Laufgräben, Sand- und Fahrwegen auf. Die unterschiedlichen Erhaltungszustände der Heiden hängen vorrangig ab, vom Ausmaß der Degradierung der *Calluna*-Heiden, der Vielfältigkeit der Begleitflora und des Gehölzanteiles.

Im Plangebiet (PG) wurden 716 Flächen dem LRT 4030 zugeordnet. Davon wurden 23 mit **A**: hervorragende Ausprägung, 204 mit **B**: gute Ausprägung und 72 mit **C**: mittlere bis schlechte Ausprägung, 117 mit **E**: Entwicklungsbiotop bewertet sowie 417 blieben ohne Bewertung, da sie nicht im Gelände aufgesucht, sondern durch Luftbildinterpretation ausgeschieden wurden.

Die Trockenen Sandheiden mit Gehölzanteilen <10% (Biotop-Code 061021) sowie mit Gehölzanteilen 10-30% (Biotop-Code 061022) bilden den Grundstock für den heidegeprägten LRT auf Binnendünen und Flugsandfelder. Die weitergehenden Sukzessionsstadien sind von der Zunahme durch Gehölze geprägt, die 30-75% Gehölzdeckung betragen darf (damit noch die Kriterien eines LRT erfüllt sind), wobei jeweils verschiedene Baumarten bzw. mehrere Baumarten gemeinsam dominant sein können. Darüber hinaus sind auch noch LRT-Entwicklungsflächen vorhanden, die das typische Artspektrum des LRT aufweisen, aber schon von mehr als 75% Gehölzbedeckung überformt sind.

Der Erhaltungsgrad A (hervorragende Ausprägung) wurde bei 23 TF vergeben, mit zusammen 382,2 ha Größe . Um diese Kriterien zu erfüllen, sollen die vier Altersphasen (Pionier-, Aufbau-, Reife- und Degradationsphase) vorhanden sein und die Degradationsphase einen Anteil <50% haben, ein hoher Anteil offener Sandstellen (>10%) und das Dünenrelief auf dem größten Teil der Fläche (>75%) vorhanden sein. Darüber hinaus sollen neben *Calluna vulgaris* zahlreiche charakteristische Phanerogamen und/oder zahlreiche Kryptogamen (> 25 Arten) vorkommen sowie ein geringer Verbuschungs-/Bewaldungs- u. Vergrasungs-Anteil existieren.

Der Erhaltungsgrad B (gute Ausprägung) wurde bei 204 TF auf zusammen 1.764,5 ha Größe vergeben. Entsprechend den Kriterien für eine gute Ausprägung sollen höchstens drei der vier Altersphasen (Pionier-, Aufbau-, Reife- u. Degradationsphasen) vorkommen, wobei die Degradationsphase einen Anteil meist zwischen 50-75% hat, ein hoher Anteil offener Sandstellen (5-10%). Darüber hinaus sollen neben der *Calluna*-Heide mindestens 5 charakteristische Phanerogamen und/oder zahlreiche Kryptogamen (>15 Arten) vorkommen sowie ein mittlerer Verbuschungs-/ Bewaldungs- u. Vergrasungs-Anteil (10-30%) existieren.

Der Erhaltungsgrad C (mittlere bis schlechte Ausprägung) wurde bei 72 TF auf zusammen 433,5 ha Größe vergeben. Bei den Kriterien für eine mittlere bis schlechte Ausprägung nimmt die Degradationsphase >75% der Fläche ein, es ist nur ein geringer Anteil offener Sandstellen vorhanden (<5%). Darüber hinaus kommt neben der Besen-Heide nur noch eine weitere charakteristische Art sowie ein hoher Verbuschungs-/Bewaldungs- und Vergrasungs-Anteil (30-75 %) vor.

Es wurden 417 Flächen ohne Bewertung, aber mit Zuordnung zum LRT 4030 erfasst, die erst bei der Luftbildinterpretation ausgeschieden, die zusammen eine Gesamtfläche von 2.638,79 ha einnehmen.

Auf einer Fläche von zusammen 511,9 ha wurden Entwicklungsflächen für den LRT 4030 ausgewiesen, wobei es sich überwiegend um ehemalige („durchgewachsene“) LRT-Flächen handelt, bei denen sukzessionsbedingt zwar schon mehr als 75% Gehölzbedeckung, aber das typische Artspektrum des LRT (v.a. *Calluna*) noch vorhanden ist. Die Reaktivierung derartiger Entwicklungsflächen spielt eine große Rolle bei der Umsetzung des Zielkonzeptes und bei der Bildung großflächiger und eindeutig abgrenzbarer Pflegeflächen.

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der Anteil des Landes Brandenburg an der Fläche des LRT 4030 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. 48 % (SCHOKNECHT 2011). Mit nahezu der Hälfte der Vorkommen Trockener europäischer Heiden trägt das Land eine sehr hohe Verantwortung auf der nationalen Ebene und in der biogeographischen Region.

Mit ca. 5.220 ha LRT-Fläche sowie weiteren ca. 500 ha Entwicklungsflächen stellt das **FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“** entsprechend den bisherigen Meldedaten der Länder die **bundesweit größte Fläche des LRT 4030** dar (gefolgt von „Colbitz-Letzlinger Heide“ [ST] 4.500 ha, Lüneburger Heide [NI], 3.000 ha, und TrÜbPl Bergen-Hohne [NI, 2.800 ha).

Der Erhaltungszustand des LRT 4030 wird landesweit mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft, woraus sich ein erhöhter Handlungsbedarf (höchste Dringlichkeit) zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes ableitet (SCHOKNECHT 2011).

3.1.2.4 LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)

Allgemeine Charakteristik (BEUTLER & BEUTLER 2002): Der LRT des bodensauren Buchenwaldes umfasst naturnahe Wälder mit einer Dominanz der Rot-Buche sowie Stiel- und Trauben-Eiche. Außerdem können Wald-Kiefer, Hainbuche, Berg-Ahorn und Pionierbaumarten wie Birken und Eberesche beteiligt sein. Die Kraut- und Moosschicht spiegelt die bodensauren Standortsverhältnisse wider.

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet: Im SDB wurde der LRT 9110 bisher nicht aufgeführt. Die aktuelle Erfassung konnte den LRT 9110 für zwei Waldbestände mit ca. 63 ha feststellen. Hinzu kommen 13 Entwicklungsflächen mit insgesamt ca. 55 ha. Ausschlaggebend für die Kartierung der LRT-Flächen waren die Dominanz der Rotbuche (mindestens 50 % Anteil) in den Gehölzschichten, das Vorkommen von Arten bodensaurer Standorte sowie das Fehlen von mesophilen Arten.

Eine LRT-Fläche liegt im Nordosten des Plangebietes an der L15 und weist einen höheren Anteil an Trauben-Eiche auf, hier sind Übergänge zum LRT 9190 gegeben (ID 2008 / Tfl. 332a3). Die zweite Fläche befindet sich im östlichen Teil des Gebietes und ist ca. 57 ha groß, hier tritt die Kiefer als Begleitbaumart auf (ID 2090 / TF. 204a1).

Die LRT-Entwicklungsflächen befinden sich im Osten und Südosten des Plangebietes, drei kleinere Flächen auch im Südwesten (ID 2504, 2507, 2510) und eine im Westen (ID 2609). Es handelt sich überwiegend um Kiefernforstbestände im schwachen bis mittleren Baumholz mit Voranbauten bzw. Naturverjüngung (ID 2609) der Rot-Buche im Anwuchs- bis Stangenholz-Stadium (ID 2096 u. 2099 in Abt. 221, ID 2103 / TF. 212a3, ID 2112 in TF. 203a1, ID 2114 / TF. 202a5, ID 2143 in den TF. 161a2 u. 173a3, ID 2150 / TF. 101a2, ID 2504 / TF. 21b1, ID 2507 u. 2510 in TF. 25a2, ID 2609 / TF. 160a2; s. Kap. Sonstige Biotope/ Nadelholz- bzw. Laubholzforste). Bei ID 2609 gesellt sich zu der überwiegend im Südosten vorkommenden Buche die Naturverjüngung der Stiel-Eiche (im Nordwesten konzentriert) dazu. Hinzu kommen zwei an die LRT-Fläche ID 2090 angrenzende Mischbestände mit höherem Buchenanteil, die aufgrund des Vorherrschens von Birke und Kiefer als Vorwälder erfasst wurden (ID 2085 u. 2087; s. Kap. 3.1.6 - Weitere wertgebende Biotope/Vorwälder).

Vegetationskundliche Charakteristik: Die Hainsimsen-Buchenwälder im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ gehören zum Verband Luzulo-Fagion Lohm. Ex. R. Tx. 1954. Die Bestände sind an die Assoziation Fago-Quercetum R. Tx. 1955 angelehnt (LUA 2007).

Charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: In der Baumschicht kommt die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) dominierend vor. Beigemischt sind Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) in ID 2008 und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) in ID 2090, selten auch Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*).

Ein Unterstand fehlt weitgehend, nur im östlichen Teil der ID 2008 ist die Rot-Buche auch mit höherer Deckung im Unter- und Zwischenstand vertreten. Vereinzelt findet sich auf dieser Fläche die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) in der Strauchschicht.

Die nur spärlich ausgebildete Bodenvegetation ist durch Arten bodensaurer Standorte gekennzeichnet. So kommen Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) regelmäßig vor, im Osten des Gebietes (ID 2090) auch Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und acidophile Moose (v. a. *Polytrichum formosum* u. *Pleurozium schreberi*) sowie in lichteren Bestandesteilen auch das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*). Im Nordosten (ID 2008) sind außerdem Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*) und Mauerlattich (*Mycelis muralis*) häufig in der Krautschicht zu finden, im südöstlichen Teil der Fläche treten vereinzelt mesophile Arten auf (*Galium odoratum, Stachys sylvatica, Festuca gigantea*).

Die LRT-Entwicklungsflächen weisen, in Abhängigkeit vom Alter der Buchen-Voranbauten, meist eine gut entwickelte Bodenvegetation auf. Die Krautschicht wird von Heidelbeere und/oder Draht-Schmiele dominiert, in der Moosschicht sind Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*) und Grünstengelmoos (*Scleropodium purum*) vorherrschend. Hinzu treten weitere Arten bodensaurer Standorte.

Beschreibung des Erhaltungszustandes entsprechend den Bewertungskriterien:

Für die beiden erfassten LRT-Flächen ergab sich im einen Fall ein guter (B-Bewertung, ID 2008), im anderen ein mittlerer bis schlechter Gesamt-Erhaltungszustand (C-Bewertung, ID 2090).

Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen: Entsprechend des Brandenburger Bewertungsschemas (LUA, Stand 2004) ist für einen günstigen Erhaltungszustand (A- und B-Bewertung) des LRT 9110 das Vorkommen von mindestens zwei Wuchsklassen mit jeweils mindestens 10 % Deckung und das Auftreten der Reifephase (BHD > 50 cm) auf über einem Drittel der Fläche erforderlich. Außerdem müssen mindestens 5 Biotop- oder Altbäume pro Hektar mit entsprechenden Habitatstrukturen wie Höhlen, ggf. Mulmkörper, Rindentaschen, Blitzrinden, Kronenbruch, ggf. mit Ersatzkronen, und Wurzeltellern sowie starkes, liegendes und/oder stehendes Totholz (> 35 cm) von mindestens 21 m³/ha vorhanden sein.

Beide Bestände im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ befinden sich im Stadium der Optimalphase (überwiegend schwaches bis mittleres Baumholz). Starkes Baumholz, welches zur Reifephase gehört und in welchem Biotopbäume, aber auch Totholz, infolge von Absterbeerscheinungen sowie Stamm- und Kronenbruch, verstärkt auftreten, ist nur mit geringem Anteil zu finden. Dementsprechend wurde die für eine b-Bewertung erforderliche Schwelle bezüglich starkem Totholz bei beiden Flächen nicht erreicht. Die Ausstattung mit Biotop- und Altbäumen erwies sich hingegen als gut (5-7 Bäume pro ha, b-Bewertung) bis hervorragend (> 7 Bäume pro ha, a-Bewertung). Besonders in der LRT-Fläche ID 2090 finden sich viele Biotopbäume mit Stamm- u. Asthöhlen, Wassertöpfen oder Faulstellen.

Sowohl der Mangel an Totholz als auch das Fehlen der Reifephase bzw. deren geringer Anteil (< 1/3 der Fläche) führte dazu, dass das Kriterium LR-typische Habitatstrukturen sowohl bei ID 2008 als auch bei ID 2090 nur eine C-Bewertung erhalten konnte. Bei einer natürlichen Entwicklung der Bestände über einige Jahrzehnte bei gleichzeitigem Nutzungsverzicht (welcher für ID 2090 bereits umgesetzt wird [Naturerbe-Fläche/HSS]) kann jedoch bezüglich der Bewertung dieser Parameter mit einer sehr starken Verbesserung gerechnet werden.

Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars: Das Brandenburger Bewertungsschema (LUA, Stand 2004) fordert bezüglich der Gehölzartenzusammensetzung, dass bei einem günstigen Erhaltungszustand der Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten mindestens 80 % betragen muss, wobei höchstens ein Anteil an nichtheimischen Arten von 5 % geduldet wird. Die lebensraumtypische Artenkombination der Krautschicht darf bei einem guten Erhaltungszustand nur „gering verändert“ sein.

Für das Arteninventar konnte insgesamt ein guter Erhaltungszustand (B-Bewertung) bescheinigt werden. Die Zusammensetzung der Gehölzschicht wurde bei ID 2090 mit ‚a’ bewertet, ID 2008 erhielt aufgrund des vereinzelten Vorkommens der Fichte (> 1 % Anteil) eine b-Bewertung. Die Krautschicht ist bei beiden Flächen mit ‚b’ bewertet worden, da das LR-typische Arteninventar nicht vollständig vertreten war.

Beeinträchtigungen: Das Brandenburger Bewertungsschema führt als wesentliche Beeinträchtigungen Schäden an Böden und Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts, forstliche Eingriffe mit struktureller Verarmung und Wildverbiss, Ruderalisierung und Eutrophierung mit Auftreten LR-untypischer Arten sowie Zerschneidung und Störungen durch Wege und Straßen auf (LUA, Stand 2004).

Von den zu erfassenden Beeinträchtigungen ist v.a. der Wildverbiss als Hauptbeeinträchtigung zu nennen. Dieser war bei ID 2090 so stark, dass eine Bewertung des Kriteriums mit ‚C’ erfolgte. Bei der zweiten LRT-Fläche (ID 2008) wurden nur mittlere Beeinträchtigungen (B-Bewertung) festgestellt. Neben mäßigem Verbiss, der möglicherweise mit der Lage in Straßennähe zu erklären ist, gingen hier auch eingeschränkte Vitalität der Eiche, Störungen durch Straßenverkehr und leichte Eutrophierungserscheinungen im Randbereich in die Bewertung ein.

Tab. 15: Bewertung der Einzelflächen des LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwälder) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	2008 (Abt. 332)	2090 (Abt. 204)
LR-typische Strukturen	C	C
LR-typisches Arteninventar	B	B
Beeinträchtigungen	B	C
Gesamtbewertung	**B**	**C**

3.1.2.5 LRT 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Allgemeine Charakteristik (nach LUA BB, Stand 2004, sowie BEUTLER & BEUTLER 2002): Der LRT der bodensauren Eichenwälder auf Sandebenen umfasst naturnahe Mischwälder aus Stiel- und Trauben-Eiche, wobei Hänge-Birke, Wald-Kiefer sowie Rotbuchen beteiligt sein können. In Brandenburg wurden viele dieser naturnahen Wälder durch Kiefernforsten ersetzt. Die Kraut- und Moosschicht wird vorwiegend durch Säurezeiger gekennzeichnet.

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet: Der SDB für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ weist keine Flächen des LRT 9190 aus. Bei der aktuellen Erfassung konnte der LRT 9190 für insgesamt fünf Waldbestände mit ca. 14,4 ha festgestellt werden (ID 0073, 0480, 1089, 2588, 2597). Hinzu kommen sechs LRT-Entwicklungsflächen mit ca. 26,1 ha (ID 0365, 2013, 2119, 2590, 2604, 2607).

Die LRT-Flächen sind über das ganze Plangebiet verteilt. Zwei der Flächen liegen direkt am West-Rand (ID 2588 / TF. 84a5, 2597 / TF. 100b1, 149A0), zwei weitere im Süden (ID 0073 / TF. 79a1) bzw. Südosten (ID 0480 / TF. 69a1). Am nordöstlichen Rand der früheren Freifläche, unmittelbar angrenzend am Brandsicherungsstreifen vor dem Waldgürtel, befindet sich die fünfte LRT-Fläche (ID 1089 / TF. 333a1, 341a1). Ausschlaggebend für deren Kartierung war die Eichendominanz in den Gehölzschichten einerseits sowie das Vorkommen von Arten bodensaurer Standorte und das Fehlen von mesophilen Arten andererseits (Abgrenzung gegenüber LRT 9170).

Die gedrängte Traubeneichen-Dickung (ID 2588) ist durch vereinzelt vorkommende Birken-Überhälter geprägt. Neben der genannten Hauptbaumart sind reihenweise Winter-Linde (*Tilia cordata*) und Rot-Eiche (*Quercus rubra*, nur im Norden) sowie Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*, nur im Süden*)* in geringem Umfang beteiligt. Dazwischen sind weitere aus Naturverjüngung hervor gegangene Baumarten zu finden (z. B. *Pinus sylvestris, Betula pendula, Sorbus aucuparia*).

Weiter nördlich liegt ein Eichen-Bestand in schwachem Baumholz (ID 2597). Als Hauptbaumart dominiert Stiel-Eiche (*Quercus robur*) im Ober- und Zwischenstand. Als Nebenbaumart ist im Oberstand Birke (*Betula pendula*) beigemischt. Deren Anteil erhöht sich nach Osten, so dass sie dort z. T. dominiert. Weitere Baumarten treten in beiden genannten Schichten sowie in der Strauchschicht nur vereinzelt auf, z. B. Fichte (*Picea abies*), Spitz-Ahorn (*Acer platanioides*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*). Im Norden ist eine flache Senke (ca. 3 a), die mit Rot-Esche (*Fraxinus pennsylvanica*) bestockt ist, eingeschlossen. Erwähnenswert sind einige im Westen am Weg stehende Stiel-Eichen in starkem bis sehr starkem Baumholz.

Bei den zwei im Süden bzw. Südosten gelegenen Flächen (ID 0073 / TF. 79a1 bzw. 0480 / TF. 69a1) handelt es sich um geschlossene Eichen-Bestände in schwachem bis mittlerem Baumholz. ID 0073 ist wegen ihres Artenreichtums an Moosen und Flechten erwähnenswert.

Die LRT-Entwicklungsflächen sind über das gesamte PG verteilt. Je eine Fläche liegt im Nord- und im Südosten des FFH-Gebietes. Drei weitere Entwicklungsflächen des LRT 9190 befinden sich südlich von Gadow im Westen. Es handelt sich um sehr verschiedenartige Bestände. Das Spektrum reicht dabei vom Eichen-Stangenholz mit hohem Anteil gesellschaftsfremder Gehölzarten (Späte Traubenkirsche, ID 2013 / TF. 332a1, 254a1), über (Birken-)Kiefern-Vorwälder (ID 2019 / TF. 202a2, ID 2607 / Abt. 160) bis hin zu einer Kahlschlagsflur mit vereinzelter aufkommender Eichen-Naturverjüngung (ID 2590 / TF. 149A0) und einem Nadel-Laub-Mischbestand mit Stiel-Eiche (ID 2604 / Abt. 160).

Vegetationskundliche Charakteristik: Die bodensauren Eichenmischwälder im Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ gehören dem Verband Quercion roburi-petraeae BR.-BL.1932 an. Sie sind der Assoziation Holco mollis-Quercetum LEM. 1937 corr. et em. OBERD. 1992 zuzuordnen.

Charakteristische, häufige und untypische Pflanzenarten: Die Baumschicht wird von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) beherrscht. Dem Oberstand sind der Birke (*Betula pendula*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*, nur ID 2597) sowie vereinzelt weitere Laubbaumarten wie Winter-Linde (*Tilia cordata*), Spitz-Ahorn (*Acer platanioides*) und Feld-Ulme (*Ulmus minor*) beigemischt. Mit geringem Anteil finden sich auch gesellschaftsfremde Baumarten, die vereinzelt (*Picea abies*), reihen- (*Quercus rubra*) oder gruppenweise (*Fraxinus pennsylvanica, Pseudotsuga menziesii*) beigemischt sind.

Eine Strauchschicht ist nicht ausgebildet. Jedoch sind vereinzelt Gehölzarten der Baumschichten sowie Faulbaum (*Frangula alnus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) vorhanden. Bei den ID 1089, 2588 und 2597 findet sich vereinzelt Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) im Anwuchs.

Die Krautschicht ist durch Arten bodensaurer Standorte geprägt. Regelmäßig finden sich Rasen- Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Adlerfarn (*Peridium aquilinum*) sowie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), außerdem Moose wie Rotstängelmoos (*Pleurozium schreberi*), Heide-Schlafmoos (*Hypnum jutlandicum*) oder Gabelzahnmoose (*Dicranum polysetum, D. scoparium*). Vereinzelt sind auch Besen-Heide (*Calluna vulgaris*) oder Silbergras (*Corynephorus canescens*) anzutreffen (ID 2588). Bei ID 2597 gehen die Standortsverhältnisse in den mesophilen Bereich über. Das zeigt sich im Vorkommen von Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Echtem Wurmfarn (*Dryopteris filix-mas*).

Weiterhin finden sich auch fleckenweise Arten mit höheren Stickstoffansprüchen wie Him- und Brombeere (*Rubus idaeus, Rubus fruticosus* agg.), Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Echte Nelkwurz (*Geum urbanum*) sowie Kletten-Labkraut (*Galium aparine*). Bei ID 1089, einer schmalen im Offenland gelegenen Fläche mit hohem Randeinfluss, prägt eine lichte Land-Reitgrasflur die Bodenvegetation. Bei ID 73 konnten außerdem zahlreiche Flechten festgestellt werden.

Beschreibung des Erhaltungszustandes entsprechend den Bewertungskriterien**:** Für die fünf erfassten Flächen ergab sich unter Anwendung des Bewertungsschemas und der Aggregationsregeln ein guter (B-Bewertung; ID 0073, 0480) bzw. ungünstiger Erhaltungszustand (C-Bewertung; ID 1089, 2588, 2597).

Vollständigkeit der LR-typischen Habitatstrukturen: Entsprechend dem Brandenburger Bewertungsschema (LUA, Stand 2004) ist für einen günstigen Erhaltungszustand des LRT 9190 das Vorkommen von mindestens zwei Wuchsklassen mit jeweils mindestens 10 % Deckung und das Auftreten der Reifephase (BHD > 50 cm) auf über einem Drittel der Fläche erforderlich. Außerdem müssen mindestens 5 Biotop- oder Altbäume pro Hektar mit entsprechenden Habitatstrukturen wie Höhlen, ggf. Mulmkörper, Rindentaschen, Blitzrinden, Kronenbruch, ggf. mit Ersatzkronen, und Wurzeltellern sowie starkes, liegendes und/oder stehendes Totholz (> 35 cm) von mindestens 21 m³/ha vorhanden sein.

Bei den im PG erfassten bodensauren Eichenwäldern muss generell ein Mangel an starkem Totholz und an Biotop- und Altbäumen festgestellt werden. Die für eine b-Bewertung erforderliche Schwelle wurde auf allen Flächen bei beiden Parametern nicht erreicht (c-Bewertung). Durch das Fehlen der Reifephase bzw. deren geringen Anteil (bis max. auf 1/3 der Fläche) konnte auch dieser Parameter nur als ungünstig (c-Bewertung), wodurch sich für das Kriterium Habitatstrukturen insgesamt ebenfalls nur eine C-Bewertung ergab.

Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars: Das Brandenburger Bewertungsschema (LUA, Stand 2004) fordert bezüglich der Gehölzartenzusammensetzung, dass bei einem günstigen Erhaltungszustand der Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten mindestens 80 % betragen muss, wobei höchstens ein Anteil an nichtheimischen Arten von 5 % geduldet wird. Die lebensraumtypische Artenkombination der Krautschicht darf bei einem guten Erhaltungszustand nur „gering verändert“ sein.

Bezüglich der Gehölze konnte bei fast allen Beständen eine hervorragende Zusammensetzung (≥ 90 % LR-typischer Gehölze) festgestellt werden (a-Bewertung). Lediglich ID 1089 lag knapp unter der dafür erforderlichen Schwelle von 90 % (b-Bewertung). Abwertungen wurden aufgrund des Vorkommens nicht-LR-typischer, nichtheimischer Gehölzarten vorgenommen. Arten, wie z. B. Rot-Eiche, Douglasie, Fichte, Rot-Esche oder Späte Traubenkirsche, erreichten bei ID 1089, 2588 und 2597 einen Anteil von über 5 % (c-Bewertung). Die Krautschicht weist (überwiegend) ein gering verändertes Arteninventar trockener, bodensaurer Standorte auf (b-Bewertung). Beispielsweise führten bei ID 2597 zahlreiche Stickstoffzeiger oder bei ID 1089 die Dominanz von Arten des umgebenden Offenlandes mit Land-Reitgrases zur Abwertung. Lediglich bei ID 2588 wurde ein typisches Arteninventar konstatiert.

Daraus ergibt sich bezüglich des Hauptkriteriums ‚Vollständigkeit des LR-typischen Arteninventars‘ für zwei Bestände (ID 73, 480) ein guter (B-Bewertung) sowie für drei Bestände (ID 1089, 2588, 2597) ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand (C). .

Beeinträchtigungen: Das Brandenburger Bewertungsschema (LUA, Stand 2004) führt als wesentliche Beeinträchtigungen Schäden an Böden und Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts, forstliche Eingriffe mit struktureller Verarmung und Wildverbiss, Ruderalisierung und Eutrophierung mit Auftreten LR-untypischer Arten sowie Zerschneidung und Störungen durch Wege und Straßen auf.

Von den zu erfassenden Beeinträchtigungen ist bei allen Flächen der Wildverbiss festgestellt worden, davon bei zwei Beständen geringe (ID 73, 480; b-Bewertung) und bei drei Beständen hohe Intensität festgestellt worden (ID 1089, 2588, 2597; c-Bewertung). Auffällig ist bei letzteren die nahezu vollständig fehlende etablierte Verjüngung der Eiche (0,3 bis 2 Meter Höhe). Im Bestand mit ID 1089 ist eine gut sichtbare Fraßkante in etwa 2 Meter Höhe zu erkennen. Regelmäßig finden sich in den Beständen Eichen-Keimlinge und Jungpflanzen (*Quercus petraea et robur*) mit einer Höhe von 10-30 cm. Sie können sich jedoch aufgrund des hohen Verbissdruckes kaum durchsetzen.

Tab. 16: Bewertung der Einzelflächen des LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur*) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	0073	0480	1089	2588	2597
LR-typische Strukturen	C	C	C	C	C
LR-typisches Arteninventar	B	B	C	C	C
Beeinträchtigungen	B	B	C	C	C
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**C**	**C**	**C**

3.1.3 Beschreibung weiterer wertgebender Biotope

Neben den Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind auch weitere Biotope als naturschutzfachlich bedeutsam einzuschätzen. Es werden insgesamt 1.961,8 ha des PG von besonders geschützten Biotoptypen eingenommen, die keinen Status als LRT- bzw. LRT-Entwicklungsfläche besitzen. Von den Biotopen mit den größten Flächenanteilen entfallen 1.092 ha auf Vorwälder trockener Standorte, 352 ha auf Sandtrockenrasen (außerhalb von Dünenstandorten), 246 ha auf Beerkraut-Kiefernwald und 127 ha auf Heidekraut-Kiefernwald. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die gesetzlich geschützten Biotoptypen, welche bei der Kartierung im Jahr 2013/2014 im PG erfasst wurden und nicht den LRT- bzw. den LRT-Entwicklungsflächen-Status besitzen.

Tab. 17: Übersicht über die nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG besonders geschützten Biotope im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ohne LRT-Status

Biotoptyp	Anzahl Teilflächen	Fläche [ha]
Sandtrockenrasen (außerhalb von Dünenstandorten)	125	352,1
Grünlandbrachen trockener Standorte	4	23,7
Besenginsterheiden	4	14,3
Kiefernwälder trockenwarmer Standorte	3	16,7
Zwergstrauch-Kiefernwälder	13	78,6
Beerkraut-Kiefernwald	25	245,9
Heidekraut-Kiefernwald	15	127,0
Vorwälder trockener Standorte	202	1.092,4

Sandtrockenrasen (außerhalb von Dünenstandorten)

Sandtrockenrasen in Form von Silbergrasrasen und Straußgrasrasen befinden sich auf ca. 350 ha vor allem innerhalb der Offenflächen des PG. Sie sind insbesondere dort noch großflächig anzutreffen, wo das Freigelände während der Nutzung als Truppenübungsplatz

besonders stark beansprucht wurde und nur eine sehr verzögerte Sukzession zu beobachten ist. Im Bereich der bewaldeten Randzone sind sie eher die Ausnahme.

Die Silbergrasrasen sind auf trockenen, humusarmen Böden anzutreffen, die während des Übungsbetriebes mechanisch durch das Befahren mit Kettenfahrzeugen stark beansprucht wurden. Dort erfolgte die rasche Besiedlung frisch verwundeter Bodenflächen mit Silbergrasrasen. Dieser Magerrasentyp ist jedoch kurzlebig und natürlicherweise sehr artenarm, wobei das Silbergras (*Corynephorus canescens*) sowie das Moos *Polytrichum piliferum* dominieren. Die dort vorkommenden Rote-Liste-Arten, wie Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) und Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*), kommen auch in anderen Teilbiotopen vor, erreichen aber hier höhere Deckungsgrade.

Straußgrasrasen bildeten Sukzessionsstadien der Silbergrasrasen auf ehemaligen vegetationsfreien, mechanisch offengehaltenen Flächen. Die dominierende Pflanzenart ist das namengebende Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*). Die Ausbildung wurde vor allem im Süden im Bereich der Rollbahn der „Wittstock-Ruppiner Heide“ gefunden. Auch im Westen des PG wurden Straußgrasrasen kartiert, wobei diese dort ein höheres Artenspektrum aufweisen. Als Rote-Liste-Arten wurden Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*) und Gemeine Grasnelke (*Armeria elongata*) nachgewiesen.

Seit Beendigung der militärischen Nutzung unterliegen die Sandtrockenrasen der natürlichen Sukzession, die sich auch in den z.T. hohen Verbuschungsgraden mit Baumarten wie Kiefer und Birke widerspiegelt. Die betroffenen Flächen bilden Übergänge zu den Vorwäldern. Auch die konkurrenzstarke, sich ausbreitende Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) verhindert, zusammen mit den hohen Deckungsgraden der Flechten und Moose, eine Neubesiedlung mit Trockenrasenarten. Noch sind jedoch Trockenrasen überall im PG verbreitet.

Grünlandbrachen trockener Standorte

Unter diesem Biotoptyp sind trockene Grünlandbrachen ohne Trockenrasen-/Halbtrockenrasen-Charakter zusammengefasst. Die Grünlandbrachen beinhalten trockene Ausprägungen der Frischwiesen und thermophilen Saum- und Staudenfluren und tendieren mehr oder weniger stark zu halbruderalen Queckenrasen und Staudenfluren. Erst wenn das Artenspektrum in Teilen weitgehend dem der Trockenrasen entspricht, sind sie den §-Biotopen zuzuordnen. Dies ist der Fall, wenn Arten wie Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*), Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata)* und Sand-Strohblume *(Helichrysum arenarium)* sowie Pflanzen stärker ruderal geprägter Trockenstandorte wie Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella)* das Bild mitprägen. Im PG ist dies nur bei vier Teilflächen auf einer Fläche von knapp 24 ha der Fall, also nur bei einem sehr kleinen Anteil.

Besenginsterheiden

Besenginsterheiden sind vom Besenginster (*Cytisus scoparius)* geprägte Flächen auf mäßig trockenen, schwach sauren Standorten. Es handelt sich dabei um einen stärker atlantisch getönten Biotop, der in Brandenburg oft nur in fragmentarischer Artenzusammensetzung ausgeprägt ist. Aufgrund des subkontinentalen Klimaeinflusses frieren Besenginster-Bestände in Brandenburg bei lang anhaltenden Frostperioden oft stark zurück. Sie stehen fast immer in engem Kontakt zu Trockenrasen- und Heidegesellschaften. Biotope mit Besenginster kommen in großflächiger Ausprägung fast ausschließlich im Norden des PG, vor allem im Bereich des Lutterower Berges, vor.

Kiefernwälder trockenwarmer Standorte

Unter diesem Biotoptyp werden Kiefern beherrschte, lichte Wälder trockenwarmer Standorte mit einer mehr oder weniger artenreichen Krautflora, verstanden. Das Waldwachstum erreicht hier seine ökologischen Grenzen durch Nährstoffarmut und Trockenheit der Sand-Rohböden. Die lückige artenarme Bodenvegetation ist durch Vorkommen von Silbergras

(*Corynephorus canescens*), Frühlings-Spark (*Spergula morisonii*), Sand-Segge (*Carex arenaria*), Berg-Sandrapunzel (*Jasione montanum*), Haar-Bürstenmoos (*Polytrichum piliferum*) und div. Strauchflechten (*Cladonia* spec.) geprägt.

Zwergstrauch-Kiefernwälder

In den von Kiefern beherrschten Wäldern wird der Unterwuchs von Zwergsträuchern, wie z.B. Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) und Heidekraut (*Calluna vulgaris*), beherrscht. Sie kommen auf mäßig trockenen, bodensauren und relativ nährstoffarmen Sandstandorten vor. Kennzeichnend ist u.a. auch das Ausbleiben von Buchen-, Ebereschen- und Faulbaum-Jungwuchs und das Fehlen von Himbeere (*Rubus idaeus*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*). Die Zwergstrauch-Kiefernwälder wurden vor allem im Süden des PG erfasst.

Beerkraut-Kiefernwald

Die Baumschicht wird von der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) beherrscht. In der gering vitalen Bodenvegetation beherrscht vor allem Zwergsträucher in kleineren lockeren Herden das Bild, vor allem die Blaubeere (*Vaccinium myrtillus)* zusammen mit der eingestreuten Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea)*. Die Moosschicht ist vor allem von dem Rotstengelmoos *(Pleurozium schreberi*) geprägt. Auch hier ist das Ausbleiben von Buchen-, Ebereschen- und Faulbaum-Jungwuchs und das Fehlen von Himbeere (*Rubus idaeus*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) ein Hinweis auf die Nährstoffarmut der Standorte. Der Biotoptyp ist vor allem im östlichen Waldgürtel und im Süden des PG nahe der Rollbahn zu finden.

Heidekraut-Kiefernwald

Das Erscheinungsbild dieses lichten Nadelwaldes wird in der Baumschicht ausschließlich von der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und in der Bodenvegetation durch Herden des Heidekrautes (*Calluna vulgaris*) bestimmt. Die Standorte sind meist sehr saure, nährstoffarme trockene Sandböden mit geringem Humusgehalt. Diagnostisch wichtig ist das kombinierte Auftreten dieses Zwergstrauches mit höheren Anteilen von Strauchflechten, z.B. von *Cladonia arbuscula*, *Cl. rangiferina* und *Cl. furcata*. Dieser Biotoptyp kommt im Süden des PG im Waldgürtel nahe der Rollbahn vor.

Vorwälder trockener Standorte

Diesem Biotoptyp kommt eine besondere Bedeutung zu, da er einerseits mit 202 Teilflächen sowie 1.092,4 ha den größten Anteil der §-Biotope aufweist und andererseits als Übergangsbiotop und Bindeglied zwischen den *Calluna*-Heideflächen und den angrenzenden Wäldern anzusehen ist. Im PG sind die Vorwälder nicht nur in den Randbereichen zu finden. Sie entwickelten sich aufgrund der zunehmenden, von den Waldrändern ausgehenden Sukzession auch in den Heide- und Sandmagerrasenflächen mit Kiefern und/oder Birken sowie auf den Dünenstandorten. Die Vorwälder sind durch ein Mosaik aus typischer Wald- und Offenlandvegetation gekennzeichnet, wobei der Grad der Beschattung maßgeblich ist. Nimmt die Gehölzdeckung im Laufe der Zeit zu, so nimmt der Anteil der lichtliebenden Offenlandflora ab. Eine typische Art der Waldflora, die überall in den Vorwäldern gefunden wurde, ist die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*). Typische lichtliebende Pflanzenarten in den Vorwäldern sind Kleines Habichtskraut (*Hierarcium pilosella*), Gemeines Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), Silbergras (*Corynephorus canescens*) und Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*). Das Heidekraut (*Calluna vulgaris*) kommt ebenfalls vor, hier vor allem in lichteren Bereichen. Überlässt man diese Biotope sich selbst, so würde sich daraus ein Birken-Kiefern-Wald oder ein Kiefernwald entwickeln. Außerdem besteht die Gefahr, dass die Verbuschung in den Offenlandbereichen vordringt und somit die wertvollen Heideflächen verdrängt werden.

Offene Sandflächen (kein §-Biotop)

Eine Besonderheit stellen die großen offenen Sandflächen auf den Wegen und z.T. auch auf den Brandschutzstreifen dar. Zahlreiche Vertreter aus den verschiedensten Tiergruppen sind hier zu beobachten – neben zahlreichen gefährdeten Vogelarten sowie Reptilien ist hier vor allem die hoch spezialisierte psammophile Entomofauna zu erwähnen (Hautflügler, verschiedene Käfergruppen, Heuschrecken). Offene Sandflächen sind gerade auch für Pionierarten der Kryptogamen, aber auch für höhere Pflanzen, wie bspw. für den Hirschsprung (*Corrigiola litoralis*), ein wertvoller Lebensraum.

3.2 Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere wertgebende Arten

3.2.1 Übersicht

Entsprechend dem Standarddatenbogen sind keine Arten nach Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie für das PG gemeldet. Für einige Arten gab es jedoch einen Vorkommensverdacht bzw. es lagen bereits konkrete Nachweise vor, weshalb in den Jahren 2013 und 2014 gezielte Untersuchungen stattfanden.

Im Zuge der Erfassungen zum vorliegenden Managementplan konnten 4 Arten nach Anhang II – Eremit, Mopsfledermaus, Großes Mausohr, sowie Wolf – und 11 Arten des Anhangs IV sicher nachgewiesen oder recherchiert werden (vgl. Tab. 18). Für weitere Arten ist die Bodenständigkeit im FFH-Gebiet noch nicht eindeutig belegt, was sowohl Anhang-II- als auch Anhang-IV-Arten betrifft. Z.B. muss für die Bechsteinfledermaus die Signifikanz der Vorkommen durch weitere Untersuchungen untersetzt werden.

Der von KIRSCHEY et al. (2012) für den Nordteil des Wittstocker Platzes erwähnte Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) konnte trotz intensiver Nachsuche nicht nachgewiesen werden. Es ist davon auszugehen, dass im PG der Eichenanteil aktuell zu gering ist.

In den folgenden Kapiteln werden die Arten hinsichtlich ihrer gegenwärtigen Verbreitungs- und Bestandssituation im PG besprochen, und es werden die aktuellen Erhaltungszustände dargestellt. Mit Ausführungen zur Teich- und Zweifarbfledermaus werden auch Arten behandelt, die bislang nur im Nahbereich des PG nachgewiesen wurden.

Tab. 18 Nachweise von Arten der Anhänge II und IV im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

Rote Liste: **RL D** - Rote Liste Deutschland nach MEINIG et al (2009) (Fledermäuse), KÜHNEL et al. (2009) (Kriechtiere)
RL BB - Rote Liste Brandenburg nach LUA (1992) (Fledermäuse), SCHNEEWEIß et al. (2004)
1 – vom Aussterben bedroht; **2 –** stark gefärdet; **3 –** gefährdet; **4** – potenziell gefährdet; **G** – Gefährdung unbekannten Ausmaßes;
R – extrem seltene Art; **V** - Vorwarnliste, *** -** ungefährdet; **D** – Daten unzureichend

BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung; **s** - streng geschützt

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	BArtSchV	FFH-Anh.
Käfer (Coleoptera)					
Eremit	*Osmoderma eremita*	2	2	s	II/IV
Kriechtiere (Reptilia)					
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	3	2	s	IV
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	V	3	s	IV
Säugetiere (Mammalia)					
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	V	1	s	II / IV
Mopsfledermaus	*Barbastella barbastella*	2	1	s	II / IV
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	*	4	s	IV
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	*	2	s	IV
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	G	3	s	IV
Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	V		s	IV
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	V	3	s	IV
Kleiner Abendsegler	*Nyctalus leisleri*	D	2	s	IV

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	BArtSchV	FFH-Anh.
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	*	4	s	IV
Rauhhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	*	3	s	IV
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	D	-	s	IV
Wolf	*Canis lupus*				II

3.2.2 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Verbreitung und Ökologie

Der Eremit hat in Brandenburg seine Verbreitungsschwerpunkte in der Uckermark, Schorfheide und im Baruther Urstromtal. Es bestehen jedoch nach wie vor Kenntnislücken bezüglich seiner Verbreitung (HIELSCHER 2002). Der Erstnachweis der Art im PG konnte im Rahmen der Biotopkartierung 2006-2010 erbracht werden (KRONZ & KATTHÖVER 2011). Dabei handelte es sich um acht Alteichen, die teilweise schon abgestorben waren. Ein Teil der Populationen war schon zu diesem Zeitpunkt offensichtlich erloschen. In den angegebenen Forstabteilungen 173 und 185 konnten zwar Alteichen festgestellt werden (u.a. Eklektorbäume 3 und 4, vgl. Kap. 3.2.2.2), Hinweise auf Vorkommen des Eremiten fanden sich jedoch nicht.

Aus dem Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“ sind verschiedene Vorkommen des Eremiten bekannt, wovon sich die nächstgelegenen in den FFH-Gebieten „Buchheide“ sowie „Großer Pätschsee bei Rheinsberg“ und „Forst Buberow“ ca. 10 km nördlich bzw. östlich des Vorkommensortes im PG befinden.

Entsprechend der Kategorisierung von MÜLLER et al. (2005) handelt es sich beim Eremiten um eine Urwaldreliktart der Kategorie 2. Diese sind durch ihr reliktäres Vorkommen, die Bindung an eine Kontinuität der Strukturen der Alters- und Zerfallsphase bzw. an Habitattradition sowie hohe Ansprüche an Totholzqualität und -quantität gekennzeichnet. Ihre Populationen sind in den kultivierten Wäldern Mitteleuropas verschwindend oder ausgestorben. Die Larven von *Osmoderma eremita* entwickeln sich im Mulm alter hohler Laubbäume, überwiegend in Eiche und Linde, aber auch Kopfweide, Pappel, Buche, Esche, Kastanie, Robinie, Walnuss, Platane, Birke, Obstbäume u.a. werden angenommen (HARDTKE 2001). Für Polen berichten OLEKSA et al. (2003) auch über ein Vorkommen in Nadelholz (*Pinus sylvestris*). Der Mulm muss einen bestimmten Zersetzungsgrad und eine spezifische Pilzflora aufweisen. Die Käfer befinden sich meist an ihren Brutbäumen und können von Mai bis September nachgewiesen werden.

Der Eremit gilt als wenig mobile Art. Nach RÖßNER (2012) werden meist nur geringe Distanzen zwischen 50 und 100 m zurückgelegt, maximal 1 km, ausnahmsweise 2 km. Bei Untersuchungen zur Dispersionsrate der Art von RANIUS & HEDIN (2001) wurden markierte Käfer im Umkreis von maximal 190 m wiedergefunden

Ausführliche Angaben zur Biologie geben u.a. STEGNER (2002), SCHAFFRATH (2003a, b), MÜLLER-KROEHLING et al. (2005) und STEGNER et al. (2009).

Methodik

Das PG wurde in den Jahren 2014 und 2015 durch gezielte Präsenzuntersuchungen auf ein Vorkommen der Art geprüft. Es erfolgte eine Suche nach Käfern bzw. Käferresten, Larvenstadien, Puppen sowie nach Mulmauswurf mit Kotpillen an Altbäumen mit Höhlungsbereichen, ohne dabei eine massive Zerstörung von Totholz vorzunehmen. Die Begehungen erfolgten im Zeitraum von März bis Dezember 2014 sowie im Mai und Juni 2015, i.d.R. zusammen mit der ca. 4-wöchigen Leerung der Eklektoren (vgl. Kap. 3.3.2.4).

Die Methodik der Ersterfassung und Bewertung des Eremiten folgt PAN & ILÖK (2009).

Bestand und Lebensräume im Plangebiet

Im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ kann eine Habitatfläche des Eremiten ausgewiesen werden. Diese liegt am Ostrand des PG, in den Abt. 204 (a^1, a^4, a^5) sowie 231 (a^1, a^2, a^4, L). Aktuelle Nachweise des Eremiten konnten an drei Alteichen des PG erbracht werden (Tab. 19), die alle als aktuell angesehen werden können.

Weitere abgestorbene Alteichen (teilweise liegendes Totholz) lassen vermuten, dass es sich hier um ehemals ebenfalls besiedelte Bäume handelt. Überdauert haben demnach nur die Vorkommen in den nachfolgend dargestellten Bäumen.

Tab. 19: Nachweise des Eremiten (*Osmoderma eremita*) im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

Lage	Brutbaum	Koordinaten	Angabe / Bemerkungen
Eklektor-standort 1	Alteiche, U = 4,30 m, Vitalität: ca. 75 %, Stamm mit Blitzschlag (hier Vermulmungen und Höhlungen)	3346081/ 5885996	Larvenkotpillen, Halsschild eines weiblichen Eremiten, Extremitäten
Eklektor-standort 2	Eichenstumpf, U = 3,30 m, Vitalität: ca. 10 %, abgebrochene Krone, große Höhlung in ca. 1 m Höhe, großflächige Rindenschäden im Stammbereich	3345784/ 5886093	Larvenkotpillen, Käferrest (Extremität)
Eklektor-standort 5	Alteiche, U = 3,40 m, Vitalität: ca. 75 %, 2 kleine Höhlungen mit Mulmaustritt	3345703/ 5886112	Larvenkotpillen, Halsschild eines weiblichen Eremiten, Extremitäten

Als Habitatfläche des Eremiten wurde ein 100 ha umfassender Laub- und Mischwaldbestand ausgewiesen. Diese schließt explizit auch Potenzialflächen ein. Wesentlicher Bestandteil der Fläche sind der großflächige Bodensaure Buchenwald (LRT 9110), welcher aus schwachem bis mittlerem Baumholz besteht, sowie zwei kleinere angrenzende Mischbestände mit Einzelbäumen oder Baumgruppen der Rotbuche, darunter teilweise auch stärkere Bäume. Der Anteil der Reifephase in der Habitatfläche ist jedoch insgesamt sehr gering. Im Norden der Habitatfläche sind Birken- und Kiefernwälder eingeschlossen, die jedoch insbesondere im Bestandesrand einzelne Eichen- und Buchen aufweisen. Die nördliche Begrenzung der Habitatfläche bildet eine Eichenreihe entlang des Zootzener Dammes.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zustand der Population

Der Zustand der Population ist als „mittel bis schlecht“ (C) zu bewerten, da nur einzelne besiedelte Bäume festgestellt werden konnten (Metapopulationsgröße = c).

Habitatqualität

Die Habitatfläche weist eine insgesamt nur „mittlere bis schlechte“ (C) Habitatqualität auf. Die drei besiedelten Starkeichen sind von Rotbuchen, Kiefern und Birken umgeben. Die Rotbuchen können ebenso wie die Eichen einer 400 m nördlich der Habitatfläche verlaufenden Allee längerfristig potenzielle Anschlussbäume darstellen, gegenwärtig ist jedoch aufgrund fehlender Höhlungen und Mulmbildung kein Habitatpotenzial erkennbar. Der

Parameter „Potenzielle Brutbäume“ ist daher als „mittel bis schlecht“ (c) zu bewerten. Ebenfalls „mittel bis schlecht“ (c) ist die Habitatqualität hinsichtlich der Waldentwicklungsphasen und Raumstruktur einzuschätzen, da der Anteil stark dimensionierter Bäume der Alters-/Reifephase mit BHD ≥ 50 cm gering ist (< 20 cm).

Beeinträchtigungen

Der Fortbestand des Lebensraumes (Baumbestandes) kann als „gesichert“ angesehen werden (a), da für den überwiegenden Teil der Habitatfläche ein forstlicher Nutzungsverzicht gilt. Es bestehen somit „keine bis geringe“ Beeinträchtigungen der Habitatfläche“ (A).

Tab. 20: Bewertung des Eremit-Habitats (*Osmoderma eremita*) im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

Habitat-ID	**50001**
Zustand der Population	**C**
Metapopulationsgröße	**c**
Habitatqualität (Habitatstrukturen)	**C**
Potenzielle Brutbäume (zusätzlich zu den besiedelten)	**c**
Waldentwicklungsphasen/Raumstruktur	**c**
Beeinträchtigungen	**A**
Fortbestand	**a**
Gesamtbewertung	**C**

Gesamt-Erhaltungszustand: Der Gesamt-Erhaltungszustand des Eremiten in der Habitatfläche ist mittel bis schlecht“ (C) und somit ungünstig. Aufgrund der geringen Anzahl von drei besiedelten Bäumen, von denen einer bereits abgängig ist, ist die Prognose des Fortbestandes schlecht. Bereits der Verlust eines weiteren noch vitalen Brutbaumes, z.B. durch Unwetterereignisse, führt zu einer erheblichen Verschlechterung und Verschärfung des Zustandes, da die im Umfeld befindlichen Bäume aufgrund ihres zu geringen Alters gegenwärtig für eine Neubesiedlung (noch) nicht in Frage kommen.

Verantwortlichkeit Brandenburgs: Der Anteil des Landes Brandenburg am Verbreitungsgebiet des Eremiten in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. 15 % (SCHOKNECHT 2011). Der Erhaltungszustand der Art wird landesweit mit „ungünstig-unzureichend“ (uf2) eingestuft, woraus sich ein erhöhter Handlungsbedarf (hohe Dringlichkeit) zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ableitet.

3.2.3 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Biologie/Habitatansprüche:

Die Bechsteinfledermaus nutzt als Sommerquartier Baumhöhlen und Borkenplatten in Laub-, Laubmisch-Wäldern sowie reichhaltig strukturierten Kiefernwäldern und Parks (bisherige Nachweise in Brandenburg fast ausnahmslos in solchen Quartieren). Gebäudequartiere sind für die Art offenbar nur von untergeordneter Bedeutung. Als Winterquartiere dienen frostgeschützte Baumhöhlen, Felshöhlen, Stollen und Keller oder andere unterirdische Quartiere mit hoher Luftfeuchtigkeit (Tropfnässe erforderlich).

Die Jagdgebiete der Art liegen in 1-2 km Umgebung der Sommerquartiere in reich strukturierten Wäldern (Haupt-Jagdstrategie ist das Aufsammeln von Beutetieren von den Blattoberflächen der Pflanzen, das sog. *gleaning*). Was die Nahrungswahl betrifft, gilt die Art als Opportunist. Bechsteinfledermäuse werden wegen der Präferenz unterwuchsreicher Wälder gemeinhin gern als „Urwald-Fledermäuse“ bezeichnet, woraus sich der Schwund dieser mittelgroßen Art im Zuge der heute üblichen Waldnutzung (Altersklassenaufbau und baumartenreine Bestände) erklärt. Die Art gilt als ortstreu und unternimmt i.d.R. nur kleinräumige Wanderungen < 50 km zwischen Sommer- und Winterquartieren. Die Hauptgefährdungen liegen bei der Zerstörung der Quartierbäume, der Chemisierung der Forstwirtschaft, Vernichtung des geeigneten Jagdlebensraumes und der direkten Tötung von Tieren durch den Straßenverkehr aufgrund des bodennahen Fluges der Bechsteinfledermaus. Aktuell wird davon ausgegangen, dass sich der Schutz zunächst auf den Erhalt der einheimischen Restbestände konzentrieren muss, da die Besiedlung neuer Areale - bedingt durch den kleinen Aktionsraum - ohnehin schwierig ist.

Erfassungsmethodik/Datenlage:

Generell erfolgten die Untersuchungen zur Fledermausfauna von Anfang Mai bis Ende Juli 2014 und waren folgendermaßen angelegt:

- Recherchieren und Auswerten vorhandener Daten, Übernahme der Daten aus Winterquartierkontrollen (Naturschutzstation Zippelsförde)
- Präsenzprüfung und Abgrenzung der aktionsraumbezogenen Jagdhabitate bzw. Sommerquartierkomplexe mittels Ultraschalldetektoren: Einrichten von 10 Detektortranssekten, die je 3x begangen wurden
- in den höffigsten Waldgebieten an insges. 5 Standorten je 3 saisonal gestaffelte Netzfänge: Fänge von Mai bis August (Ausnahme: Zeit der Hochträchtigkeit) mit einer effektiven Fangzeit von 4 Std. in der ersten Nachthälfte bei ständiger Kontrolle. Die Gesamt-Netzlänge betrug hierbei rund 70 bis 80 m, die Einzelnetz-Längen variierten zwischen 12 und 35 m. Netzhöhe: Minimum 4m, Maximum 11m. Diese Fangplätze waren von Leitlinien in Form von Schneisen oder Waldrändern durchzogen und wurden möglichst an Windgeschützten Stellen eingerichtet. In einem Fall wurde ein Wasserloch mit befangen, die weiteren Netze lagen aber ebenfalls an Leistrukturen
- bei Fang einer FFH-Anhang-II-Art sollte diese mit einem Miniatursender versehen werden und über Radiotelemetrie das Quartier festgestellt werden
- Überprüfung von Altholzinseln / Alleen / Überhältern als potenzielle Quartierbäume auf Fledermausvorkommen

Im Jahr 2000 wurde im Fledermauswinterquartier „Großer Bunker Frankendorf“ (kürzeste Entfernung zum FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ rund 6 km, siehe Abb. 26) ein einzelnes Exemplar der Art durch einen Mitarbeiter der Naturschutzstation Zippelsförde des LUGV sicher festgestellt.

Im darauffolgenden Winter konnte erneut ein Nachweis durch einen anderen Mitarbeiter von dort erbracht werden. Eine Überprüfung und Dokumentation dieses Fundes durch andere Kollegen der Station am nächsten Tag verlief allerdings erfolglos, so dass dieser 2. Nachweis letztlich unbestätigt blieb.

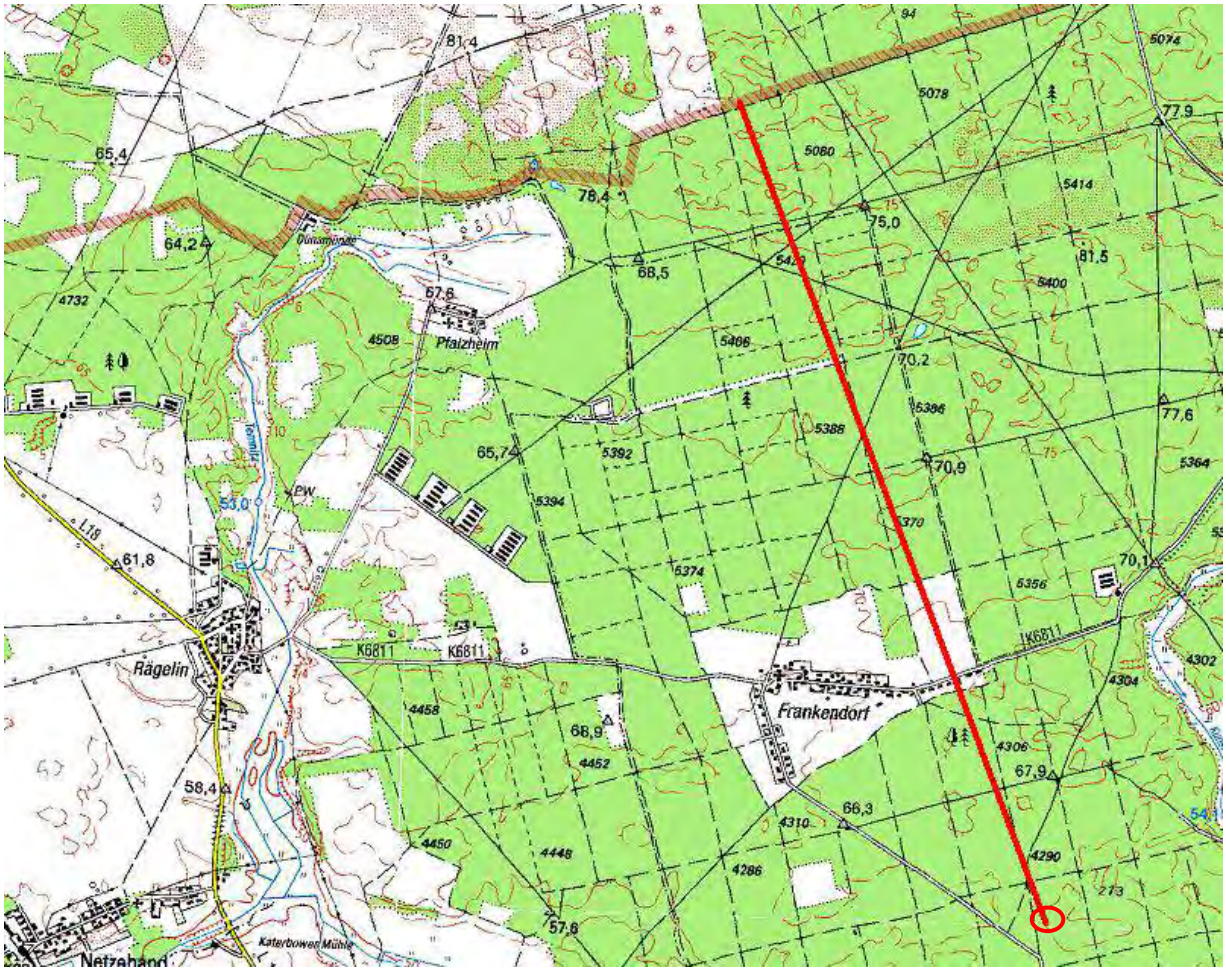


Abb. 26: Großer Bunker Frankendorf – 6 km vom FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ entfernt

Status im Gebiet:

Die Art konnte bei den Kartierungen im Jahr 2014 weder akustisch noch durch Netzfänge bestätigt werden.

Da bisher nur diese zwei Winter-Nachweise vorliegen, kann der Status der Bechsteinfledermaus im Gebiet nicht annähernd belastbar eingeschätzt werden. Aufgrund der Habitatausstattung (zunehmend Sukzessionsflächen mit hohem Anteil an Spinnen, Käfern, Fluginsekten) ließe sich das Gebiet grundsätzlich zwar als aktuell geeignetes Jagdgebiet einstufen, aber das Erfordernis von geeigneten Quartierbäumen im 1-km-Radius wird nicht erfüllt.

Das Sommer-Quartierangebot auf der Schutzgebietsfläche ist aktuell noch nicht zahlreich vorhanden. Da dort, wie dargelegt, sommerliche Nachweise der Art gänzlich fehlen, sind Wochenstuben der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet selbst somit nicht zu erwarten. Allerdings befinden sich im Umfeld des Schutzgebietes Altbuchenbestände und Mischwaldbereiche mit relativ guten Habitatbedingungen und Höhlenbäumen, so dass zumindest das Vorkommen einer bislang unentdeckten, kleineren Population der Art im Umfeld des ehemaligen Truppenübungsplatzes denkbar ist.

Geeignete, ausreichend feuchte Winterquartiere wären im Bereich Frankendorf (1 Bunker) und Neuglienicke (2 Bunker) vorhanden.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Mit den zwei Winternachweisen ist zunächst keine stichhaltige Aussage zur Populationsgröße und somit zum Erhaltungszustand möglich – wäre die Art jedoch in nennenswerter Zahl vor Ort vorhanden, hätte sie im Umkehrschluss zumindest vereinzelt bei den Netzfängen oder bei den Detektorerfassungen nachgewiesen werden müssen. Bei der Erfassung mit dem Bat-Detektor besteht allerdings für diese sehr leise rufende Art immer die Gefahr, dass sie nicht nah genug am jeweiligen Untersuchungspunkt fliegt, um überhaupt geortet zu werden.

Der Zustand der Population vor Ort wird unter Inkaufnahme der genannten Unwägbarkeiten insgesamt aktuell als mittel-schlecht (C) beurteilt.

Der hohe Anteil Sukzessionsflächen und die im Laufe der letzten Jahre entstandene „Wildnis“ im PG stellen grundsätzlich geeignete, aber längst keine optimalen Jagdgebiete dar. Sommerquartiere in Form von Höhlen, loser Borke oder Spalten an Bäumen sind aber verglichen mit der Schutzgebietsgröße nur in verhältnismäßig geringer Zahl vorhanden.

Die genannten Bunker in Frankendorf und Neuglienicke sind potenziell zur Überwinterung der Art geeignet. Die Habitatqualität wird insgesamt als mittel eingestuft (C).

Das Jagdgebiet ist auf dem Wege, sich naturnah zu entwickeln und ohne aktuell erkennbare Gefährdungsfaktoren. Für eventuelle Baumquartiere besteht vermutlich nur eine geringe Gefährdung im Rahmen forstlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen bzw. durch den Einsatz von forstwirtschaftlichen Pflanzenbehandlungsmitteln. Die Beeinträchtigungen werden somit als gering (A) beurteilt. Insgesamt ergibt sich damit ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand (C).

Tab. 21: Bewertung des Vorkommens der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	**DE 2941- 302**
Zustand der Population	C
Habitatqualität	C
Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung	**C**

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial:

Das FFH-Gebiet hat für die Art ein hohes Entwicklungspotenzial hinsichtlich der Verbesserung der Jagdhabitate. Die Förderung von Laubholz und dessen Unterwuchs würden der Bechsteinfledermaus entgegen kommen. Was Gefährdungen angeht, so sollte auf sämtliche Pflanzenbehandlungsmittel verzichtet werden, sofern solche überhaupt in Erwägung gezogen werden.

Die Abgrenzung potenzieller Habitate für die Bechsteinfledermaus kann mit dem FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ sowie den daran anschließenden Gehölzstrukturen in Richtung Wallitz und Basdorf sowie auch südlich von Frankendorf einigermaßen gut vorgenommen werden, da die Aktionsradien dieser Fledermausart gering sind. Vor diesem Hintergrund sind Maßnahmen der Forstextensivierung und die Schaffung neuer „Urwaldflächen“ wesentliche Empfehlungen für das Management dieser Art im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“. Die perspektivische schrittweise Aufgabe der forstlichen Nutzung auf den überwiegenden Waldflächen der Naturerbefläche (HSS) bietet hierzu günstige Voraussetzungen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Die Bechsteinfledermaus wurde in der gesamten Ostprignitz bisher nur zwei Mal im Winterquartier in Frankendorf nachgewiesen - die nächsten Nachweise reproduzierender Vorkommen liegen in den FFH-Gebieten „Heidehof-Golmberg“ im Fläming und in den Buchenbeständen südlich von Bad Freienwalde (Entfernung Luftlinie 120 km bzw. 90 km).

In Deutschland kommt die Art in allen Bundesländern vor, wird jedoch im Norden deutlich seltener. Der Anteil des Landes Brandenburg am Verbreitungsgebiet der Bechsteinfledermaus in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. 8 % (SCHOKNECHT 2011). Der Erhaltungszustand der Art wird landesweit mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft.

Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ hat schon allein wegen seiner Flächenausdehnung die Grundlage dafür, zu einem bedeutsamen Schutzgebiet für zahlreiche Fledermausarten im Nordwesten Brandenburgs zu werden. Um die Kenntnislage zu dieser Art zu festigen, sollte im Umfeld des FFH-Gebietes durch Netzfänge und weitere Detektorerfassungen (einschließlich Einsatz von sog. Lockboxen) geprüft werden, ob vor Ort weitere (sommerliche) Nachweise der Bechsteinfledermaus erbracht werden können.

Gesamteinschätzung:

Da die Grundlage für eine sehr gute oder gute Bewertung des Gebiets nicht gegeben ist (hierzu wären zahlreiche Quartierstandorte und viele oder zumindest regelmäßige Nachweise der Art erforderlich), die Gefährdung im Gebiet aber als gering eingeschätzt werden kann, ergibt sich in der Gesamtheit eine mittlere bis schlechte Bewertung des Erhaltungszustandes für die Bechsteinfledermaus.

3.2.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Biologie/Habitatansprüche:

Das Mausohr nutzt als Sommerquartier / Wochenstube nach heutiger Kenntnis fast ausschließlich wärmebegünstigte Bereiche von Gebäuden. Dies können große Dachböden (z. B. von Gutshäusern, Kirchen, Schlössern usw.) oder auch bodennahe Quartiere mit warmen Sommertemperaturen sein (z. B. im Deckenbereich nicht oder nur wenig übererdete Militärbunker, Beispiele: Wochenstuben Bad Freienwalde und Ravensbrück in Brandenburg oder MUNA Fürstensee in M-V). Einzelnachweise kleinerer Wochenstuben finden sich mittlerweile aber auch in Holzbetonfledermauskästen.

Als Winterquartiere dienen zumeist große, dunkle Höhlen, Stollen und Keller in denen eine gute Luftfeuchtigkeit und Temperaturen um > 6°C vorherrschen, wobei dort wärmebegünstigte, zugluftfreie Hangplätze wie z. B. nach oben geschlossene Deckenschächte bevorzugt und gern gruppenweise beflogen werden (sog. Cluster).

Hallenartige Wälder (Altbuchenbestände) und Heideflächen stellen die bevorzugten Jagdhabitate dar (Laufkäfer und Großinsekten als Hauptbeute), wobei Gehölze als Leitlinien zwischen Quartier und Jagdhabitat eine gewisse Bedeutung haben. Die Jagdgebiete der Art liegen in bis zu 30 km Entfernung zu den Quartieren. Zwischen Sommer- und Winterquartieren sind große Wanderungen möglich (ggf. auch mehrere hundert km).

Erfassungsmethodik/Datenlage:

Regelmäßige Mausohrnachweise für das direkt umliegende Gebiet liegen aus den Winterquartieren Frankendorf 1 (Großer Bunker) sowie Glienicke 1 und 2 vor, des Weiteren aus dem Kastenrevier Grafendamm und einem Fledermauskasten im Tierpark

Kunsterspring, welche von der Naturschutzstation Zippelsförde betreut werden (2001). Bei Netzfängen am Südostrand des FFH-Gebietes am Großbunker bei Fretzdorf konnten durch Hagenguth und Leschnitz in 2011 ebenfalls Mausohren bestätigt werden. Im Jahr 2012 wurde eine Mausohr-Wochenstube auf dem Gelände des ehemaligen Frauen- und Mädchen-KZ Ravensbrück durch die Kartiererin E. Kramer aus Potsdam entdeckt und seit dieser Zeit vom LUGV jährlich überprüft.

Teige (2013, mdl.) konnte für das ehemalige Flugplatzgelände Alt Daber bei Wittstock einen Jungtiernachweis vom Mausohr erbringen. Weitere Nachweise im relativ dichten Abstand zur Wittstocker-Ruppiner Heide liegen aus Winterquartieren in der Prignitz (Bullendorfer Eiskeller, Keller Meins) und der MUNA Wulkow (Kreis OPR) vor. Außerdem existieren Sommernachweise in den Landkreisen Prignitz (Bürgerholz bei Meyenburg 2013) und Oberhavel (Wälder am Stechlinsee ,Fledermaustagung NABU 2006).

Am Winterquartier „Ehemaliges Kino der MUNA Wulkow“ werden während der Schwärm- und Paarungszeit seit Jahren regelmäßig auch Mausohren nachgewiesen (Fänge i. d. R. im September/ Oktober).

Die Detektoruntersuchungen erbrachten für das FFH-Gebiet selbst vor allem im Ostteil Hinweise auf *Myotis* spec. und auch das Mausohr direkt.

Beim Netzfang am 15.07.2014 westlich von Basdorf wurde dann ein laktierendes Weibchen der Art gefangen. Es wurde besendert und zum Zweck der Quartiersuche telemetrisch verfolgt.

Als Technik standen hierbei zwei Telemetrie-Empfänger des Typs Yaesu VR 500 mit den Hand Antennen HB9CV sowie zwei Rundum-Antennen (Dachantennen) zur Verfügung.

Das Signal konnte nach Freilassung des Tieres (gegen 01Uhr 15 am 16.07.2014) zunächst noch eine Weile im Umfeld des Fangplatzes und auf dem Freigelände geortet werden, ehe es gegen 2 Uhr verloren und in dieser Nacht auch nicht wiedergefunden wurde. Da aus dem Jahr 2013 der Nachweis eines Jungtieres aus Wittstock/Alt Daber bekannt war, wurde am nächsten Tag dort intensiv nach dem Peilsignal geortet. Diese Suche blieb erfolglos. Am 17.07.2014 wurde dann gemeinsam mit den Mitarbeitern der Naturschutzstation Zippelsförde die in Ravensbrück bei Fürstenberg/Havel befindliche Wochenstube des Mausohrs turnusmäßig abgefangen – das besenderte Tier war jedoch auch hier nicht dabei.

Allerdings ergab sich im Gespräch mit den Kollegen der Hinweis auf das bereits bekannte Jungtier aus Wittstock sowie eine verschollene Wochenstube in Binenwalde am Kalksee. Diesem Hinweis wurde umgehend nachgegangen und das Peilsignal dort am 17.07.2014 nachmittags auch festgestellt. Gemeinsam mit den Grundstückseigentümern wurde der sehr warme und ungestörte Dachboden des betroffenen Nebengebäudes begangen – die Tiere dort aber trotz deutlichem Peilsignal nicht festgestellt. Da für diesen Abend zwei weitere Netzfänge geplant waren, wurde entschieden, erst am 18.07.2014 vor Ort eine abendliche Ausflugskontrolle vorzunehmen. Dies gelang auch, wobei zutage kam, dass der von den Tieren aktuell genutzte Gebäudebereich nicht aus dem dortigen Dachboden, sondern einem Gebäudespalt zwischen Nebenhaus und Scheunenteil bestand (siehe Foto 115). Die Ausflugzählung erbrachte von 22:15 Uhr bis 23: 05 Uhr etwa 60 abfliegende Tiere und einen Restbestand von rund 40 noch im Quartierspalt sichtbaren Mausohren (vermutlich die noch nicht flugfähigen Jungtiere). Wie hoch die Dunkelziffer nicht entdeckter Tiere in den tiefer liegenden Quartierbereichen einzuschätzen ist, konnte nicht abschließend geklärt werden.

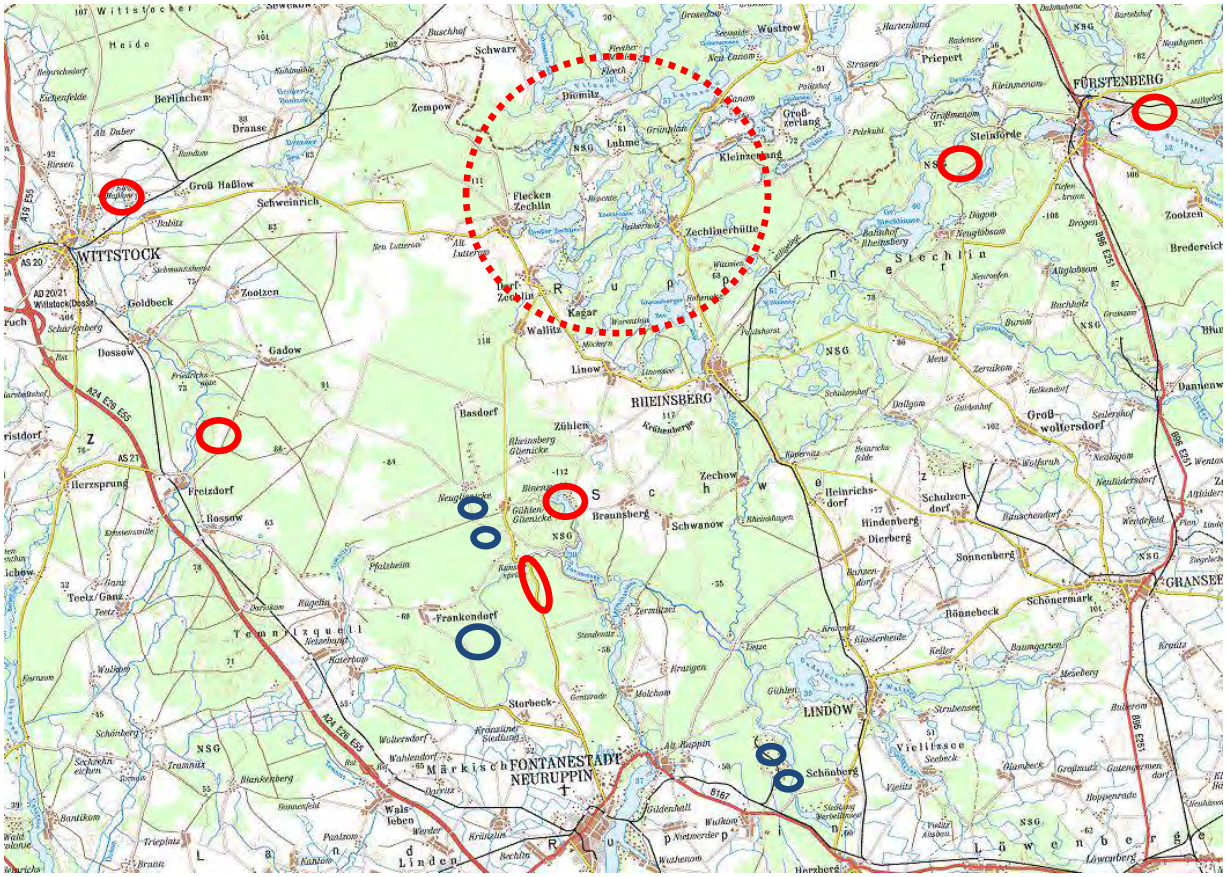


Abb. 2: Aktuelle Sommer- (rote Kreise) und Winternachweise (blaue Kreise) des Mausohrs im Umfeld des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ – gestrichelter Kreis: Mausohr-Erwartungsgebiet, weil mit größeren Buchenaltholz-Beständen

Status im Gebiet:

Beim Netzfang am 15.07.2014 wurde ein laktierendes Weibchen gefangen, welche zur nun wiederentdeckten Wochenstube in Binenwalde gehörte. Diese Wochenstube war seit mehreren Jahren verschollen und hatte früher einen nur kleinen Besatz von ca. 25 bis 30 Weibchen (Teubner mdl.).

Der Status der Art im Gebiet kann somit aktuell als „stabil“, bzw. sogar mit „ansteigend“ bezeichnet werden, sofern die Zahlen aus 2014 sich im nächsten Jahr bestätigen sollten. Aufgrund der sehr guten Habitatausstattung für das Mausohr lässt sich das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ als sehr gut geeignetes Jagdgebiet einstufen.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Mit einem Tier beim Netzfang scheint die nachgewiesene Populationsgröße zunächst gering, da aber die Wochenstube aktuell rund 100 Tiere beherbergt, kann allerdings der Erhaltungszustand der lokalen Mausohrpopulation unter Inkaufnahme von Unwägbarkeiten hinsichtlich der realen Entwicklung als sehr günstig (A) eingestuft werden. Begünstigend wirkt hier, dass auch die Wochenstube in Ravensbrück mit rund 400 Tieren in einer für den genetischen Austausch günstigen Entfernung liegt.

Der ehemalige Truppenübungsplatz mit seinen zahlreichen Offenflächen und geeigneten Schneisen für die Jagd auf Laufkäfer und große Fluginsekten rechtfertigt ebenfalls eine Einstufung als „sehr gut“ (A).

Potenzielle Gebäude- und aktuell geeignete Winterquartiere fehlen im FFH-Gebiet fast völlig. Die wenigen bekannten Bunker sind entweder zu klein, zu trocken oder nicht frostsicher genug für diese anspruchsvolle Art. Hier besteht Handlungsbedarf in Form der Optimierung vorhandener Bunker für Fledermäuse insgesamt – aber speziell auch für das Mausohr

Das Jagdgebiet ist ohne erkennbare Gefährdungsfaktoren, allerdings gibt es in direkter Nachbarschaft Windkraftplanungen für die Bereiche Schweinrich und Wallitz. Die Beeinträchtigungen werden daher aktuell **noch** als gering (A) beurteilt.

Insgesamt ergibt sich damit ein sehr guter Erhaltungszustand (A).

Tab. 22: Bewertung des Vorkommens des Mausohrs im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	**DE 2941- 302**
Zustand der Population	A
Habitatqualität	A
Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung	**A**

Einschätzung möglicher Gefährdungsursachen:

Aktuelle Gefährdungen sind nicht erkennbar. Die aktuelle Planung von Windparks in Schweinrich und Wallitz sowie weitere ggf. geplante Anlagenstandorte sollte allerdings unbedingt beachtet werden.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial:

Das FFH-Gebiet hat für die Art nur ein Entwicklungspotenzial hinsichtlich der Verbesserung der Jagdhabitate und zwar dahingehend, dass die Offenhaltung der Heideflächen großflächig gewährleistet werden muss. Zur Ausschaltung von Gefährdungen sollte auf sämtliche Pflanzenbehandlungsmittel verzichtet werden, sofern solche überhaupt in Erwägung gezogen werden.

Die Habitatabgrenzung für das Mausohr kann aufgrund des sehr großen Aktionsradius dieser Fledermausart und der Lage der Quartiere in Ortschaften nicht scharf vorgenommen werden. Die Erhaltung alter bzw. die Schaffung neuer Leitstrukturen sowie die Entwicklung von Alt- und Totholzbeständen (Laufkäfer und Großinsekten fördern) sind daher wesentliche Empfehlungen für das Management dieser Art im FFH-Gebiet.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Das Mausohr ist in Brandenburg zwar weit verbreitet, aber nicht wirklich häufig. In Deutschland gibt es ein Süd-Nord-Gefälle, so sind die Wochenstuben in Bayern extrem kopfstark. Der Anteil des Landes Brandenburg am Verbreitungsgebiet des Großen Mausohrs in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. 10 % (SCHOKNECHT 2011). Der Erhaltungszustand der Art wird landesweit mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft.

Das Mausohr wurde in der Ostprignitz in den letzten Jahren zwar regelmäßig, aber nicht in großer Zahl nachgewiesen – was allerdings sicher auch am großen Raumanspruch dieser hoch mobilen Art liegt. Aktuelle Nachweise reproduzierender Weibchen lagen wie o. beschrieben für den Kreis nur in Form des Wochenstubenverdachtes (Jungtier 2013 bei Wittstock, Teige) vor.

Grenzüberschreitend ist im Jahr 2012, wie oben beschrieben, eine Wochenstube in Ravensbrück bei Fürstenberg/Havel bekannt geworden, die das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ (30 km Luftlinie bis zum Ostrand) jedoch aufgrund zahlreicher geeigneter näher liegender Habitate vermutlich kaum nutzen dürfte. Aus 2013 liegen Sommernachweise

aus dem Bürgerholz bei Frehne/Meyenburg vor (eigene Daten), Luftlinie hier ebenfalls rund 30 km bis zum Westrand des FFH-Gebietes.

Regelmäßige Winterquartiernachweise, wenn auch nicht mit hunderten von Tieren, aus dem näheren Umfeld des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ finden sich im Großen Frankendorfer Bunker und den beiden Bunkern Neuglienicke I und II (Naturschutzstation Zippelsförde). Des Weiteren konnten Tiere in folgenden Winterquartieren bestätigt werden: „Ehemaliges Kino MUNA Wulkow“ (2014, eigene Daten) und Eiskeller Bullendorf/ Prignitz (1 Tier 2013, 2 Tiere 2008).

Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ dient als Jagdgebiet der Art und weist aufgrund der Quartieransprüche des Mausohrs nach heutiger Kenntnis keine Wochenstuben- und keine geeigneten Winterquartiere auf. Günstige Jagdgebiete sind zwar auch in der näheren und weiteren Umgebung des FFH-Gebietes (Betrachtungsraum 25 bis 30 km) vorhanden; aufgrund der guten Habitatausstattung wird dem FFH-Gebiet allerdings eine sehr hohe Bedeutung für diese Anhang-II-Art zugewiesen.

Gesamteinschätzung:

Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ dient der Art in erster Linie als optimales Jagdgebiet (A), weist jedoch keine Wochenstuben- und keine mausohrtauglichen Winterquartiere auf. Der Erhaltungszustand des Mausohrs wird insgesamt als sehr günstig eingestuft, wegen der Nähe zur nun wiederentdeckten, bislang einzig bekannten Wochenstube im Landkreis OPR in Binenwalde hat das Gebiet daher eine sehr hohe Bedeutung für die Erhaltung der lokalen Population der Art.

3.2.5 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastella*)

Biologie/Habitatansprüche:

Die Mopsfledermaus ist nach wie vor eine der seltenen Fledermausarten in Deutschland. Sie bevorzugt als Sommerlebensraum waldreiche Gebiete gern mit Mischbeständen und möglichst Altholzinseln, findet sich aber auch in halboffenen Bereichen mit Strauchhecken und Parks. Sommerquartiere werden unter abstehender Rinde, in Zwieseln oder auch hinter Fensterläden oder in Fledermausflachkästen bezogen. Als Winterquartiere dienen trockenkalte oft wenig feuchte Höhlen, Stollen, Keller und Bunker, es gibt aber auch Nachweise von Tieren hinter verklinkertem Mauerwerk mit Lüftungsfugen oder in defekten Türlaibungen (eigene Beobachtungen).

Erfassungsmethodik/Datenlage:

Altdaten zur Mopsfledermaus finden sich aus den Wintererfassungen des Großen Bunkers in Frankendorf (2001 und teilweise in den Folgejahren).

Eigene Nachweise liegen von einem Netzfang am Großbunker Fretzdorf aus dem Herbst 2011 und aus einem Abrissgebäude bei Beckersmühle im Dezember 2012 vor. Zudem wurde die Art bei Winterkontrollen an alten Sheltern auf dem ehemaligen Flugplatz Alt Daber bei Wittstock bestätigt (2010) und seit 2012 auch jedes Jahr in einem Bunker am Rande des ehemaligen Flugplatzes Neuruppin (2013: 2 Tiere). In einem Halbkeller in Feldgrieben bei Rheinsberg wurde die Art im Winter 2010/2011 festgestellt und auch im Winterquartier „Ehemaliges Kino in der MUNA Wulkow“ mehrfach bestätigt (2009 und 2012/13). Sommernachweise liegen aus dem Umfeld von Neuglobsow vor, wo Hagenguth & Leschnitz in 2006 das erste Wochenstubenrevier der Mopsfledermaus im Nordwesten Brandenburgs bestätigen konnte. Im Juli 2014 wurde eine weitere Wochenstube hinter loser Borke bei einem Baum im Wald bei Lohm (Umfeld Kyritz, Luftlinie ca. 28 km) entdeckt.

Im Oktober 2014 wurde die Mopsfledermaus durch Netzfänge erneut am Winterquartier in der MUNA Wulkow bestätigt (eigene Daten).

Die Mopsfledermaus konnte bei den Detektorerfassungen am 03.07., 15.07. und 16.07.2014 auf den Flächen des FFH-Gebietes festgestellt werden (siehe Ergebnisbericht).

Bei den Netzfängen am 16.07. und 17.07.2014 wurden dann zwei bzw. ein (Wiederfund vom Vortag) laktierendes Weibchen der Art im Ostteil des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ gefangen und besendert. Anschließend wurde versucht, per Radiotelemetrie das Wochenstubenquartier festzustellen.

Status im Gebiet:

Die Art wurde beim Netzfang am 16. und 17.07.2014 im Ostteil des Schutzgebietes gefangen – zuvor am 03.07. und 15.07.2014 per Detektor am Wasserloch bzw. in den Buchenbeständen im östlichen Teil des Gebietes festgestellt.

Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse und der Habitatausstattung des Gebiets wird eingeschätzt, dass die Mopsfledermaus auf dem FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ mehr oder weniger regelmäßig jagt. Nach heutiger Kenntnis besiedelt sie jedoch dort aktuell keine Wochenstube. Auch ein Nachweis im Winterquartier fehlt bislang vom „Platz“.

Mögliche Quartiere von Einzeltieren oder auch Wochenstuben befinden sich vermutlich in Höhlenbäumen bzw. hinter Borkenplatten außerhalb des FFH-Gebietes in Richtung Wallitz und Basdorf. Dieser Nachweis konnte allerdings trotz intensiver telemetrischer Suche nicht abschließend erbracht werden.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Da innerhalb des PG durch die Netzfänge zwei laktierende Weibchen bestätigt werden konnten, wird der Populationszustand zumindest als gut (B) eingestuft. Die Habitatqualität ist für diese Art ebenfalls als gut (B) zu beurteilen, da die der Art entgegen kommenden Wald- und Halboffenbereiche zwar vorhanden sind, das Quartierangebot hinsichtlich möglicher Baumhöhlen offenbar aber nicht sehr hoch ist.

Artspezifische Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar, sofern auf Pflanzenschutzmittel verzichtet wird (A). Insgesamt ergibt sich damit ein mittlerer Erhaltungszustand (B).

Tab. 23: Bewertung des Vorkommens der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	**DE 2941- 302**
Zustand der Population	B
Habitatqualität	B
Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung	**B**

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial:

Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ hat für die Art ein hohes Entwicklungspotenzial hinsichtlich der Verbesserung der Jagdhabitate, aber vor allem hinsichtlich des erforderlichen Quartierangebotes. Es sollte vor allem der Anteil alter lebender und auch alter toter Bäume im Gebiet deutlich erhöht werden (30 Stämme Totholz >1m BHD pro 10 ha Waldfläche wären wünschenswert). Auch die Prüfung, inwieweit Optimierungsmaßnahmen am aktuellen Gebäudebestand (Bunker und Hochbauten) für die Art Sommer- und Winterquartiere bereitstellen könnte, sollte unbedingt in Abstimmung mit dem Flächeneigentümer erfolgen.

Um Gefährdungen weiterhin auszuschließen, sollte auf sämtliche Pflanzenbehandlungsmittel verzichtet werden, sofern solche überhaupt in Erwägung gezogen werden.

Eine fundierte Habitatabgrenzung für die Mopsfledermaus kann für das FFH-Gebiet kaum vorgenommen werden, da geeignete Habitatstrukturen im Umfeld und auf der FFH-Gebietsfläche reichlich vorhanden sind. Allerdings sind Maßnahmen der Wald-Extensivierung und die Optimierung bestehender Winterquartiere weitere wichtige Empfehlungen für das Management auch dieser Art im FFH-Gebiet.

Abb. 27: Aktuelle Sommer/Herbst- (rote Kreise) und Winternachweise (blaue Kreise) der Mopsfledermaus im Umfeld des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ – gestrichelter Kreis: vermuteter Wochenstubenbereich der 2 am 16.07.2014 besenderten Tiere

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Der Anteil des Landes Brandenburg am Verbreitungsgebiet des Großen Mausohrs in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. 17 % (). Der Erhaltungszustand der Art wird landesweit mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft, woraus sich nach SCHOKNECHT (2011) eine hohe Dringlichkeit des Handlungsbedarfes ableitet. Die Mopsfledermaus ist sowohl in der Ostprignitz wie auch in Brandenburg und Deutschland zwar verbreitet, aber selten geworden. Der ehemalige Truppenübungsplatz Wittstock dient vermutlich aktuell nur als Jagdgebiet und weist sehr wahrscheinlich keine Wochenstuben auf. Die wichtigen bekannten Winterquartiere liegen mit den zwei Frankendorfer und den zwei Glienicker Bunkern knapp außerhalb der FFH-Gebietsgrenze.

Gesamteinschätzung:

Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ dient der Mopsfledermaus vermutlich in erster Linie als Jagdgebiet und weist aktuell nur wenige geeignete Quartierbäume auf, welche die die lokalen Fledermausbestände dann auch noch konkurrieren dürften. Der Erhaltungszustand der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet wird insgesamt *gut* eingeschätzt,

jedoch hat das Gebiet aufgrund der großen Flächenausdehnung und einigen zu Winterquartieren optimierbaren Bunkern noch ein deutlich höheres Potenzial für diese Art.

In diesem Zusammenhang kommt vor allem der geplanten Nutzungsaufgabe von großen Waldflächen eine zentrale Bedeutung zu: durch den steigenden Anteil von Altholz (auch Kiefer!!!) werden künftig die für diese Art so wichtigen Quartiere unter abgeplatzter Borke alter und toter Bäume in größeren Zahlen entstehen, was wegen des häufigen Hangplatzwechsels der Mopsfledermaus-Wochenstuben essentiell sein dürfte. Die Mopsfledermaus stellt damit eine der wichtigsten Zielarten für die waldbestockten Bereiche des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ dar.

3.2.6 Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Biologie/Habitatansprüche:

Die Teichfledermaus ist eine der seltenen Fledermausarten Deutschlands, deren ohnehin geringen Bestände in den letzten Jahren offenbar durch die Chemisierung der Land- und Forstwirtschaft weiter zurückgegangen sind. Sie bevorzugt als Sommerlebensraum gewässerreiche Lebensräume möglichst mit Wäldern in Gewässernähe. Sie bejagt vornehmlich offene Wasserflächen, Bäche und kleinere Flüsse, wo sie Insekten über der Wasseroberfläche fängt oder diese direkt von der Wasseroberfläche abgreift, wobei sie aber auch an wasserfreien Stellen, wie z.B. über Wiesen auf Beutefang geht. Sommerquartiere werden überwiegend in Dachböden bezogen. Beobachtet wurden in den letzten Jahren aber auch schon Tiere in Baumhöhlen (Horn, mdl. 2013). Als Winterquartiere dienen feuchte Höhlen, Stollen, Keller und Bunker.

Erfassungsmethodik/Datenlage:

Die Teichfledermaus ist sowohl in der Ostprignitz wie auch in Brandenburg und Deutschland selten und besitzt ihren Schwerpunkt in der norddeutschen Tiefebene. Die Art konnte bei Netzfängen 1987 und 1993 in Stendenitz (jeweils ein Einzeltier) bestätigt werden. Hierbei handelte es sich um ein juveniles Weibchen bzw. adultes Männchen (Dolch, mdl., Luftlinie zum FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ rund 10 km).

Im Jahr 2001 wurde die bislang einzige Brandenburger Wochenstube der Teichfledermaus mit insgesamt 15 Tieren in Linum durch Dolch et al. per Netzfang und anschließende Telemetrie gefunden (Entfernung Luftlinie: rund 35 km). Sie war seitdem nicht mehr besetzt. Die dortigen Tiere fliegen zur Überwinterung offenbar in den Harz (Herrmannshöhle, Rübeland), was durch Ringwiederfunde belegt ist.

Nachweise aus dem FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ liegen nicht vor. Winternachweise der Teichfledermaus im näheren Umfeld des Schutzgebietes sind ebenfalls keine bekannt.

Status im Gebiet:

Keine aktuellen Nachweise seit 1993 im Umfeld des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ . Auf der Basis der vorliegenden Ergebnisse und der Habitatausstattung des Gebiets wird eingeschätzt, dass die Teichfledermaus das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ nicht zur Jagd nutzt. Wichtiger dürften für diese Art der Nordteil des Wittstocker Platzes (außerhalb FFH) sowie vor allem die ausgedehnten Seengebiete in der Mecklenburg-Brandenburgischen Seenkette sowie die größeren Flussniederungen und Luchgebiete Brandenburgs sein.

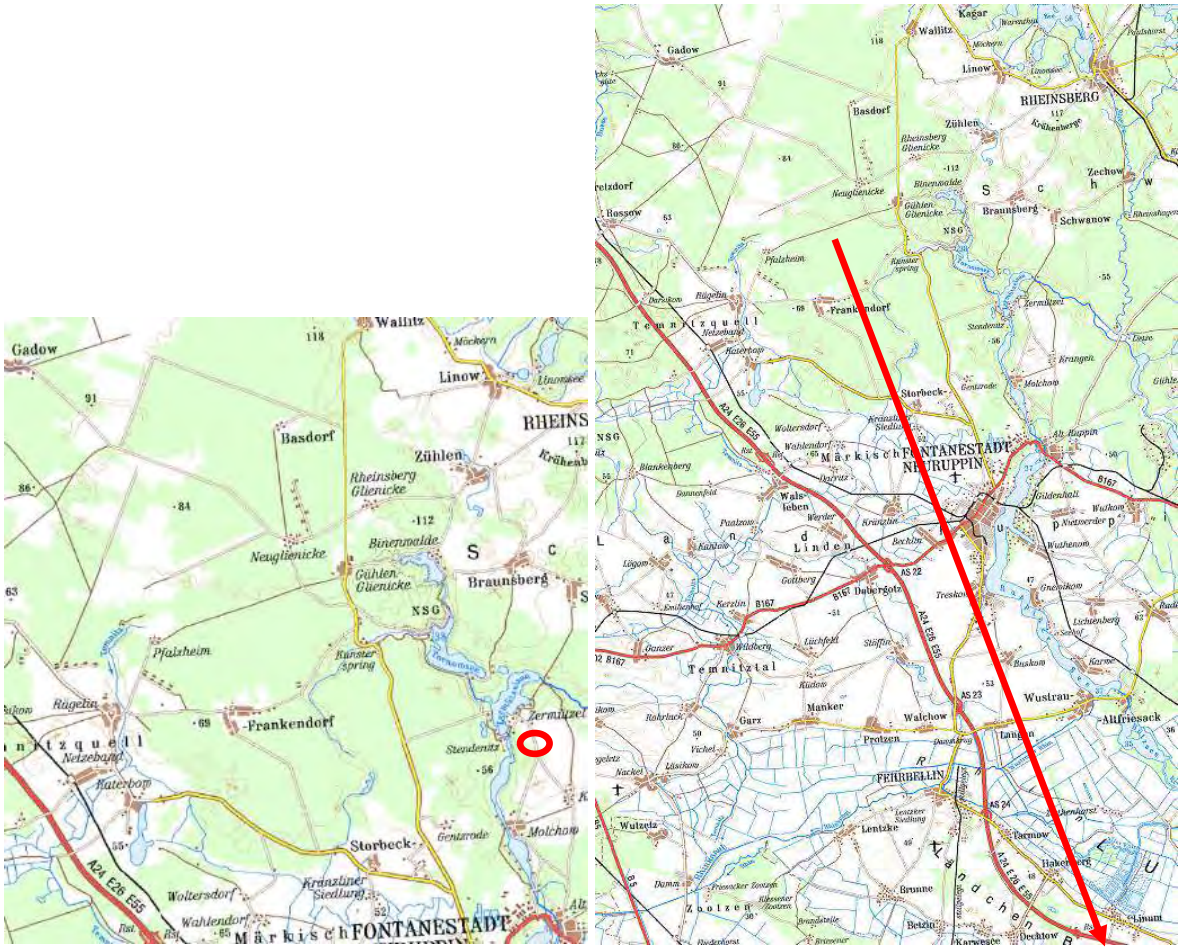


Abb. 28: (links): einzige Sommernachweise (roter Kreis) der Teichfledermaus im Umfeld des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ aus 1987 und 1993 (Netzfänge Brücke Stendenitz), (rechts): Lage der Wochenstube in Linum (35 km Luftlinie)

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Aufgrund der o.g. Nachweislage ist die Abgrenzung einer Habitatfläche sowie deren Bewertung nicht möglich. Im nördlichen Teil der Liegenschaft Wittstock sollten weitere vertiefende Untersuchungen der Klärung des Status der Art dienen.

3.2.7 Wolf (*Canis lupus*)

Situation in Deutschland und Brandenburg

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet von Wölfen umfasst die gesamte Paläarktis (außer Nordafrika), die arabische Halbinsel, Indien und Teile Nordamerikas (PETERSEN et al. 2004, REINHARDT & KLUTH 2007, MUGV 2013, SMUL 2015). In Europa war der Wolf in der Vergangenheit flächendeckend verbreitet. In vielen Gebieten wurde er jedoch systematisch bejagt, dennoch wiedereingewanderte Wölfe wurden regelmäßig erlegt (nachweislich auch in der ehemaligen DDR). Gegen Ende des vorigen (20.) Jahrhunderts wurde in vielen europäischen Ländern der Wolf unter Schutz gestellt. Inzwischen zeigen diese Bemühungen Wirkung. Der Wolfsbestand in Europa ist in den letzten 30 Jahren wieder auf schätzungsweise 20.000 Wölfe angewachsen und der Wolf kehrt in seine alten Habitate zurück. Heute kommen sie aufgeteilt auf mehrere Populationen vor, von denen drei

vollständig isoliert sind: die iberische Population in Spanien und Portugal, die italienisch-französische und die skandinavische Population. Die osteuropäischen Wolfspopulationen sind wesentlich kopfstärker, aber auch sie weisen große Lücken in ihrer Verbreitung auf. Die Abb. 29 zeigt die Wolfsvorkommen in Europa.

Aufgrund der Bejagung gilt Deutschland seit ca. 1850 als wolfsfrei. Dennoch wanderten immer wieder einzelne Wölfe aus Polen ein, die meist erlegt oder auch überfahren wurden. Mit der Unterschutzstellung des Wolfes durch die Europäische Union als streng geschützte Art und das damit verbundene Jagdverbot konnten sich die Populationen zumindest punktuell etwas erholen. Das erste sich reproduzierende Wolfsrudel konnte im Jahr 2000 auf dem Truppenübungsplatz Oberlausitz (Sachsen) nachgewiesen werden, im Jahr 2005 waren es schon zwei. Derzeit kommen in Deutschland 31 Rudel und 4 Paare vor (vgl. Abb. 30.). Die Quellpopulation für die Mitteleuropäische Tieflandpopulation ist nach bisherigen genetischen Untersuchungen die baltische Population. Offenbar wanderten in den letzten 15 Jahren Wölfe aus dem Grenzgebiet Polen-Litauen-Weißrussland durch das nördliche Polen in das polnisch-deutsche Grenzgebiet ein. Dagegen gibt es bisher keine Belege für Zuwanderer aus dem südostpolnischen Wolfsgebiet. Den Schwerpunkt der Verbreitung in Deutschland bildet nach wie vor das Nord(ost)deutsche Tiefland, vor allem mit der sächsischen und brandenburgischen Lausitz, aber auch wichtigen und stabilen Vorkommen in Sachsen-Anhalt und Niedersachsen sowie Mecklenburg-Vorpommern (siehe Abb. 29).

Die heute in Brandenburg lebenden Wölfe haben ihren Ursprung wahrscheinlich in der sächsischen Oberlausitz und Westpolen. In Brandenburg erfolgte die erste territoriale Ansiedlung eines Wolfspaares im Jahr 2007 im äußersten Südosten des Landes (Zschornoer Wald bei Spremberg). Seitdem ist der Bestand kontinuierlich angewachsen. Insgesamt ist derzeit von einem Bestand von mindestens dreizehn Rudeln und vier territorialen Wolfspaaren bzw. Einzeltieren – z. T.gemeinsam mit Sachsen-Anhalt, Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern – auszugehen (vgl. Abb. 31). Sie besiedeln etwa ein Zehntel der Landesfläche. In den Jahren 2009 bis 2012 sind in Brandenburg nachweislich mindestens 54 Wolfswelpen geboren worden. Andererseits wurden im gleichen Zeitraum zwölf Wölfe tot aufgefunden.

Wölfe besiedeln fast alle Lebensraumtypen. Sie sind in der Lage, sich an unsere mitteleuropäische Kulturlandschaft anzupassen und in enger Nachbarschaft zum Menschen zu leben. Rückzugsräume brauchen die Wölfe vor allem für die ungestörte Aufzucht ihrer Welpen. Wölfe leben im Sozialverband. Ein typisches Wolfsrudel besteht aus den beiden Elterntieren und den Nachkommen der letzten zwei Jahre. Die meisten Jungwölfe verlassen im Alter von 10 – 22 Monaten das elterliche Rudel. In Mitteleuropa findet die Verpaarung nach mitunter mehrwöchiger Vorranz in der Regel Ende Februar/Anfang März statt. Nach einer Tragzeit von rund 63 Tagen werden meist vier bis sechs Welpen geboren. Jedes Wolfsrudel beansprucht ein eigenes Territorium, das es gegen andere Wölfe verteidigt. Da die Jungwölfe abwandern, um eigene Familien zu gründen, leben nur die Elterntiere über längere Zeit im selben Gebiet. Wolfsfamilien bestehen also zum großen Teil aus über die Jahre wechselnden Mitgliedern. Die Größe der Territorien hängt vor allem vom Nahrungsangebot ab. In mitteleuropäischen Wolfsgebieten liegen sie in der Größenordnung von 200 – 300 km^2.

Die derzeitigen Vorkommen in Deutschland liegen vor allem in großen unzerschnittenen wald- und wildreichen Gebieten. Inzwischen gibt es auf den fünf größten (aktiven oder ehemaligen) Truppenübungsplätzen Brandenburgs feste Wolfsansiedlungen. Auch Rekultivierungsflächen ehemaliger Tagebaue – oft mit Betretungsverboten belegt – werden von Wölfen bevorzugt angenommen. Das von Wölfen in Sachsen und Brandenburg besiedelte Gebiet ist noch zu klein, um allgemeine Rückschlüsse auf ggfs. in Brandenburg bevorzugt besiedelte Habitate ziehen zu können. Auch kann daraus nicht der weitere Verlauf der Ausbreitung prognostiziert werden. Grundsätzlich erscheint eine Wiederbesiedlung Brandenburgs durch Wölfe mit Ausnahme der Ballungszentren nahezu überall möglich.

Abb. 29. Wolfsvorkommen in Europa (Quelle: http://www.wwf.de)

Abb. 30: Verbreitungskarte von Wölfen in Deutschland und Polen (Stand: 01.02.2015) (Quelle: www.nabu.de)

Situation im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

Bislang konnte im PG ein Wolf nachgewiesen werden – und dieser bereits über viele Jahre. Der erste belegbare Nachweis erfolgte durch einen dem Wolf zuzuordnenden Wildriss am 07.10.2008. Mittlerweile ist das Tier regelmäß auf mehreren Fotos der im Gebiet installierten Wildkameras zu sehen. Es handelt sich augenscheinlich um ein langjährig sesshaftes, territoriales Einzeltier, welches noch kein Rudel bilden konnte. Allerdings ist davon auszugehen, dass es zu beständigen Ab- und Zuwanderungen von Individuen kommt. Erst jüngst (am 27.10.2015) wurde auf der BAB A24 (km 187, Höhe Rossow) ein Verkehrsopfer geborgen (LUGV, J. Teubner, schriftl. Mitt.). Die nächstgelegenen Nachweise existieren aus Porep und Jännersdorf (FFH/NSG „Marienfließ“ [Landkreis Prignitz] – hier unstete Nachweise) sowie auf dem ehemaligen TrÜbPl Lübtheen (Landkreis Ludwigslust-Parchim – hier stationäres Rudel).

Im PG wird das Wolfsmonitoring durch den BFB organisiert (in Person des Revierleiters Herrn Lemke), welches in enger Abstimmung mit dem LUGV erfolgt. Das Wolfsvorkommen im PG wird im Rahmen des landesweitens Wolfs-Monitorings nach dem „Handbuch von Großraubtieren in Deutschland“ (KACZENSKY 2009) als passives und aktives Monitoring überwacht. Primäres Ziel ist die Überwachung des Erhaltungszustands der Wolfspopulation gem. Art. 11 und die Erfüllung der Berichtspflicht gegenüber der Europäischen Kommission nach Art. 17 der FFH-Richtlinie. Das Monitoring umfasst die Ermittlung von Populationsgrößen (Anzahl Rudel und Anzahl Reproduktionen, territoriale Paare, territoriale Einzeltiere) und des Verbreitungsgebietes des Wolfes sowie Trends dieser Parameter.

Dabei kommen folgende Untersuchungsmethoden zum Einsatz:

- Installation von Wildkameras,
- Untersuchung von Rissen,
- Kotanalysen sowie die
- Suche nach Fährten.

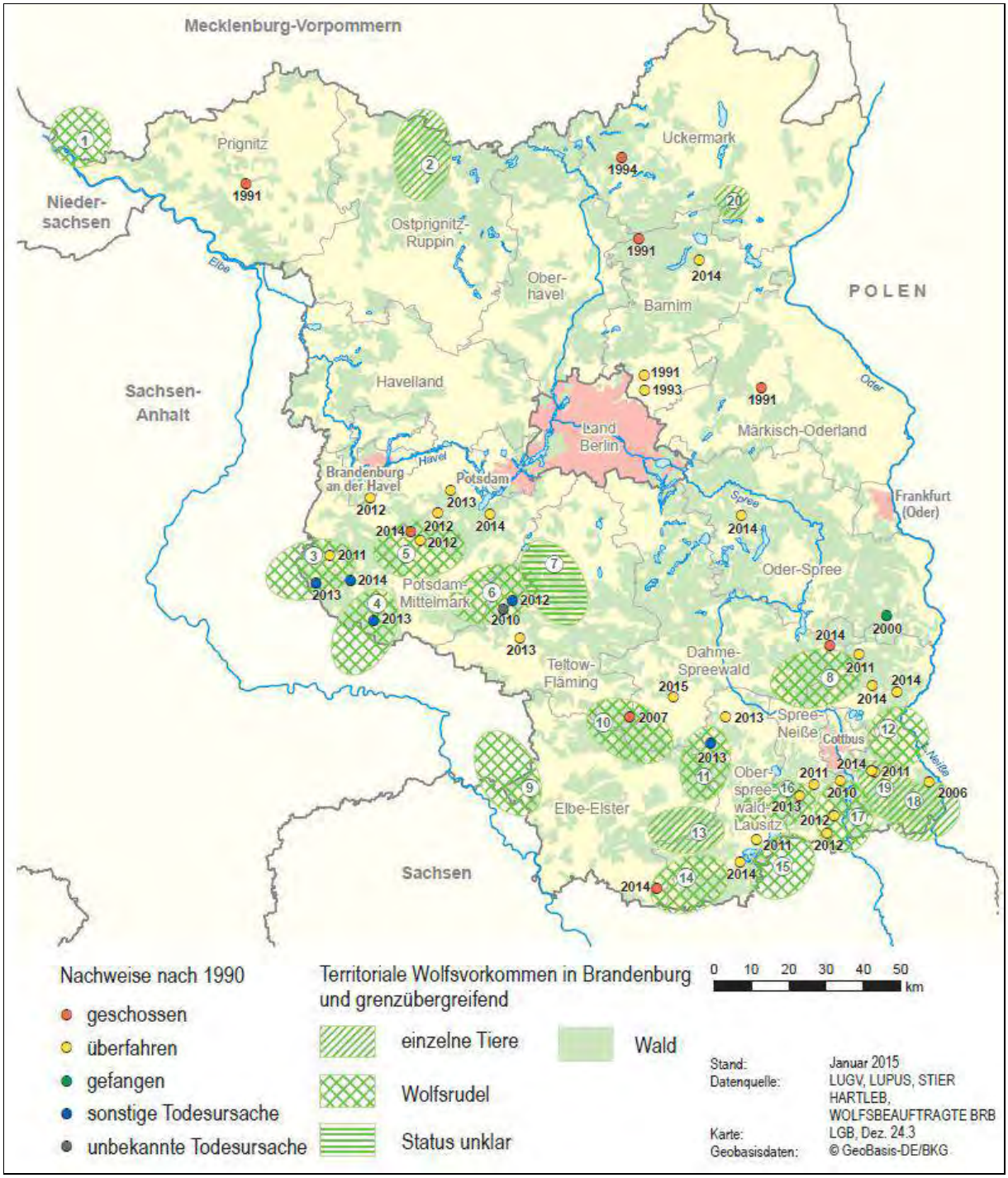


Abb. 31: Verbreitung des Wolfes in Brandenburg (Stand 2015) (Quelle: www.lugv.brandenburg.de)

3.2.8 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

3.2.8.1 Kriechtiere (*Reptilia*)

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Verbreitung und Ökologie:

Die Zauneidechse ist die in Brandenburg am weitesten verbreitete Eidechsenart. In geeigneten Habitaten kommt sie in fast allen Landesteilen vor. Dessen ungeachtet sind individuenreiche Populationen nur noch selten zu finden. Lebensraumverluste ergeben sich u.a. durch die zunehmende Landschaftszerschneidung, andererseits auch durch die großflächige Sukzession ehemaliger Offenlandbiotope, wie auf den ehemaligen militärischen Übungsflächen oder Tagebauen (SCHNEEWEISS et al. 2004).

Methodik:

Abweichend von den methodischen Vorgaben (Beschränkung der Erhebung auf 10 Teilflächen) zielten entsprechend den großen Flächenausdehnungen des PG die Erfassungen darauf ab, die Gesamtverbreitung im Gebiet zu ermitteln. Dazu wurden drei saisonal gestaffelte Begehungsdurchgänge realisiert. Zusätzlich wurden bei der Biotop- und LRT-Kartierung getätigte Nebenbeobachtungen dokumentiert.

Bestand und Lebensräume im Plangebiet:

Die Zauneidechse ist im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ (noch) eine sehr weit verbreitete und regelmäßig vorkommende Reptilienart. Ihren Hauptlebensraum bilden die Offenlandbiotope des PG, d.h. im Wesentlichen die Heide- und Dünenflächen und deren Randbereiche. Daneben kann die Art auch in den noch offeneren Pionierwäldern, an Brandschutzstreifen sowie an den Rändern angrenzender Wälder und auf Schneisen in selbigen beobachtet werden. Sie fehlt hingegen naturgemäß weitestgehend in den geschlossenen Waldgebieten. Auf der Grundlage der festgestellten weiten Verbreitung, der beobachteten Individuenzahlen und des hohen Habitatpotenzials von aktuell nachweisfreien Teilräumen (z.B. mangels möglicher Begehung und Nachsuche) kann für das PG von einer sehr kopfstarken Population ausgegangen werden. **Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ beherbergt eines der größten Zauneidechsen-Vorkommen des Landes Brandenburg.**

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Zustand der Population: Eingedenk der nicht kompletten Begehbarkeit werden die getätigten Nachweise auf die Gesamtfläche extrapoliert, so dass gutachterlich von einer „hervorragenden“ Bewertung der Population ausgegangen wird (A). Reproduktionsnachweise liegen mit der regelmäßigen Beobachtung von subadulten Tieren und von Schlüpflingen vor.

Zustand des Habitats: Die Habitatqualität ist in der Gesamtheit als „hervorragend“ einzuschätzen (A), wobei alle zugrundeliegenden Teilkriterien mit „a“ bewertet wurden. Die Strukturen des Lebensraumes wechseln von großflächig noch sehr offenen, vorrangig heiden- und dünengeprägten Bereichen bis zu stärker verkusselten Heiden sowie Kiefern- und/oder Birken-Vorwäldern. Sonnen- und wärmeexponierte Strukturen finden sich in großer Zahl, wobei sowohl das natürliche Relief als auch die militärische Überprägung desselben ein reiches Requisitenangebot bedingen. Die meisten Tiere wurden auf den offenen Sandheiden und Dünen in Saumbereichen sowie im Umfeld von Einzelgehölzen oder Gehölzgruppen angetroffen, welche ihnen als Deckung dienen. Sowohl Eiablageplätze in gut erwärmtem, leicht grabbarem Boden als auch Versteckplätze befinden sich auf der Gesamtfläche im Überangebot.

Tab. 24: Bewertung der Habitatflächen von *Lacerta agilis* im FFH 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

Parameter	Bewertung	Anmerkungen
Zustand der Population	**A**	
Relative Populationsgröße	a	gutachterliche Einschätzung
Populationsstruktur/Reproduktion	a	Schlüpflinge und Subadulti nachgewiesen
Habitatqualität	**A**	
Lebensraum allgemein		
Strukturierung des Lebensraums	a	heterogen und stark wechselnd
Anteil wärmebegünstigter Teilflächen, sowie Exposition	a	Requisitenangebot ist heterogen verteilt, aber generell auf sehr hohem Niveau
Häufigkeit von Holzstubben, Totholzhaufen, Gebüschen, Heide- oder Grashorsten	a	
Relative Anzahl geeigneter Sonnenplätze	a	
Eiablageplätze		
Relative Anzahl und Fläche offener, lockerer, grabfähiger Bodenstellen	a	
Vernetzung		
Entfernung zum nächsten Vorkommen	a	weitere Vorkommen im direkten und weiteren Umfeld des FFH-Gebietes, z.B. jenseits der Südgrenze lichte Waldbereiche im Umfeld „Schweinepfuhl“ (Abt. 4) sowie vor allem großflächig und mit sehr hohen Habitatqualitäten im Nordteil des Wittstocker Platzes, nördlich der L 15 (z.B. Abt. 355/356 sowie 374/375)
Beeinträchtigungen	**B**	
Lebensraum allgemein		
Sukzession	b	noch ist eine gute Bewertung möglich, aber fortschreitende Sukzession bedingen zunehmende Habitatverluste, sofern nicht auf größerer Fläche gegengesteuert wird
Isolation		
Fahrwege im Jahreslebensraum/angrenzend	a	wenige, selten befahrene Wege im Gebiet
Störung		
Bedrohung durch Haustiere, Wildschweine, Marderhund etc.	a	Schwarzwilddichte wird nicht als bestandsbeeinträchtigend eingeschätzt
Entfernung zu menschlichen Siedlungen	a	> 1000 m
Gesamtbewertung	**A**	

Beeinträchtigungen: Die Beeinträchtigungen sind momentan als unkritisch einzuschätzen, einzig die Sukzession der ehemaligen Offenflächen ist als zumindest perspektivischer Gefährdungsfaktor zu betrachten. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt kann die Verbuschung als

„mittlere Beeinträchtigung“ (b) eingestuft werden, jedoch sind kurz- bis mittelfristig in größerem Umfang Maßnahmen zur Pflege des Offenlandes einzuleiten. Dabei ist sicherzustellen, dass die o.g. Kleinstrukturen und Habitatrequisiten auf größerer Fläche erhalten bleiben. Verkehrsverluste spielen im Gebiet und dessen Nahbereich keine Rolle.

Gesamt-Erhaltungszustand: Der Gesamt-Erhaltungszustand ist aktuell als „hervorragend“ (A) einzuschätzen. Für die langfristige Sicherung eines günstigen Zustands dieses landesweit bedeutsamen Vorkommens sind jedoch kurz- bis mittelfristig Maßnahmen zum Erhalt der Offenlandbiotope einzuleiten.

Verantwortlichkeit Brandenburgs:

Der Anteil von *Lacerta agilis* in Brandenburg an der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. 10 %. Die Zauneidechse stellt zwar keine Verantwortungsart des Landes Brandenburg (*sensu* SCHOKNECHT 2011) dar, allerdings besteht generell ein hoher Handlungsbedarf zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Dieser wird landesweit derzeit mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT l.c.).

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Verbreitung und Ökologie:

Die Schlingnatter zeigt in Brandenburg ein ausgesprochen fragmentiertes und auch noch nicht endgültig bekanntes Verbreitungsmuster. Die wenigen Schwerpunkte ihres Vorkommens sind voneinander isoliert und konzentrieren sich auf den Barnim, das Ostbrandenburgische Heide- und Seengebiet, die Beelitzer Heide, den Fläming und die Niederlausitz. Insgesamt ist die Art im Süden des Landes weiter verbreitet als im Norden. Aus dem Nordwesten Brandenburgs sind bislang keine Vorkommen bekannt. Die Populationen in Brandenburg weisen überwiegend geringe Individuendichten auf. Bevorzugte Habitate sind ruderale Strukturen, die sich oft in Siedlungsnähe, auf militärischen Übungsplätzen oder entlang von Bahntrassen befinden. Oftmals kommt sie syntop mit der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) vor, die eines der wichtigsten Beutetiere darstellt. Gefährdungen der Art ergeben sich dadurch, dass geeignete Habitate, wie Heiden, Sandtrockenrasen oder halboffene Ruderalgesellschaften im Zuge der allgemeinen Sukzession und Eutrophierung ehemaliger militärischer Übungsplätze verschwinden. Nicht zuletzt aufgrund dieser großflächigen Lebensraumveränderungen, die auch das PG betreffen, gilt die Schlingnatter in Brandenburg als stark gefährdet (SCHNEEWEISS et al. 2004).

Methodik:

Die Erfassung der Schlingnatter erfolgte im Zusammenhang mit der Kartierung der Zauneidechse (siehe oben).

Bestand und Lebensräume im Plangebiet:

Das Vorkommen der Schlingnatter im PG ist bekannt – die Art ist auch im SDB aufgeführt (als einzige Anhangs-Art!). Im Rahmen der aktuellen Erfassungen gelang lediglich ein Nachweis, der im äußersten Süden des PG auf einer Brandfläche in Abt. 17 liegt.

Die Erfassung der Art im PG gestaltet sich aus verschiedenen Gründen schwierig:

- generell sehr heimliche und versteckte Lebensweise der Art;
- sehr große potenziell geeignete Habitatfläche (>> 6.000 ha),
- davon großer Anteil nicht in dem Maße begehbar, dass detaillierte Erfassungen (z.B. Nachsuche an möglichen Versteckplätzen etc.) möglich;

- hohes Strukturangebot auf sehr großer Fläche macht übliche Nachweismethoden (z.B. „Schlangenbretter“) kaum einsetzbar (diese nur sinnvoll, wo natürlicher Strukturmangel vorherrscht).

Die Erfahrungen aus anderen großflächigen Heidegebieten zeigen, dass die Schlingnatter hier in geringerer Dichte vorkommt als in Gebieten, in denen sich das Habitat- und Strukturangebot auf kleinerer Fläche konzentriert. Ungeachtet dessen kann davon ausgegangen werden, dass es sich im PG um eine überregional bedeutende und stabile Population der Schlingnatter handelt, die auch stark von dem sehr individuenreichen Vorkommen der Zauneidechse profitiert. Mögliche Gefährdungsfaktoren für die Art ergeben sich im Gebiet vor allem aufgrund der großflächigen Sukzession ehemaliger Offenlandflächen, welcher mit geeigneten Pflegemaßnahmen begegnet werden muss.

Verantwortlichkeit Brandenburgs:

Der Anteil von *Coronella austriaca* in Brandenburg an der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. 12 %. Die Schlingnatter stellt zwar keine Verantwortungsart des Landes Brandenburg (*sensu* SCHOKNECHT 2011) dar, allerdings besteht generell ein hoher Handlungsbedarf zur Sicherung/Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Dieser wird landesweit derzeit mit „ungünstig-unzureichend“ (uf1) eingestuft (SCHOKNECHT l.c.).

3.2.8.2 Lurche (*Amphibia*)

KIRSCHEY et al. (2012) erwähnen für den Wittstocker Platz und dessen Umfeld insgesamt 9 Amphibienarten, darunter mit Kammmolch (*Triturus cristatus*, Anhang II/IV), Kleinem Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*, Anhang IV) und Moorfrosch (*Rana arvalis*, Anhang IV) sowie Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*, Anhang IV) und Kreuzkröte (*Bufo calamita*, Anhang IV) auch 5 Arten nach den Anhängen der FFH-Richtlinie. Allerdings sind diese Arten aktuell nicht im eigentlichen PG nachweisbar, was in erster Linie der hiesigen Gewässerarmut geschuldet ist. Die im Gebiet angelegten Wildtränken wurden auf Vorkommen von Amphibien geprüft – auch unter Einsatz von Lichtfallen (siehe Foto 69). Es konnten keine der o.g. Arten nachgewiesen werden, lediglich der Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) wurde hier mit wenigen Individuen bestätigt. Dies verwundert auch nicht, denn die sehr trockenen Landlebensräume entsprechen nicht den Habitatansprüchen der meisten der o.g. Arten, die ihren Vorkommensschwerpunkt im Nordteil des Platzes haben (außerhalb FFH), welcher auch durch einen höheren Feuchtgebietsanteil gekennzeichnet ist. Es kann vermutet werden, dass die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) zu Zeiten des aktiven Übungsbetriebes im PG in wassergefüllten Fahrspuren vorkam, sofern solche existierten (möglich im Nordteil, hier etwas bindigere Böden). Allerdings existieren zu dieser Vermutung keine konkreten Daten. Im Rahmen der aktuellen Erfassungen konnte die Art im Südteil des PG in Abt. 43 (Brandfläche 2014, Totfund in Bodenfallenstandort 14) nachgewiesen werden. Das Tier in seinem Landlebensraum dürfte eindeutig dem (zumindest ehemals) sehr bedeutenden Vorkommen in der Kiesgrube zwischen Rägelin und Rossow zuzuordnen sein, welchem nach KIRSCHEY et al. (2012) eine überregionale Bedeutung zukommt. Weite Abwanderungen der Tiere vom Laichgewässer sind dabei durchaus häufig zu beobachten. Nach sommerlichen Starkniederschlägen waren auch Kreuzkröten-Chöre westlich an das FFH-Gebiet hörbar – mit hoher Sicherheit dem Feldsoll „Alter See“ in der Feldflur nördlich Gadow zuordenbar.

Im Rahmen nachfolgender Untersuchungen sollte der Status der Kreuzkröte noch einmal zweifelsfrei abklärt werden. Im Nordteil des PG befinden sich im Bereich von Geländesenken, kleinflächigen Abgrabungen oder Bodenverdichtungen temporäre Wasseransammlungen und Kleinstgewässer, welche in die Offenlandschaft – zumeist in

Grasfluren oder Besenginsterheiden – eingebettet sind und potenziell als Laichgewässer geeignet sind – ein entsprechendes Wasserdargebot vorausgesetzt (in niederschlagsreichen Frühjahren). Es sollte dann auch befunden werden, ob einzelne dieser Kleingewässer aktiv erhalten werden.

3.2.8.3 Fledermäuse

Tab. 25 Nachweise von Fledermäusen des Anhang IV

Rote Liste: **RL D** - Rote Liste Deutschland nach MEINIG et al (2009) (Fledermäuse), KÜHNEL et al (2009) (Kriechtiere)
RL BB - Rote Liste Brandenburg nach LUA (1992) (Fledermäuse), SCHNEEWEIß et al (2004)
1 – vom Aussterben bedroht; **2 –** stark gefärdet; **3 –** gefährdet; **4** – potenziell gefährdet; **G** – Gefährdung unbekannten Ausmaßes;
R – extrem seltene Art; **V** - Vorwarnliste, *** -** ungefährdet; **D** – Daten unzureichend

BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung; **s** - streng geschützt

	Rote Liste		BArt-SchV	(letzter) dokumentierter Nachweis	Quelle
	D	BB			
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	-	4	s	2014 (Winterkontrollen Bunker)	LUGV NaSt Zippelsförde
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	-	2	s	2012	Kartierung 2012
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	G	3	s	2014	Kartierung 2014
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	V	3	s	2014	Kartierung 2014
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	V	3	s	2014	Kartierung 2014
Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)	D	2	s	2014	Kartierung 2014
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	D	1	s	unbekannt	Dolch, mdl. 2014
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	*	4	s	2014	Kartierung 2014
Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	*	3	s	2014	Kartierung 2014
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	D	3	s	2014	Kartierung 2014

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Biologie/Habitatansprüche:
Die Wasserfledermaus ist eine der häufigsten Fledermausarten Deutschlands, deren Bestände in den letzten Jahren deutlich positive Tendenzen gezeigt haben. Sie bevorzugt als Sommerlebensraum gewässerreiche Lebensräume möglichst mit Wäldern und Parks in Gewässernähe. Sie bejagt vornehmlich offene Wasserflächen, Bäche und kleinere Flüsse, wo sie Insekten dicht über der Wasseroberfläche fängt oder diese direkt von der Wasseroberfläche abgreift, wobei sie aber auch an wasserfernen Stellen, wie z.B. Waldlichtungen auf Beutefang geht. Sommerquartiere werden in Baumhöhlen, unter

abstehender Rinde oder auch in Dachböden, warmen dunklen Hallen sowie Höhlen und Stollen bezogen. Als Winterquartiere dienen feuchte Höhlen, Stollen, Keller und Bunker.

<u>Erfassungsmethodik/Datenlage</u>:

Die Wasserfledermaus könnte sich unter den *Myotis* spec. bei den Detektorerfassungen befunden haben.

Die nächsten Sommernachweise der Wasserfledermaus liegen im Bereich der Stendenitzer Brücke, wo seit über 20 Jahren mehrmals pro Saison Wasserfledermäuse gefangen und beringt werden (Daten b. LUGV Zippelsförde und NABU LFA Säugetierkunde). Sommernachweise stammen zudem aus Wittstock über der Dosse (2014, eigene Daten). Aus den Fledermauswinterquartieren „Großer und Kleiner Bunker Frankendorf“ sowie „Glienicke I und II“ liegen regelmäßige und häufige Nachweise dieser Art vor. Zudem winterliche Einzelnachweise aus dem Eiskeller „Netzeband“ und dem Bunker am ehemaligen Internierungslager Netzeband. Weitere Winternachweise stammen aus den Sheltern in Wittstock-Alt Daber und der MUNA Wulkow, wo sich zudem eine kleine Wochenstube mit etwa 30 Weibchen der Art in einer ehemaligen Fahrzeughalle befindet. Vergesellschaftet mit Mausohren befindet sich zudem eine sommerliche Ansammlung (Wochenstube?) von Wasserfledermäusen in einem Erdbunker auf dem ehemaligen KZ-Gelände Ravensbrück.

Sommerliche Sicht- und Detektorerfassungen liegen zudem für den Kleinen Rhin bei Zippelsförde vor (eig. Daten).

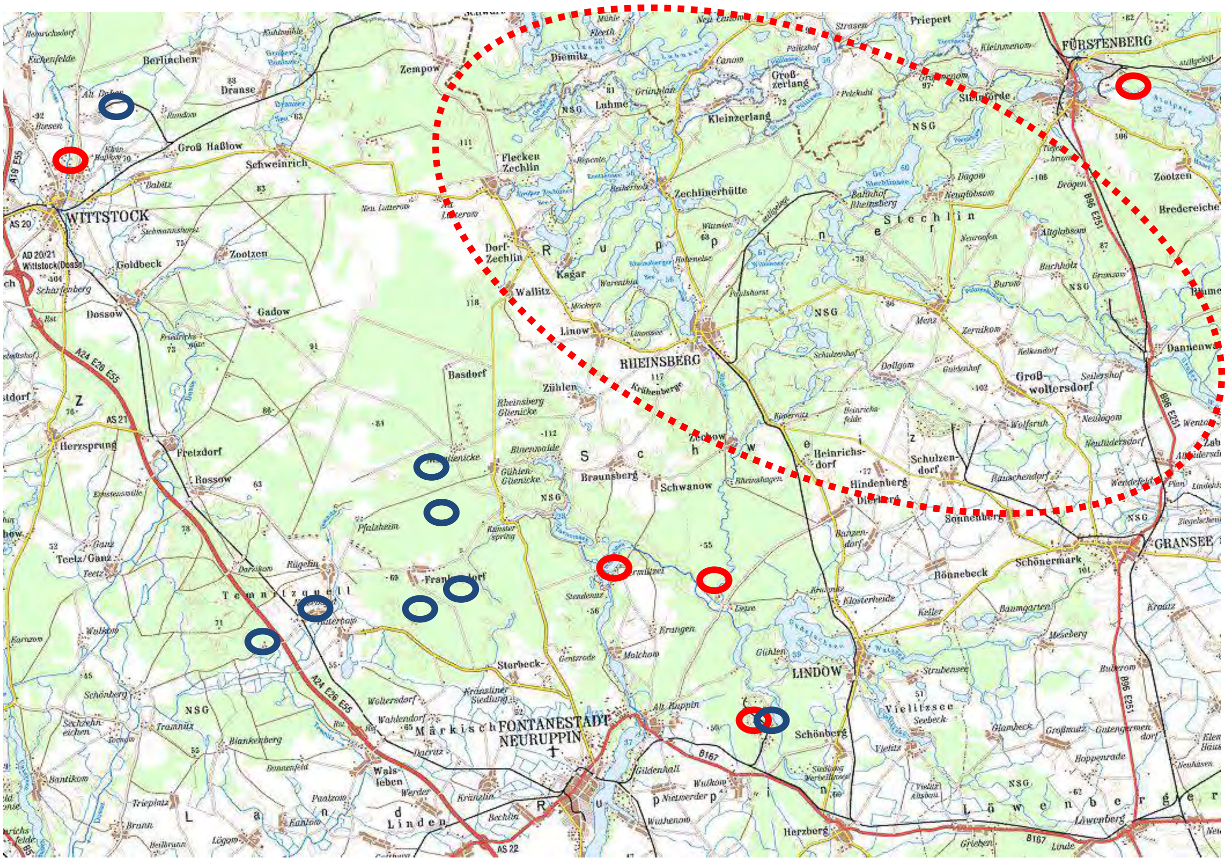


Abb. 6: Nachweise der Wasserfledermaus im Umfeld des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ (rote Kreise: Sommer- / Herbstnachweise, blaue Kreise: Winternachweise) – gestrichelter roter Kreis: Optimalhabitate der Wasserfledermaus, ohne uns bekannte Nachweise

Status im Gebiet:

Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse und der Habitatausstattung des Gebiets wird eingeschätzt, dass die Wasserfledermaus das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ nur sporadisch zur Jagd nutzt. Wichtiger dürften für diese Art das gesamte Gewässersystem um die Kunsterniederung sowie die Mecklenburg-Brandenburgische Seenkette sein.

Inwieweit sich auf dem FFH-Gebiet Höhlenbäume mit Quartieren der Wasserfledermaus befinden, ist schwer einzuschätzen. Als relativ kleine Art dürfte sie allerdings bei der Konkurrenz um die wenigen geeigneten Quartierbäume des Öfteren das Nachsehen haben.
Bewertung des Erhaltungszustandes:

Da das Gebiet aufgrund der Habitatausstattung kein typischer Wasserfledermaus-Lebensraum ist und kein direkter Artnachweis vorliegt, wird der Populationszustand als schlecht (C) eingestuft. Die Habitatqualität ist für diese Art als mittel bis schlecht (C) zu beurteilen, da Wasserfledermäuse bevorzugt in Gewässer- und strukturreichen Landschaften mit hohem Insektenangebot jagen und das Quartierangebot hinsichtlich möglicher Baumhöhlen offenbar nicht sehr hoch ist. Die Nutzung der Winterquartiere im Umfeld (Frankendorf und Glienicke) verbessert diese Einschätzung nicht, da die Tiere große Strecken in ihre Winterquartiere zurücklegen (30 bis 100km zwischen Sommerlebensraum und Winterquartier sind keine Seltenheit).

Artspezifische Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar, sofern (weiterhin) auf Pflanzenschutzmittel verzichtet wird (A). Insgesamt ergibt sich damit ein mittlerer Erhaltungszustand (C).

Tab. 26: Bewertung des Vorkommens der Wasserfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	**DE 2941- 302**
Zustand der Population	C
Habitatqualität	C
Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung	**C**

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial:

Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ hat für die Art nur ein geringes Entwicklungspotenzial hinsichtlich Verbesserung der Jagdhabitate, da die Feuchtlebensräume nur vernachlässigbar geringe Anteile ausmachen.

Die Habitatabgrenzung für die Wasserfledermaus kann für das FFH-Gebiet insofern gut vorgenommen werden, als geeignete Habitatstrukturen im Vergleich mit den Aktionsradien dieser Fledermausart kaum vorhanden sind. Wasserstellen / Löschteiche würden auch dieser Fledermausart ein wenig helfen, das FFH-Gebiet für sich ein wenig zu erschließen, sie hat hier aber keine Priorität, da sie außerhalb der Wittstock-Ruppiner Heide gute und sehr gute Habitate vorfindet. Maßnahmen der Wald-Extensivierung und die Optimierung geeigneter Sommer- und Winterquartiere in Bunkern oder Hochbauten oder auch Höhlenbäumen sind darüber hinaus die wesentlichen, auch dieser Art förderlichen Management-Empfehlungen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Die Wasserfledermaus ist sowohl in der Ostprignitz wie auch in Brandenburg und Deutschland weit verbreitet und hat ihren Schwerpunkt in der norddeutschen Tiefebene. Der ehemalige Truppenübungsplatz Wittstock dient allein wegen seiner Trockenstandorte vermutlich nur sporadisch als Jagdgebiet und weist sehr wahrscheinlich keine

Sommerquartiere und Wochenstuben auf. Als Winterquartiere sind nur die außerhalb des Schutzgebietes liegenden vier Bunker in Frankendorf und Glienicke bekannt, in dem die Art regelmäßig erfasst wird. Da die günstigeren Jagdgebiete im Bereich der Seenkette liegen, hat das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ keine herausragende, sondern „nur“ eine geringe Bedeutung für die Art.

Gesamteinschätzung:

Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ dient der Wasserfledermaus nur sporadisch als Jagdgebiet und weist sehr wahrscheinlich nur wenige geeignete Quartierbäume auf, um die die lokalen Fledermausbestände dann auch noch konkurrieren dürften. Der Erhaltungszustand der Wasserfledermaus im FFH-Gebiet ist insgesamt mittel bis schlecht, jedoch hat das Gebiet aufgrund der großen Trockenlebensraum-Anteile auch keine besondere Bedeutung für diese Art.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Biologie/Habitatansprüche:

Die Fransenfledermaus besiedelt gehölzreiche, halboffene Landschaften wie Parks, Obstwiesen und gehölzbestandene Gewässer, v.a. aber Wälder nahezu aller Typen mit einem Schwerpunkt auf reich strukturierten Mischwäldern. Als Sommerquartiere werden i.d.R. Baumhöhlen und Fledermauskästen genutzt, seltener auch Mauerspalten oder andere Hohlräume an Gebäuden (Hohlblocksteinwände, Fugen). Als Winterquartiere dienen Felsspalten, Höhlen, Keller, Bunker und unterirdische Gänge – jeweils mit guter Luftfeuchtigkeit. Bei der Jagd nutzt sie Wälder, locker mit Bäumen bestandene Flächen und Gewässer, nur gelegentlich ist sie auch über offenen Wiesen o.ä. Biotopen anzutreffen. Krabbelnde Beute wird oft direkt von der Vegetation abgelesen (gleaning). Die Jagdgebiete können bis zu etwa 6 km vom Quartier entfernt liegen. Die Fransenfledermaus ist eine recht ortstreue Art, Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier erstrecken sich nur selten über mehr als 40 km.

Erfassungsmethodik/Datenlage:

Der Netzfang am 03.07.2014 erbrachte am Wasserloch im Südostteil des FFH-Gebietes den Nachweis eines einzelnen Männchens der Fransenfledermaus. Am 17.07.2014 wurden hingegen im Bereich der Buchen (Ostteil des Gebietes) zwei laktierende Fransenfledermausweibchen und ein Jungtier gefangen.

Detektornachweise liegen aus diesen beiden Bereichen zusätzlich vor - die unter *Myotis* spec. benannten Detektorergebnisse aus dem Westteil des Untersuchungsraumes (Raum Gadow/Dossow) können zum Teil auch Fransenfledermäuse gewesen sein (26.05. und 31.05.2014).

Weitere Daten aus dem Gebiet und dessen Umfeld sind regelmäßige Nachweise der Art in folgenden Winterquartieren: beide Frankendorfer Bunker; Eiskeller Netzeband und Bunker Internierungslager Netzeband; beide Glienicker Bunker; Waldkeller Feldgrieben, ehemaliges Kino in der MUNA Wulkow; ehemaliger Flugplatz Wittstock-Alt Daber. Erstmals wurde die Art im Winter 2012/ 2013 im Bunker am Flugplatz Neuruppin festgestellt (5 Tiere, eigene Daten).

Sommernachweise stammen aus dem Großbunker Fretzdorf (2011). Die ehemalige, sehr große Wochenstube im Wald bei Lellichow mit mehreren hundert Tieren ist seit einigen Jahren verschollen. Eine Gebäude-Wochenstube der Art befindet sich vergesellschaftet mit der Teichfledermaus im Kuhstall bei Linum, eine weitere Wochenstube in einem Kastenrevier im Wald bei Zootzen (Dolch, mdl. 2002). Regelmäßige Herbstnachweise liegen von der MUNA Wulkow und dem Großen Frankendorfer Bunker vor.

Abb. 32: Nachweise der Fransenfledermaus im Umfeld des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“

Status im Gebiet:

Bei mehreren Netzfängen wurden Nachweise der Art erbracht. Unter anderem wurden auch zwei laktierende Weibchen gefangen.

Wochenstuben sind also im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ oder dem direkten Umfeld zu erwarten. Aufgrund der Habitatausstattung lässt sich das Gebiet als gut geeignetes Jagdgebiet einstufen, das Quartier- und Nahrungsangebot ist nur mäßig hoch, somit sind nur vereinzelt Sommerquartiere / Wochenstuben in Höhlenbäumen zu erwarten.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Eine größere Population ist bisher nicht nachgewiesen, allerdings existieren Reproduktionsbelege, daher wird der Populationszustand insgesamt als *gut* (B) eingestuft. Die Habitatqualität wird insgesamt als *gut* (B) bewertet, da nur wenige, unterschiedlich alte und strukturreiche Waldbestände vorhanden sind. Sommerquartiere in Form von

Baumhöhlen sind zu nur teilweise zu erwarten – ein geeignetes Winterquartier gibt es im FFH-Gebiet selbst nicht. Für eventuelle Baumquartiere besteht eine potenzielle Gefährdung im Zuge forstlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen, andere für die Art relevante Gefährdungen sind nicht erkennbar; Beeinträchtigungen werden daher insgesamt mit gering (A) bewertet. Insgesamt ergibt sich damit ein mittlerer Erhaltungszustand (B).

Tab. 27: Bewertung des Vorkommens der Fransenfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	**DE 2941- 302**
Zustand der Population	B
Habitatqualität	B
Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung	**B**

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial:

Das Gebiet hat ein gutes Entwicklungspotenzial hinsichtlich der Verbesserung der Jagdhabitate (Schaffung von Unterwuchs). Das Angebot an Sommerquartieren ist durch Totholz-Etablierung zu verbessern, die Habitateignung ist mittel.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Die Fransenfledermaus ist sowohl in der Ostprignitz wie auch in Brandenburg und Deutschland recht weit verbreitet und häufig. Für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ist eine Nutzung als Jagdgebiet nachgewiesen und Wochenstubenreviere werden im Schutzgebiet selbst oder den angrenzenden Wäldern vermutet. Das Vorhandensein von einzelnen Sommerquartieren wird angenommen; Winterquartiere: keine. Da die Platzfläche als Jagdgebiet grundsätzlich geeignet ist und das Potenzial durch die Gesamtfläche sehr groß ist, hat das Gebiet eine wichtige Bedeutung für die Art.

Gesamteinschätzung:

Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ dient der Art als Jagdgebiet und weist vermutlich zumindest einzelne Sommerquartiere auf. Der Erhaltungszustand der Fransenfledermaus im FFH-Gebiet ist insgesamt mittel, aufgrund seiner Habitatausstattung und -größe hat das Gebiet vermutlich eine wichtige Bedeutung für die Art.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Biologie/Habitatansprüche:

Die Breitflügelfledermaus ist ein eher anspruchsloser Vertreter der Chiropteren. Sie nutzt zur Jagd unterschiedlichste Lebensräume wie Ortslagen, Gärten, Koppeln, Weiden, Waldränder, Wälder oder Gewässer, wobei sie sowohl Strukturgebunden als auch im offenen Luftraum jagt. Für die Quartierwahl kommen nach heutiger Kenntnis fast nur Gebäude sowie Fledermaus- und Vogelkästen in Frage. Wochenstubenverbände sind meist klein (ca. 20 Tiere). Die Tiere gelten als ortstreu. Als Winterquartiere kommen trocken-kalte Gebäudebereiche in Frage – trocken-kalte Keller oder Bunker sowie Dachbereiche.

Die Art gilt als typische Hausfledermaus. Strecken von bis zu 15 km zwischen Wochenstuben und Jagdgebieten können durchaus zurückgelegt werden, oft jagt sie aber im Umfeld der Ortschaften.

Erfassungsmethodik/Datenlage:

Die Art wurde bei Netzfängen am 03.07., 15.07., 16.07. und 17.07.2014 gefangen; hierbei wurden insgesamt 12 Tiere gefangen, die sämtlich Weibchen waren. Bis auf zwei Tiere waren alle laktierend. Zudem liegen von den Detektorerfassungen im Vorfeld der Netzfänge regelmäßige Rufnachweise der Breitflügelfledermaus aus den West- und Ostbereichen des Platzes vor (Nachweise hier am 25.05., 26.05., 31.05., 30.07., 15.07., 16.07. und 17.07.2014).

Einen Wochenstubenhinweis im Nahbereich des FFH-Gebietes gibt es für Alt Lutterow (Dolch, 2014 mdl.), die genaue Lage des Quartiers ist aber dort nicht bekannt. In Sankt Jürgen bei Katerbow gab es viele Jahre lang eine Breitflügelfledermauswochenstube, deren aktueller Status unbekannt ist (Dolch, mdl. 2014). Die einzige zusätzlich bekannte Wochenstube der Art im weiteren Umfeld des FFH-Gebietes findet sich in der ehemaligen Umweltbegegnungsstätte in Zippelsförde im Haupthaus auf dem Dachboden mit ca. 15 Tieren (eigene Altdaten aus 2001).

Weitere Sommernachweise sind nicht bekannt, obwohl die Art viel verbreiteter sein dürfte. Herbstnachweise liegen aus der MUNA Wulkow vor, wo die Art regelmäßig in der Schwärm- und Paarungszeit festgestellt wird.

Winternachweise: Ein Einzeltier im Großbunker Fretzdorf (2012, eigene Daten) und aus dem Keller eines Abrissgebäudes in der MUNA Wulkow (aus 2006, eigene Daten) sowie ein Tier im ehemaligen Feuerwachturm in Feldgrieben am Boden unter einem Brett liegend (2000, eigene Daten).

Status im Gebiet:

Da die Art reproduzierend nachgewiesen wurde, und die Mehrzahl der Weibchen laktierte, kann der Status im Gebiet als „gut“ eingestuft werden. Aufgrund der Habitatausstattung lässt sich das gesamte FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ als gut geeignetes Jagdgebiet benennen, das sommerliche Quartierangebot ist für diese Art vor allem in den angrenzenden Ortschaften ebenfalls als gut anzunehmen.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Nachweise dieser Fledermausart im Rahmen der Detektorerfassungen und Netzfänge gelangen mehrfach. Der Reproduktionsanteil lag mit 10 von 12 Tieren hoch. Aufgrund der hohen Fangzahl und dem guten Reproduktionsstatus wird der Populationszustand insgesamt als sehr gut (A) eingestuft. Die Habitatqualität wird als sehr gut (A) bewertet, da die Art offene und halboffene Landschaftsräume bevorzugt und das Sommerquartierangebot in den Ortslagen zahlreich verfügbar sein dürfte. Für die Art besteht aktuell nur eine potenzielle Gefährdung in Form von zunehmender Zerschneidung / Zersiedlung durch möglicherweise im Umfeld des FFH-Gebietes geplante Windenergieanlagen (vergl. Abendsegler); Beeinträchtigungen werden daher aktuell noch mit „keine“ (A) bewertet, dies ist aber ein Kriterium, auf das Augenmerk zu legen ist, da Breitflügelfledermäuse zu den von Windkraft gefährdeten Arten gehören.

Insgesamt ergibt sich ein sehr günstiger Erhaltungszustand (A).

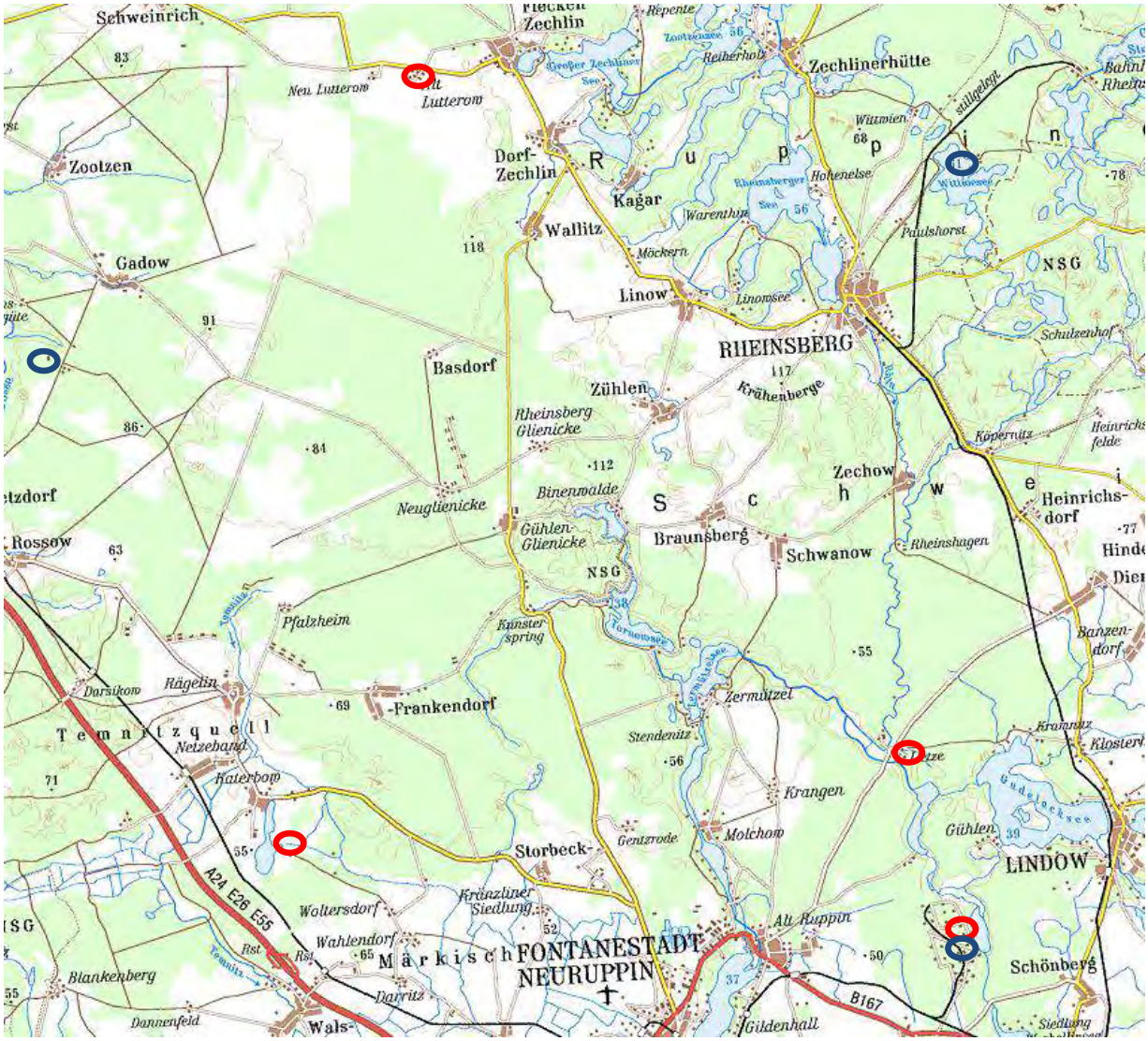


Abb. 33: Nachweise der Breitflügelfledermaus (rote Kreise: Sommer- / Herbstnachweise; blaue Kreise Winternachweise)

Tab. 28: Bewertung des Vorkommens der Breitflügelfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	**DE 2941- 302**
Zustand der Population	A
Habitatqualität	A
Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung	**A**

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial:

Das Gebiet hat für die Art nur ein geringes Entwicklungspotenzial hinsichtlich künftig zu realisierender Offenhaltung der Jagdhabitate und Fortführung des Brennens von Flächen (Insekten).

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Die Breitflügelfledermaus gilt sowohl in der Ostprignitz wie auch in Brandenburg und Deutschland weit verbreitet und häufig. Aktuell nachgewiesen ist für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ lokal eine Nutzung als Nahrungsgebiet der Wochenstubentiere. Bei dieser Art ist allerdings zu betonen, dass sie bei ausreichender Nahrungsverfügbarkeit eher im Umfeld der Ortslagen zu finden ist, als in den weiter entfernten Waldgebieten. Das FFH-Gebiet hat vermutlich eine hohe Bedeutung für die Art - und zwar als Jagdgebiet.

Gesamteinschätzung:

Da für das Gebiet mehrfach Netzfänge gelangen und dabei für fast alle Tiere Reproduktion der Breitflügelfledermaus nachgewiesen werden konnte, ist der Erhaltungszustand insgesamt als günstig zu beurteilen. Ein regelmäßiges Vorkommen und das Vorhandensein von Sommerquartieren in den Ortslagen sind wahrscheinlich, insgesamt hat das FFH-Gebiet eine hohe Bedeutung für die Breitflügelfledermaus.

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Biologie/Habitatansprüche:

Das Braune Langohr bewohnt Unterwuchs- und Gehölzreiche Lebensräume und nutzt i.d.R. Baumhöhlen, Jagdkanzeln, Fledermaus- und Vogelkästen als Quartiere. Wochenstubenverbände wechseln solche Quartiere regelmäßig alle paar Tage. Daneben nutzt die Art des Öfteren auch Dachstühle als Sommerquartier. Als Winterquartiere dienen v.a. Keller, Stollen und Höhlen. Die Art gilt als typische Waldfledermaus. Sie jagt sehr geschickt sowohl im freien Luftraum, liest aber auch einen Großteil der Beute direkt von Blättern, Borke und Ästen ab (sog. gleaning). Meist ist der Aktionsradius bei Jagdflügen auf die Nähe der Quartiere beschränkt, wobei hierbei auch Strecken von 10 km durchaus zurückgelegt werden können. Auch Winterquartiere werden von dieser hinsichtlich der Winterquartier-Wahl eher anspruchslosen Art meist in der Umgebung gesucht.

Erfassungsmethodik/Datenlage:

Im Zuge der Netzfänge wurden am 15.07. und 16.07.2014 im Ostteil des FFH-Gebietes Exemplare des Braunen Langohrs und hierunter auch 2x laktierende Weibchen gefangen (zudem 1 adultes Männchen; siehe Ergebnisbericht), so dass mit Wochenstuben im FFH-Gebiet oder dessen direkt angrenzenden Bereich zwingend zu rechnen ist.

Aus dem unmittelbaren Umfeld des FFH-Gebietes liegen zudem regelmäßige Winterquartiernachweise aus den Bunkern in Frankendorf und Neuglienicke vor.

Im weiteren Umfeld gibt es folgende Nachweise:

- Wochenstuben in drei Kastenrevieren bei Zippelsförde.
- Sommernachweise bei Netzfängen im Großbunker Fretzdorf mit Wochenstubenverdacht für dessen Umfeld (u. a. wurden seinerzeit laktierende Weibchen gefangen), dort befindet sich auch ein Tagesquartier.

Winternachweise finden sich in folgenden Quartieren:

- Eiskeller Netzeband und Bunker ehemaliges Internierungslager Netzeband;
- ehem. Flugplatz Wittstock-Alt Daber, dort Nachweise in den Sheltern;
- MUNA Wulkow (dort auch Herbstnachweise) ,
- Pumpenkeller Zippelsförde (Umweltbegegnungsstätte);
- Feldgrieben, Halbkeller mit Einzelnachweisen,
- Bunker am ehemaligen Flugplatz Neuruppin (2013 Einzeltier).

Status im Gebiet:

Es gibt vermutlich Wochenstuben der Art im FFH-Gebiet bzw. dessen direktem Umfeld, auch wenn deren genaue Lage nicht bekannt ist. Aufgrund der Habitatausstattung lässt sich das Gebiet als sehr geeignetes Jagdgebiet einstufen. Das Quartierangebot ist sicherlich für diese Art verbesserungsfähig, aber es sind einzelne Sommerquartiere / Wochenstuben in Höhlenbäumen im West- und Ostteil des Schutzgebietes oder dessen unmittelbar angrenzenden Flächen mit großer Sicherheit vorhanden.

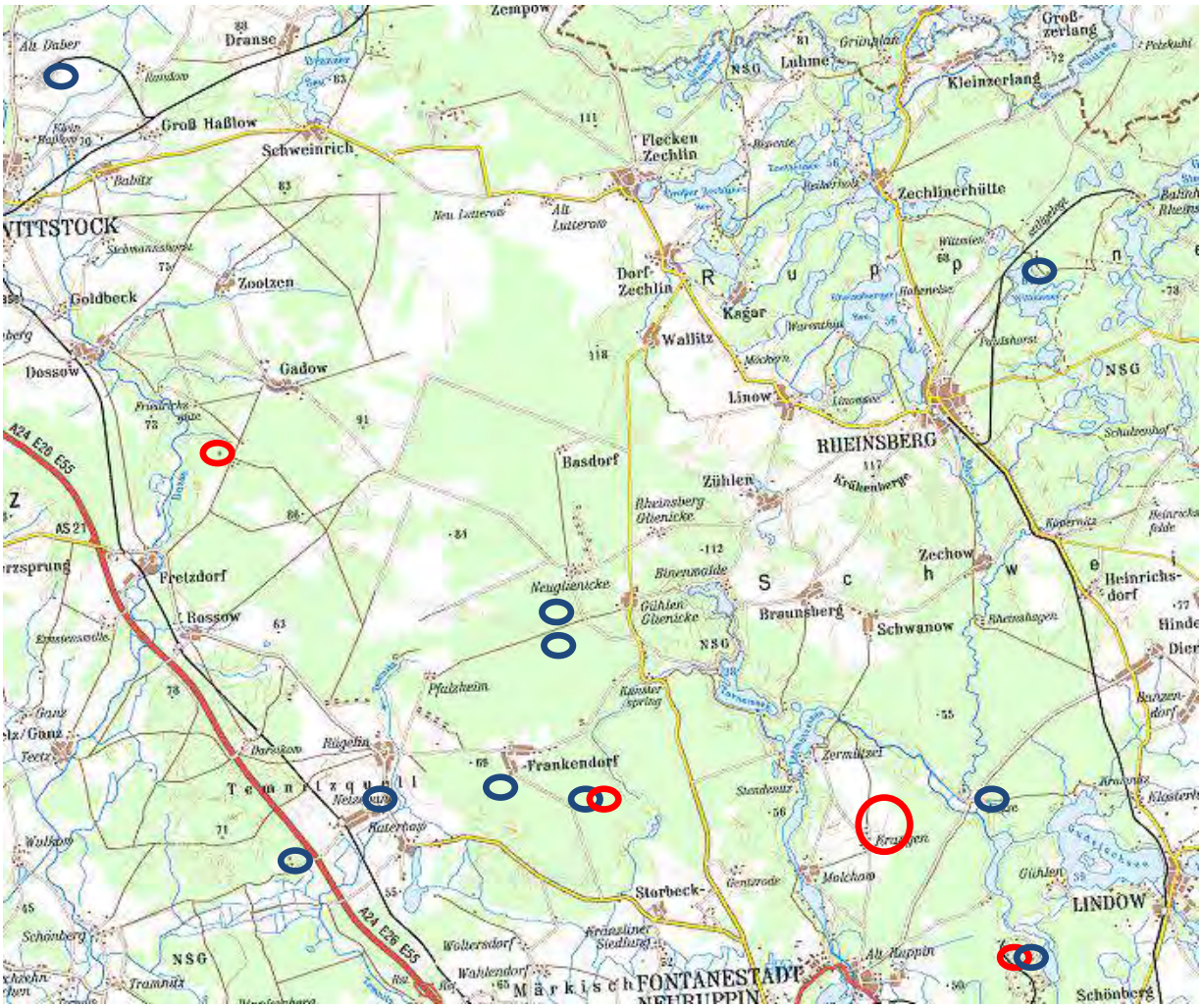


Abb. 34: Nachweise des Braunen Langohrs im Umfeld der Wittstock-Ruppiner Heide (rote Kreise Sommer-/ Herbstnachweise; blaue Kreise Winternachweise)

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Eine größere Population ist im Rahmen des Netzfanges nicht nachgewiesen worden, allerdings eine Reproduktion, daher wird der Populationszustand insgesamt als gut (B) eingestuft. Auch die Habitatqualität wird als gut (B) bewertet, da Laub-/Laubmischwälder vorhanden sind und zumindest einzelne Sommerquartiere in Form von Baumhöhlen verfügbar sein dürften. Für eventuelle Baumquartiere besteht eine potenzielle Gefährdung im Zuge forstlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen. Beeinträchtigungen werden aber insgesamt mit gering (A) bewertet. Insgesamt ergibt sich damit ein guter Erhaltungszustand (B).

Tab. 29: Bewertung des Vorkommens des Braunen Langohrs im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	**DE 2941- 302**
Zustand der Population	B
Habitatqualität	B
Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung	**B**

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial:

Das Gebiet hat ein gewisses Entwicklungspotenzial hinsichtlich Verbesserung der Jagdhabitate. Das Angebot an Sommerquartieren (Altholz und Totholz) ist im Verhältnis zur Gesamtgebietsgröße als verbesserungswürdig anzunehmen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Das Braune Langohr ist sowohl in der Ostprignitz wie auch in Brandenburg und Deutschland weit verbreitet und häufig. Aktuell nachgewiesen ist eine Nutzung des FFH-Gebietes als Nahrungsgebiet der laktierenden Weibchen und vermutlich Quartierstandort zumindest von Einzeltieren. Folglich hat das Gebiet für die Erhaltung der lokalen Population eine hohe Bedeutung als Nahrungsraum.

Gesamteinschätzung:

Da für das Gebiet Reproduktion des Braunen Langohrs nachgewiesen werden konnte und keine erkennbaren Gefährdungen existieren, ist der Erhaltungszustand insgesamt als gut (B) anzunehmen. Ein regelmäßiges Vorkommen der Art und das Vorhandensein von Sommerquartieren sind wahrscheinlich, insgesamt hat das FFH-Gebiet aufgrund seines Strukturreichtums eine hohe Bedeutung für das Braune Langohr.

(Großer) Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Biologie/Habitatansprüche:

Der Große Abendsegler ist eine anpassungsfähige Fledermaus, die ursprünglich in naturnahen Laub- und Auwäldern, heute dagegen auch in bewirtschafteten Forsten und auch in Siedlungen vorkommt, sofern diese über einen ausreichenden Bestand an alten Bäumen (und Insekten) verfügen. Die Art jagt meist im freien Luftraum in nahezu allen Landschaftstypen, vorzugsweise aber im Umfeld größerer Gewässer. Als Sommerquartiere und Wochenstuben dienen v.a. Specht- und andere Baumhöhlen, die sich meist in größerer Höhe (4-12 m) befinden, was aber nicht zwingend ist (eigene Beobachtungen). Eine Population nutzt offenbar immer einen Verbund verschiedener Höhlen, zwischen denen einzelne Tiere regelmäßig wechseln. Besonders häufig werden Buchen aufgesucht, während Nadelbäume eher selten bezogen werden. Die Tiere wählen dabei gern Bäume in Waldrandnähe oder entlang großer Waldwege. Daneben ist der Abendsegler auch in Fledermauskästen und hinter Gebäudeverkleidungen regelmäßig anzutreffen. Dieselben Quartiertypen werden auch zur Überwinterung genutzt, sofern sie ausreichend frostsicher sind (die Stadt Potsdam beherbergt ein Quartier mit 3.000 bis 5.000 überwinternden Abendseglern in einem Hochhaus). Als flugaktive Art hat der Abendsegler bei seinen Jagdflügen einen viele km großen Aktionsradius. Die Brandenburger Populationen überwintern offenbar meist in Südwestdeutschland und der Schweiz, während bei uns im Winterhalbjahr Tiere aus osteuropäischen und skandinavischen Populationen anzutreffen sind.

Erfassungsmethodik/Datenlage:

Neben der Detektorerfassung (25.05., 15. 07. und 16.07.2014) wurde der Abendsegler bei den Netzfängen am 15.07., 16.07. und 17.07.2014 im Ostteil des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Insgesamt konnten hierbei 2 Weibchen laktierend, 1 juveniles Männchen und 4 adulte Männchen bestätigt werden.

Nachweise der Art für die Ostprignitz wurden aus dem N und L Heft „Fledermäuse“ des LUGV ausgelesen, da keine detaillierten, eigenen Erkenntnisse hierzu vorliegen. Demnach gibt es im Landkreis Ostprignitz-Ruppin 5 Wochenstuben des Abendseglers und 4 Flächen mit Wochenstubenverdacht. Deren Lage ist dort nur auf Messtischblattquadranten genau wiedergegeben, so dass die genauen Lokalitäten nicht bekannt sind.

Eigene Beobachtungen beziehen sich auf Flugbeobachtungen von Abendseglern aus gutachterlicher Tätigkeit. Sie wurden in der Regel mit dem Detektor und wenn möglich per Sichtkontakt erhoben und sind daher nicht als „harte Nachweise“ im engeren Sinne zu verstehen.

Aus dem Umfeld des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ liegen folgende derartige eigene Beobachtungen vor:

- Wittstock-Alt Daber: Jagd über dem ehemaligen Flugplatzgelände und der Dosse (2014)
- Großbunker Fretzdorf: Jagd über den Waldflächen rings um den Bunker (2011)
- Herbstlicher Netzfang an Großen Bunker Frankendorf in 2001 und 2002
- Sichtbeobachtungen bei sommerlichen Netzfängen in Stendenitz (aktuellste: 2014)
- Sichtbeobachtung an der Beckersmühle bei Dorf Zechlin (2014)
- Jagd über dem Katerbower See (2012)
- Jagd über landwirtschaftlichen Flächen bei Walsleben / Darritz (2012)
- Detektorhinweis MUNA Wulkow 2011

Status im Gebiet:

Netzfangnachweise im Bereich des östlichen Buchenwaldbestandes am 15.07., 16.07. und 17.07.2014.

Der Status des Großen Abendseglers im Gebiet kann insofern nicht eindeutig eingeschätzt werden, als die Tiere einen großen Aktionsradius haben und die 2 gefangenen Weibchen sowie das eine Jungtier ihre Wochenstuben durchaus außerhalb des FFH-Gebietes haben können (Fänge gelangen erst ca. 30 Minuten nach Sonnenuntergang). Aufgrund der Habitatausstattung lässt sich das Gebiet allerdings als sehr gut geeignetes Jagdgebiet einstufen, das Quartierangebot ist sicher nicht optimal, vermutlich sind zumindest einzelne Sommerquartiere oder kleine Wochenstuben in Höhlenbäumen im Bereich des FFH-Gebietes vorhanden.

Abb. 35: Nachweise des Abendseglers im Umfeld der Wittstock-Ruppiner Heide (rote Kreise Sommer-/ Herbstnachweise; Winternachweise fehlen)

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Es wurden mehrere Tiere nachgewiesen und der Nachweis von Reproduktion zumindest im Umfeld des FFH-Gebietes liegt vor, daher wird der Populationszustand als gut (B) bewertet.

Im Gebiet und dessen weiterem Umfeld (20-km-Radius) um das FFH-Gebiet dominieren Kiefernwälder. Gewässerlebensräume sind zwar in geringer Entfernung zahlreich vorhanden, die Schutzgebietsfläche selbst ist aber kein optimaler Abendsegler-Lebensraum. Der Strukturreichtum ist hoch; einige geeignete Quartiere in Form von Baumhöhlen sind zu erwarten; die Habitatqualität wird insgesamt als mittel (B) eingestuft.

Für eventuelle Baumquartiere besteht eine potenzielle Gefährdung im Zuge forstlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen, andere für die Art relevante Gefährdungen sind in Form zunehmender Zerschneidung mit Windenergieanlagen zu erwarten. Unweit des FFH-Gebietes befinden sich Windparks in Kantow, Walsleben, Neuruppin und Wittstock-Heiligengrabe. Geplant werden weitere Anlagen in Netzeband, Wallitz und Schweinrich, was letztlich zu einer „Umzingelung“ des FFH-Gebietes in der Flughöhe der Tiere führen würde. Als die am stärksten durch Schlag gefährdete Art wäre hier mit zahlreichen Verlusten des Abendseglers zu rechnen, so dass den unzerschnittenen Jagdhabitaten und gut geeigneten Winterquartieren künftig eine erhebliche Bedeutung für die Erhaltung der Abendseglerpopulation zukommen würde (regional und überregional). Die Beeinträchtigungen werden für diese Art aktuell insgesamt (noch) mit „mittel“ (B) bewertet,

aber es sind Verschlechterungen absehbar. Insgesamt ergibt sich damit noch ein mittlerer Erhaltungszustand (B).

Tab. 30: Bewertung des Vorkommens des Großen Abendseglers im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	DE 2941- 302
Zustand der Population	B
Habitatqualität	B
Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung	**B**

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial:

Das Gebiet hat ein Entwicklungspotenzial hinsichtlich einer Verbesserung der Jagdhabitate durch Schaffung offener Wasserflächen. Das Angebot an Quartieren ist im Verhältnis zur Gebietsgröße zu gering. Für diese Fledermausart wäre es daher wichtig, vor allem dicke Höhlenbäume zu erhalten / zu entwickeln, damit Sommer- und Winterquartiere langfristig verfügbar bleiben bzw. werden (s. oben). Empfehlung: 5 Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser von >1,2 m/ha.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Der Große Abendsegler ist sowohl in der Ostprignitz wie auch in Brandenburg und Deutschland weit verbreitet und (noch?) häufig, der Schwerpunkt nachgewiesener Reproduktion liegt nordöstlich der Elbe. Für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ist eine Nutzung als Jagdgebiet nachgewiesen und es gibt Reproduktionsnachweise (Wochenstubenverdacht). Da gute Jagdgebiete durch Windkraftnutzung in der näheren und weiteren Umgebung der Wittstock-Ruppiner Heide zerschnitten werden, hat das FFH-Gebiet im Zuge der Vorsorge eine hohe Bedeutung für die Art.

Gesamteinschätzung:

Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ dient nach heutiger Datenlage als Jagdgebiet der Art und das Umfeld ist offenbar Reproduktionshabitat. Der Erhaltungszustand des Abendseglers im FFH-Gebiet wird insgesamt noch günstig beurteilt, das Gebiet hat im Zuge der Vorsorge (Zunahme der Windenergie) offenkundig eine hohe Bedeutung für die Art.

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Biologie/Habitatansprüche:

Der Kleine Abendsegler jagt vorwiegend in lichten Wäldern im Kronenbereich. Waldinnen- und Außenränder werden ebenfalls gern zum Beutefang genutzt. Kiefern- und Laubwälder werden angenommen. Die Flughöhen sind hierbei in der Regel geringer als beim Großen Abendsegler. Als Quartiere nutzt diese Art i.d.R. Baumhöhlen, seltener auch Jagdkanzeln, Fledermaus- und Vogelkästen. Nur in Einzelfällen werden auch Dachstühle als Sommerquartier genutzt. Der Kleine Abendsegler ist eine ziehende Art, woraus zunehmende Gefährdungen im Zuge von Windpark-Errichtungen zu verzeichnen ist. Die Art gilt als typische Waldfledermaus. Der Aktionsradius bei Jagdflügen kann gut 15 km betragen.

Erfassungsmethodik/Datenlage:

Die erbrachten Nachweise im Untersuchungsgebiet gelangen 01.07., 03.07. und 30.07.2014 per Bat-Detektor im Bereich des Wasserloches (Fangplätze Nr.3 und 4) sowie 15.07. und 16.07.2014 im Bereich der Fangplätze 5 bis 8 (östliches Teilgebiet, Buchen). In letzterem Gebiet gelangen auch die Fänge, wobei am 09.07., 15.07. und 16.07.2014 insgesamt 2 Weibchen laktierend, 1 weibliches Jungtier und 2 adulte Männchen gefangen wurden.

Aus dem Umfeld des FFH-Gebiets „Wittstock-Ruppiner Heide“ gibt es laut LUGV-Datenbank nur einen „sonstigen“ Nachweis des Kleinen Abendseglers aus dem Neuruppiner Raum, dessen Koordinaten wiederum auf Messtischblattniveau angelegt sind. An der Kreisgrenze zur Prignitz gab es in den 1990er Jahren ein Wochenstubenquartier im Raum Demerthin, also südwestlich des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“.

Eigene Nachweise der Art liegen aus dem Jahr 2001 für den Großen Bunker Frankendorf vor (Netzfang im September gemeinsam mit Dr. D. Dolch) und für die MUNA Wulkow (September 2012, ebenfalls mit Dr. D. Dolch). Im Sommer 2014 wurde die Art von unserem Haus mehrfach per Echtzeithorchboxen im Raum Wittstock/ Heiligengrabe festgestellt.

Status im Gebiet:

Da die Art in 2014 im FFH-Gebiet sowohl per Detektor als auch per Netzfang nachgewiesen wurde und der Reproduktionsnachweis gelang, kann der Status des Kleinen Abendseglers zumindest als „mittel“ (B) eingeschätzt werden. Aufgrund der Habitatausstattung lässt sich das gesamte FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ als gut geeignetes Jagdgebiet einstufen, das sommerliche Quartierangebot ist für diese Art allerdings vermutlich nur knapp ausreichend, folglich sind Sommerquartiere / Wochenstuben in Höhlenbäumen zwar zu vermuten, jedoch sicher nicht zahlreich vorhanden.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Reproduktionsnachweise dieser Fledermausart gelangen vereinzelt. Detektornachweise waren zusätzlich an mehreren Terminen vorhanden - daher wird der Populationszustand insgesamt als günstig mit B eingestuft.

Die Habitatqualität wird als gut (B) bewertet, da gute Habitatstrukturen vorhanden sind und zumindest einige potenzielle Sommerquartiere in Form von Baumhöhlen verfügbar sein dürften, wenn auch der Altholzanteil im Gebiet gern höher sein dürfte.

Für eventuelle Baumquartiere besteht eine potenzielle Gefährdung im Zuge forstlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen, Gefährdungen in Form von zunehmender Zerschneidung / Zersiedlung sind für das Schutzgebiet insgesamt durch die zunehmende Anzahl an Windenergieanlagen erkennbar (vergleiche *Großer Abendsegler*), Beeinträchtigungen werden daher insgesamt noch mit mittel (B) bewertet. Insgesamt ergibt sich damit ein mittlerer Erhaltungszustand (B).

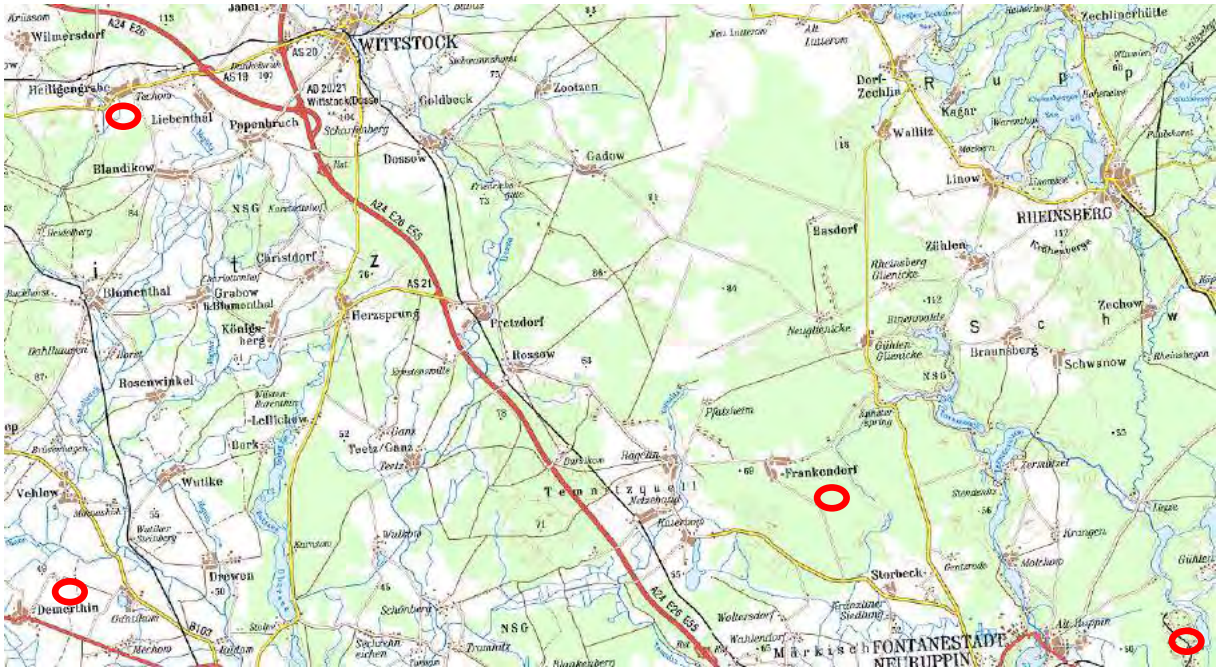


Abb. 36: Nachweise des Kleinen Abendseglers im Umfeld der Wittstock-Ruppiner Heide (rote Kreise Sommer-/ Herbstnachweise; Winternachweise fehlen, da ziehende Art)

Tab. 31: Bewertung des Vorkommens des Kleinen Abendseglers im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	**DE 2941- 302**
Zustand der Population	B
Habitatqualität	B
Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung	**B**

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial:

Das FFH-Gebiet hat ein Entwicklungspotenzial hinsichtlich der Verbesserung der des Quartierangebotes für diese „Waldfledermaus“. Für diese ziehende Art ist eine Winterquartierschaffung nicht erforderlich, wenngleich es Beobachtungen gibt, dass Kleine Abendsegler auch vermehrt in unseren Breiten überwintern (die globale Klimaerwärmung wird hier als Ursache diskutiert).

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Der Kleine Abendsegler ist in der Ostprignitz nicht als häufig anzunehmen. In Brandenburg und Deutschland ist die Art seltener geworden. Im Rahmen der Untersuchungen ist eine Nutzung des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ als Jagd- / Nahrungs- und mögliches Reproduktionsgebiet nachgewiesen. Da derart ausgedehnte und zugleich gut strukturierte Habitate für die Zukunft der Art von Bedeutung sein werden, hat das FFH-Gebiet langfristig eine hohe Bedeutung für die Art, vor allem auch als Nahrungsraum sowie auf dem Zug in die Winterquartiere.

Gesamteinschätzung:

Da für das Gebiet sowohl Detektor- als auch Reproduktionsnachweise gelangen, ist der Erhaltungszustand insgesamt als gut (B) zu beurteilen. Das Vorhandensein von Sommerquartieren in den wenigen Altholzbeständen ist wahrscheinlich. Beeinträchtigungen betreffen in erster Linie Zerschneidungen der Landschaft bzw. des Luftraumes im Umfeld des „Platzes“ durch Windenergieanlagen, insgesamt hat das FFH-Gebiet eine hohe Bedeutung für den Kleinen Abendsegler.

Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Biologie/Habitatansprüche:

Die Zweifarbfledermaus ist eine Art mit relativ enger ökologischer Amplitude bezüglich des Quartierstandortes (bislang wurden ausschließlich Gebäudequartiere festgestellt). Sie benötigt offenbar geeignete Quartierbereiche in ausreichender Zahl (Zwischensparren-Spalten), da während der Wochenstubenzeit regelmäßiger Quartierwechsel erfolgt. Die Art jagt in Höhen von 5 bis ca. 15m entlang von Waldrändern, über Feuchtwiesen und vermehrt über nährstoffreichen Gewässern. Hierbei werden zahlreich Wassergebundene Nahrungsinsekten (Zuckmücken sind in rund 97% der Kotballen enthalten [N und L, Hofmeister, Teubner, Teubner, 17; 2,3 2008], aber auch Schmetterlinge und andere Insekten wie Köcherfliegen, Netzflügler, Wanzen und Zweiflügler werden erbeutet. Sie ist eine ziehende Art, die Korridore verlaufen nach heutiger Kenntnis oft entlang von größeren Fließgewässern und Niederungen bzw. Leitstrukturen in Form von Waldrändern.

Erfassungsmethodik/Datenlage:

Bislang liegt nur ein Altnachweis aus dem unmittelbaren Bereich des FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ vor, der allerdings sehr interessant ist, da es sich um ein verunfalltes Jungtier aus dem Dorf Flecken Zechlin handelt (Dolch, mdl. 2014).

Wochenstubennachweise liegen derzeit aus der Ostprignitz nicht vor. Allerdings ist eine solche zu erwarten, da die einzige im Kreis bekannt gewordene Wochenstube in Blandikow (aus 2002) heute verschollen ist. Frühere Nachweise betreffen den Nachbarkreis, die Prignitz, wo die Art in der Stadt Pritzwalk in den 1980er Jahren zumindest ein Quartier bezog, das inzwischen verschollen ist (LUGV, mdl. 2014).

Status im Gebiet:

Da die Art aktuell nicht nachgewiesen wurde, muss der Status der Zweifarbfledermaus im Gebiet als „schlecht“ eingeschätzt werden. Aufgrund der Habitatausstattung lässt sich das gesamte FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ als schlecht geeignetes Jagdgebiet einstufen, das sommerliche Quartierangebot ist für diese Art vermutlich nicht vor Ort vorhanden, es sei denn in den alten Unterkünften der Platzfeuerwehr, worauf jedoch aktuell kein Hinweis vorliegt.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Aktuelle Nachweise dieser Fledermausart liegen nicht vor. Allerdings ein alter Reproduktionsnachweis, der weitergehende Untersuchungen dieser seltenen Art anregen könnte. Der Populationszustand wird insgesamt als schlecht (C) eingestuft. Die Habitatqualität wird als schlecht (C) bewertet, da das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ zwar gut strukturiert ist, geeignete Feuchtwiesen und Gewässer für diese Art aber fehlen. Gefährdungen in Form von zunehmender Zerschneidung / Zersiedlung sind durch die Windparks (siehe Abendsegler) erkennbar; Die aktuelle Gefährdung wird allerdings noch mit „mittel“ (B) bewertet. Insgesamt ergibt sich damit ein „mittel-schlechter“ Erhaltungszustand (C).

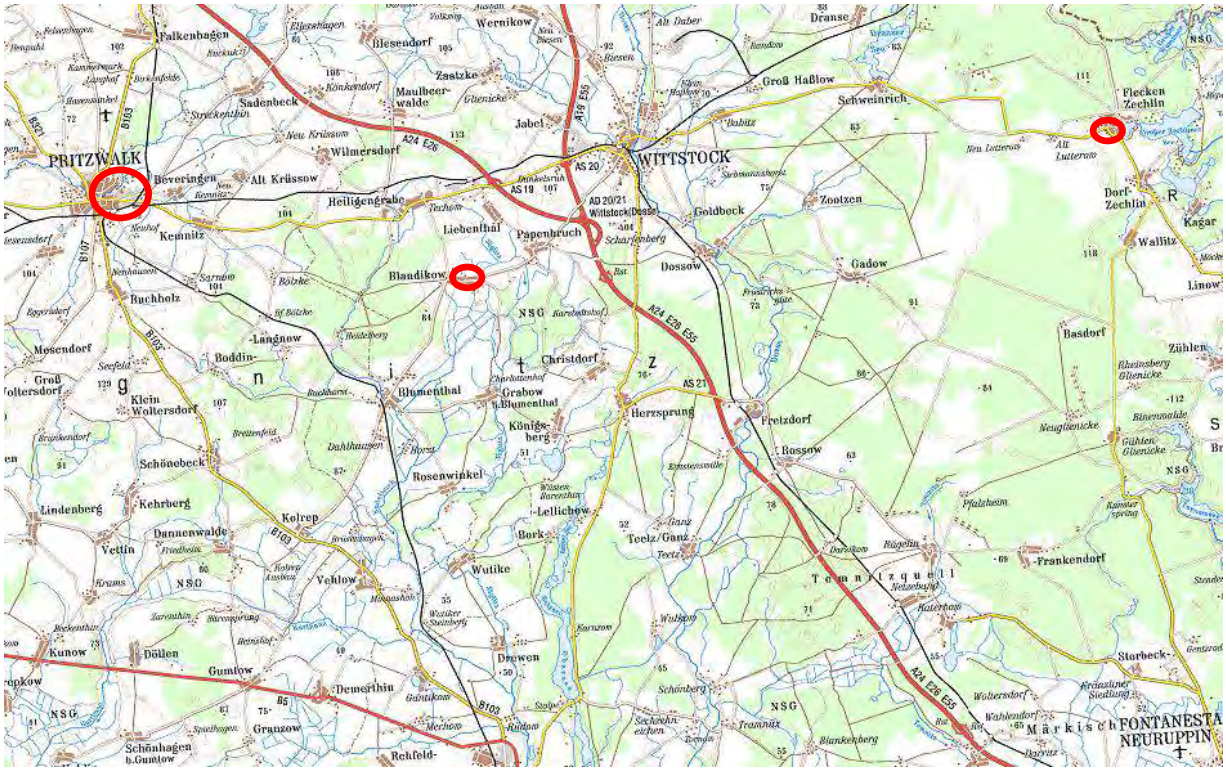


Abb. 37: Nachweise der Zweifarbfledermaus im Umfeld der Wittstock-Ruppiner Heide (rote Kreise Sommer-/ Herbstnachweise; Winternachweise fehlen, da ziehende Art)

Tab. 32: Bewertung des Vorkommens der Zweifarbfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	**DE 2941- 302**
Zustand der Population	C
Habitatqualität	C
Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung	**C**

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial:

Das Gebiet hat nur ein geringes Entwicklungspotenzial hinsichtlich Verbesserung der Jagdhabitate. Das Angebot an Wasserfläche könnte zwar durch entsprechende Anlage von Gewässern erhöht werden, die Eigenschaft als Trockenstandort würde sich aber dadurch nicht verändern und wäre letztlich ja auch nicht erwünscht. Die Zweifarbfledermaus ist nicht als Zielart für das Schutzgebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ einzustufen und daher ein besonderes Management der Art im Gebiet auch nicht sinnvoll.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Die Zweifarbfledermaus ist in der Ostprignitz wie auch in Brandenburg und Deutschland selten. Aktuell nachgewiesen ist lediglich ein Totfund aus der Ortschaft Flecken-Zechlin. Da die Habitatbedingungen für die Zweifarbfledermaus nicht optimal sind, hat das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ vermutlich keine besondere Bedeutung für die Erhaltung der Art.

Gesamteinschätzung:

Da für das Gebiet keine Zweifarbfledermäuse nachgewiesen werden konnten und auch aus dem Umfeld keine Quartiere bekannt sind, ist der Erhaltungszustand insgesamt als „mittel-schlecht“ (C) zu beurteilen. Ein Vorkommen der Art und das Vorhandensein von Sommerquartieren in den umliegenden Ortschaften kann nicht ausgeschlossen werden, zumal die erforderlichen gewässerreichen Lebensräume in großer Zahl im Umfeld vorhanden sind. Insgesamt hat das FFH-Gebiet selbst aber vermutlich keine besondere Bedeutung für die Zweifarbfledermaus.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Biologie/Habitatansprüche:

Die Zwergfledermaus ist ein eher anspruchsloser Vertreter der Fledermäuse. Sie nutzt zur Jagd unterschiedlichste Lebensräume wie Alleen, Gärten, Hecken, Gebüsche, Wälder oder Gewässer, wobei sie sowohl Strukturgebunden als auch im offenen Luftraum jagt. Für die Quartierwahl kommen sowohl Gebäude, als auch Baumhöhlen, Jagdkanzeln sowie Fledermaus- und Vogelkästen in Frage. Wochenstubenverbände können sehr kopfstark sein und die Tiere gelten als ortstreu. Als Winterquartiere kommen trocken-kalte Gebäudebereiche in Frage - so auch Tür- und Fensterlaibungen - ansonsten trockenkalte Keller / Bunker oder Dachbereiche, möglicherweise in früheren Jahren auch Bohrlöcher des Heldbockes in alten Eichen.

Die Art gilt heute als typische Hausfledermaus. Strecken von bis zu 10 km zwischen Quartier und Jagdgebiet können durchaus zurückgelegt werden, bei geeigneten Nahrungshabitaten im Umfeld der Quartiere werden diese Strecken aber eher kürzer sein.

Erfassungsmethodik/Datenlage:

Die Art wurde bei allen Detektorerfassungen auf der Schutzgebietsfläche festgestellt. Zusätzlich wurden insgesamt 33 Exemplare der Zwergfledermaus bei 6 der Netzfänge im östlichen Teilgebiet (Netzfangplätze 5 bis 8) nachgewiesen. Hierbei wurden 13 Weibchen laktierend bzw. ein trächtiges Tier, 16 Jungtiere, zwei nicht reproduzierende Weibchen adult sowie 2 adulte Männchen gefangen.

Wochenstubennachweise aus dem Umfeld gibt es aus Beckersmühle (2011 und 2012) in der Schalung eines ehemaligen Ferienbungalows (Dolch, mdl. 2012) und aus dem Stationsgebäude der Naturschutzstation Zippelsförde des LUGV (Teubner, mdl. 2014). Hinweise auf Sommerquartiere finden sich zudem in einem Wohnhaus in Netzeband und vom dortigen ehemaligen Internierungslager (Kotfunde). Aus der Stadt Wittstock gibt es Sommernachweise in einem leerstehenden Gebäude, allerdings handelt es sich hier um 4 Totfunde der Art und Detektorhinweise über der Dosse im Stadtbereich (jeweils eigene Daten aus 2014). Weitere Wochenstuben der Zwergfledermaus befinden sich zum einen im NP Stechlin und zwar in einem Scheunengebäude in Feldgrieben (eigene Daten, 2002), zum anderen in einem Wohnhaus in Jabel bei Wittstock (eigene Daten 2010).

Bei Netzfängen am Großbunker in Fretzdorf wurden in 2011 u. a. 6 laktierende Weibchen gefangen (eigene Daten) und von dort liegt auch ein Winternachweis (Einzeltier) aus 2012 vor.

Aus Stendenitz liegen Hinweise aus einem Ferienbungalow durch einen Anwohner auf eine Wochenstube vor (Berhorn, mdl. 2013), hier wurde im Sommer 2014 auch ein Exemplar an der Brücke Stendenitz gefangen (eigene Daten und LUGV).

Weitere Winternachweise der Zwergfledermaus stammen aus der MUNA Wulkow (2006), wo es auch regelmäßige Herbstnachweise gibt (2009 bis 2014) und einem Bunker auf dem Gelände des ehemaligen Flugplatzes Neuruppin (5 Tiere in 2013) sowie einem Keller vom

ehemaligen Flugplatz Alt Daber (rund 40 Tiere, Teige, mdl. 2012). Das einzige Winterquartier, zu dem vom Platz selbst Zwergfledermausnachweise vorliegen, ist der Großbunker nördlich der Schweinrich-Zechliner Straße (L 15), wo nach Angaben von Teubner (mdl.) jährlich einige Zwergfledermäuse überwintern.

Status im Gebiet:

Da die Art zahlreich gefangen und mit vielen Exemplaren als reproduzierend nachgewiesen wurde, kann ihr Vorkommen als „gut“ eingestuft werden. Aufgrund der strukturreichen Habitatausstattung lässt sich das gesamte FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ als gut geeignetes Jagdgebiet benennen, das sommerliche Quartierangebot ist für diese Art vor allem in den angrenzenden Ortschaften als hoch einzuschätzen.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Es gelangen regelmäßige Nachweise dieser Fledermausart im Rahmen der Netzfänge und es zahlreiche liegen Reproduktionsnachweise vor. Daher wird der Populationszustand als gut (A) eingestuft.

Die Habitatqualität wird als günstig (A) bewertet, da gut strukturierte Bereiche vorhanden sind und das Sommerquartierangebot in den Ortslagen zahlreich verfügbar sein dürfte.

Für die Art besteht eine potenzielle Gefährdung in Form von zunehmender Zerschneidung / Zersiedlung durch Windenergieanlagen (vgl. Abendsegler, allerdings geringere Gefährdung für die Zwergfledermaus wegen teils strukturgebundener Jagdstrategie); aktuelle Beeinträchtigungen werden aufgrund der geringeren Aktionsradien noch mit „keine“ (A) bewertet, hier ist aber die langfristige Entwicklung zu beobachten. Insgesamt ergibt sich damit ein sehr guter Erhaltungszustand (A).

Abb. 38: Nachweise der Zwergfledermaus im Umfeld der Wittstock-Ruppiner Heide (rote Kreise Sommer-/ Herbstnachweise; blaue Kreis: Winternachweise)

Tab. 33: Bewertung des Vorkommens der Zwergfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	**DE 2941- 302**
Zustand der Population	A
Habitatqualität	A
Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung	**A**

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial:

Das Gebiet hat ein geringes Entwicklungspotenzial hinsichtlich Verbesserung der Jagdhabitate, allerdings würde eine Verbesserung der Bedingungen im Winterquartier „Großbunker Schweinricher Straße“ den Tieren zugutekommen (Eingangssicherung und die Schaffung geeigneter Hangplätze wären hier vordringlich).

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Die Zwergfledermaus gilt sowohl in der Ostprignitz wie auch in Brandenburg und Deutschland als weit verbreitet und häufig. Aktuell nachgewiesen ist für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ die Nutzung als Nahrungsgebiet der laktierenden Weibchen. Bei dieser Art ist allerdings zu betonen, dass sie eher in den Ortslagen zu finden ist, als in den weiter entfernten Waldgebieten.

Das FFH-Gebiet hat vermutlich eine hohe Bedeutung für die Art - und zwar primär als Jagdgebiet während der Wochenstubenzeit. Durch Optimierung des Großbunkers an der Schweinricher Straße und eventuell die Schaffung eines geeigneten Sommerquartieres in den Gebäuden der ehemaligen Platzfeuerwehr könnte der Zwergfledermaus vor Ort mit wenig Aufwand ein sicherer „top-Lebensraum“ geschaffen werden.

Gesamteinschätzung:

Da für das Gebiet eine Reproduktion der Zwergfledermaus nachgewiesen werden konnte, ist der Erhaltungszustand insgesamt als günstig zu beurteilen. Ein regelmäßiges Vorkommen und das Vorhandensein von Sommerquartieren in den Ortslagen sind wahrscheinlich, insgesamt hat das FFH-Gebiet eine hohe Bedeutung für die Zwergfledermaus.

Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Biologie/Habitatansprüche:

Die Rauhhautfledermaus ist eine Art mit relativ weiter ökologischer Amplitude bezüglich des Quartierstandortes (trockener Kiefernwald wird ebenso besiedelt, wie feuchte Niederungen, teils auch Gebäudequartiere). Sie benötigt Spalten und Baumhöhlen in ausreichender Zahl, da während der Wochenstubenzeit zumindest in Baumhöhlen regelmäßiger Quartierwechsel erfolgt. Jagt auf Waldschneisen, über Gewässern, entlang von Waldrändern, überwiegend auf Wassergebundene Nahrungsinsekten. Sie ist eine ziehende Art, die Korridore verlaufen nach heutiger Kenntnis überwiegend entlang von größeren Fließgewässern und Niederungen.

Erfassungsmethodik/Datenlage:

Nachweise im Zuge der Untersuchungen gelangen durch den Bat-Detektor am 26.05., 31.05., 01.07., 03.07. und 16.07.2014 in allen drei Teilgebieten der Untersuchung.

Beim Netzfang am 15.07.2014 wurde dann ein adultes Männchen an Netzfangstandort 5 gefangen. Weitere Fänge dieser Art gelangen nicht.

Das LUGV benennt für das Kreisgebiet 5 Wochenstubenstandorte und weitere 2 Wochenstubenverdachts-Fälle, wobei diese Daten auf Messtischblattquadranten-Basis nachzulesen sind. Hierunter liegen sicher auch die beiden uns direkt bekannten und nachfolgend genannten Wochenstuben aus einem Kastenrevier bei Krangen und in einem Schuppengebäude in Feldgrieben bei Rheinsberg.

Zusätzlich wurde die Art bei einem Netzfang in Stendenitz im September 2006 nachgewiesen (Einzeltier). Weitere Nachweise liegen von herbstlichen Netzfängen am Großen Bunker Frankendorf (2002) und aus der MUNA Wulkow (2011, eigene Daten) vor. Weitere Nachweise aus dem Umfeld des FFH-Gebietes liegen uns nicht vor.

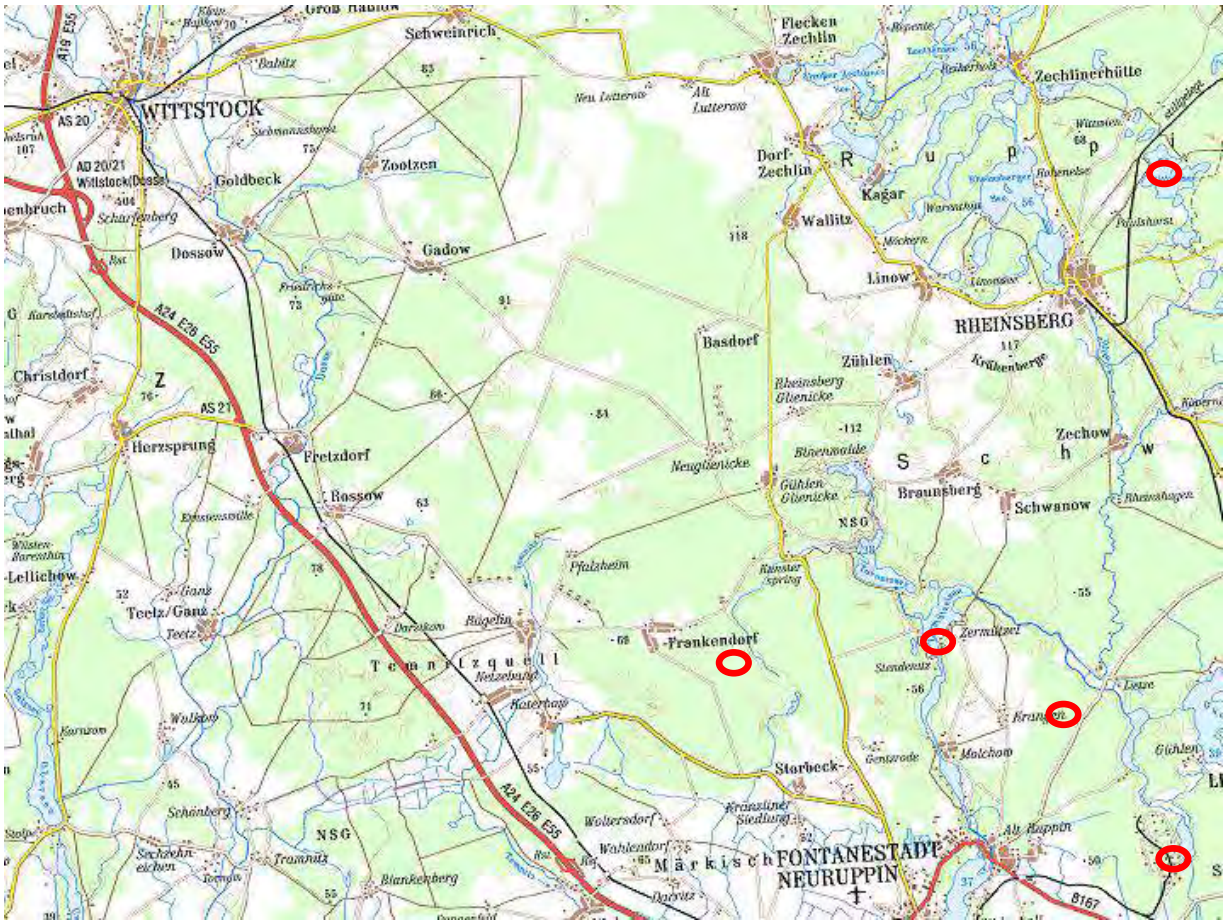


Abb. 39: Nachweise der Rauhhautfledermaus im Umfeld der Wittstock-Ruppiner Heide (rote Kreise Sommer-/ Herbstnachweise; Winternachweise fehlen, da ziehende Art)

Status im Gebiet:

Da die Art zwar per Detektor mehrfach nachgewiesen wurde, bei den Netzfängen aber nur ein adultes Männchen gefangen werden konnte, muss der Status der Rauhhautfledermaus im Gebiet zunächst als „nicht günstig“ eingeschätzt werden. Aufgrund der Habitatausstattung lässt sich das gesamte FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ jedoch als gut geeignetes Jagdgebiet einstufen, das sommerliche Quartierangebot ist für diese Art zumindest ansatzweise vorhanden, folglich sind Sommerquartiere in Höhlenbäumen auf dem Platz mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten. Zudem dürfte diese Art auch in dem einen oder anderen Gebäudequartier im Umfeld des Platzes geeignete Bedingungen finden.

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Regelmäßige Nachweise dieser Fledermausart liegen per Detektorerfassung für das Gebiet vor. Allerdings gelang kein Reproduktionsnachweis, daher wird der Populationszustand insgesamt als „ungünstig“ (C) eingestuft. Die Habitatqualität wird als sehr gut (A) bewertet, da das FFH-Gebiet gut strukturiert ist und Sommerquartiere in Form von Baumhöhlen / Borkenplatten zumindest teilweise verfügbar sein dürften. Für eventuelle Baumquartiere besteht eine vermutlich nur geringe potenzielle Gefährdung im Zuge forstlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen, Gefährdungen in Form von zunehmender Zerschneidung / Zersiedlung sind im Schutzgebiet selbst nicht erkennbar; Beeinträchtigungen können für diese weit ziehende Art aber durch die Intensivierung der Windenergie-Aufstellung erfolgen. Die Gefährdung wird daher aktuell als „mittel“ (B) bewertet. Insgesamt ergibt sich damit ein mittlerer Erhaltungszustand (B).

Tab. 34: Bewertung des Vorkommens der Rauhhautfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	**DE 2941- 302**
Zustand der Population	C
Habitatqualität	A
Beeinträchtigungen	B
Gesamtbewertung	**B**

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial:

Das Gebiet hat ein geringes Entwicklungspotenzial hinsichtlich der Verbesserung der Jagdhabitate. Das Angebot an Sommerquartieren sollte durch die Erhöhung des Altholzanteiles verbessert werden. Hier wird ein Totholzanteil von 5 Bäumen je ha Waldfläche vorgeschlagen, wobei im Zuge einer rascheren Entwicklung auch über das Ringeln von Altbäumen nachgedacht werden sollte. Winterquartiere werden für diese ziehende Art nicht benötigt.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Die Rauhhautfledermaus ist in der Ostprignitz wie auch in Brandenburg und Deutschland zwar verbreitet, aber selten geworden. Aktuell nachgewiesen ist lediglich die Nutzung des Schutzgebietes als Jagdhabitat. Da die Habitatbedingungen für die Rauhhautfledermaus aber recht gut sind (vermutlich einschließlich Zugkorridor in die Überwinterungsgebiete), hat das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ vermutlich eine mittlere Bedeutung für die Erhaltung der Art – bei Waldextensivierung würde sich diese Bedeutung sicher erhöhen.

Gesamteinschätzung:

Da für das Gebiet keine Reproduktion der Rauhhautfledermaus nachgewiesen werden konnte, ist der Erhaltungszustand insgesamt als ungünstig zu beurteilen. Ein regelmäßiges Vorkommen und das Vorhandensein von Sommerquartieren in den Waldgebieten ist wahrscheinlich, insgesamt hat das FFH-Gebiet eine mittlere Bedeutung für die Rauhhautfledermaus.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Biologie/Habitatansprüche:

Die Mückenfledermaus ist eine noch recht unerforschte Art, da sie über viele Jahrzehnte als eine *farblich und akustisch etwas aus der Art geschlagene Zwergfledermaus* galt. Sie gilt als „Zwergfledermaus der feuchteren Habitate“, da sie oft in Gewässernähe und Laubwäldern angetroffen wird. Sie ernährt sich nach aktuellen Angaben überwiegend von Zweiflüglern, wobei der Schwerpunkt bei den Zuckmücken liegt, was ihre Präferenz für feuchte Lebensräume erklärt. Wochenstuben finden sich in Gebäuden, wo sie auch gemeinsam mit Zwergfledermäusen vergesellschaftet vorkommen kann, aber auch in Fledermauskästen oder Stammrissigen Bäumen. Bejagt werden nach LUGV und eigenen Beobachtungen insektenreiche Gewässer und Waldschneisen.

Winterquartiere können offensichtlich Gebäude oder wiederum Bäume und Fledermauskästen sein.

Erfassungsmethodik/Datenlage:

Nachweise im Zuge der Untersuchungen gelangen durch den Bat-Detektor am 15.07., 16.07. und 17.07.2014 im östlichen Teilgebiet der Untersuchung (Buchen).

Beim Netzfang am 15.07.2014 wurden dann ein laktierendes Weibchen und ein adultes Männchen an Netzfangstandort 6 gefangen und am 16.07.2014 an Netzfangplatz 8 ein weiteres laktierendes Weibchen. Weitere Fänge dieser Art gelangen nicht.

Das LUGV benennt für das Kreisgebiet drei Wochenstubenstandorte und einen weiteren Wochenstubenverdachts-Fall, wobei diese Daten auf Messtischblattquadranten-Basis nachzulesen sind. Hierunter liegen sicher auch die beiden uns direkt bekannten und nachfolgend genannten Wochenstuben aus Neuglobsow (ehemals über 1000 Tiere, derzeit verschollen) und die Tiere aus einem Kastenrevier bei Krangen (LUGV, 2002). Winternachweise gab es vor etwa 5 Jahren in einer morschen Kiefer bei Steinförde (LK OHV), die leider aus Unkenntnis über die Anwesenheit der Tiere gefällt wurde; vermutet wird zudem eine Überwinterung in einem Gebäudequartier im Grenzbereich der Landkreise Ostprignitz-Ruppin und Oberhavel.

Gefangen wurde die Art von Hagenguth im Sommer 2002 mit mehreren Exemplaren (Weibchen laktierend und auch Jungtiere) bei einem Netzfang am Wumm-/Twernsee gemeinsam mit Mitarbeitern des LUGV Naturschutzstation Zippelsförde.

Zusätzlich wurde die Art bei einem Netzfang in Stendenitz im September 2006 nachgewiesen (Einzeltier). Ein weiterer Nachweis lieg von einem Netzfang aus der MUNA Wulkow (2014, eigene Daten) vor.

Status im Gebiet:

Die Art wurde mit dem Bat-Detektor mehrfach im östlichen Teilgebiet nachgewiesen. Zusätzlich gelang bei den Netzfängen der Nachweis von 2 laktierenden Weibchen (und einem adulten Männchen).

Aufgrund der geringen Anzahl an Nachweisen kann die Art für das Gebiet zunächst nur als „nicht häufig“ eingeschätzt werden, was aber aufgrund der Habitatausstattung auch nicht erwartet werden kann, da sie feuchte Habitate bevorzugt. Vermutlich werden die Ausläufer der Mischwälder um Wallitz und Basdorf von den Tieren genutzt, die den Habitatansprüchen der Mückenfledermaus eher entgegen kommen, als die Heidefläche und Kiefernwälder auf dem Schutzgebiet.

Insgesamt lässt sich das gesamte FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ aufgrund seiner aktuellen Waldstruktur als gut geeignetes Jagdgebiet für diese Art einstufen (B).

Bewertung des Erhaltungszustandes:

Regelmäßige Nachweise dieser Fledermausart liegen per Detektorerfassung für das östliche Teilgebiet vor. Zudem gelang bei 2 Tieren der Reproduktionsnachweis, daher wird der Populationszustand insgesamt als „mittel“ (B) eingestuft. Die Habitatqualität wird für diese Fledermausart als „gut“ (B) bewertet, da das FFH-Gebiet zwar gut strukturiert ist, Gewässerbereiche aber fehlen.

Für eventuelle Baumquartiere besteht eine vermutlich nur geringe potenzielle Gefährdung im Zuge forstlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen, Gefährdungen in Form von zunehmender Zerschneidung / Zersiedlung sind im Schutzgebiet selbst nicht erkennbar. Die Gefährdung wird daher aktuell als „gering“ (A) bewertet. Insgesamt ergibt sich damit ein mittlerer Erhaltungszustand (B).

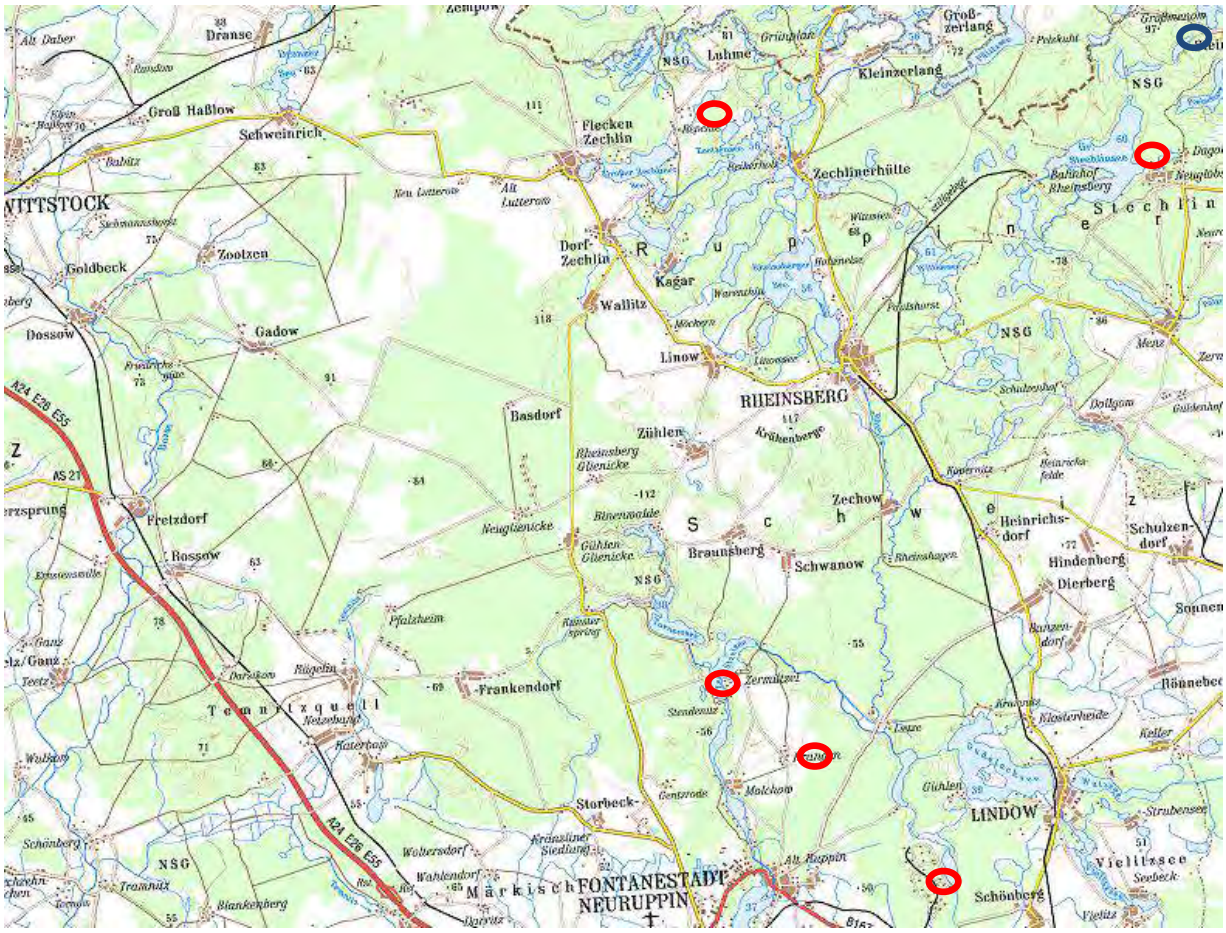


Abb. 40: Nachweise der Mückenfledermaus im Umfeld der Wittstock-Ruppiner Heide (rote Kreise Sommer-/ Herbstnachweise; blaue Kreise: Winternachweise)

Tab. 35: Bewertung des Vorkommens der Mückenfledermaus im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	**DE 2941- 302**
Zustand der Population	B
Habitatqualität	B
Beeinträchtigungen	A
Gesamtbewertung	**B**

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial:

Das Gebiet hat ein gewisses Entwicklungspotenzial hinsichtlich der Verbesserung der Jagdhabitate, da Laubwälder und Feuchtlebensräume für diese Art bedeutsam sind. Der Umbau reiner Kiefernforste zu Mischbeständen würde demnach die Ausbreitung der östlich vermuteten Bestände nach Westen hin begünstigen.

Das Angebot an Sommerquartieren kann durch die Erhöhung des Altholzanteiles verbessert werden. Hier wird ein Totholzanteil von 5 Bäumen je ha Waldfläche vorgeschlagen, wobei im Zuge einer rascheren Entwicklung auch über das Ringeln von Altbäumen nachgedacht werden sollte.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt:

Die Mückenfledermaus ist in der Ostprignitz wie auch in Brandenburg und Deutschland verbreitet, ihr genauer Status kann aber noch nicht abgeschätzt werden.

Aktuell nachgewiesen ist die Nutzung des Schutzgebietes als Jagdhabitat einiger Weibchen einer noch unbekannten Wochenstubenkolonie. Da die Habitatbedingungen für die Mückenfledermaus noch unzureichend sind, hat das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ vermutlich nur eine mittlere Bedeutung für die Erhaltung der Art – bei Waldumbau und -extensivierung würde sich diese Bedeutung sicher erhöhen.

Gesamteinschätzung:

Da für das Gebiet zwar Reproduktion der Mückenfledermaus nachgewiesen werden konnte, aber nur 2 Exemplare laktierender Weibchen gefangen wurden, ist der Erhaltungszustand insgesamt als „mittel“ zu beurteilen. Ein regelmäßiges Vorkommen und das Vorhandensein von Sommerquartieren in den Waldgebieten sind nicht wahrscheinlich. Insgesamt hat das FFH-Gebiet eine mittlere Bedeutung für die Mückenfledermaus.

3.3 Weitere wertgebende Arten

3.3.1 Flora

Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ist von Trockenrasen, trockenen Sandheiden, Wald-Heide-Übergangsbereichen und Waldflächen (Kiefernwald und -forsten sowie Buchenwald) auf größtenteils sandigen, nährstoffarmen und sauren Böden gekennzeichnet. Es wurde 2013/2014 nur in Teilen terrestrisch kartiert, wobei sich auf den untersuchten Standorten, die von Nährstoffarmut und Wassermangel geprägt sind, schon eine besondere Artenvielfalt zeigt.

Die Artenvielfalt von höheren Pflanzen auf Trockenrasen- und trockenen Sandheide-Standorten ist zwar auf den Einzel-Flächen überschaubar, insgesamt gebietsbezogen betrachtet, ist jedoch auch eine hohe Artenvielfalt bei den Farn- und Blütenpflanzen vorhanden (s.u.). Auf den untersuchten Einzelflächen wird die Artenvielfalt von bis zu 80 Arten pro Biotop/LRT im Wesentlichen durch Moose und Flechten hervorgerufen, aufgrund ihrer speziellen Anpassungsfähigkeit an die trockenen und nährstoffarmen Standorte. Dabei treten besonders Arten an/auf Bäumen (Epiphyten) und Arten auf offenem Boden hervor, während die Arten auf Steinen eher selten bis zertreut vorkommen. Aber auch Pilze sind vielfältig und stellenweise mit hoher Deckung vorhanden. Die Kombination von einer gebietsbezogenen hohen Artenvielfalt bei den Farn- und Blütenpflanzen und einer sehr hohen Vielfalt bei den Kryptogamen, z.T. auch schon auf den Einzelflächen, konnte bisher nur selten, in so einem Umfang dokumentiert werden. Das Vorkommen besonders seltener Arten sowie von Arten, die vom Aussterben bedroht bzw. stark gefährdet sind, erhöht den Wert dieser Flächen für den Naturschutz/Artenschutz erheblich.

3.3.1.1 Farn- und Blütenpflanzen

Im PG fanden keine vollflächig-systematischen floristischen Erhebungen statt. Die Gesamtliste der Farn- und Blütenpflanzen für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ mit insgesamt 312 Arten (siehe Tab. 98 im Anhang) enthält vielmehr nur die Arten, die im Rahmen der terrestrischen Biotop- und LRT-Kartierung 2013/2014 erfasst wurden. Ein Großteil der hier vorkommenden Pflanzen gehört zu den Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden (*Nardo-Callunetea*) mit Übergängen zum Flechten-Kiefernwald auf den Dünen (*Cladonio-Pinetum*) sowie zum artenarmen natürlichen Kiefernwald (*Leucobryo-Pinetum*).

In den 2013/2014 untersuchten Biotopen / LRT sind keine verschollenen oder vom Aussterben bedrohten Farn- und Blütenpflanzen-Arten gefunden worden (RL0 oder RL1). Zu den in Brandenburg stark gefährdeten Arten (RL2), die im Gebiet aktuell vorkommen, gehören Lämmersalat *(Arnoseris minima),* Gewöhnlicher Flachbärlapp *(Diphasiastrum complanatum),* Sparrige Binse *(Juncus squarrosus),* Keulen-Bärlapp *(Lycopodium clavatum)* und Fichtenspargel *(Monotropa hypopitys)*. Diese Arten kommen zu dem auch nur selten im PG vor. Folgende in Brandenburg gefährdete Arten (RL3) wurden erfasst: Gemeiner Hirschsprung *(Corrigiola litoralis),* Sand-Schwingel *(Festuca psammophila),* Färber-Ginster *(Genista tinctoria),* Zierliches Schillergras *(Koeleria macrantha),* Frühlings-Fingerkraut *(Potentilla neumanniana),* Ohr-Weide (*Salix aurita),* Berg-Ulme *(Ulmus glabra)* und Frühlings-Ehrenpreis *(Veronica verna)*. Ergänzend zu erwähnen sind die im PG nachgewiesenen bundesweit gefährdeten Arten: Gewöhnliche Grasnelke *(Armeria maritima subsp. elongata),* Heide-Segge (*Carex ericetorum),* Französische Segge *(Carex ligerica),* Frühe Segge *(Carex praecox),* Acker-Filzkraut *(Filago arvensis),* Sand-Strohblume *(Helichrysum arenarium)* und Kassuben-Wicke *(Vicia cassubica)*.

Die Artenliste von KATTHÖVER & KRONZ (2011), die zwischen 2006-2010 für ein deutlich größeres Gebiet erstellt wurde (gesamter TrÜbPl Wittstock, auch außerhalb FFH), ist einerseits wegen der Größe und andererseits auch wegen der großen Feuchtgebietsanteile, die damals

mit zum Umfang der Untersuchung gehörten, erheblich umfangreicher. Dennoch soll hier auf einige bemerkenswerte Arten hingewiesen werden, die potenziell in das untersuchte FFH-Gebiet passen würden, aber aktuell nicht bestätigt werden konnten, wie z.B. Kleines Wintergrün (*Pyrola minor*), Moosglöckchen (*Linnaea borealis*), Sand-Fingerkraut (*Potentilla incana*) und Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*).

Die nun hier im Folgenden dargestellten Arten der Farn- und Blütenpflanzen sind eine Auswahl besonderer Arten aus der Gesamtartenliste, die sich an dem Grad der Gefährdung orientiert (s.Tab. 36):

Gewöhnlicher Flachbärlapp (*Diphasiastrum complanatum*). Der Gewöhnliche Flachbärlapp wächst am Boden von Nadelwäldern und Zwergstrauchheiden mit einem kriechenden Spross, der auf dem Untergrund aufliegt. Von diesem steigen verzweigte Nebensprosse auf, diese erreichen meist Höhen von ca. 10 cm. Es ist eine Pflanze aus der Familie der Bärlappgewächse (*Lycopodiaceae*), deren Wurzeln sind in der Regel mykorrhiziert. Die Verbreitung erfolgt durch Sporen, deren Keimung oft erst nach mehreren Jahren eintritt. Die Art gehört in Brandenburg zu den stark gefährdeten (RL2) und in Deutschland zu den gefährdeten Pflanzenarten.

Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*). Eine weitere wertgebende Bärlapp-Art ist der Keulen-Bärlapp, welcher eine Kriechstaude ist und zu den Gefäßsporenpflanzen gehört, die Sporophyllstände ausbilden. Die Sporen keimen erst nach 6–7 Jahren und bilden einen Vorkeim (Gametophyt), auf diesem befinden sich sowohl männliche als auch weibliche Keimzellen (Gameten), die sich gegenseitig befruchten. Erst daraus bildet sich dann die eigentliche Bärlapp-Pflanze. Die Art ist auf kalkfreien kargen Böden in Nadelwäldern, Heiden und Magerrasen zu finden und wurde von den Menschen früher für verschiedene medizinische Anwendungen genutzt. Die Art gehört in Brandenburg zu den stark gefährdeten (RL2) und in Deutschland zu den gefährdeten Pflanzenarten (RL3).

Echter Fichtenspargel (*Monotropa hypopitys*). Es handelt sich um eine eine ausdauernde, chlorophyllfreie Gefäßpflanzenart, die auf einem Pilz lebt, der eine Verbindung zu Baumwurzeln hat, wodurch die Pflanze indirekt von Waldbäumen mit versorgt wird. Da der Fichtenspargel kein Licht benötigt, kann er auch in stark schattigen Bereichen vorkommen. Er ist in Brandenburg stark gefährdet (RL2).

Färber-Ginster (*Genista tinctoria*). Dieser Halbstrauch mit wechselständigen, wintergrünen Laubblättern ist nur an der Basis verholzt und erreicht als aufsteigender und buschig verzweigter Halbstrauch Wuchshöhen von 20 bis 60 cm. Die Pflanze wurde in der Vergangenheit als Heil- und Färberpflanze (wegen ihres gelben Farbstoffes) genutzt. Die Art gehört in Brandenburg zu den gefährdeten Pflanzenarten (RL3).

Heide-Segge (*Carex ericetorum*). Bei dieser Art handelt es sich um eine verschiedenährige Seggenart, die Ausläufer bildet und wintergrüne Blätter hat. Sie wird 10 bis 30 cm hoch, die Stengel sind stumpf dreikantig und leicht rauh. Die Art wächst in subkontinentalen Heiden und trockenen Kiefernwäldern und kommt hier meist eher selten bis zerstreut vor. Die Früchte werden von Ameisen verschleppt und so verbreitet. Sie ist in Brandenburg bestandsrückläufig und in Deutschland gefährdet (RL3).

Gemeiner Hirschsprung (*Corrigiola litoralis*). Der Gemeine Hirschsprung besiedelt überwiegend feuchte Sandstandorte an Flussufern und in anderen offenen, wechselnassen Pionierfluren. Er ist aber auch als Sandpflanze (Psammophyt) auch auf krumenfeuchten Äckern, unbefestigten Wegen und ähnlichen offenen Rohbodenstandorten zu finden. Es ist eine konkurrenzschwache Pflanze mit sehr spezifischen ökologischen Ansprüchen, sie im kommt im PG nur auf den fast vegetationslosen Brandschutzstreifen vor. Die Art ist in Brandenburg und Deutschland gefährdet (RL3).

Lämmersalat (*Arnoseris minima*). Es handelt sich um einen Korbblütler, dessen Blütenköpfe sich nur aus gelben Zungenblüten zusammensetzen und der als Pionierpflanze auf offenen

Sand- und Lehmböden wächst. Es ist eine einjährige (therophytische), sommergrüne Pflanze, die bis 25 Zentimeter hoch wird und eine Grundrosette mit grob gezähnten Blättern bildet. Die Art ist typisch für Ackerbeikrautfluren auf nährstoffarmen, sauren Sandböden. Sie gehört sowohl in Brandenburg als auch in Deutschland zu den stark gefährdeten Arten (RL2).

Sparrige Binse (*Juncus squarrosus*). Die Sparrige Binse ist eine immergrüne, mehrjährige Pflanze, deren Überdauerungsknospen an der Erdoberfläche liegen. Die blühenden Stengel, tragen am Grund einen Schopf aus zahlreichen steifen, borstenförmigen Blättern und wirken dadurch sehr kompakt. Sie wächst in Magerweiden, in Heidemooren und am Rand von nährstoffarmen Gewässern, ist in Brandenburg allerdings sehr selten, in Nordwestdeutschland hingegen, z.B. in der Lüneburger Heide, häufiger anzutreffen. Die Sparrige Binse ist in Brandenburg stark gefährdet (RL2).

Tab. 36: Wertgebende Farn- und Blütenpflanzen im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

in Bezug auf alle untersuchten Flächen: s = selten, z = zerstreut, v = verbreitet, g = gemein FFH = FFH-Art, z.B. Anhang V; RL BB = Rote Liste Brandenburg (2006); RL D = Rote Liste Deutschland (1996); BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung 2005 (§ besonders geschützt, §§ streng geschützt); 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; **V** = zurückgehend, Art der Vorwarnliste, **G** = gefährdet ohne Kategorie.

	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch	Hfg.	RL BB	RL D	FFH	BArt SchV	Vorkommen im PG
1	*Acer campestre*	Feld-Ahorn	s	G	.	.	.	
2	*Aira caryophyllea*	Nelken-Haferschmiele	s	3	.	.	.	
3	*Ajuga genevensis*	Heide-Günsel	s	V	.	.	.	vereinzelnt entlang von offenen Wegen
4	*Armeria martima subsp. elongata*	Gewöhnliche Grasnelke	s	V	3	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
5	*Arabis hirsuta*	Rauharige Gänsekresse	s	3	.	.	.	
6	*Arnoseris minima*	Lämmersalat	s	2	2	.	.	
7	*Carex caryophyllea*	Frühlings-Segge	s	V	.	.	.	auf offenen Sandstellen in Heide
8	*Carex ericetorum*	Heide-Segge	z	V	3	.	.	auf offenen Sandstellen in Heide
9	*Carex ligerica*	Französische Segge	s	.	3	.	.	sehr selten auf offenen Sandstellen in Heide
10	*Carex nigra*	Wiesen-Segge	s	V	.	.	.	in einer ausgetrockneten Senke
11	*Carex praecox*	Frühe Segge	s	.	3	.	.	auf offenen Sandstellen in Heide
12	*Corrigiola litoralis*	Hirschsprung	z	3	3	.	.	auf sandigen fast vegetationslosen Brandschutzst.
13	*Dianthus deltoides*	Heidenelke	s	3	.	.	.	
14	*Diphasiastrum complanatum*	Gewöhnlicher Flachbärlapp	s	2	3	.	§	im Kiefernwald
15	*Erigeron acris*	Scharfes Berufkraut	z	V	.	.	.	vereinzelnt entlang von Wegen mit Aufschüttungen
16	*Euphrasia stricta*	Steifer Augentrost	s	3	.	.	.	

	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch	Hfg.	RL BB	RL D	FFH	BArt SchV	Vorkommen im PG
17	*Festuca psammophila*	Sand-Schwingel	s	3	3	.	.	am Fuße einer Düne mit Abwehungen
18	*Filago arvensis*	Acker-Filzkraut	s	.	3	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
19	*Filago minima*	Zwerg-Filzkraut	z	V	.	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
20	*Genista pilosa*	Heide-Ginster	z	V	.	.	.	auf offenen Sandstellen in Heide
21	*Genista tinctoria*	Färber-Ginster	s	3	.	.	.	sehr selten auf offenen Sandstellen in Heide
22	*Gymnocarpium dryopteris*	Eichenfarn	s	3	.	.	.	?
23	*Helichrysum arenarium*	Sand-Strohblume	z	.	3	.	§	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen
24	*Juncus squarrosus*	Sparrige Binse	s	2	.	.	.	ein Fund auf offener Sandstelle in der Heide
25	*Juniperus communis*	Gewöhnlicher Wacholder	s	3	.	.	.	im Kiefernwald
26	*Koeleria macrantha*	Zierliches Schillergras	s	3	.	.	.	auf Rodungsfläche, Trockenrasen
27	*Lycopodium clavatum*	Keulen-Bärlapp	s	2	3	Anh. V	§	in einer Senke in einem Birkenvorwald
28	*Monotropa hypopitys*	Echter Fichtenspargel	z	2	.	.	.	vereinzelt unter Kiefern und Eichen
29	*Nardus stricta*	Borstgras	z	V	.	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
30	*Ononis repens*	Kriechender Hauhechel	s	V	.	.	.	
31	*Ononis spinosa*	Dorniger Hauhechel	s	3	.	.	.	
32	*Origanum vulgare*	Gemeiner Dost	s	3	.	.	.	
33	*Ornithogalum nutans*	Nickender Milchstern	s	V	.	.	.	
34	*Ornithopus perpusillus*	Vogelfuß	s	V	.	.	.	
35	*Peucedanum oreoselinum*	Berg-Haarstrang	s	V	.	.	.	im Kiefernwald

	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch	Hfg.	RL BB	RL D	FFH	BArt SchV	Vorkommen im PG
36	*Pimpinella saxifraga*	Kleine Pimpinelle	s	V	.	.	.	ruderales Grasland, Beerkraut-Kiefernwald
37	*Polygala vulgaris ssp. oxyptera*	Spitzflügeliges Kreuzblümchen	s	G	.	.	.	Aufforstungsfläche, Beerkraut-Kiefernwald
38	*Polygonatum odoratum*	Salomonssiegel	s	V	.	.	.	im Kiefernwald
39	*Polypodium vulgare*	Gemeiner Tüpfelfarn	s	V	.	.	.	im Kiefernwald
40	*Potentilla erecta*	Blutwurz	s	V	.	.	.	Waldschneise, Eichenvorwald
41	*Potentilla neumanniana*	Frühlings-Fingerkraut	s	3	.	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
42	*Salix aurita*	Ohr-Weide	s	3	.	.	.	in feuchter Senke
43	*Scleranthus polycarpos*	Triften-Knäuel	z	D	.	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen
44	*Thymus serpyllum*	Sand-Thymian	s	V	.	.	.	auf offenen Sandstellen mit Aufschüttung in Heide
45	*Ulmus glabra*	Berg-Ulme	s	3	.	.	.	auf anthropogen verändertem Boden
46	*Ulmus laevis*	Flatter-Ulme	s	V	.	.	.	
47	*Veronica hederifolia*	Efeu-Ehrenpreis	s	V	.	.	.	im Kiefernwald
48	*Veronica verna*	Frühlings-Ehrenpreis	s	3	.	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Vorwald
49	*Vicia cassubica*	Kassuben-Wicke	s	V	3	.	.	im Kiefernwald
50	*Viola canina*	Hunds-Veilchen	z	V	.	.	.	im Kiefernwald
51	*Viola reichenbachiana*	Wald-Veilchen	s	V	.	.	.	

3.3.1.2 Moose (Bryophyta)

Die Moosflora des PG, die im Rahmen der Biotop- und LRT-Kartierung (von J.F. & W.L.) erfasst wurde, ist mit 52 Arten (s. Anhang) sehr vielfältig. Darunter kommen 21 stark gefährdete, gefährdete und im Rückgang befindliche Moos-Arten vor (s.Tab. 37).

Einige Moose sind in den untersuchten Biotopen vor allem im Bereich trockener Sandheiden, auf Trockenrasen und auf Waldböden meist großflächig verbreitet. In erster Linie ist dabei das Rotstängelmoos (*Pleurozium schreberi*) zu nennen, das vor allem in den Halbschattenbereichen innerhalb der Kiefernwälder und auch unter den Heidekrautsträuchern große Flächen ausfüllt. Die dominante Art auf den offenen Trockenrasen ist schlichthin das Glashaar-Haarmützenmoos (*Polytrichum piliferum*). Beide Arten sind in Abhängigkeit von den Lichtverhältnissen jeweils dominierende Arten der Moosschicht in Bodennähe. Bei den epiphytischen Moose, die auf der Borke von Bäumen vorkommen - also nicht in der eigentlichen Moosschicht (am Boden), handelt es sich im Wesentlichen um *Orthotrichum*- und *Ulota*-Arten, wie z.B.: *Orthotrichum pumilum, O. speciosum*, *Ulota bruchii* und *U. crispa,* aber auch *Ptilidium pulcherimum*. Neophytische Moose, wie z.B. das Kaktusmoos (*Campylopus introflexus*), sind im FFH-Gebiet bisher kaum verbreitet und eine massenhafte Ausbreitung ist auch nicht abzusehen.

Die Moosflora des FFH-Gebietes ist mit 52 Arten einerseits vielfältig und weist andererseits, durch das Vorkommen einiger in Brandenburg und Deutschland stark gefährdeter Arten, auch Besonderheiten auf. KATTHÖVER & KRONZ (2011) haben für eine deutlich größere Gebietskulisse hingegen 43 Moosarten angegeben, davon jedoch 10 Arten, die nur auf feuchten Standorten bzw. in Mooren vorkommen, wie z.B. Torfmoose. Diese Arten können auch nur außerhalb (nördlich) des FFH-Gebietes gefunden worden sein und sind daher für einen Vergleich nicht geeignet. Vier besondere Arten, die für die FFH-Gebietskulisse relevant sind, wie *Campylopus flexuosus*, *Pleuridium acuminatum, Pleuridium subulatum* und *Racomitrium heterostrichum* konnten 2013/14 nicht gefunden werden. Die Angaben zu *Pleuridium acuminatum* galten in Brandenburg bislang überwiegend als unbestätigt (KLAWITTER et al. 2002) und *Pleuridium subulatum* kommt eher auf basischen Böden vor. Das Moos *Campylopus flexuosus* kann in der aktuellen Erhebung übersehen worden sein, ebenso wie *Racomitrium heterostichum,* das als ein Silikatgesteinsmoos bekannt ist und daher vermutlich eher ein Zufallsfund gewesen ist. Die Angabe von *Racomitrium canescens* könnte vermutlich auch identisch mit der aktuellen Angabe von *Racomitrium elongatum* sein. Ansonsten werden folgende besondere Arten bestätigt, die von KATTHÖVER & KRONZ (2011) auch angegeben sind: *Aulacomnium palustre, Dicranum polysetum, Dicranum spurium, Hylocomium splendens, Leucobryum glaucum, Orthotrichum striatum, Ptilidium ciliare* und *Ptilium crista-castrensis*. Durch die Untersuchung von 2013/2014 kommen nun noch eine Reihe besonderer Arten für das Gebiet hinzu, wie z.B. *Buxbaumia aphilla, Lophozia excisa, Orthotrichum pumilum, O. speciosum*, *O. stramineum, Rhytidiadelphus triquetrus, Thuidium tamariscinum, Ulota bruchii* und *Ulota crispa.* Das Weißmoos (*Leucobryum glaucum*), das in den Waldbereichen nur zerstreut vorkommt, ist die einzige FFH-Art (Anhang V) und gehört neben *Hylocomium splendens* auch zu den gesetzlich geschützten Arten im FFH-Gebiet.

Moose charakterisieren den jeweiligen Standort bzw. die entsprechenden Standortbedingungen, nicht nur über ihre Vergesellschaftung mit höheren Pflanzen, sondern auch mit anderen Moosen. Verschiedene Moosarten können somit unter sich soziologische Bindungen ausbilden, so erfolgt im PG eine Besiedlung von sauren, offenen Sandböden (Rohböden) meist mit Moosen aus der Klasse der Erdmoos-Gesellschaften (*Ceratodonto purpurei-Polytrichetea piliferi* Mohan 1978). Kennzeichnende Arten sind *Polytrichum piliferum*, *Ceratodon purpureus, Cephaloziella divaricata, Polytrichum juniperinum, Racomitrium canescens, Racomitrium elongatum* sowie auch *Hypnum cupressiforme var. lacunosum, Brachythecium albicans* und teilweise *auch Dicranum scoparium* und *Polytrichum formosum*, die aber auch zu anderen, schattenverträglicheren Gesellschaften überleiten. Die Klasse der Erdmoos-Gesellschaften mit ihren speziellen Ausformungen wie Verbände und Assoziationen (MÜLLER & OTTE 2007) kommen besonders auf den offenen Sanden und den Dünen im FFH-Gebiet vor. Sie sind dort sehr typisch und auch häufig in der

oben angegebenen Zusammensetzung vorzufinden, enthalten aber nur wenige Arten aus der Roten Liste der Moose von Brandenburg und Deutschland.

Im halbschattigen Bereich sind die Gesellschaftsformen nicht mehr so deutlich ausgebildet, so dass der syntaxonomische Anschluss der Gesellschaften aus der Klasse der Etagenmoos-Gesellschaften (Gillet ex Marst. 1993) bzw. der Verband Pleurozion schreberi (v. Krus. 1945) auf vorwiegend kalkarmen Standorten noch nicht richtig anerkannt ist, so dass diese Gesellschaftsformen eher noch als Synusien (wiederkehrende Gruppen von Pflanzenarten) innerhalb von Phanerogamengesellschaften aufgefasst werden. Zu den typischen Arten gehören: *Hylocomium splendens, Dicranum scoparium, Dicranum polysetum, Dicranum spurium, Pleurozium schreberi, Ptilidium ciliare, Ptilium crista-castrensis, Rhytidiadelphus triquetrus, Scleropodium purum.* In der Artenkombination sind zahlreiche Arten aus der Roten Liste der Moose von Brandenburg und Deutschland enthalten, so dass der Erhalt dieser Standorte (Vorwälder, Kiefernwälder) u.a. auch wegen der Moose von besonderer Bedeutung ist.

Die epiphytischen Moose sind soziologisch auch eher als Synusien einzuordnen. Neben dem als Ubiquisten zu bezeichnenden *Hypnum cupressiformae*, das auf sehr vielen Baumrinden zu finden ist, kommen vor allem die gegenüber Luftverschmutzung empfindlichen *Orthotrichum*- und *Ulota*-Arten vor, die zur Untersuchungszeit sehr zahlreich vorzufinden waren. Von diesen Arten gelten die meisten in Brandenburg und Deutschland als gefährdet bzw. stark gefährdet, somit auch ein Grund bei der Entfenung von Bäumen u.a. selektiv vorzugehen.

Folgende besondere und wertvolle Arten werden hier nun etwas ausführlicher dargestellt:

Ansehnliches Goldhaarmoos (*Orthotrichum speciosum*). Dieses epiphytische Moos besiedelt zumeist Laubbäume wie z.B. Birken und Eichen. Typische Begleitmoose sind *Orthotrichum affine, Orthotrichum diaphanum, Orthotrichum pulchellum, Pylaisia polyantha* oder *Ulota bruchii.* Das Moos ist anfällig gegenüber saurem Regen und war daher in der Vergangenheit rückläufig. Es ist besonders an der behaarten, gelblichen Kapselhaube und der schmalen, scharfen Blattspitze von den anderen Orthotrichen unterscheidbar. Die Art gehört in Brandenburg zu den stark gefährdeten (RL2) und in Deutschland zu den gefährdeten Moosen (RL3).

Blattloses Koboldmoos (*Buxbaumia aphylla*). Das Blattlose Koboldmoos ist ein akrokarpes (gipfelfrüchtiges) Moos, dessen deutscher Name 'Koboldmoos' sich vermutlich vom koboldmützenartigen Sporophyt ableitet. Die Blätter fehlen fast vollständig, so dass der Sporophyt durch das Protonema (Vorkeim) ernährt wird. Das Koboldmoos *Buxbaumia aphylla* scheint für sporenfressende Arten wie Schnecken sehr attraktiv zu sein, da es relativ große Kapseln besitzt und dies somit eine große Nährstoff-Ressource darstellt. Aber auch Pilzmücken (*Mycetophilidae*) wurden schon beobachtet, die auf der Kapsel saßen und das freiliegende grüne Sporenpulver aus den Kapseln aufnahmen und damit zur Verbreitung beitrugen (MÜLLER 2012). Das Blattlose Koboldmoos ist in Brandenburg gefährdet (RL3) und in Deutschland stark gefährdet Moos-Arten (RL2).

Dreieckblättriges Kranzmoos (*Rhytidiadelphus triquetrus*). Es handelt sich um eine der größten heimischen Moos-Arten. Früher wurde es u.a. für die Herstellung von Kränzen und Blumengestecken verwendet. Durch den 'Sauren Regen' gingen die Bestände in der Vergangenheit zurück, haben sich aber noch nicht wesentlich erholt. Das Moos besiedelt gerne kalkarme, basenreiche Erde, Humus, aber auch Baumbasen und es bevorzugt dabei besonnte sowie mäßig feuchte Standorte. Die Art wächst häufig zusammen mit anderen Laubmoosen wie *Scleropodium purum*, *Hylocomium splendens*, *Thuidium tamariscinum* und gehört in Brandenburg zu den stark gefährdeten (RL2) und in Deutschland bestandsrückläufigen Moos-Arten (RLV).

Federbuschartiges Farnwedelmoos (*Ptilium crista-castrensis*). Das Federbuschartige Farnwedelmoos besiedelt vorwiegend montane und subalpine Höhenstufen, im Flachland ist die Art hingegen recht selten. Sie bilden zierliche, breit lanzettliche Wedel, die Straußenfedern ähneln und bis 15 cm lang werden können. Die Pflänzchen sind kräftig und glänzend grün und die

Äste stehen markanterweise waagerecht ab. Die Art kommt vor allem im Halbschatten vor, also unterhalb der Beschirmung des Heidekrauts bzw. unter Birkenvorwald. Dabei sitzt sie anderen Moosen auf, besonders dem Rotstengelmoos. Das Federbuschartige Farnwedelmoos gehört zu den stark gefährdeten (RL2) in Brandenburg und in Deutschland zu den bestandsrückläufigen Moos-Arten (RLV).

Glattfrüchtiges Goldhaarmoos (*Orthotrichum striatum*). Eine der größeren Arten aus der Goldhaarmoos-Gruppe wächst in Büscheln aus dicklich bogigen Sprossen. Als empfindliches Moos gegenüber Luftschadstoffen war die Art bis vor wenigen Jahren stark zurückgegangen. Inzwischen sieht man sie wieder häufiger, wodurch u.a. auch eine verbesserte Luftqualität signalisiert wird. Die Art kommt sehr gerne auf Eichen vor und ist im Frühsommer am besten zu erkennen, wenn die Spitzen der sonst gelben Kalyptren eine tief-rote Farbe aufweisen und dabei voll in die Blättchen eingesenkt sind. Das Glattfrüchtige Goldhaarmoos gehört in Brandenburg und in Deutschland zu den gefährdeten Moos-Arten (RL3).

Tamariskenblättrige Thujamoos (*Thuidium tamariscinum*). Diese Art zeichnet sich durch mehrfache fiedrige Verzweigungen aus. Die Ästchen sind dabei in einer Ebene angeordnet, so dass dreieckige Wedel von der Form eines kleinen Tannenbaums entstehen bzw. sie kleinen Thuja-Zweigen ähneln. Die Astblättchen sind extrem klein und liegen dem Stämmchen schuppenartig an. Das Thujamoos ähnelt dem Laubmoos *Hylocomium splendens*, auch einem gefährdeten Moos (RL3 in Brandenburg), besitzt jedoch keine stockwerkartig übereinander stehenden Jahrestriebe und glänzt im trockenen Zustand nicht. Das Tamariskenblättrige Thujamoos ist aufgrund seiner Form eine auffällige Erscheinung, es gehört in Brandenburg allerdings „nur“ zu den gefährdeten Moos-Arten (RL3).

Gemeines Krausblattmoos (*Ulota crispa*). Das Gemeine Krausblattmoos besiedelt als gekräuselte Polster die Borke von Bäumen. Es ist ist in den Merkmalen und Standortansprüchen seiner Schwesternart Bruchs Krausblattmoos (*Ulota bruchii*) sehr ähnlich, die auch im PG vorkommt. Die etwa 3 Millimeter langen Blätter sind im trockenen Zustand stark gekräuselt, feucht sind sie mehr oder weniger stark abstehend. Auf Luftverschmutzung reagiert diese früher allgemein verbreitete Art empfindlich und wurde dadurch gebietsweise stark dezimiert, derzeit ist sie wieder in Ausbreitung begriffen. Das Gemeine Krausblattmoos gehört in Brandenburg derzeit noch zu den stark gefährdeten (RL2) und in Deutschland zu den gefährdeten Moos-Arten (RL3).

Tab. 37: Wertgebende Moosarten im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

in Bezug auf alle untersuchten Flächen: s = selten, z = zerstreut, v = verbreitet, g = gemein; FFH = FFH-Art, z.B. Anhang V; RL BB = Rote Liste Brandenburg (2002); RL D = Rote Liste Deutschland (1996); BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung 2005 (§ besonders geschützt, §§ streng geschützt);

Nr.	Artname	Häufigkeit im PG	RL BB	RL D	FFH	BArtSchV	Vorkommen im PG
1	*Aulacomnium palustre*	s	V	.	.	.	feuchte Stellen im Kiefernvorwald, Beerkraut-Kiefernwald
2	*Buxbaumia aphylla*	s	3	2	.	.	auf offenem Sand an Hangbreichen (Weg, Trichter)
3	*Dicranum polysetum*	v	V	.	.	.	besonders in Beerkraut-Kiefernwäldern
4	*Dicranum spurium*	s	3	3	.	.	unter Birkenvorwald mit Heide
5	*Hylocomium splendens*	z	3	V	.	§	in Beerkraut-Kiefernwäldern
6	*Leucobryum glaucum*	z	V	V	Anh. V	§	in Beerkraut-Kiefernwäldern
7	*Lophozia bicrenata*	s	V	V	.	.	in Heiden und Beerkraut-Kiefernwäldern
8	*Lophozia excisa*	s	3	V	.	.	in Heiden und Beerkraut-Kiefernwäldern
9	*Orthotrichum affine*	s	.	V	.	.	auf Eichen u. Birken
10	*Orthotrichum pumilum*	s	.	3	.	.	auf Eichen u. Birken
11	*Orthotrichum speciosum*	s	2	3	.	.	auf Eichen u. Birken
12	*Orthotrichum stramineum*	s	3	3	.	.	auf Eichen u. Birken
13	*Orthotrichum striatum*	s	2	3	.	.	auf Eichen u. Birken
14	*Ptilidium ciliare*	z	V	V	.	.	auf dem Boden unter Birkenvorwald mit Heide
15	*Ptilidium pulcherrimum*	z	3	.	.	.	auf Borke von Birken
16	*Ptilium crista-castrensis*	z	2	V	.	.	in Heiden und Beerkraut-Kiefernwäldern
17	*Racomitrium elongatum*	s	3	V	.	.	auf offenem Sand am Wegrand
18	*Rhytidiadelphus triquetrus*	s	2	V	.	.	auf dem Boden unter Birkenvorwald mit Heide

Nr.	Artname	Häufigkeit im PG	RL BB	RL D	FFH	BArtSchV	Vorkommen im PG
19	*Thuidium tamariscinum*	s	3	.	.	.	in Beerkraut-Kiefernwäldern
20	*Ulota bruchii*	s	3	V	.	.	auf Eichen u. Birken
21	*Ulota crispa*	s	2	3	.	.	auf Eichen u. Birken

3.3.1.3 Flechten (Lichenes)

Die Flechten, die im Rahmen der Biotop- und LRT-Kartierung (von J.F. & W.L.) ermittelt wurden (s. Anhang), erweisen sich mit 117 Arten als besonders artenreich. Darin sind 54 gefährdete oder im Rückgang befindliche bzw. bundesweit geschützte Flechten-Arten enthalten (s. Tab. 38), damit stellt die Gruppe der Flechten, im Vergleich zu Farn- und Blütenpflanzen oder Moosen, den höchsten Anteil an besonderen Arten pro Arten-Gruppe im Gebiet. Mit der großen Artenvielfalt an Flechten, die 2013/2014 ermittelt wurde, hebt sich das Gebiet auch zu vergleichbaren Gebieten besonders heraus, z.B. gegenüber dem FFH-Gebiet "Heidehof-Golmberg" im Landkreis Teltow-Fläming, wo mit der gleichen Erhebungsmethode und annähernd gleicher Gebietsgröße (8.721 ha) "nur" 60 Arten gefunden wurden (LINDER 2014).

Flechten sind eine enorm wichtige Artengruppe, stellen sie doch bei den trockenen Ausprägungen der Sandmagerrasen, Zwergstrauchheiden und Kiefern- und Birken-Vorwäldern einen Großteil der Phytodiversitat und mutmaßlich auch den größten Anteil der diagnostisch wichtigen sowie den größten Anteil der charakteristischen Arten für diese Biotope / LRT. Folgende im PG vorkommende Flechten-Arten gehören zu den FFH-Arten (Anhang V): *Cladonia arbuscula subsp. mitis, Cladonia portentosa* und *Cladonia rangiferina*. Außerdem sind einige Flechten auf Sandböden vor allem so großflächig verbreitet, dass sie auch einen Großteil der Deckung der Vegetation ausmachen, wie z.B. *Cetraria aculeata*, *Cladonia arbuscula subsp. mitis*, *C. pleurota*, *C. gracilis, C. macilenta*, *C. pyxidata agg., C. subulata* und *C. uncialis*. Besonders typisch für Dünenstandorte und Flugsandfelder sind *Pycnothelia papillaria, Stereocaulon condensatum* und *Trapeliopsis granulosa.* Die Flechte *Placynthiella oligotropha* ist für den Komplex von Heiden und Trockenrasen besonders typisch, kommt aber allerdings meist nur kleinflächig vor. Fast allgegenwärtig sind epiphytische Flechten vorhanden, vor allem die Blasenflechten *(Hypogymnia physodes* u. *H. tubulosa)* auf den Borken von älteren Birken, Eichen und Kiefern. Vereinzelt finden sich an den aufgerissenen Borken auch Bart- und Fadenflechten, bisweilen auch an den Zweigen von Birken, Eichen und Kiefern. An den nicht allzu hoch gewachsenen Eichen auf nährstoffarmen Böden sind manchmal sogar dichte Polster aus verschiedenen, zusammen gewachsenen Bart- und Fadenflechten vorhanden. Mit dem Rückgang der Luftverschmutzung kommen Flechten zurück, die in den letzten Jahrzehnten sehr stark zurückgegangen sind bzw. auch nicht mehr in Brandenburg aufzufinden waren. Hier sind in erster Linie die Bartflechten-Arten *Usnea diplotypus, U. filipendula, U. flavocardia*, *U. glabrata*, *U. hirta*, *U. lapponica, U. scabrata*, *U. subfloridana* und *U. substerilis,* die *Evernia*-Arten *Evernia divaricata* und *E. mesomorpha* sowie die beiden Moosbart-Arten *Bryoria capillaris* und *B. fuscescens* zu nennen, die sich jetzt nach und nach wieder ausbreiten.

KATTHÖVER & KRONZ (2011) geben für ihr damaliges deutlich größeres Bearbeitungsgebiet 48 Flechten-Arten an, dabei ist *Cladonia arbuscula* noch mit drei weiteren Unterarten genannt (in der Untersuchung 2013/2014 wurde nur *Cladonia arbuscula subsp. mitis* angegeben). Die folgenden drei Arten konnten bei der aktuellen Untersuchung nicht bestätigt werden: *Anaptychia ciliaris, Cetraria ericetorum* und *Cladonia botrytes.* Diese Arten sind äußerst selten und sehr stark gefährdet, bzw. stehen, wie z.B. *Cetraria ericetorum,* in Brandenburg kurz vor dem Aussterben. Folgende andere besondere Arten konnten durch die Untersuchung 2013/2014 hingegen bestätigt werden: *Bryoria fuscescens, Cetraria aculeata, Cetraria muricata, Cladonia arbuscula subsp. mitis, C. cervicornis subsp. cervicornis, C. cervicornis subsp. verticillata, C. ciliata, C. cornuta, C. foliacea, C. gracilis, C. portentosa, C. ramulosa, C. rangiferina, Ramalina farinacea, Usnea filipendula* und *U. hirta.* Folgende besonders seltene und gefährdete Arten werden durch die Untersuchung 2013/2014 nun für das Gebiet neu bekannt gemacht: *Cladonia deformis*, C. *zopfii, Evernia divaricata*, *E. mesomorpha, Hypotrachyna revoluta, Physcia aipolia*, *Pycnothelia papillaria*, *Ramalina fastigiata*, *R. fraxinea, Stereocaulon condensatum, Usnea flavocardia*, *U. glabrata*, *U. lapponica* und *U. scabrata.*

Epiphytische Flechtengesellschaften auf nährstoffarmer-saurer Borke an ± luftfeuchten, lichtreichen, aber nicht ganztägig vollsonnigen Standorten, sind im PG besonders in den Vorwäldern weit verbreitet. Als Charakterart für die gesamte Klasse der vorzugsweise epiphytischen

Gesellschaften kann die Blasenflechte *Hypogymnia physodes* gelten. Eine große Gruppe stellt der Verband der Bartflechten *Usneion barbatae* innerhalb der Klasse der epiphytischen Flechtengesellschaften dar. Mit ihrer großen Oberfläche können die Bartflechten die Feuchtigkeit der Luft effektiv „auskämmen“. Dies macht sie allerdings besonders empfindlich gegenüber darin enthaltenen Schadstoffen, vor allem gegenüber Stickstoff. Für die epiphytischen Flechten, die sich gehäuft in bestimmten Bereichen der Vor- und Sukzessionswälder entwickelt bzw. in diesen ausgebreitet haben, ist die inzwischen eingesetzte Bewaldungstendenz zunächst bis zu einem gewissen Entwicklungsstadium von Vorteil. Wenn die Verschattung jedoch ein gewisses Maß überschritten hat, werden sich die dort vielfältig entwickelten epiphytischen Flechten in dem vorgefundenen Umfang in ihrem jetzigen Terrain nicht mehr halten können.

Kennarten der Flechtengesellschaften auf Sandstandorten sind die im Gebiet vorkommenden Klassenkennarten: *Cladonia arbuscula subsp. mitis, C. coccifera, C. cornuta, C. foliacea, C. furcata, C. phyllophora, C. pleurota, C. portentosa, C. scabriuscula, C. subulata, C. uncialis*, sowie *Pycnothelia papillaria* und *Cetraria aculeata*. Für die Erdflechtenbestände ist die Bewaldungstendenz von Heiden und Trockenrasen ungünstig, da sie durch eine zunehmende, sich verdichtende Beschattung verdrängt werden. Die Erdflechten haben in der Vergangenheit von der ehemaligen militärischen Nutzung im Gebiet profitiert, vor allem von dem Zerfahren der Sandböden und den häufigen Bränden. Wenn es nicht gelingt, die weitgehende Offenhaltung zu erhalten, möglichst unter Einschluss tief greifender Verjüngungsverfahren wie Brennen, Abschieben des Oberbodens und/oder Beweidung, dann werden die außerodentlich wertvollen Erd-Flechtenrasen wohl in Zukunft durch aufwachsende Bäume, besonders durch Kiefern, in großen Teilen verdrängt werden.

Folgende besondere und wertvolle Arten werden hier etwas ausführlicher dargestellt:

Astflechten - die Astflechten-Arten Buschige Astflechte (*Ramalina fastigiata*) und Eschen-Astflechte (*Ramalina fraxinea*) kommen meist an freistehenden Laubbäumen vor. Beide Arten sind sowohl in Brandenburg und in Deutschland stark gefährdet (RL2) und gehören zusammen mit der nicht gefährdeten Mehligen Astflechte (*Ramalina farinacea)* zu der Strauchflechtengesellschaft *Ramalinetum fastigiatae*, die früher weit verbreitet und inden letzten Jahrzehnten fast ausgestorben war. Gebiete wie das PG, in dem die Luftverunreinigung gering ist, tragen dazu bei, das sich diese Gesellschaft, zu der auch die beiden stark gefährdet Arten gehören, wieder regenerieren können.

Bartflechten. die Bartflechten *Usnea flavocardia* und *Usnea glabrata* sind in Deutschland besonders selten und gehören in Brandenburg zu den absoluten Raritäten, sie sind in der kommentierten Flechtenliste von (OTTE & RÄTZEL 2004) noch nicht enthalten, weil erst in den letzten Jahren sehr wenige Funde bekannt wurden (OTTE, mdl.). Über ihre individuellen Ansprüche ist auch noch nicht viel bekannt. Sie kommen im PG nur auf der Borke von Eichen vor, die niedrigwüchsig sind und wo relativ viel Licht einfällt. Die Standorte, auf denen diese Arten vorkommen, verdienen daher bei der weiteren Entwicklungsplanung besondere Beachtung. Die Bartflechte *Usnea scabrata* ist nicht so seletiv, sie kommt nicht nur auf Eichen, sondern auch auf der Borke von Birken vor und ist daher im PG zerstreut vorhanden. Diese Art ist trotzdem in Brandenburg bisher nur an sehr wenige Standorten gefunden worden und auch noch nicht in der Flechtenliste von OTTE & RÄTZEL (2004) enthalten. Es konnten noch 6 weitere Bartflechten-Arten ermittelt werden, damit gehört das PG zu den bartflechten-reichsten Gebieten in Brandenburg.

Evernien. Die Kräftige Evernie (*Evernia mesomorpha*) und die Sparrige Evernie (*Evernia divaricata*) gehören auch zu den absoluten Raritäten in Brandenburg, von denen es bisher nur ganz wenige rezente Fundortsangaben in Brandenburg gibt. Die Kräftige Evernie (*Evernia mesomorpha*), von der es inzwischen noch eine weitere Fundortsangabe in Brandenburg gibt (OTTE, mdl.), war bisher noch nicht in der Flechtenliste von (OTTE & RÄTZEL 2004) enthalten. Die Sparrige Evernie (*Evernia divaricata*) ist eher eine seltene Art der Gebirge und kommt noch seltener auch in Tieflagen vor. Auch in Brandenburg hat sie nur wenige Fundstellen, sie konnte allerdings mehrfach im PG erfasst werden (nur einmal hingegen *Evernia mesomorpha*).

Die Pflaumenflechte (*Evernia prunastri*) kommt im PG zertreut vor und ist nicht gefährdet. Eine richtig ausgebildete Gesellschaft, wie das "*Evernietum divaricatae*", ist jedoch nicht anzunehmen, da *Evernia divaricata* zu selten im Gebiet vorkommt. Die Standorte mit den Angaben von *Evernia mesomorpha* und *Evernia divaricata* sollten soweit möglich geschont werden.

Papillenflechte. Die Papillenflechte (*Pycnothelia papillaria*) konnte nur einmal bei der terrestrischen Biotopkartierung erfasst werden, evtl. könnten noch weitere Standorte dieser Art im Gebiet existieren (die von der vor-Ort-Kartierung bislang ausgenommen waren). Die Art gilt zumindest deutschlandweit als Rarität und ist sowohl in Brandenburg und in Deutschland stark gefährdet (RL2). Offene Sandflächen in Heiden und auf Dünenstandorten, die zumeist auf Truppenübungsplätzen vorkamen, gingen nach Aufgabe der Nutzung zurück und werden immer seltener. Der offene Boden auf trockenen Heidestandorten und Dünen ist für diese stark gefährdete Art überlebenswichtig.

Tab. 38: Wertgebende Flechtenarten im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

in Bezug auf alle untersuchten Flächen: s = selten, z = zerstreut, v = verbreitet, g = gemein; FFH = FFH-Art, z.B. Anhang V; RL BB = Kommentiertes Flechtenverzeichnis Brandenburg (2004); RL D = Rote Liste Deutschland (2010); BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung 2005 (§ besonders geschützt).

	Artname wissenschaftlich	**Häufigkeit in den Biotopen des PG**	**RL BB**	**RL D**	**FFH**	**BArtSchV**	**Vorkommen im PG**
1	*Bryoria capillaris*	s	.	3	.	§	auf Eichen u. Birken
2	*Bryoria fuscescens*	z	.	3	.	§	auf Eichen u. Birken
3	*Cetraria aculeata* (= *Cornicularia aculeata*)	v	V	3	.	§	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
4	*Cetraria muricata* (= *Cornicularia muricata*)	z	3	3	.	§	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
5	*Chaenotheca chrysocephala*	s	3	V	.	.	Vertiefungen innerhalb der Borke
6	*Cladonia arbuscula subsp. mitis*	v	V	3	Anh. V	§	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
7	*Cladonia cenotea*	s	3	3	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
8	*Cladonia cervicornis subsp. cervicornis*	s	G	3	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
9	*Cladonia cervicornis subsp. verticillata*	z	V	3	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
10	*Cladonia deformis*	s	3	2	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
11	*Cladonia foliacea*	s	V	3	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
12	*Cladonia gracilis*	v	.	3	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
13	*Cladonia macilenta subsp. floerkeana*	z	.	3	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
14	*Cladonia phyllophora*	z	.	3	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
15	*Cladonia portentosa*	v	3	3	Anh. V	§	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
17	*Cladonia ramulosa*	z	.	V	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
18	*Cladonia rangiferina*	s	2	2	Anh. V	§	in Kiefernwäldern
19	*Cladonia scabriuscula*	s	.	3	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide

	Artname wissenschaftlich	Häufigkeit in den Biotopen des PG	RL BB	RL D	FFH	BArtSchV	Vorkommen im PG
20	*Cladonia squamosa*	s	V	.	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
21	*Cladonia uncialis* agg.	v	.	3	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
22	*Cladonia zopfii*	s	3	3	.	§	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
23	*Diplotomma alboatrum* (= *Buellia alboatra*)	s	3	.	.	.	auf offenen Sandstellen in Trockenrasen/Heide
24	*Evernia divaricata*	s	R	2	.	§	auf Eichen, zweimal in Nr. 70 u. 234
25	*Evernia mesomorpha*	s	1?	1	.	§	auf Eiche, einmal in Nr. 234
26	*Evernia prunastri*	v	.	.	.	§	relativ verbreitet auf Birken
27	*Flavoparmelia caperata* (= *Parmelia caperata*)	s	D	.	.	§	auf Birken u. Eichen
28	*Hypotrachyna revoluta* (= *Parmelia revoluta*)	s	D	1	.	.	auf Birken u. Eichen
29	*Lecanora symmicta*	s	3	.	.	.	auf Steinen
30	*Lecidella elaeochroma*	s	3	3	.	.	auf Steinen
31	*Parmelia saxatilis*	z	.	.	.	§	auf Birken u. Eichen
32	*Parmelia sulcata*	z	.	.	.	§	auf Birken u. Eichen
33	*Parmotrema perlatum* (= *P. chinense*)	s	D	V	.	.	auf Birken u. Eichen
34	*Peltigera rufescens*	z	.	3	.	.	auf offenen Sandstellen
35	*Physcia aipolia*	s	2	2	.	.	auf Birken u. Eichen
36	*Placynthiella oligotropha* (= *Saccomorpha olig*.)	z	.	V	.	.	auf offenen Sandstellen
37	*Placynthiella uliginosa* (= *Saccomorpha uligin*.)	s	.	3	.	.	auf offenen Sandstellen
38	*Porpidia crustulata*	s	3	.	.	.	einmal auf einem Findlingsstein
39	*Pycnothelia papillaria*	s	2	2	.	.	auf offenen Sandstellen

	Artname wissenschaftlich	Häufigkeit in den Biotopen des PG	RL BB	RL D	FFH	BArtSchV	Vorkommen im PG
41	*Ramalina farinacea*	z	.	.	.	§	auf Birken u. Eichen
42	*Ramalina fastigiata*	s	2	2	.	§	auf Birken u. Eichen
43	*Ramalina fraxinea*	s	2	2		§	auf Birken u. Eichen
44	*Stereocaulon condensatum*	s	3	3	.	.	auf offenen Sandstellen
45	*Usnea diplotypus*	z	G	3	.	§	auf Birken u. jungen Eichen
46	*Usnea filipendula* (= *Usnea dyaspora*)	z	D	3	.	§	auf Birken u. jungen Eichen
47	*Usnea flavocardia* (= *Usnea wirthii*)	s	1?	R	.	§	einmal am Südrand des Gebietes (keine Biotop-Nr.)
48	*Usnea glabrata*	s	1?	2	.	§	auf Birken u. jungen Eichen in Nr. 234
49	*Usnea hirta*	z	.	.	.	§	auf Birken u. jungen Eichen
50	*Usnea lapponica*	s	R	1	.	§	auf Birken u. jungen Eichen
51	*Usnea scabrata*	z	2?	2	.	§	auf Birken u. jungen Eichen
52	*Usnea subfloridana*	z	D	3	.	§	auf Birken u. jungen Eichen
53	*Usnea substerilis*	z	3?	G	.	§	auf Birken u. jungen Eichen
54	*Vulpicida pinastri*	z	.	V	.	.	auf Birken

die mit ? versehenen Angaben sind als Vorschlag für eine Gefährdungseinschätzung zu deuten

3.3.1.4 Pilze (Mycota)

Pilze wurden nur sporadisch in den Biotopen /LRT (von J.F. & W.L.) ermittelt, dennoch wurden 38 Arten (s. Anhang) gefunden, von denen 9 zu den gefährdeten bzw. bundesweit geschützten Arten gehören. Die Erhebung von Pilzen bezieht sich vornehmlich auf den Herbst 2013, allerdings auch nicht mit der Intensität wie bei Moosen und Flechten, da die Pilzfunde sich bislang nicht in die BBK-Datenbank eingeben lassen. Obwohl Pilze ja nicht zu den Pflanzen gehören, haben sie doch für viele Pflanzen eine große Bedeutung besonders für die Ernährung (Mykorrhizabildung) auf nährstoffarmen Standorten; manche der höheren Pflanzen käme ohne die Pilze hier gar nicht vor. Den Pilzen wird trotz ihrer hohen Bedeutung im Naturhaushalt und ihrer Rolle als Symbiosepartner bislang bei der standardmäßigen Biotop-/LRT-Kartierung in Brandenburg nur sehr wenig Beachtung beigemessen.

KATTHÖVER & KRONZ (2011) haben für den Erhebungszeitraum 2006-2010 hingegen 58 Pilzarten angegeben. Besonders erwähnenswert ist hier vor allem die Rote-Liste-Art (RL3 BB) Kiefern-Feuerschwamm (*Phellinus pini*), der nicht bei den aktuellen Funden dabei war.

Habichts-Stacheling (*Sarcodon imbricatus*). Diese Art wurde einmal in einem dichten Kiefern-Bestand mit mehreren Pilz-Schirmen beobachtet. Er hat in der Roten Liste für Brandenburg (BENKERT et al. 1992), die seitdem nicht mehr überarbeitetet wurde, den Status „vom Aussterben bedroht“ (RL1). Seinen deutschen Namen erhielt der Pilz aufgrund der schuppigen Hutoberseite, die an das Federkleid eines Habichts erinnert. Die Hutunterseite ist voll mit grauen Stacheln besetzt, die am Stiel noch leicht herablaufen. Als Mykorrhizapilz erscheinen die Fruchtkörper stets auf der Erde und nicht an Holz und stehen gerne in ganzen "Hexenringen" zusammen.

Heidekeule (*Clavaria argillacea*). Die Heidekeule ist im PG auf offenem Sandboden innerhalb von Heiden und Trockenrasen sowie entlang von Sandwegen verbreitet, aber nur im Herbst anhand der gelben Keulen auszumachen. Die Art galt bislang in Brandenburg bislang als nicht gefährdet (BENKERT et al. 1992), in Deutschland jedoch als gefährdet. Mit dem Rückgang der offenen Böden auf trockenen Heidestandorten sowie Trockenrasen auf ehemaligen Truppenübungsplätzen, besonders wenn sich darauf Kiefern ausbreiten, könnte die Gefährdungssituation vor allem auch in Brandenburg bald anders eingeschätzt werden.

Pfifferling (*Cantharellus cibarius*). Als ein sehr beliebter Speisepilz ist der Pfifferling im PG häufig von Juni bis Oktober anzutreffen. Er wurde in Brandenburg als gefährdet eingeschätzt und gilt bundesweit als geschützte Art, damit seinem Absammeln Einhalt geboten werden kann. Auch im PG wurden während des Kartierzeitraumes zahlreiche Pilzsammler beobachtet, die vor allem mit Absammeln der Pfifferlinge beschäftigt waren. Der Pfifferling ist jedoch auch ein wichtiger Mykorrhizapilz, der mit diversen Nadel- und Laubbäumen Symbiosen eingeht und daher zu Recht geschützt ist.

Tab. 39: Wertgebende Pilzarten im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

in Bezug auf alle untersuchten Flächen: s = selten, z = zerstreut, v = verbreitet, g = gemein; RL BB = Rote Liste Brandenburg (1992); RL D = Rote Liste Deutschland (in Vorbereitung) aus RL Bay.; BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung 2005 (§ besonders geschützt).

	Artname (dt. / wiss.)	**Häufigkeit in den Biotopen des PG**	**RL BB**	**RL D**	**FFH**	**BArtSchV**	**Vorkommen im PG**
1	Gemeiner Birkenpilz (*Leccinum scabrum*)	z	.	.	.	§	in Birken-Vorwäldern
2	Grünling (*Tricholoma equestre*)	z	.	.	.	§	in Kiefernwäldenr / -forsten u. Birken-Vorwäldern
3	Habichts-Stacheling (*Sarcodon imbricatus*)	s	1	2	.	.	in Kiefernwald / -forst
4	Heidekeule (*Clavaria argillacea*)	v	.	3	.	.	entlang von Wegen, offenen Sandstellen
5	Heide-Rotkappe (*Leccinum versipelle*)	z	.	.	.	§	in Kiefernwäldern / -forsten u. Birken-Vorwäldern
6	Kiefern-Steinpilz (*Boletus pinophilus*)	z	.	.	.	§	in Kiefernwäldern / -forsten u. Birken-Vorwäldern
7	Pfifferling (*Cantharellus cibarius*)	v	3	.	.	§	in Kiefernwäldern / -forsten u. Birken-Vorwäldern
8	Speise-Morschel (*Morchella esculenta*)	s	.	.	.	§	an einem Weg im Süden des Gebietes
9	Kiefern-Steinpilz (*Boletus edulis*)	z	.	.	.	§	in Kiefernwäldern / -forsten

3.3.2 Fauna

3.3.2.1 Einleitung und Untersuchungsflächen

Um die das PG prägenden FFH-Lebensraumtypen auch faunistisch zu charakterisieren, wurden auf Probeflächen entomologische Erfassungen durchgeführt, wobei Laufkäfer, Heuschrecken und Falter als geeignete faunistische Indikatorgruppen betrachtet wurden.

Dazu wurden 13 Untersuchungsflächen (UF) von jeweils einem Hektar Größe eingerichtet, welche stets auch die Standorte der Bodenfallen beinhalteten (vgl. Karte **9**). Die in Tab. 40 kurzcharaktisierten UF wurden so ausgewählt, dass sie

- möglichst in unterschiedlichen Gebietsteilen liegen,
- verschiedene LRT in unterschiedlichen Sukzessionsstadien abdecken und
- mehrere Pflegeverfahren und -zeitpunkte repräsentieren (Rohbodenstandorte infolge mechanischer Bodenverwundung, Mahd, Brand 2012, 2013, 2014)

In den Waldflächen fanden außerdem auch Erfassungen der holzbewohnenden Käfer statt (siehe Kap. 3.3.2.4).

Tab. 40: Untersuchungsflächen für entomologische Erhebungen im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

Nr. UF	Name	Lage Koordinaten / MTB/Abt.	Kurzcharakteristik	Foto Nr.
1	Düne 1 (Fuchsberge)	• 4542906 / 5884752 • MTB 2941-NO • Abt. 167	südostexponierte Binnendüne mit hohem, sandigem Rohbodenanteil; vorgelagert sind Grasfluren, Zwergstrauchheide und lichte Pionierwaldbestände	Untersuchungsflächen für **Wirbellose (Heuschrecken, Falter, Laufkäfer)** Beschreibung und Charakteristik der Untersuchungsflächen (UF) siehe Kap. 3.3.2.1 **Foto 71:**
2	Düne 2 (Weheberge)	• 4544035 / 5885364 • MTB 2841-SO • Abt. 198	nordöstliche Fortsetzung der UF 1 im Zentralteil des PG mit südexponierten Rohbodenstandorten, Sandwegen und Sandmagerrasen; einzelne Gehölze; Grasfluren und Zwergstrauchheide am südlichen Dünenfuß; auf Nordböschung lichte Pionierwaldbestände ausgebildet	Foto 72**:**
3	Altheide 1	• 4543861 / 5879814 • MTB: 2941-NO • Abt. 48	großflächig überalterte *Calluna*-Heide im Süden des PG mit randlichen Einzelgehölzen und einem Sandweg; wenig Strukturen bis auf einige Grashorste und	Foto 73**:**

Nr. UF	Name	Lage Koordinaten / MTB/Abt.	Kurzcharakteristik	Foto Nr.
			einen Totholzhaufen	
4	Altheide 2	• 4540388 / 5883502 • MTB: 2941-NO • Abt. 122	strukturreicher als UF 3 durch eingestreute Gehölze im Südwesten des PG, wenige Rohbodenflecken und Grashorste	Foto 74: 4
5	Pionierwald 1	• 4540793 / 5884413 • MTB:2941-NO • Abt. 140	im südwestlichen Teil des PG gelegene UF mit lichtem bis schattigem Birken-Vorwald und Besenheide (*Calluna vulgaris*) im Unterstand; daneben verschiedene Grashorste; im Umfeld größere Offenflächen mit Heide und Grasfluren sowie ein Sandweg	Foto 75:
6	Pionierwald 2	• 4541772 / 5884146 • MTB: 2941-NO • Abt. 147	siehe Beschreibung UF 5 (Pionierwald 1)	Foto 76:
7	Sandboden 1	• 4540009 / 5883251 • MTB: 2941-NO • Abt. 122	Munitionszerlegungsplatz im Südwesten des Gebietes (MUAZ); hoher Rohbodenanteil (Sand), zahlreiche gehölzfreie Sandwälle; wenige Gehölze und vergraste/ruderalisierte Standorte	Foto 77:
8	Sandboden 2	• 4545751 / 5887535 • MTB: 2842-SW • Abt. 241	Südteil der Siebfläche mit hohem Rohbodenanteil im Zentralteil des PG; sandige Offenstandorte, Silbergrasfluren, kryptogamenreich; wenige kleine Kiefern und Zwergstrauchheide (*Calluna*)	Foto 78:
9	Mahd 14	• 4543797 / 5879336 • MTB: 2941-SO • Abt. 39	UF im Süden des PG, südlich des Ost-West-Verbindungweges mit niedriger, aber homogener *Calluna*-Decke sowie eingestreuten Grasanteilen, wenigen Kieferngehölzen und einer Ruderalflur am Ostrand (einer Anschüttung vorgelagert)	Foto 79:
10	Brand 12	• 4544449 / 5879911 • MTB: 2941-NO • Abt. 59	UF im Süden des PG, südlich des Ost-West-Verbindungweges mit niedriger, aber homogener *Calluna*-Decke sowie eingestreuten Grasanteilen, wenigen Kieferngehölzen und einer Ruderalflur am Ostrand (einer Anschüttung vorgelagert)	Foto 80:
11	Brand 13	• 4546519 /	Teil der im Jahr 2013 gebrannten	Foto 81:

Nr. UF	Name	Lage Koordinaten / MTB/Abt.	Kurzcharakteristik	Foto Nr.
		5888575 • MTB: 2842-SW • Abt. 270	Fläche **von > 80 ha Größe** im Nordostteil des PG; im Bereich der UF dominieren lückige Bestände der verjüngten Besenheide und Grashorste; einige abgestorbene Ginsterbestände sowie Solitärbäume der Birke strukturieren die Fläche etwas; offene Sandflächen sind vorhanden, aber meist von einer Kryptogamenschicht bedeckt	
12	Brand 14a	• 4542738 / 5885142 • MTB: 2941-NO • Abt. 168	die im Zentralteil gelegene UF wurde erst im Winter 2013/14 gebrannt und weist daher noch größere ruß-/aschegeschwärzte Bereiche auf; *Calluna*-Verjüngung dominierte im Sommer 2014 neben Gräsern die Fläche; Gehölze (Birke, Kiefer) waren nur als Solitärgehölze vorhanden	Foto 82**:**
13	Sandboden / Brand 2014b	• 4541250 / 5880610 • MTB: 2941-NO • Abt. 43	Die im Jahr 2014 gebrannte Fläche weist ein stärker ausgeprägtes Relief auf. Es dominieren junge *Calluna*-Bestände und Sandmagerrasen sowie kryptogamenreiche Sandflächen; einzelne Kiefern strukturieren die Fläche zusätzlich. Nur lokal sind flächigere und dichte, niedrige Grasbestände ausgebildet	Fotodokumentation von **Vogel-Untersuchungsflächen und -Habitaten** **Foto 95:**

3.3.2.2 Laufkäfer

Einleitung

Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) zählen zu den in Deutschland am besten bearbeiteten großen Käferfamilien (GEISER 1998). TRAUTNER et al. (1998) geben für die Bundesrepublik 553 Arten an, wovon 252 (45,6%) in der Roten Liste (TRAUTNER et al. 1997) geführt werden. Weitere 65 Arten (11,8%) stehen in der Vorwarnliste, bei 17 Arten (3,1%) ist die Gefährdungssituation unklar. Als „nicht gefährdet“ werden 219 Arten (39,6%) betrachtet. Die Ökologie und die Entwicklungsbiologie der heimischen Arten sind weitgehend bekannt.

Laufkäfer leben hauptsächlich epigäisch, ihre Larven endogäisch. Es werden alle terrestrischen Habitate besiedelt. Durch die hohe Standortgebundenheit reagieren die Arten schnell auf Habitatveränderungen, dadurch haben sie eine herausragende bioindikatorische Bedeutung und werden bei ökologischen und naturschutzfachlichen Fragestellungen bevorzugt bearbeitet. Nach SCHNITTER & TROST (2004) bestehen dafür folgende Gründe:

- effektiv mögliche Erfassung (Bodenfallen als Standardmethode, Handaufsammlung),
- überschaubare Artenzahl, vergleichsweise einfache Determination,
- in den meisten Habitaten vertreten und hier oft ein dominantes Taxon,
- vergleichsweise umfangreicher Kenntnisstand über Autökologie, Habitatbindung, Faunistik und Gefährdung (Rote Listen).

SCHEFFLER et al. (1999) geben für Brandenburg 339 bodenständige Arten an. Von weiteren 11 Arten liegen belegte Einzelnachweise vor, deren Bodenständigkeit jedoch unsicher oder gar unwahrscheinlich ist. 131 Arten (38,6 %) wurden in die Rote Liste aufgenommen.

Bisheriger Kenntnisstand

Gezielte Erfassungen der Carabidenfauna des PG fanden bislang nicht statt. KRONZ & KATTHÖVER (2011) gaben lediglich Nebenbeobachtungen einzelner Arten an. Die vorliegende Untersuchung trägt somit den Charakter einer Ersterfassung.

Erfassungsmethodik

Eine Untersuchung der Laufkäfer erfolgte auf zwölf ausgewählten Probeflächen, welche sowohl Heideflächen verschiedener Sukzessionsstadien und Pflegemethoden als auch reine Sandstandorte umfassten. Im Verlauf des Untersuchungszeitraumes wurde zudem noch eine zusätzliche UF in einem Heide-Sandmagerrasen-Komplex eingerichtet. Eine Charakteristik der einzelnen UF findet sich in Kap. 3.3.2.1.

Zum Einsatz kamen Standard-Bodenfallen nach BARBER (Kunststoffbecher mit 7 cm Öffnungsdurchmesser, überdacht, Fangflüssigkeit ca. 3%iges Formalin). Jedes der zwölf Fallenfelder wurde mit je vier Fallen bestückt und in ca. 4-wöchigem Abstand geleert. Die Fallen waren im Zeitraum Anfang März – Mitte Dezember 2014 fängig. Darüber hinaus wurden ergänzende Handaufsammlungen durchgeführt sowie Beifänge des Lichtfalleneinsatzes im Rahmen der Faltererfassungen (vgl. Kap. 3.3.2.4) dokumentiert.

Die Determination erfolgte nach MÜLLER-MOTZFELD et al. (2004a). Die Gefährdungsangaben für die Laufkäfer entstammen für Brandenburg SCHEFFLER et al. (2004), für die Bundesrepublik Deutschland TRAUTNER et al. (1997).

Bestand und Bewertung

In den Untersuchungsflächen konnten im Jahr 2014 insgesamt 70 Laufkäferarten in 6.561 Individuen nachgewiesen werden, wobei es sich überwiegend um xero- und psammophile Arten handelt. Der Anteil an Arten der Roten Listen beträgt 26 % (18 Arten), weitere 10 % (7 Arten) werden in der Vorwarnliste geführt.

Als Hauptarten dominieren *Calathus erratus*, *melanocephalus* und *fuscipes* sowie *Poecilus lepidus*, *Nebria salina* und *Harpalus rufipalpis*. Nahezu die Hälfte (45 %) der gefangenen Individuen ist *C. erratus* zuzuordnen. Dieser in trockenen Sandbiotopen des Pleistozängebietes ubiquitäre und zu Massenvermehrungen neigende Käfer (SCHNITTER et al. 2003) konnte zudem als einzige Art auf ausnahmslos allen Probeflächen nachgewiesen werden. Ähnlich regelmäßig traten *Poecilus lepidus, Calathus melanocephalus* (12 Flächen) und *Harpalus rufipalpis* (11 Flächen) auf. Einen Überblick über die Häufigkeit des Auftretens der Arten mit 4 oder mehr Nachweisorten gibt Abb. 41.

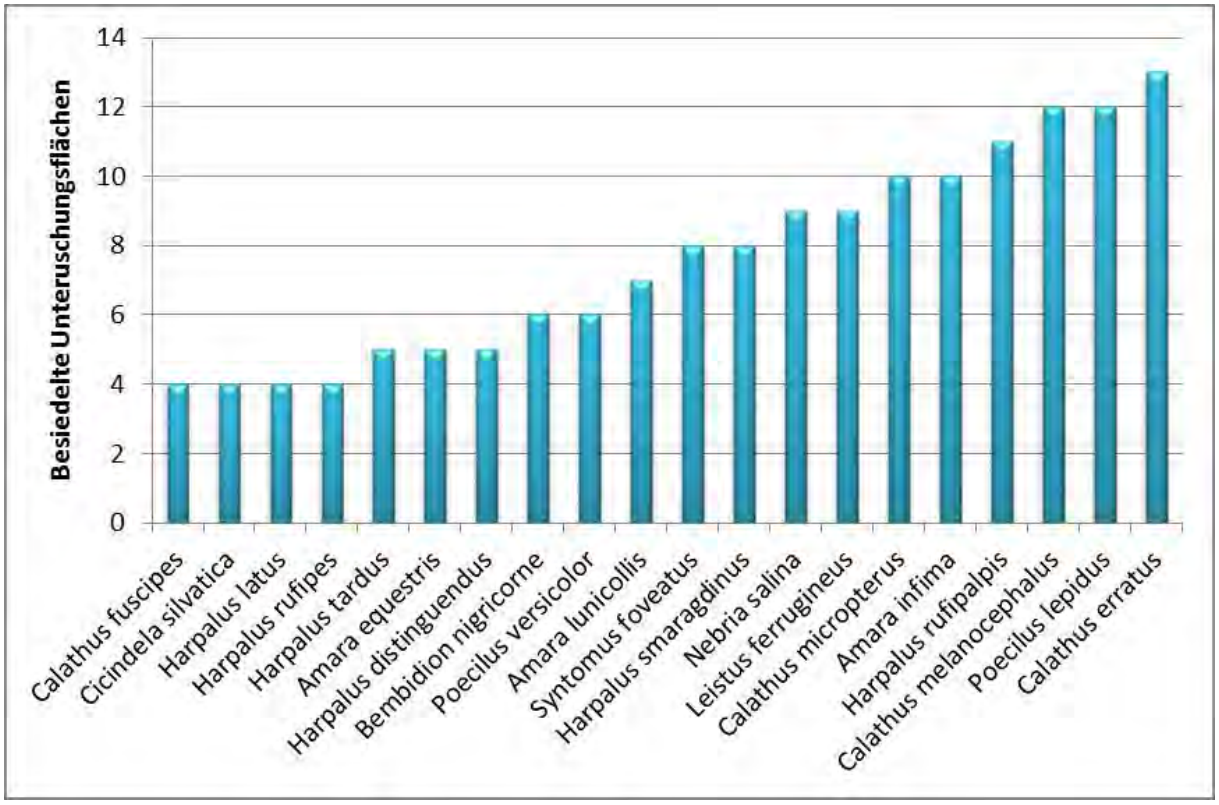


Abb. 41: Überblick über die Verteilung der auf 4 oder mehr UF nachgewiesenen Laufkäferarten (Nachweisstetigkeit)

Gemessen an den ermittelten Artenzahlen aus Laufkäfererfassungen anderer größerer ostdeutscher Heidegebiete wie Prösa, Lieberose und Jüterbog (94, 103 bzw. 55 Arten, BRUNK 2007) sowie der Altengrabower Heide (54 Arten, TROST 2002) und der Colbitz-Letzlinger Heide (47 Arten, SCHNITTER et al. 2003) ist die Laufkäferzönose des PG mit 70 nachgewiesenen Arten als artenreich einzuschätzen. Dies gilt insbesondere auch in Anbetracht der Tatsache, dass hier ausschließlich Sandflächen und Heidesukzessionsstadien (keine Feuchtgebiete, Moore, Wälder etc.) beprobt wurden, wohingegen für nicht alle der genannten Vergleichsflächen der genaue Untersuchungsumfang bekannt ist.

Das charakteristische Arteninventar der xerothermen Sandbiotope und Heiden ist zu einem großen Teil vertreten. Es fehlen jedoch Nachweise überregional bedeutsamer und herausragender Heide-Arten wie *Callisthenes reticulatus* (Genetzter Puppenräuber), *Poecilus kugelanni* oder *Miscodera arctica*.

Einen Überblick über die aktuell nachgewiesenen wertgebenden Laufkäfer des PG gibt Tab. 41, eine Übersicht über die Anzahl der nachgewiesenen Rote-Liste-Arten (Kat. 3 und höher) gibt Abb. 43. Eine vollständige Liste aller nachgewiesenen Arten auf den jeweiligen Untersuchungsflächen befindet sich im Anhang (Tab. 102).

Tab. 41: Wertgebende Laufkäfer im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

RL BB: Rote Liste Brandenburg, RL D: Rote Liste Deutschland - V: Arten der Vorwarnliste; R: Extrem seltene Arten mit geografischer Restriktion; 0: Ausgestorben oder verschollen, 1: Vom Aussterben bedroht; 2: Stark gefährdet; 3: Gefährdet. BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung - §: Besonders geschützte Art.

Bestandssituation D/BB – es: extrem selten, ss: sehr selten, s: selten, mh: mäßig häufig, h: häufig, sh: sehr häufig.

Art	RL D	Bestands-situation D	RL BB	Bestands-situation BB	BArtSchV
Amara infima (Duftschmid, 1812)	2	s		s	
Amara quenseli silvicola (Schönherr, 1806)	2	s		mh	
Amara tibialis (Paykull, 1798)	V	mh		mh	
Bembidion nigricorne Gyllenhal, 1827	2	s	3	s	
Bradycellus caucasicus (Chaudoir, 1846)	3			mh	
Bradycellus ruficollis (Stephens, 1828)	3			s	
Broscus cephalotes (Linné, 1758)	V*	mh		h	
Calathus micropterus (Duftschmid, 1812)	V*	mh		h	
Carabus convexus Fabricius, 1775	3	mh		mh	§
Carabus nemoralis O. F. Müller, 1764		h		h	§
Carabus violaceus Linné, 1758		h		mh	§
Cicindela campestris Linné, 1758		h	3	mh	§
Cicindela hybrida Linné, 1758		h		h	§
Cicindela silvatica Linné, 1758	2	s	3	mh	§
Cymindis angularis Gyllenhal, 1810	3	ss		mh	
Cymindis macularis Mannerheim in Fischer von Waldheim, 1824	2	ss	R	s	
Harpalus autumnalis (Duftschmid, 1812)	3	s		h	
Harpalus calceatus (Duftschmid, 1812)	3	s		mh	
Harpalus flavescens (Piller & Mitterpacher, 1783)	3	s		mh	
Harpalus froelichii Sturm, 1818		s		h	
Harpalus laevipes Zetterstedt, 1828	V	mh		mh	
Harpalus luteicornis (Duftschmid, 1812)	V	mh		mh	
Harpalus picipennis (Duftschmid, 1812)	3	s		mh	
Harpalus solitaris Dejean, 1829	2	s	2	s	
Masoreus wetterhallii (Gyllenhal, 1813)	3	s		mh	
Nebria salina Fairmaire & Laboulbéne, 1854		mh	0		
Notiophilus aestuans Motschulsky, 1864	V*	mh	R	ss	
Notiophilus aquaticus (Linné, 1758)	V*	mh		h	
Notiophilus germinyi Fauvel in Grenier, 1863	3	mh		mh	
Poecilus lepidus (Leske, 1785)	V*	mh		h	

Charakteristik ausgewählter Arten

Bembidion nigricorne ist als xerotherme, an Rohhumus gebundene Art sehr charakteristisch für *Calluna*-Heiden. Aufgrund der nordatlantisch-baltischen Verbreitung dieses Laufkäfers kommt Deutschland eine besondere Verantwortung für den Schutz des hierzulande seltenen und stark gefährdeten Käfers zu (MÜLLER-MOTZFELD 2004b). Die winteraktive Art konnte mit Ausnahme der Zusatzfläche „Brand 2014b“, wenn auch in zumeist geringen Individuenzahlen, auf allen Heideflächen nachgewiesen werden, fehlte jedoch an den Pionierwald- und Sandstandorten gänzlich. Auffallend ist die vergleichsweise hohe Aktivitätsdichte auf der 2012 gebrannten Heidefläche (30 Ind.)

Amara infima kommt „nur in Sandgebieten mit *Calluna*-Bewuchs, wenigen Birken und vereinzelten Grasbüscheln“ vor und gilt als „in Mitteleuropa selten“ (MÜLLER-MOTZFELD 2004A). Die ebenfalls winteraktive Art konnte im PG auf zehn Probeflächen nachgewiesen werden und fehlte lediglich auf beiden Pionierwald-Standorten sowie der Mahdheide. Die höchste Aktivitätsdichte wurde mit jeweils 25 Individuen auf der Fläche „Brand 2012“ sowie der Zusatzfläche “Brand 2014b“ erreicht.

Cicindela silvatica ist eine typische Art der Zwergstrauchheiden, die jedoch zumeist nur stellenweise und nicht häufig auftritt. So konnten auch im PG nur einzelne Individuen in den Bodenfallen der 2013 und 2014 gebrannten Flächen sowie an einem Dünenstandort (Düne 2) und der Sandfläche 1 (MUAZ) erfasst werden. Die sehr mobile Art konnte jedoch zudem bereits im zeitigen Frühjahr nach dem Brandereignis und auch nachfolgend mehrfach auf Fläche „Brand 2014“ beobachtet werden.

Bradycellus ruficollis und *Bradycellus caucasicus* sind eng an *Calluna* gebundene Arten, welche in der Bodenstreu bzw. Rohhumusschicht leben. Dabei sind sie jedoch nicht auf große Sand-Heide-Regionen beschränkt, sondern besiedeln viele auch kleinflächige *Calluna*-Heiden, sofern diese eine Rohhumusauflage aufweisen (TROST 2002). Beide Arten konnten in jeweils wenigen Einzelexemplaren auf den Flächen „Altheide 2“ und „Brand 2014“ nachgewiesen werden.

Cymindis macularis ist eine stenotope Art der Sandtrockenrasen und Heiden, wo sie unter Moos und *Calluna*-Detritus lebt. Sie tritt zumeist vereinzelt auf und konnte auch im PG ausschließlich im Bereich der 2012 gebrannten Heidefläche nachgewiesen werden.

Cymindis angularis ist eine als selten und gefährdet geltende Art der Trockenrasen und Heiden, welche Böden mit einem gewissen Sandanteil bevorzugt (TROST 2002). Im PG wurde sie nur auf der 2014 gemähten Heidefläche nachgewiesen, dort allerdings in höherer Aktivitätsdichte (9 Ind.).

Amara quenseli silvicola gilt als Art der Sandpionierstandorte (SCHNITTER et al. 2003) und besiedelt „trockene, stark besonnte und spärlich bewachsene Sandgebiete, Heidegegenden und Lichtungen der Kiefernwälder“ und ist sogar auf Treibsand von Binnendünen zu finden (MÜLLER-MOTZFELD 2004a). Nachweise im PG gelangen dementsprechend auf einem Dünenstandort, im Bereich der Siebfläche (Sand 2) sowie der ebenfalls durch hohe Anteile offenen Sandbodens gekennzeichneten, im Jahr 2014 gebrannten Zusatzfläche.

Harpalus solitaris besiedelt sehr trockene, vegetationsarme Sandtrockenrasen, Heiden oder Schotterflächen, es liegen jedoch auch Nachweise aus Mooren vor (TROST 2002). Dabei kommt sie zumeist selten oder nur lokal häufiger vor. So gelang auch im PG nur ein Einzelnachweis im Bereich der Weheberge („Düne 2“).

Nebria salina ist eine westeuropäisch-atlantische Art der sonnenexponierten Sandböden, welche sich aktuell in Ausbreitung befindet. Bereits HORION (1941) vermutet, dass es sich um einen „rezenten Einwanderer“ handelt, welcher sich noch weiter nach Ost und Süden ausbreitet. Dies bestätigen auch mehrere aktuelle Nachweise der Art in Sachsen-Anhalt. In Brandenburg galt sie bis zum Wiederfund 2010 auf dem ehemaligen TrÜbPl Jüterbog-Ost (KIELHORN 2011) als verschollen. Seither wurden drei weitere Fundpunkte im Bundesland bekannt (KIELHORN, schriftl.). Der aktuell im PG erbrachte Nachweis dürfte mit mehreren

hundert Tieren der bislang individuenreichste sein. Mit Ausnahme eines Einzelindividuums im Pionierwald sind nur UF auf vegetationsarmen Sandstandorten sowie frühen Sukzessionsstadien der Heide (ausschließlich Brandflächen!) besiedelt. Nach IRMLER (2004) kommt sie nur in den ersten drei Jahren der Heideentwicklung vor. Soweit anhand der geringen Stichprobenzahl möglich, bestätigen die aktuellen Ergebnisse dies auch für das PG. Die höchste Aktivitätsdichte wird dabei auf der 2013 gebrannten Heidefläche erreicht (224 Ind.). Hier wie auch auf der 2014 gebrannten Fläche kommt sie dominant vor, auf der 2012 gebrannten Fläche hingegen nur subdominant. Vermutlich ist ihr Bestand hier bereits wieder leicht rückläufig. Auf beiden Altheide-UF fehlt die Art.

Abb. 42 stellt das Auftreten von *Nebria salina* in den verschiedenen Brandflächen dar, wobei zu beachten ist, dass die niedrigen absoluten Werte aus dem Jahr 2014 im Zusammenhang mit einer insgesamt sehr geringen Individuenzahl zu betrachten sind.

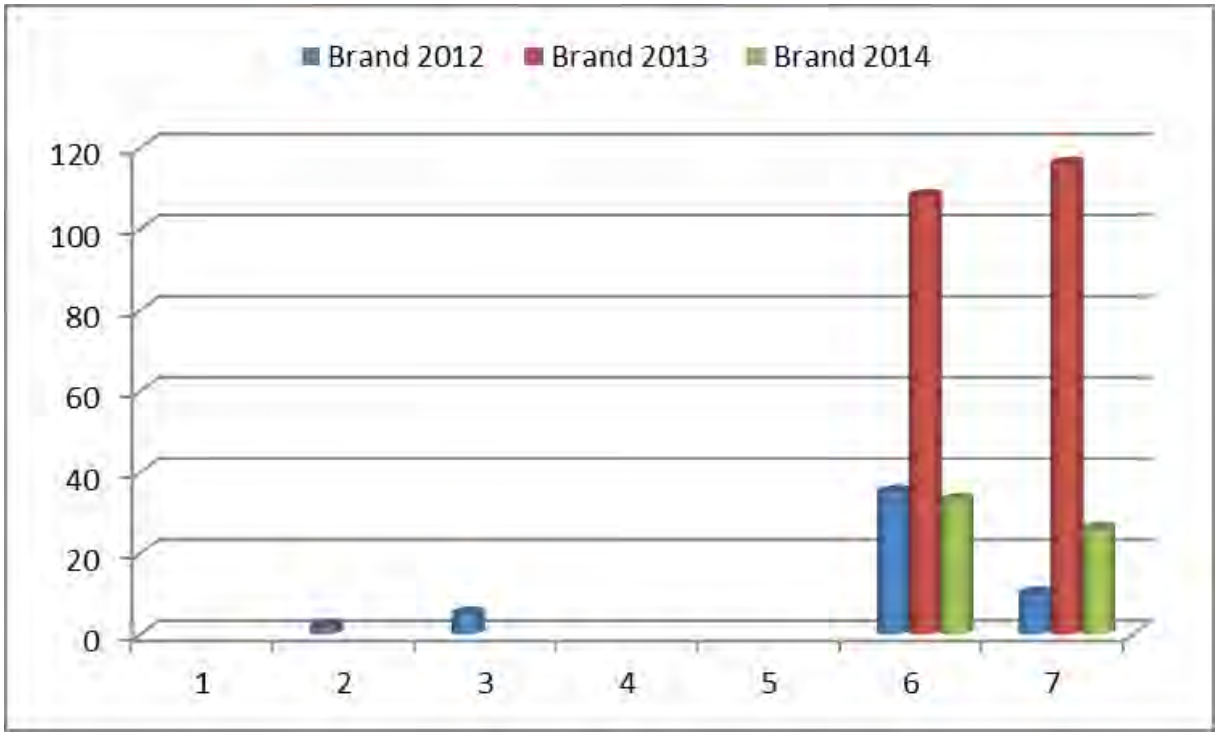


Abb. 42: Aktivitätsdichte von *Nebria salina* in Brandflächen verschiedenen Alters

Vergleich verschiedener Sukzessionsstadien und Pflegemethoden

Von allen UF wiesen die **Pionierwälder** sowohl hinsichtlich der Anzahl nachgewiesener Arten (8 bzw. 10) als auch der Aktivitätsdichte (36 bzw. 84 Ind.) die niedrigsten Werte auf. Wertgebende charakteristische Heidearten fehlen auf beiden UF nahezu vollständig. Die im Gesamtgebiet (eu-)dominanten Arten *Calathus erratus* und *Poecilus lepidus* - beides Arten der Aufbau- und Reifephase von *Calluna* - treten deutlich zurück bzw. bleiben ganz aus. Die UF „Pionierwald 2“ wird deutlich dominiert von *Amara lunicollis*, die nach IRMLER (2004) als Art der Seneszensphase der Heide gilt und hier ihre höchste Aktivitätsdichte erreicht. Die Ergebnisse beider Flächen dokumentieren den Verlust wertgebender charakteristischer Heide-Arten bei fortschreitender Sukzession.

Die **Altheide**-UF unterscheiden sich hinsichtlich Arten- und Individuenzahlen deutlich. „Altheide 1“ weist 888 Individuen und 23 Arten auf. Abgesehen von den Pionierwäldern ist sie zudem die einzige UF, auf der nicht *Calathus erratus*, sondern *C. melanocephalus* die mit Abstand höchste Aktivitätsdichte erbrachte. Mit *Amara infima* und *Bembidion nigricorne* sind zwei wertgebende Heidearten vertreten, die auf fast allen beprobten Offenflächen des PG nachzuweisen waren.

Mit *Pterostichus niger* kommt zudem bereits eine Art der Wald- und Vorwaldstadien (IRMLER 2004) vor. „Altheide 2“ ist durch eine demgegenüber deutlich geringere Individuenzahl (298; 18 Arten) gekennzeichnet. Neben den beiden o. g. sind mit *Bradycellus caucasicus* und *ruficollis* zwei weitere Heidearten der Roten Listen präsent.

Da die **Mahd**fläche erst wenige Wochen vor Ausbringung der Bodenfallen gemäht wurde, ist davon auszugehen, dass das zu Beginn der Untersuchungen dokumentierte Artenspektrum zunächst noch dem einer Altheide entspricht. Eine deutliche Zunahme der Aktivitätsdichte ist im (Spät-)Sommer zu verzeichnen, woran neben *Calathus erratus* und *fuscipes* insbesondere auch *Poecilus lepidus* beteiligt ist. Mit geringen Abundanzen, aber doch regelmäßig, trat *Poecilus versicolor* auf, welcher eher mesophile Verhältnisse anzeigt. Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen von *Cymindis angularis*, welcher mit neun Individuen auftrat und auf keiner anderen UF nachgewiesen werden konnte. MÜLLER-MOTZFELD (2004a) gibt an, dass „extrem sonnenexponierte, locker und kurz bewachsene Böden“ bevorzugt werden, so dass das Auftreten auf der in mesophile Richtung tendierenden Mahdheide verwundert. Anders als bei der zeitgleich mittels Feuereinsatz gepflegten Fläche „Brand 2014“, fand eine Besiedlung der Mahdfläche durch Arten der Heide-Pionierphase wie z.B. *Nebria salina* nicht statt, was die geringere Habitateignung derartig gepflegter Flächen für hochspezialisierte xerophile Arten unterstreicht.

Unter den beprobten Brandflächen wies die aus dem Jahr 2012 (**Brand 2012**) die höchste Anzahl nachgewiesener Individuen wie auch Arten auf (1539/23). Neben den regelmäßig dominanten Arten fällt insbesondere das Auftreten von *Harpalus smaragdinus* und *rufipalpis* in höheren Abundanzen auf. Sie profitieren augenscheinlich von den durch das Brandereignis geschaffenen offenen Strukturen. Von den sechs nachgewiesenen Arten der Roten Listen kommen *Cymindis macularis* und *Masoreus wetterhallii* auf den UF des PG ausschließlich hier, *Harpalus picipennis* nur noch auf einer weiteren Fläche vor.

Ähnlich hohe Abundanzen von *Harpalus smaragdinus* und *rufipalpis* finden sich auf der im Folgejahr gebrannten UF (**Brand 2013**). Gesamtindividuen und -artenzahl sind nahe denen von „Brand 2012“. Demnach lassen sich keine Negativ-Effekte erkennenin Folge der Größe der Brandfläche von etwa 80 ha feststellen. Die UF weist dabei die im Vergleich höchsten Abundanzen von *Nebria salina* auf, welche ausschließlich vegetationsarme Sandstandorten sowie frühe Sukzessionsstadien der Heide besiedelt.

Auf der im Untersuchungsjahr 2014 gebrannten Heidefläche (**Brand 2014**) konnte mit 282 Individuen und 20 Arten eine niedrige Aktivitätsdichte festgestellt werden. Wie auch bei der Mahdfläche ist dies auf die erst kürzlich erfolgte Maßnahme und die dementsprechend zum Zeitpunkt erst beginnende Veränderung des Artenspektrums zurückzuführen. Individuenzahlen und Artenzusammensetzung dürften also zunächst weitgehend noch denen einer Altheide entsprechen. Allerdings konnte schon sehr zeitig im Frühjahr mehrfach der sehr mobile Sandlaufkäfer *Cicindela silvatica* beobachtet werden, der von der Pflegemaßnahme deutlich profitiert. Auch *Nebria salina* als typische Art früher Heide-Sukzessionsstadien erreicht im Herbst bereits eine hohe Aktivitätsdichte (59 Ind.). Es wurden sechs Arten der Roten Listen erfasst, darunter *Bradycellus caucasicus* und *B. ruficollis.*

Die ebenfalls 2014 gebrannte Heidefläche (**Zusatz**) unterscheidet sich von der o. g. strukturell durch einen sehr hohen Anteil offener Sandflächen. Dementsprechend ähnelt das festgestellte Artenspektrum eher dem der Sandstandorte. *Amara quenseli silvicola* und *Calathus ambiguus* konnten beispielsweise sonst nur auf Sand- und/oder Dünen-UF nachgewiesen werden. Der Anteil der sechs RL-Arten an der Gesamtartenzahl (15) ist vergleichsweise hoch.

Bei den **Sandstandorten** waren überdurchschnittlich hohe Verluste an Bodenfalleninhalten zu verzeichnen. Ursächlich hierfür waren zumeist Trockenfallen oder Überdeckung mit Sedimenten, im Fall der „Siebfläche“ (Sand 2) zudem in den ersten Durchgängen das Herausholen und Zerstören der Becher durch Wild. Eine quantitative Auswertung der Fänge ist dementsprechend nur eingeschränkt möglich. Den vier UF ist die Dominanz von *Calathus*

erratus und das Auftreten von *Nebria salina* gemein. *Bembidion nigricorne* fehlt hingegen auf allen vier UF. Anders als *Amara infima*, die in Heidegebieten ein weiteres Habitatspektrum abdeckt, weist die Art eine engere Bindung an *Calluna* auf.

Mit *Broscus cephalotes, Cicindela hybrida, Harpalus flavescens* und *Amara quenseli silvicola* konnten auf der „Siebfläche“ (**Sand 2**) mehrere ausgesprochene Sandpionierarten nachgewiesen werden. Die stenotope Sandart *Calathus ambiguus*, sonst nur noch auf der sandreichen Zusatzfläche und „Sand 1“ in Einzeltieren vertreten, erreicht hier dominante Anteile (77 Ind.). Auch *Nebria salina* wurde in zahlreichen Individuen (64) nachgewiesen. Gemessen an der aufgrund zahlreicher Ausfälle deutlich reduzierten Anzahl auswertbarer Falleninhalte, ist die Zahl der festgestellten Arten und Individuen als hoch einzuschätzen.

Im Bereich der Binnendünen ist insbesondere der Einzelnachweis von *Harpalus solitaris* hervorzuheben (**Düne 2**).

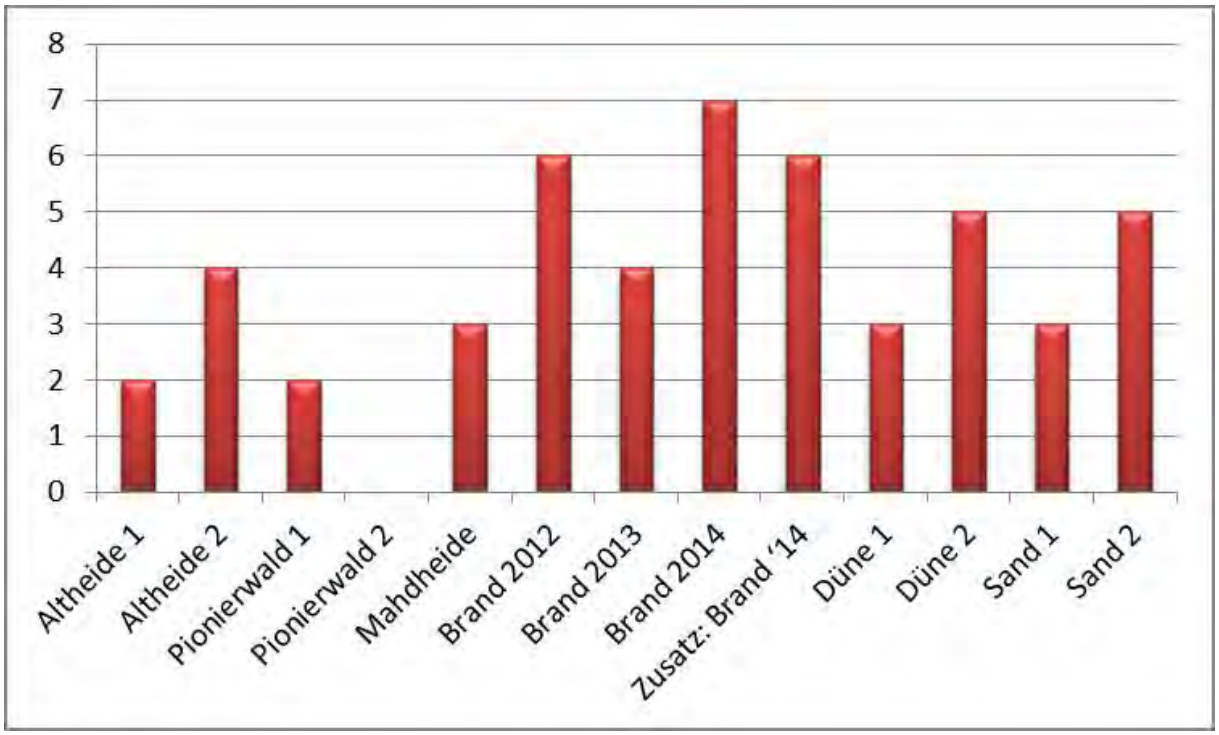


Abb. 43: Nachgewiesene Arten der Roten Listen pro Untersuchungsfläche

In Hinblick auf die Option des **Brennens als Methode zur Heideverjüngung** können zusammenfassend folgende Feststellungen getroffen werden:

In der ersten Vegetationsperiode nach dem Brennen (also im Jahr des Brennens) sind im Vergleich mit den Altheideflächen kaum Veränderungen hinsichtlich der Aktivitätsdichten und Artenzahlen zu verzeichnen. Zunächst ist nach dem Feuereinsatz also noch das Artenspektrum der Altersphase der Heide präsent.

Im zeitigen Frühjahr wies die frisch gebrannte UF (genau wie auch die Mahdfläche) zunächst keine Laufkäfer auf, wohingegen auf der Altheide-UF wenige Arten in Einzelindividuen gefangen wurden. Im Jahresverlauf gleichen sich die Werte jedoch weitgehend an (Abb. 45, Abb. 46).

Auch die Abundanzen von *Calathus erratus* entsprechen im Jahr des Brennens in etwa denen der Altheide-UF, steigen aber auf den ein bzw. zwei Jahre alten Brandflächen um ein Vielfaches an (Abb. 42). *Harpalus smaragdinus* und *H. rufipalpis*, beides Arten der trockenen, offenen Standorte, waren auf der frischen Brandfläche als Einzelexemplar bzw. wenige Individuen nachzuweisen und traten auf den Brandflächen aus 2012 und 2013 ebenfalls in deutlich

erhöhter Individuenzahl auf (Abb. 44). Insgesamt weisen beide Flächen um ein gegenüber den Altheiden Vielfaches erhöhte Individuenzahlen bei gleichzeitig erhöhten Artenzahlen auf. Es bedarf demnach eines gewissen „Reifungsprozesses“ nach dem Brandereignis, bis sich eine weitestgehend vollständige Zönose der strukturreichen *Calluna*-Heiden einstellt.

Amara lunicollis als Art der Altersphase der Heiden erreicht hohe Aktivitätsdichten nur an Altheide- und Pionierwaldstandorten. Auf den Brandflächen 2012/2013 tritt sie in rückläufiger Tendenz nur noch in Einzelexemplaren auf (Abb. 44).

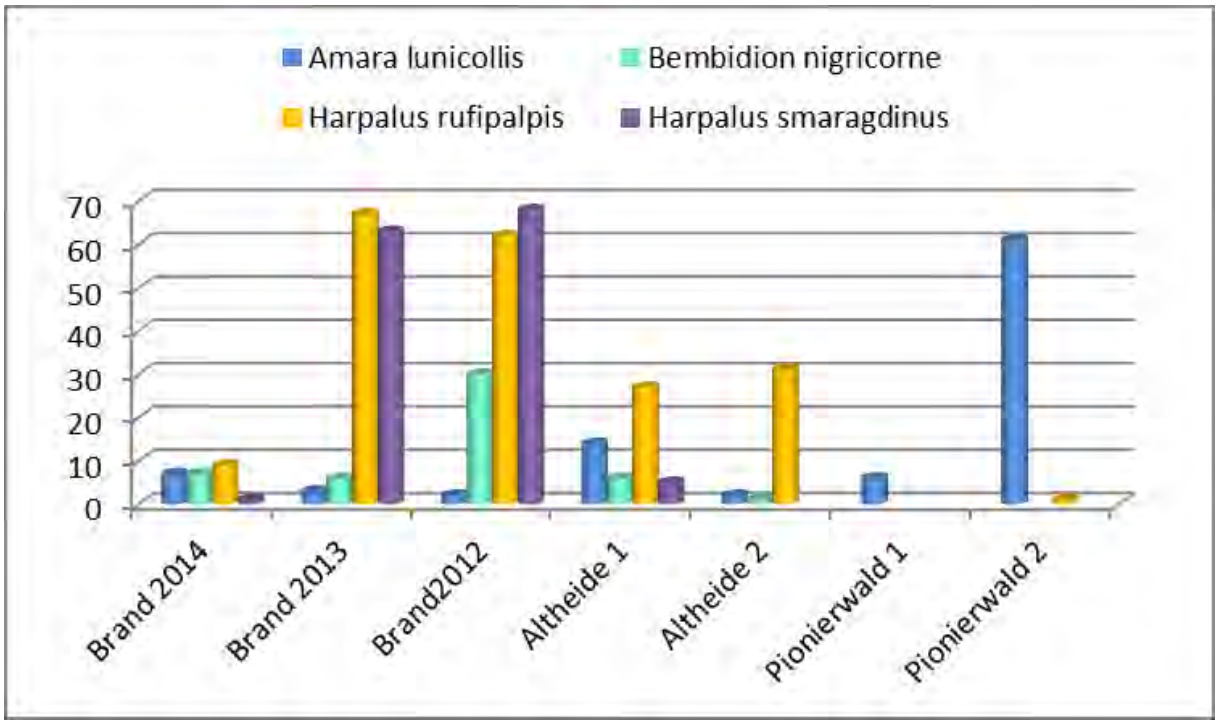


Abb. 44: Aktivitätsdichte charakteristischer Heide-Arten in den verschiedenen Sukzessionsstadien

In den beiden älteren Brandflächen (2012, 2013, Abb. 47, Abb. 48) fallen insbesondere die sehr hohen Individuenzahlen im Spätsommer 2012 auf, die maßgeblich von *Calathus erratus* und *Poecilus lepidus* verursacht werden. Die Individuenzahlen im Spätsommer/Herbst sind im Jahr 2012 gegenüber 2013 wieder rückläufig, was u.a. im deutlichen Rückgang von *Nebria salina* als Art der Heide-Pionierphase (2013 und 2014 dominant) begründet ist.

Die ermittelten Individuen- und Artenzahlen der drei Brandflächen ergaben keinerlei Anhaltspunkte dafür, dass der Einsatz von Feuer zur Pflege der Heideflächen „Schäden“ an der Laufkäferzönose verursacht. Im Gegenteil: die gebrannten Flächen weisen – gegenüber ungebrannten Altheide-Beständen – höhere Individuen- und Artenzahlen sowie Anteile von Rote-Liste- und charakteristischen Heidearten auf. Diese Aussage trifft explizit auch für die große Brandfläche (80-ha-Fläche) des Jahres 2013 zu.

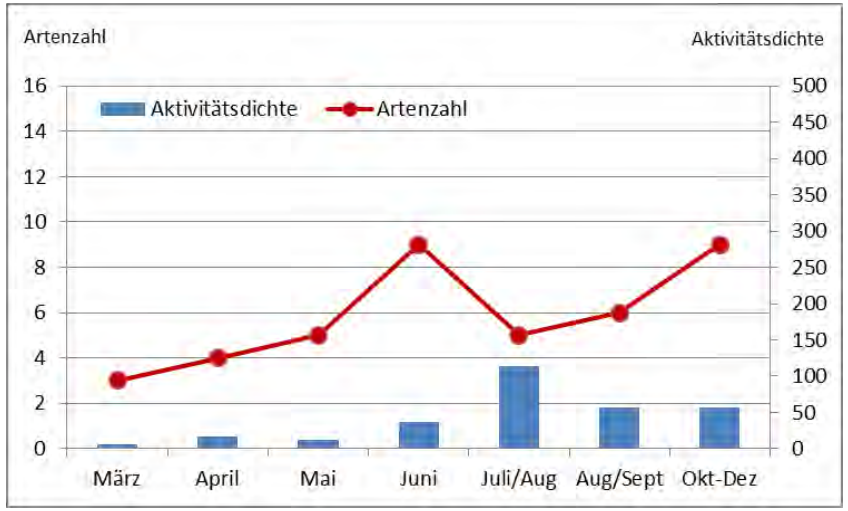


Abb. 45: Aktivitätsdichten und Artenzahlen im Jahresverlauf 2014: UF „Altheide 2“

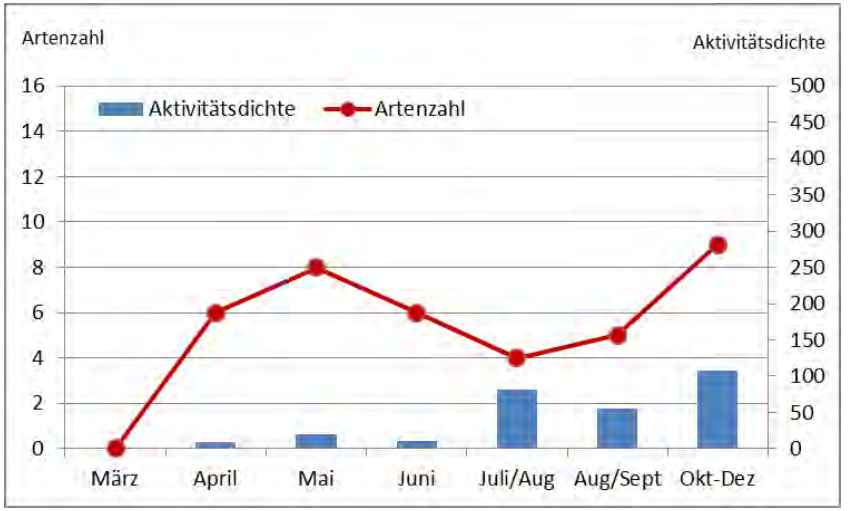


Abb. 46: Aktivitätsdichten und Artenzahlen im Jahresverlauf 2014: 1. Jahr nach Feuereinsatz (UF „Brand 2014“)

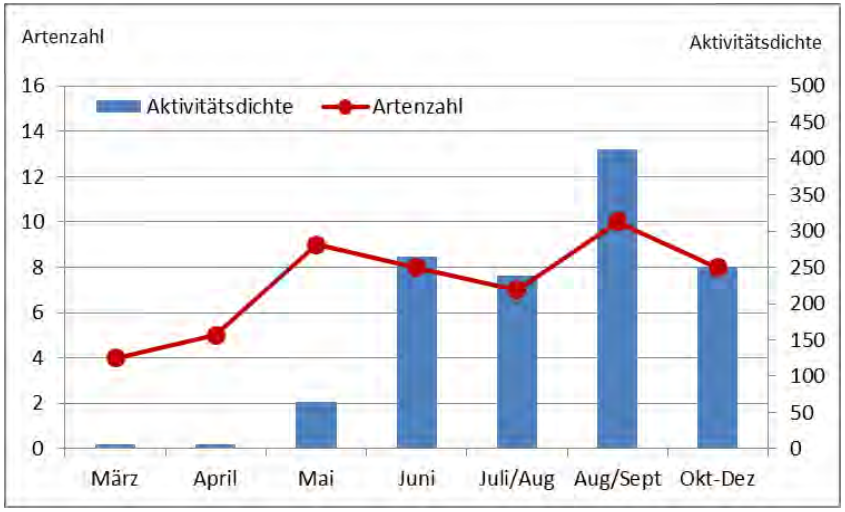


Abb. 47: Aktivitätsdichten und Artenzahlen im Jahresverlauf 2014: 2. Jahr nach Feuereinsatz (UF „Brand 2013“)

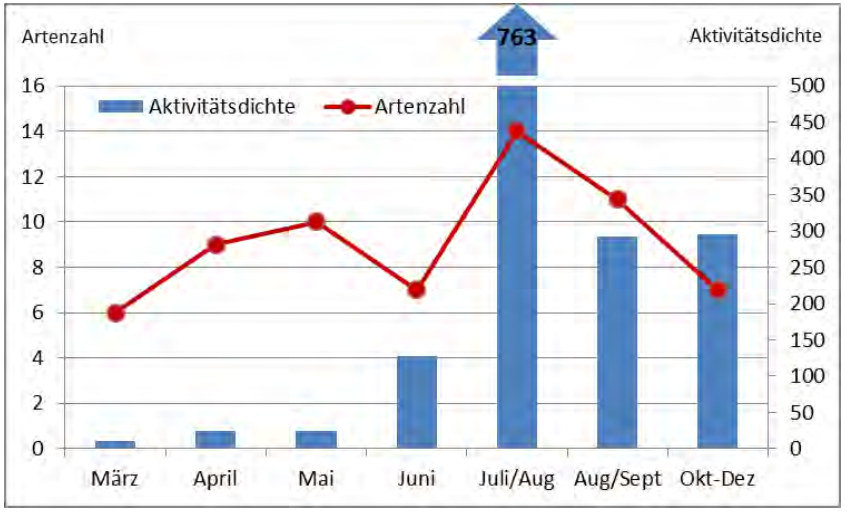


Abb. 48: Aktivitätsdichten und Artenzahlen im Jahresverlauf 2014: 3. Jahr nach Feuereinsatz (UF „Brand 2012“)

Zusammenfassung

Insgesamt dokumentieren die Erfassungen die Veränderungen der Artenzusammensetzung im Verlauf der Heidesukzession. Sie unterstreichen zugleich die Notwendigkeit des Feuereinsatzes zur Förderung ausgesprochen trockenheitsliebender Offenboden-Arten der frühen Sukzessionsstadien, was beispielsweise durch Mahd nur unzureichend geschieht, da keine erhebliche Veränderung des bodennahen Mikroklimas erfolgt. Mit der Entwicklung zu Pionierwäldern gehen diese Standorte als Lebensraum wertgebender Arten verloren. Es sollte daher zum Erhalt und der Förderung einer artenreichen, heidetypischen Carabidenfauna ein Mosaik aus verschiedenen Entwicklungsphasen der Heide sowie offenen Sandflächen erhalten werden.

3.3.2.3 Heuschrecken

Kenntnisstand

Eine gebietsbezogene Arbeit zur Erfassung der Heuschrecken existiert bislang nicht. Intensive Erfassungsarbeiten erfolgten in den zurückliegenden 20 Jahren vor allem auf den Truppenübungsplätzen im südlichen Brandenburg, wie den TrÜbPl Jüterbog-West und Jüterbog-Ost (Heidehof) (KLATT & SCHILITZ 1997, KLATT 2006, RANA 2012). Weiterhin wurde ein vorläufiger Heuschreckenatlas Brandenburgs erstellt (HÖHNEN et al. 2000), welcher eine gute Grundlage für die Einordnung der aktuellen Heuschreckenfunde bietet.

Methodik

Erfassung

Ziel der Erfassung war die Ermittlung einer möglichst vollständigen Artenliste für das gesamte PG sowie eine untersuchungsflächenbezogene Analyse der Artenzusammensetzung und Arthäufigkeit. Letzteres sollte insbesondere die verschiedenen im PG ausgebildeten Sukzessionsstadien (begonnen beim rohbodenreichen Silbergrasrasen bis hin zum heidegetönten Pionierwald) sowie Pflegevarianten (Mahd/Mulchen, Brennen) berücksichtigen.

Zu diesem Zweck wurden die UF mehrfach innerhalb einer Saison (Mai bis September) schleifenförmig abgelaufen werden, möglichst bei warmem, trockenem Wetter, sowohl in den Mittags-/Nachmittags- als auch Abendstunden. Die Kartierzeit pro UF beträgt je Begehung ca. 60 Minuten.

Die Arterfassung erfolgt akustisch (Gehör, auch unter Zuhilfenahme eines Detektors) und visuell. Daneben erfolgen Kescherfänge (Nachweis seltener oder schwer bestimmbarer Arten). Weiterhin werden Gebüsche und Bäume abgeklopft, zum Nachweis kryptischer Arten der Gattungen (bspw. *Meconema*, *Leptophyes, Barbitistes*).

Ergänzt werden die so ermittelten Artangaben und Häufigkeitsklassen um die Ergebnisse der Bodenfallenbeifänge.

Die Ermittlung von Häufigkeitsklassen gestaltet sich aufgrund des unwegsamen Geländes und der schwer erfassbaren Heuschreckenbestände in Altheidekomplexen schwierig. Es wurden daher für jeden Biotoptyp (mehrere) Probeflächen detailliert bearbeitet (Auszählung aller gefangenen Individuen) und der Bestand auf die UF hochgerechnet.

Folgende Häufigkeitsklassen kommen zur Anwendung:

Klasse	Individuenanzahl		Klasse	Individuenanzahl	
1	1-10	vereinzelt	5	101 – 500	häufig
2	11-25	selten	6	501 – 1.000	sehr häufig
3	26-50	verbreitet	7	> 1.000	massenhaft
4	51-100	mäßig häufig			

Angegeben wird für jede Art schließlich nur der höchste während einer Begehung ermittelte Wert auf der Untersuchungsfläche.

Hinsichtlich der Nomenklatur wird DETZEL (1998) sowie CORAY & LEHMANN (1998) gefolgt. Die Angabe des Gefährdungsgrades erfolgt nach der Einstufung in den aktuell gültigen Roten Listen (für Deutschland: INGRISCH & KÖHLER (1998a); für Brandenburg: KLATT et al. 1999)

Ökologische Angaben zu Feuchte, Landschaft und Substrat wurden INGRISCH & KÖHLER (1998b), DETZEL (1998) und MAAS et al. (2002) entnommen werden.

Untersuchungsflächen

Die Untersuchungsflächen sind im Kap. 3.3.2.5 näher beschrieben und auf Karte 9 dargestellt.

Im übrigen Plangebiet fanden desweiteren Kescherfänge in Habitattypen statt, welche durch die o.g. Untersuchungsflächen nicht repräsentativ erfasst waren und geeignet erschienen, das vorgefundene Artenspektrum für das Gesamtgebiet zu vervollständigen. Zudem konnten so für einige MTBQ zusätzliche Artnachweise erbracht werden, was bei der Erarbeitung einer Landesfauna von Bedeutung ist.

Folgende Probestandorte, die auch auf Karte 9a verzeichnet sind, wurden hierbei gewählt:

Tab. 42: Liste sonstiger Beobachtungsorte von Heuschrecken im Jahr 2014

Nr.	Bezeichnung / Beschreibung	Koordinaten (Rechts-/Hochwert)		MTBQ
1	Nordteil, Waldrand, *Calamagrostis*-Bestand	4544781	5892839	2842-NW
2	verbrachte Wiese mit Gehölzen	4545335	5892472	2842-NW
3	Grünland und Sandmagerrasen	4545470	5892300	2842-NW
4	Sandmagerrasen	4546044	5892059	2842-NW
5	Magerstandort Waldrand, Sandweg	4546246	5892080	2842-NW
6	sandiger Rohboden, Magerrasen	4547009	5889934	2842-SW
7	Altheide mit Kiefern	4545749	5888842	2842-SW
8	Düne mit Grasfluren	4545837	5887540	2842-SW
9a	Düne Nordost, Ostteil	4544282	5885356	2841-SO
9b	Düne Nordost, Westteil	4543482	5885434	2841-SO
10	Düne Süd, Rohboden	4542764	5884543	2941-NO
11	Sandweg, Gras-Heide-Flur	4539758	5884176	2941-NO
12	Sandmagerrasen, Heide	4541008	5880745	2941-NO
13	Eichenallee, Saumflur	4548264	5881163	2942-NW

Nr.	Bezeichnung / Beschreibung	Koordinaten (Rechts-/Hochwert)		MTBQ
14	Ruderalflur Neu Glienicke	4546877	5885681	2842-SW
15	Laubwald im Osten	4546004	5881704	2942-NW
16	Waldtümpel Abt. 108	4546623	5886239	2842-SW

Erfassungsmethoden

Die Ermittlung von Häufigkeitsklassen gestaltet sich aufgrund des unwegsamen Geländes und der schwer erfassbaren Heuschreckenbestände in Altheidekomplexen schwierig. Es wurden daher in den Untersuchungsflächen (1 ha) für die wesentlichen Biotop- bzw. Strukturtypen (z. B. Sandflächen, Heidekrautbestände, Sandmagerrasen) teilweise mehrere Probeflächen von 10x10 m Größe ausgewählt und der dort durch Sicht- und Rufbeobachtungen sowie Kescherfänge ermittelte Bestand auf die UF hochgerechnet. Der Vervollständigung des Artenspektrums diente schließlich das schleifenförmige Ablaufen der Gesamtfläche.

Angegeben wird für jede Art schließlich nur der höchste während einer Begehung ermittelte Wert auf der Untersuchungsfläche. Ergänzt werden die so ermittelten Artangaben und Häufigkeitsklassen jeder Untersuchungsfläche um die Ergebnisse der **Bodenfallenbeifänge**.

Hinsichtlich der Nomenklatur wird DETZEL (1995) sowie CORAY & LEHMANN (1998) gefolgt. Die Angabe des Gefährdungsgrades erfolgt nach der Einstufung in den aktuell gültigen Roten Listen (für Deutschland: INGRISCH & KÖHLER (1998a); für Brandenburg: KLATT et al. (1999).

Ökologische Angaben zu Feuchte, Landschaft, Substrat wurden INGRISCH & KÖHLER (1998b), DETZEL (1998) und MAAS et al. (2002) entnommen werden.

Auswertung

Die Artenzahl, die Artenzusammensetzung und die Häufigkeit der Heuschreckenarten können zur Bewertung von Lebensräumen herangezogen werden. Die Zugehörigkeit der auf den Untersuchungsflächen vorkommenden Arten zu bestimmten ökologischen Gilden (hinsichtlich Lebensraumtyp, des besiedelten Substrats und der abiotischen Faktoren Feuchte und Temperatur) und deren Häufigkeit lassen direkte Rückschlüsse bzgl. der Habitatqualität und der Auswirkungen von Pflegemaßnahmen zu.

Im Fall des PG waren insbesondere die Auswirkungen der Pflegemethode „Brennen“ auf die Artengruppe von großem Interesse. Vor diesem Hintergrund wurden „gebrannte“ und „nicht gebrannte“ (ohne Pflege oder nur Mahd) Flächen untersucht und verglichen. Ebenso werden Maßnahmen mit Herstellung rohbodenreicher Standorte bewertet.

Die Bewertung der Maßnahmevarianten in Hinblick auf die naturschutzfachlichen Zielstellungen im NATURA 2000-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ ist somit möglich und dient der Ableitung begründeter Maßnahmevorschläge aus Sicht der Artengruppe sowie der von den ermittelten Heuschreckenzönosen besiedelten Offenland-Lebensraumtypen nach der FFH-Richtlinie.

Ergebnisse

Gesamtbetrachtung

Für die dreizehn Untersuchungsflächen soll an dieser Stelle zunächst eine zusammenfassende Darstellung des im Jahr 2014 ermittelten Artenspektrums erfolgen.

Der gesetzliche Schutz ergibt sich nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV - §), der Rote-Liste-Status nach MAAS et al. (2012) für Deutschland sowie KLATT et al. (1999) für Brandenburg.

Bodenfallenfänge

Die Bodenfallen waren von April bis Dezember 2014 fängig und lieferten so über eine gesamte Saison entsprechende Beifänge aus den Artengruppen Schaben (Blattoptera), Ohrwürmer (Dermaptera) und Heuschrecken (Saltatoria).

Die Arten der erstgenannten beiden Artengruppen wurden während der Feldarbeiten nicht gezielt gesucht. Aufgrund der Zugehörigkeit zu den Geradflüglern (Orthoptera), zu denen auch die Heuschrecken zählen, werden sie hier der Vollständigkeit halber und aufgrund des Nachweises einer naturschutzfachlich bedeutsamen Art ebenso aufgeführt. Zudem wird so wichtiges Material für die bislang in Brandenburg nicht für diese Artengruppen erstellten Roten Listen geliefert.

So konnte im Zuge der Auswertung der Bodenfallenbeifänge ein Nachweis einer ‚stark gefährdeten‘ Art aus der Gruppe der Ohrwürmer erbracht werden. Der **Sandohrwurm** (*Labidura riparia*) besiedelt hierbei in größerer Zahl (mehr als 50 Individuen in den Bodenfallen) den offenen Sandstandort im Süden der zentralen Siebfläche, während er auf den übrigen 12 UF fehlt. Im Zuge intensiverer Nachsuche konnte die Art schließlich auch auf dem zentralen Dünenstandort abseits der UF 1 und 2 nachgewiesen werden. Das dortige Vorkommen ist aber wahrscheinlich deutlich individuenärmer. Die Art gilt in Deutschland als ‚stark gefährdet‘, da die besiedelbaren Habitate stark auf Tagebauflächen und militärisch genutzte Flächen konzentriert sind und diese starken Veränderungen durch Nutzungsaufgabe oder Sukzession unterliegen.

Der Nachweis belegt den Wert des PG als Vorkommensort thermophiler Arten am Rand ihrer Verbreitungsareale. Insbesondere der Erhalt rohbodenreicher Standorte mit hoher Sonneneinstrahlung ist für diese Art von großer Bedeutung. Der Erhalt und die Förderung entsprechender Habitate (durch Verfahren mechanischer Bodenverwundung oder Brand) sind daher essentiell für den Forstbestand dieser nur noch an wenigen Lokalitäten zu findenden Art. Förderlich ist daher die Schaffung eines über das PG verteilten Mosaiks in Frage kommender Habitate, da die Mobilität der einzelnen Arten eingeschränkt ist und der Habitatverbund somit gestärkt wird.

Von der Pflege überalterter Heideflächen durch Mahd und Brand profitieren nach Auswertung der Bodenfallenfänge auch weitere gefährdete, besonders geschützte bzw. anspruchsvolle, thermophile Heuschreckenarten. Beispielsweise werden Brandflächen von **Feldgrille**, **Westlicher Beißschrecke**, **Blauflügeliger Ödlandschrecke** und dem **Rotleibigen Grashüpfer** bevorzugt besiedelt, während diese auf Altheideflächen und in lichten Pionierwäldern fehlen oder sehr selten sind. Von besonderer Bedeutung ist hierbei, dass selbst die im Jahr 2014 vor der Kartiersaison gebrannten Flächen (UF 12, 13: Brand 2014a, Brand 2014b) von den o.g. Arten besiedelt werden, d.h. durch das Feuer keinen Schaden nehmen. Der Nachweis zahlreicher Larven belegt hierbei auch die erfolgreiche Entwicklung der Tiere auf den Flächen nach dem Brandereignis. Die hohen Individuenzahlen (durch Einwanderung und Reproduktion auf der Fläche) ein bis zwei Jahre nach dem Brand (UF 10, 11: Brand 2012, 2013) zeigen zudem, dass sich die Habitatverhältnisse für diese Arten nach Brand zudem deutlich verbessert haben.

Tab. 43: Ergebnis der Auswertung der Bodenfallenbeifänge (Fangzeitraum April-Dezember 2014)

angegebenen sind die ermittelten Individuenzahlen ohne Aufteilung auf Fangzeiträume und Unterscheidung von Larven und Imagines

Wissenschaftlicher Name	**BArt SchV**	**RL D**	**RL BB**	**UF 1**	**UF 2**	**UF 3**	**UF 4**	**UF 5**	**UF 6**	**UF 7**	**UF8**	**UF9**	**UF10**	**UF11**	**UF12**	**UF13**
				Düne 1	Düne 2	Alt-heide 1	Alt-heide 2	Pionier-wald 1	Pionier-wald 2	Sand 1	Sand 2	Mahd-heide	Brand 12	Brand 13	Brand 14a	Brand 14b
Schaben (Blattoptera)																
Lappland-Waldschabe *Ectobius lapponicus*					1	6	4	8	12	1	1					
Echte Waldschabe *Ectobius sylvestris*								4		1					1	
Ohrwürmer (*Dermaptera*)																
Gemeiner Ohrwurm *Forficula auricularia*											1			1		
Sandohrwurm *Labidura riparia*		2									56					
Heuschrecken (*Saltatoria*)																
Warzenbeißer *Decticus verrucivorus*		3	V		1		1					1				
Westliche Beißschrecke *Platycleis albopunctata*					5		3			6	7	2	5	12	3	40
Feldgrille *Gryllus campestris*				13	5	5	12		8	4		39	85	26	11	1
Blauflügelige Ödlandschrecke *Oedipoda caerulescens*	§	V								4			35	17	1	2
Rotleibiger Grashüpfer *Omocestus haemorrhoidalis*		3		8									5	2		9

Wissenschaftlicher Name	BArt SchV	RL D	RL BB	UF 1	UF 2	UF 3	UF 4	UF 5	UF 6	UF 7	UF8	UF9	UF10	UF11	UF12	UF13
				Düne 1	Düne 2	Alt-heide 1	Alt-heide 2	Pionier-wald 1	Pionier-wald 2	Sand 1	Sand 2	Mahd-heide	Brand 12	Brand 13	Brand 14a	Brand 14b
Gefleckte Keulenschrecke *Myrmeleotettix maculatus*				17	5	4	2		1	17	13	2	6	10	12	37
Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus*				8	1	3						2	15	2	10	
Verkannter Grashüpfer *Chorthippus mollis*																1
Summe Artenanzahl :				**4**	**6**	**4**	**5**	**2**	**3**	**6**	**5**	**5**	**6**	**7**	**6**	**6**

Erfassungen abseits der standardisierten Untersuchungsflächen

An den zusätzlichen Beobachtungsorten 1-16 (siehe Tab. 42) im übrigen PG wurden im Jahr 2014 Kescherfänge und Beobachtungen rufender Heuschrecken durchgeführt, wobei sich die Erfassung auf den Monat Juli konzentrierte. Im Vordergrund stand hierbei – auch vor dem Hintergrund heterogener Habitatverhältnisse und Flächengrößen - nicht die Häufigkeit der Arten, sondern der Präsenznachweis. Die Beobachtungsorte wiesen hierbei keine definierte Flächengröße auf und es wurden auch zufällige Einzelnachweise dokumentiert.

Die Erhebungen führten im Vergleich mit den durch Bodenfallen und standardisierte Fänge auf den UF 1-13 gewonnenen Erkenntnissen zum zusätzlichen Nachweis von insgesamt 5 Heuschreckenarten. Darunter befinden sich mit der **Gemeinen Eichenschrecke** (*Meconema thalassinum*) und der **Gewöhnlichen Strauchschrecke** (*Pholidoptera griseoaptera*) typische Arten der Laubwälder und Waldränder. Beide Arten fehlen in den von Offenland dominierten UF 1-13.

Mit der **Großen Goldschrecke** (*Chrysochraon dispar*), dem **Wiesengrashüpfer** (*Chorthippus dorsatus*) und **Feldgrashüpfer** (*Chorthippus apricarius*) konnten zudem typische Besiedler von Ruderalfluren und Saumstrukturen / Brachen bzw. langrasigen Grünländern im PG nachgewiesen werden. Derartige Habitate finden sich auf dem frischen Grünland im Norden des PG und auch an der Peripherie des PG im Bereich von Schlagfluren, Wald- und Wegrändern. Die Nachweise ergänzen das bei HÖHNEN et al. (2000) dargestellte Verbreitungsbild der Arten in Nordwest-Brandenburg gut.

Gleichzeitig muss konstatiert werden, dass im PG auch Vorkommen weiterer im nördlichen Brandenburg weit verbreiteter Arten möglich erscheinen und bei künftigen Erhebungen auf diese geachtet werden sollte. Dazu zählen bspw. das Zwitscher-Heupferd (*Tettigonia cantans*), die Gemeine Dornschrecke (*Tetrix undulata*), die Kleine Goldschrecke (*Euthystira brachyptera*), der Bunte Grashüpfer (*Omocestus viridulus*), der Gemeine Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) und der Weißrandige Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*).

Tab. 44: Aktuelle Nachweise von Heuschrecken und Ohrwürmern im übrigen PG

Wissenschaftlicher Name	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9a**	**9b**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Sandohrwurm *Labidura riparia*											x						
Gemeine Sichelschrecke *Phaneroptera falcata*						x			x	x		x			x		
Gemeine Eichenschrecke *Meconema thallassinum*														x			
Langflügelige Schwertschrecke *Conocephalus fuscus*		x															
Grünes Heupferd *Tettigonia viridissima*		x					x		x			x	x				
Warzenbeißer *Decticus verrucivorus*	x			x		x	x			x	x	x	x				x
Westliche Beißschrecke *Platycleis albopunctata*					x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		
Zweifarbige Beißschrecke *Metrioptera bicolor*	x			x				x		x		x					
Rosels Beißschrecke *Metrioptera roeselii*		x	x	x								x					x

Wissenschaftlicher Name	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9a**	**9b**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Gewöhnliche Strauchschrecke *Pholidoptera griseoaptera*																x	
Feldgrille *Gryllus campestris*										x							
Blauflügelige Ödlandschrecke *Oedipoda caerulescens*					x	x		x	x	x	x	x	x		x		x
Blauflügelige Sandschrecke *Sphingonotus caerulans*								x									
Große Goldschrecke *Chrysochraon dispar*		x															
Rotleibiger Grashüpfer *Omocestus haemorrhoidalis*			x	x													
Heidegrashüpfer *Stenobothrus lineatus*	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x			x	x		x
Gefleckte Keulenschrecke *Myrmeleotettix maculatus*						x	x	x	x	x	x	x	x				
Wiesengrashüpfer *Chorthippus dorsatus*		x	x	x													
Feldgrashüpfer *Chorthippus apricarius*		x	x														
Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus*	x	x		x		x			x	x	x	x	x	x	x		
Brauner Grashüpfer *Chorthippus brunneus*				x	x	x			x	x	x			x	x		
Verkannter Grashüpfer *Chorthippus mollis*			x	x	x	x			x	x	x		x		x		
Anzahl Arten:	**4**	**8**	**6**	**9**	**5**	**9**	**5**	**5**	**9**	**11**	**8 (+1)**	**9**	**7**	**4**	**7**	**1**	**4**

Gesamtübersicht der aktuellen Heuschrecken-Funde

Die nachfolgende Übersicht stellt die Ergebnisse der standardisierten Heuschreckenerfassungen auf den UF 1-13 dar, welche durch die Bodenfallenbeifänge ergänzt wurden. Die Ergebnisse der übrigen Beobachtungsorte 1-16 werden zusammenfassend für das Plangebiet (üPG) dargestellt.

Tab. 45: Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) auf den Untersuchungsflächen 1-13 sowie im gesamten FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ im Jahr 2014
x – Nachweis m betreffenden Jahr; - kein Nachweis; ( ) – Nachweis im Randbereich der UF; * Nachweis mittels Bodenfalle
Häufigkeit: 1 (1-10), 2 (11-25), 3 (26-50), 4 (51-100), 5 (101-250), 5 (251-500), 6 (501-1000), 7 (>1000)

Wissenschaftlicher Name	**BArt-SchV**	**RL D**	**RL BB**	**UF 1**	**UF 2**	**UF 3**	**UF 4**	**UF 5**	**UF 6**	**UF 7**	**UF8**	**UF9**	**UF10**	**UF11**	**UF12**	**UF13**	**üPG**
				Düne 1	Düne 2	Alt-heide 1	Alt-heide 2	Pionier-wald 1	Pionier-wald 2	Sand 1	Sand 2	Mahd-heide	Brand 12	Brand 13	Brand 14a	Brand 14b	
Gemeine Sichelschrecke *Phaneroptera falcata*				1	2	2						1					x
Gemeine Eichenschrecke *Meconema thallassinum*																	x
Langflügelige Schwertschrecke *Conocephalus fuscus*				1								(1)					x
Grünes Heupferd *Tettigonia viridissima*								1	1			1					x
Warzenbeißer *Decticus verrucivorus*		3	V	3	1		1					1	1	2			x
Westliche Beißschrecke *Platycleis albopunctata*				4	4	2	3	(1)	1	4	1	2	3	2*	1	5	x
Zweifarbige Beißschrecke *Metrioptera bicolor*			3		1						(1)	1	1				x
Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera*			2									1					
Rosels Beißschrecke *Metrioptera roeselii*												1					x
Gewöhnliche Strauchschrecke *Pholidoptera griseoaptera*																	x
Feldgrille *Gryllus campestris*				2	1	2	2		1	1		3	3	3	2*	1*	x

Wissenschaftlicher Name	BArt-SchV	RL D	RL BB	UF 1	UF 2	UF 3	UF 4	UF 5	UF 6	UF 7	UF8	UF9	UF10	UF11	UF12	UF13	üPG
				Düne 1	Düne 2	Alt-heide 1	Alt-heide 2	Pionier-wald 1	Pionier-wald 2	Sand 1	Sand 2	Mahd-heide	Brand 12	Brand 13	Brand 14a	Brand 14b	
Blauflügelige Ödlandschrecke *Oedipoda caerulescens*	§	V		2	2		1			4	1		5	4	1	2	x
Blauflügelige Sandschrecke *Sphingonotus caerulans*	§	2	3							1	1						x
Große Goldschrecke *Chrysochraon dispar*																	x
Rotleibiger Grashüpfer *Omocestus haemorrhoidalis*		3		3*									2*	1*		3*	x
Heidegrashüpfer *Stenobothrus lineatus*				1	2	2	3	(1)	1	3				2	1		x
Gefleckte Keulenschrecke *Myrmeleotettix maculatus*				5	5	3	4		2	5	3	4	5	5	4	5	x
Wiesengrashüpfer *Chorthippus dorsatus*																	x
Feldgrashüpfer *Chorthippus apricarius*																	x
Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus*				4	4	5	3		2	2		5	4	3	1	5	x
Brauner Grashüpfer *Chorthippus brunneus*				1										1	1		x
Verkannter Grashüpfer *Chorthippus mollis*				4	4	4	5			5		3	4	4	1	5	x
Summe Artenanzahl (22):				**12**	**10**	**7**	**7**	**3**	**6**	**8**	**5**	**12**	**9**	**10**	**8**	**7**	**21**

Mit 22 Arten wurde eine – angesichts der Flächengröße – eher durchschnittliche Artenzahl ermittelt (auf den ehemaligen TrÜbPl Jüterbog-West und Lieberose jeweils > 30 Arten; ebenso in der Colbitz-Letzlinger Heide – SCHÄFER 2011). Die im Vergleich mit anderen Brandenburger Truppenübungsplätzen eher niedrige Artenzahl ist jedoch nicht Ausdruck von Lebensraumdefiziten, sondern bedingt durch ein kühl-feuchteres Klima in der Ostprignitz. Viele Arten siedeln im Nordwesten Brandenburgs bereits an ihrer Verbreitungsgrenze oder sind erst im Zuge der Klimaerwärmung vor einigen Jahren eingewandert (Gemeine Sichelschrecke *Phaneroptera falcata*, Langflügelige Schwertschrecke *Conocephalus fuscus*). Insbesondere letztgenannter Aspekt lässt zukünftig auch eine Ausbreitung weiterer, weniger mobiler Arten erwarten.

Im PG fehlen zudem Lebensräume für die stärker an Feuchtstandorte gebundenen Arten, was die Artenzahl zusätzlich beschränkt.

Zu den aus faunistischer Sicht besonders bemerkenswerten Nachweisen im Jahr 2014 zählen die der **Blauflügligen Sandschrecke** (*Sphingonotus caerulans*), der **Kurzflügeligen Beißschrecke** (*Metrioptera brachyptera*) sowie der **Zweifarbigen Beißschrecke** (*Metrioptera bicolor*).

Die wärmebedürftigen Arten Blauflügelige Sandschrecke und Zweifarbige Beißschrecke siedeln im Norden Brandenburgs an ihrer Arealgrenze. Die Vorkommen der letztgenannten sind bereits als „isolierte Vorposten“ zu betrachten, da das geschlossene Areal erst in Ostbrandenburg beginnt (MAAS et al. 2002).

Von der Kurzflügeligen Beißschrecke existieren besonders in der Niederlausitz zahlreiche Nachweise, Vorkommen im Norden des Landes waren bislang sehr zerstreut (vgl. HÖHNEN et al. 2000). Die Nachweisorte in Brandenburg liegen oftmals in Tagebaulandschaften und auf militärischen Übungsplätzen, was bereits viel über das Gefährdungspotenzial aussagt.

Keine der vorgenannten Arten kann im PG als „häufig“ bezeichnet werden. Die erstgenannte Art konnte nur auf zwei Standorten im Bereich vegetationsloser Sandstellen (Sprengplatz im Südwesten, Flugsandstandort auf der Siebfläche im Zentralteil) festgestellt werden. Die Populationsgröße ist an beiden Standorten als klein zu bezeichnen. An beiden Standorten reproduziert die Art aktuell aber erfolgreich. Bemerkenswert ist, dass die Art auf den ausgedehnten natürlichen Dünenstandorten im Bereiche der Probeflächen UF 1 und UF 2 nicht nachzuweisen war. Offenbar sind diese Standorte bereits zu isoliert oder zu kleinflächig ausgeprägt, um langfristig besiedelbar zu sein.

Über das Verbreitungsbild und die Bestandsgröße der Kurzflügeligen Beißschrecke im PG kann weiterhin nur spekuliert werden. Der Nachweis eines Einzeltiers gelang nur auf der Heide-Mahdfläche (UF 9) im Südteil des PG. Die Art ist aufgrund ihrer bodennahen und versteckten Lebensweise (im Heidekraut und in verbuschten Flächen) schwer nachzuweisen. Auch in den auf allen 13 UF positionierten Bodenfallen fingen sich keine Exemplare der Art. Es ist daher anzunehmen, dass die Kurzflügelige Beißschrecke in der Wittstock-Ruppiner Heide zwar weiter verbreitet ist als bislang bekannt, aber nirgends hohe Individuenzahlen aufweist. Dass der Nachweis auf einer Heide-Mahdfläche erfolgte, spricht für den Erfolg und die Fortsetzung der Pflegemaßnahmen auf den südlichen Heideflächen.

Mit dem Rotleibigen Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*) konnte eine weitere deutschlandweit gefährdete Art im PG nachgewiesen werden. In Brandenburg ist die Art besonders im mittleren, östlichen und südlichen Landesteil weit verbreitet, aus dem Nordwestteil existieren bislang aber nur zerstreute Nachweise, weshalb die hiesigen Funde faunistisch von Bedeutung sind. Die Art ist im PG wesentlich anspruchsvoller als die häufigere Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*), mit dem er stets vergesellschaftet ist. Die Nachweise des Rotleibigen Grashüpfers erfolgten im Jahr 2014 auf einer strukturreichen Düne sowie auf drei kürzlich gebrannten Flächen. Dieses Verbreitungsbild zeigt, dass überalterte Heiden und verbuschte Flächen als Habitat

ausscheiden und aufgrund der Wärmebedürftigkeit lückige, junge Heidestadien mit Magerrasenanteilen und Offensandanteilen deutlich bevorzugt werden.

Neben den o.g. Arten sind aus naturschutzfachlicher Sicht auch die weite Verbreitung und die Populationsgrößen der Arten Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) und des Warzenbeißers (*Decticus verrucivorus*) von großer Bedeutung. Die erstgenannte bevorzugt dabei stark rohbodengeprägte junge Sukzessionsstadien und tritt auf Altheideflächen bereits stark zurück und fehlt, wie auch der Warzenbeißer, in den Vorwäldern völlig.

Bewertung

Auf den 29 untersuchten Standorten (vgl. Karte 9) kommen die Heuschreckenarten in unterschiedlicher Stetigkeit vor (vgl. Abb. 50). Eine hohe Auftrittswahrscheinlichkeit besteht für die Westliche Beißschrecke, den Nachtigall-Grashüpfer, Heidegrashüpfer, die Gefleckte Keulenschrecke, den Verkannten Grashüpfer und die Blauflügelige Ödlandschrecke. Die Mehrzahl dieser Art gilt als ausgesprochen xerophil (vgl. Tab. 46), was für die gute Qualität der Flächen spricht. Gleichzeitig ist dies Ausdruck der pflegerischen Aktivitäten im Gebiet, welche sich positiv niederschlägt.

Auch der Warzenbeißer konnte auf ca. 50 % der untersuchten Probeflächen angetroffen werden. Auch die Zweifarbige Beißschrecke siedelte regelmäßig in geeigneten Habitaten (gut strukturierte, gehölzarme *Calluna*-Heiden mit größeren Anteilen höherer Gräser oder entsprechende Magerrasen).

Der wertgebende Rotleibige Grashüpfer und vor allem die Blauflügelige Sandschrecke werden zu den seltenen bis sehr seltenen Arten gerechnet. Da diese Arten im Vergleich aus Landes- und Bundessicht zu den gefährdetsten der aktuell nachgewiesenen Arten zählen, spricht dies für die Notwendigkeit des Erhalts und der Förderung entsprechend favorisierter Habitate. Im Fall der Blauflügeligen Sandschrecke sind dies Sandflächen mit äußerst spärlicher Vegetation (Pionierrasen mit Silbergrasanteilen), vom Rotleibigen Grashüpfer werden ebenso lückig und niedrig mit Gräsern und Heide bewachsene Sandflächen (Sandmagerrasen) präferiert. Die erstgenannte Art profitiert somit vor allem vom Erhalt großer Dünenstandorte und großflächiger Bodenverwundung [bspw. durch Entmunitionierung/Sieben; Plaggen; (simulierten) militärischen Fahrbetrieb). Habitate des Rotleibigen Grashüpfers entstehen in der Folge von Entkusselung, Flämmen und Beweidung überalterter Heidebestände, möglichst in Kombination mit bodenverwundenden Pflegevarianten (Plaggen, auch Beweidung). Günstig ist im Fall des Rotleibigen Grashüpfers auch der Erhalt eines bewegten Bodenreliefs sowie der durch den ehemaligen Übungsbetrieb entstandenen und noch vorhandenen Sandwälle und Senken, da sich hier offene Sandstandorte am längsten erhalten und monotone *Calluna*-Bestände strukturieren können.

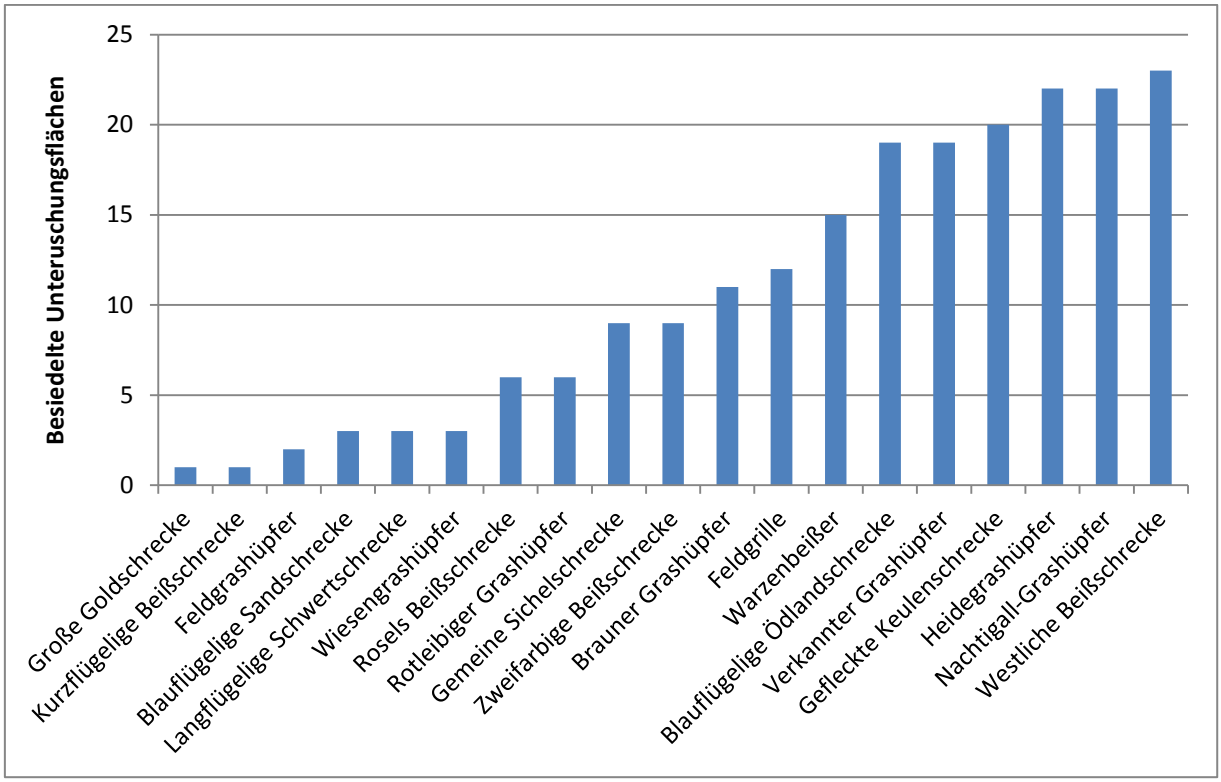


Abb. 49: Fundortzahl der aktuell im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Offenlandbindung

In den 13 UF, welche mit standardisierter Methodik bearbeitet wurden, konnten sehr unterschiedlich hohe Artenzahlen ermittelt werden (vgl. Abb. 49). Diese kommen durch die Habitatvielfalt und die unterschiedlichen Standortansprüche der Arten zustande. Aus diesem Grund bestimmt über einen naturschutzfachlichen Wert einer Fläche nicht ausschließlich die Artenzahl, sondern vielmehr das Auftreten und die Häufigkeit wertgebender Arten (besonders geschützte oder Rote-Liste-Arten) oder das Vorkommen hochspezialisierter Arten. In Abb. 50 werden die Artenzahl und auch der Anteil wertgebender Arten dargestellt. Die Häufigkeit letzterer auf den jeweiligen Flächen wird in Tab. 43 zusätzlich angegeben und in Abb. 51 grafisch veranschaulicht.

Ein hoher Anteil wertgebender Arten wurde bspw. auf den UF Brand 13, den beiden Dünenstandorten, der Mahdheide und Sandstandort 2 nachgewiesen (Abb. 50). Mit 4 Arten wurde der höchste Wert gefährdeter Arten auf der im Jahr 2012 mittels Brennen gepflegten Heide ermittelt. Geringste Anteile wertgebender Arten weisen heidegeprägte Pionierwälder und strukturarme Altheidebestände auf. Der hohe Anteil gefährdeter Arten auf den Flächen, die 1-2 Jahre zuvor gebrannt wurden, belegt, dass es zu keinem Rückgang gefährdeter Arten kommt, sondern dass diese im Gegenteil anschließend steter und in größeren Individuenzahlen (vgl. Tab. 43) auf der Fläche vertreten sind. **Die Pflege überalterter, verkusselter Heideflächen mittels vorgeschalteter Entkusselung und nachfolgendem Brand ist daher aus Heuschreckensicht ausdrücklich zu empfehlen.**

Bemerkenswert ist auch die hohe Artenzahl auf der Mahdheidefläche, die jedoch auch durch Randeffekte (Vorkommen vergraster Standorte) zustande kommt. Hingegen fehlt hier – infolge der einseitigen Förderung dicht geschlossener Heidebestände – die Blauflügelige Ödlandschrecke, welche ansonsten hochstet auf den UF vorkommt, aber einen Mindestanteil von sandigen Rohbodenflächen verlangt.

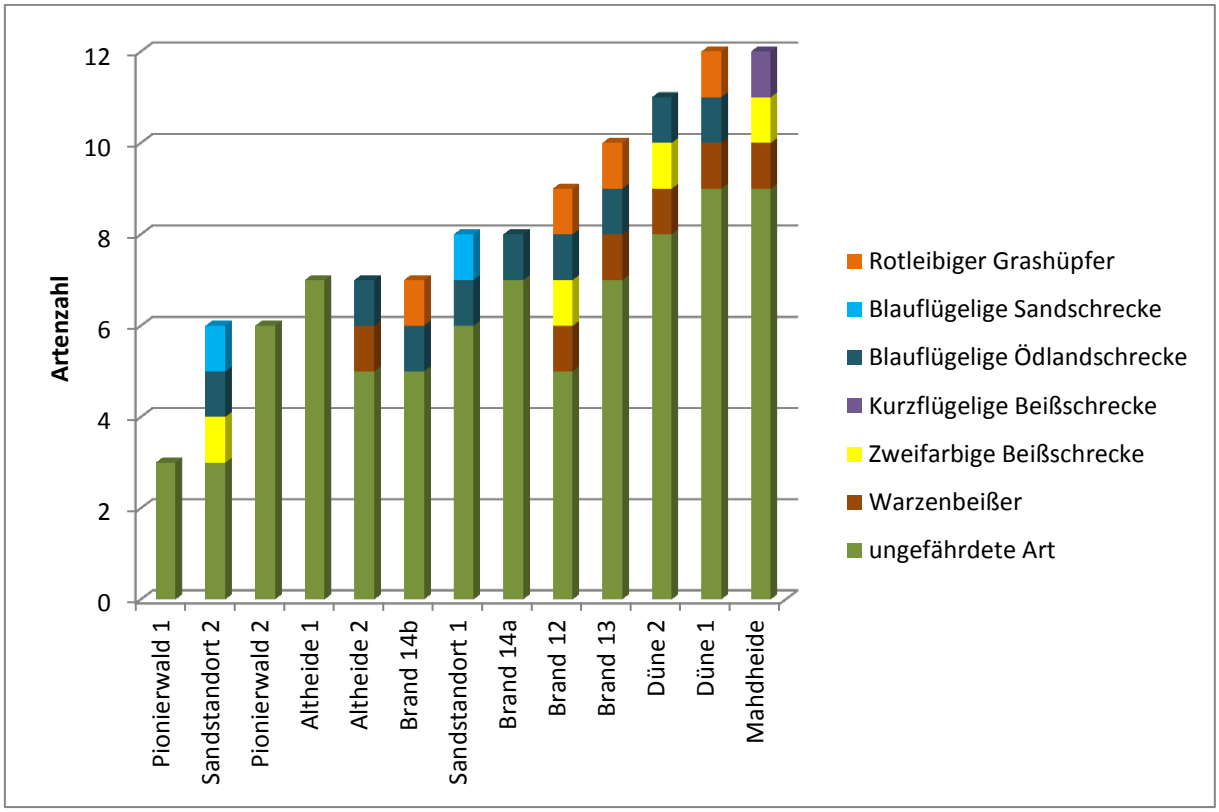


Abb. 50: Anzahl von ungefährdeten und gefährdeten Heuschreckenarten auf den UF 1-13

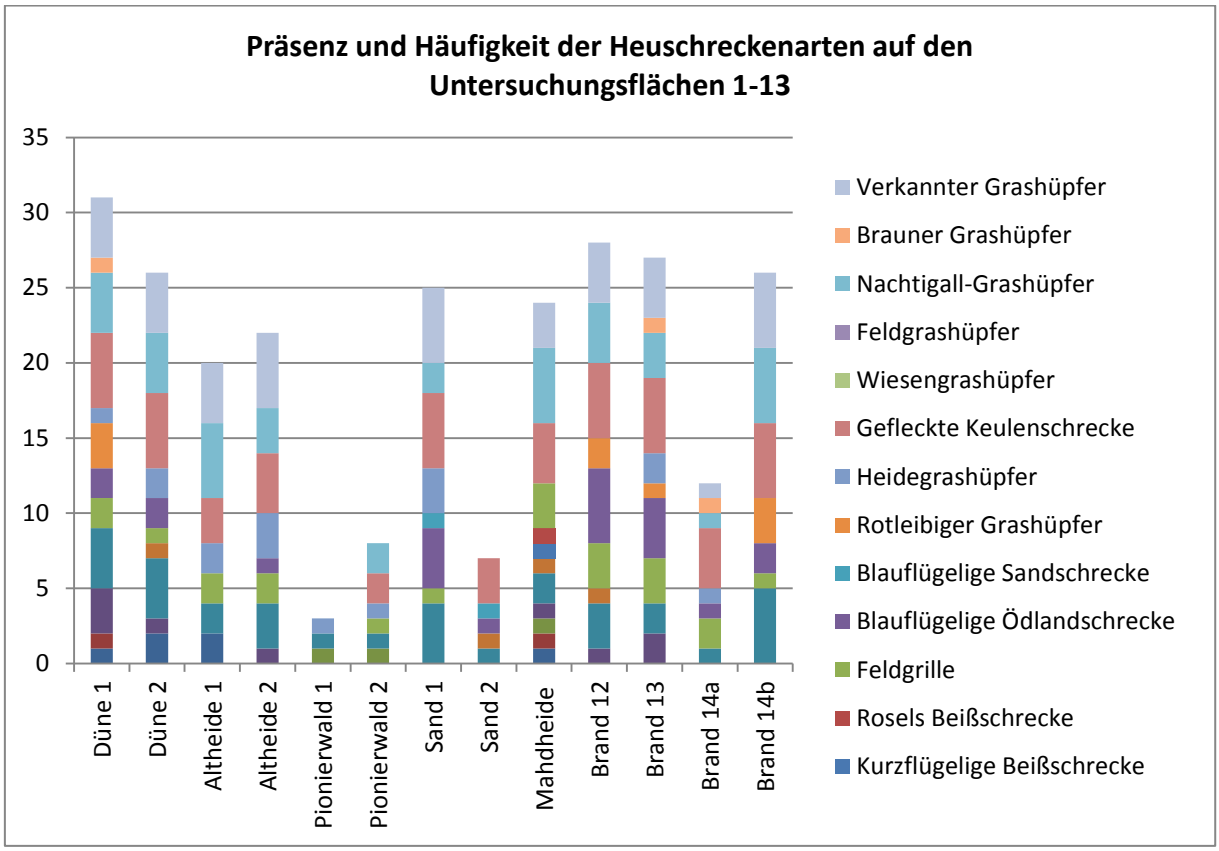


Abb. 51: Häufigkeit und Auftreten der Heuschrecken auf den UF 1-13

Mit Abb. 51 kann zusätzlich zur Artenzahl auch sehr gut die Häufigkeit der Einzelarten auf den UF miteinander verglichen und dargestellt werden. So fallen die hohen Individuenzahlen der Blauflügeligen Ödlandschrecke auf Brand- und Sandflächen auf. Gleiches gilt für die Feldgrille und lokal den Rotleibigen Grashüpfer. Alle drei Arten gelten als bodenbewohnende Vertreter trocken-warmer Lebensräume (vgl. Tab. 46). Individuenarm präsentieren sich vor allem die Pionierwälder und reinen Sandflächen, wobei letztere aber einen Anteil gefährdeter, hochspezialisierter Arten aufweisen (einzige Vorkommen der xerophilen Blauflügeligen Sandschrecke).

Tab. 46: Ökologische Grundmerkmale und Angaben zum Areal der aktuell im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ nachgewiesenen Heuschreckenarten

nach DETZEL (1998), INGRISCH & KÖHLER (1998), MAAS et al. (2002), eigenen Einschätzungen: Feuchtevalenz: x = xerophil, m = mesophil, h = hygrophil; Landschaft: deserticol – wüsten- und ödlandbewohnend, praticol = Wiesenbewohner, ripicol – uferbewohnend, silvicol = Waldbewohner, campicol = Feldbewohner, deserticol = Steppen- und Ödlandbewohner; Substrat: graminicol = auf Gräsern lebend, terricol = bodenbewohnend, arbusticol = auf Stauden lebend, arboricol = baumbewohnend.

Wissenschaftlicher Artname	Feuchte-Valenz	Land-schaftstyp	Substrattyp	Areal
Phaneroptera falcata	x-m	prati-silvicol	arbusti-arboricol	euroasiatisch
Meconema thalassinum	m	silvicol	arbusti-arboricol	europäisch
Conocephalus fuscus	m-h	praticol	graminicol	euroasiatisch
Tettigonia viridissima	m	prati-campicol	arbusti-arboricol	euroasiatisch
Decticus verrucivorus	x	praticol	terricol	euroasiatisch
Playcleis albopunctata	m-x	praticol	terricol	europäisch
Metrioptera bicolor	x	praticol	graminicol	euroasiatisch
Metrioptera brachyptera	m-h	praticol	terri-arbusticol	euroasiatisch
Metrioptera roeselii	m-h	praticol	graminicol	euroasiatisch
Pholidoptera griseoaptera	m	prati-silvicol	gramini-arbusticol	europäisch
Gryllus campestris	x	praticol	terricol	euroasiatisch
Oedipoda caerulescens	x	deserticol-praticol	terricol	euroasiatisch
Sphingonotus caerulans	x	deserticol	terricol	euroasiatisch
Chrysochraon dispar	h-m	praticol	graminicol	euroasiatisch
Myrmeleotettix maculatus	x	praticol	terricol	euroasistisch
Omocestus haemorrhoidalis	x	praticol	terricol	euroasiatisch
Stenobothrus lineatus	x	praticol	graminicol	euroasiatisch
Chorthippus dorsatus	m	praticol	graminicol	eurosibirisch
Chorthippus apricarius	m-x	praticol	graminicol	euroasiatisch
Chorthippus biguttulus	x-m	praticol	graminicol	euroasiatisch
Chorthippus brunneus	x	praticol	terri-graminicol	euroasiatisch
Chorthippus mollis	x	praticol	gramini-terricol	euroasiatisch

Auswirkung von Pflegevarianten auf die Heuschreckenzönose

Das Aussetzen oder die Reduzierung der Heidepflege würde langfristig zu einer deutlichen Artenverarmung im Gebiet führen. Auch die Individuenzahlen der einzelnen Arten gingen stark zurück, wie an den UF mit Pionierwaldcharakter deutlich zu erkennen ist. Die Pflege der trockenen Sandheiden ist daher unumgänglich für den Erhalt einer arten- und individuenreichen Heuschreckenzönose. Letztere besitzt auch aus nahrungsökologischer Sicht für wertgebende Brutvögel (bspw. Wiedehopf) eine enorme Bedeutung.

Grundsätzlich dient die **Entkusselung** der Heide allen thermophilen Heuschreckenarten. Ohne zusätzliches Brennen oder Mähen der Heide würde aber die Gehölzreduzierung zur Förderung von Artengemeinschaften führen, die in Altheidebeständen nachzuweisen sind. Letztlich würden so vor allem häufige, ungefährdete Arten gefördert (Gefleckte Keulenschrecke, Verkannter Grashüpfer, Nachtigall-Grashüpfer), während seltene, anspruchsvolle Vertreter selten sind oder fehlen.

Der Entkusselung der Heide müssen daher Verjüngungsverfahren der Heide selbst folgen. Die Heideverjüngung mittels Schaffung rohbodenreicher Standorte (**Plaggen**, **Abschieben**) fördert auf ausreichend großer Fläche zahlreiche bodenlebende (terricole), trockene Lebensräume bevorzugende Arten. Sofern vegetationslose Sandstandorte, Silbergrasfluren, Sandmagerrasen und Heidelebensräume und kleinflächig Gehölze miteinander verzahnt sind, kann eine hohe Artenvielfalt auch auf kleiner Fläche gefördert werden (vgl. UF Düne 1 und 2). Im PG sind vor allem die Vorkommen von Blauflügeliger Ödlandschrecke, Warzenbeißer, Blauflügeliger Sandschrecke, Rotleibigem Grashüpfer und der Zweifarbigen Beißschrecke auf diese Weise zu fördern. Das fensterarte Plaggen inmitten ausgedehnter Heidebestände wird daher als Pflegemaßnahme dringend empfohlen, wobei bereits kleine Flächen (ca. 1-2 ha) durchaus habitatwirksam sind.

Mittels Mulchen oder Mähen der Besenheidebestände werden langfristig Rohbodenanteile und Pionierrasen sowie Sandmagerrasen zurückgedrängt und durch monotone, (vergraste) *Calluna*-Bestände ersetzt. Derart gepflegte Flächen können zwar mittelfristig artenreiche Heuschreckenzönosen beherbergen, jedoch fehlen mit zunehmender Strukturmonotonie hochspezialisierte Arten, die an sandige Offenstandorte gebunden sind. Grundsätzlich ist die **Heidemahd** aber ein vorübergehend geeignetes Mittel, arten- und individuenreiche Heuschreckenzönosen zu erhalten (vgl. Ergebnis auf UF Mahdheide - Tab. 43, Abb. 50 und Abb. 51).

Die Untersuchung auf kürzlich gebrannten Flächen zeigte, dass Arten- und Individuenzahlen denen von Binnendünen- und strukturreichen Sandstandorten sehr nahe kommen. Das **Brennen** überalterter Heidebestände ist daher ein geeignetes Mittel, den wertgebenden, trocken-warme und rohbodenreiche Standorte bevorzugenden Arten ein geeignetes Habitat herzustellen. Besonders hervorzuheben ist hierbei, dass Brandflächen auch direkt nach dem Brandereignis hohe Zahlen von Feldgrillen (sowohl Imagines als auch Larven) aufweisen. Dies bedeutet, dass das Feuer allenfalls geringe Schäden an den Entwicklungsstadien der Heuschrecken anrichtet. Zudem werden derartige Flächen sehr schnell von den Rändern aus wiederbesiedelt.

Viele Heuschrecken sind zur Förderung und zum Erhalt der Eiablageplätze auf Bodenverwundungen (bspw. durch Plaggen, Fahrspuren etc.) oder Feuereinsatz angewiesen. So vollzieht sich die Embryonalentwicklung bei einigen Arten, wie der seltenen Heideschrecke (*Gampsocleis glabra*), nur an besonders trocken-warmen Stellen ohne Rohhumusauflage bzw. Moosschicht (CLAUSNITZER & CLAUSNITZER 2005). Ähnliche Vorteile ziehen Blauflügelige Ödlandschrecke, Blauflügelige Sandschrecke und Italienische Schönschrecke aus derartigen Pflegemaßnahmen, weshalb mechanische Bodenverwundungsverfahren und/oder Feuereinsätze einen essentiellen Beitrag zur Sicherung wertgebender Heuschreckenzönosen liefern.

3.3.2.4 Tagfalter

Einleitung

Schmetterlinge stellen auf Grund ihrer teilweise stark spezialisierten Lebensweise eine gute Indikatorgruppe für den Erhaltungszustand der von ihnen bewohnten Lebensräume dar. Durch die häufig sehr enge Bindung der Larvenstadien an ganz bestimmte Futterpflanzen spiegelt das Vorkommen von Schmetterlingsgemeinschaften die Beschaffenheit und Qualität der besiedelten Pflanzenformationen wider. Störungen und Beeinträchtigungen übertragen sich unmittelbar auf das dann nachzuweisende Arteninventar.

Durch ihre vergleichsweise einfache Nachweisbarkeit verbunden mit der hohen ökologischen Aussagekraft stellt diese Artengruppe eine beliebte Indikatorgruppe für Umweltveränderungen dar.

Auf Grund der speziellen ökologischen Ansprüche vieler Arten lassen sich für die verschiedenen Lebensräume typische Artengemeinschaften definieren, deren Vollständigkeit auf die Natürlichkeit schließen lässt.

Kenntnisstand

Infolge der spezifischen Nutzungsform sind militärische Liegenschaften oftmals hervorragende Refugien für eine Flora und Fauna, wie sie außerhalb dieser streng bewachten Bereiche nicht mehr existiert. So liegen etwa die größten zusammenhängenden Heideflächen Brandenburgs auf dem Gelände ehemaliger Übungsplätze. Durch den militärischen „Schutz“ entstand hier ein Rückzugsgebiet für zahlreiche spezialisierte Arten, welche sonst nur noch in Ausnahmefällen bzw. gar nicht mehr festgestellt werden können. Dieser „Schutz“ machte es aber auch lange Zeit unmöglich, genauere Kenntnisse über die hier vorhandenen Lebensräume und Arten zu erlangen. So bedurfte es erst der politischen Neuorientierung des Ostteils Deutschlands einhergehend mit dem Rückzug der Streitkräfte der ehemaligen UdSSR, um diese Flächen einer eingehenderen Untersuchung unterziehen zu können. Dieses wurde allerdings durch die Tatsache der teilweise starken Munitionsbelastung verhindert bzw. verzögert.

Gleichwohl existieren mittlerweile zahlreiche Untersuchungen zu den Schmetterlingen auf ehemaligen militärischen Übungsplätzen, so z. B. für die Döberitzer Heide (KÜHLING et al. 1995; FÜRSTENOW & RÖDEL 1999), das NSG „Forsthaus Prösa“ mit der inkludierten ehemaligen militärischen Liegenschaft Hohenleipisch, dem Standortübungsplatz „Trampe“, dem TrÜbPl „Lieberose“ sowie dem „Heidehof“ bei Jüterbog (GELBRECHT & ROSENBAUER 2009, RANA 2013). Aufgrund der oft deutlich früheren Zugänglichkeit dieser Flächen und der damit besseren Untersuchungsdichten sind hier teilweise sehr hohe Artenzahlen nachgewiesen worden. So ergaben die Untersuchungen in der Döberitzer Heide 523 Arten der Großschmetterlinge, GELBRECHT & ROSENBAUER (2009) wiesen trotz der Beschränkung der Untersuchungen auf die trockenen, heidegeprägten Lebensräume immerhin 435 Spezies dieser Gruppe nach.

Der hier untersuchte ehemalige Truppenübungsplatz Wittstock ist einer der letzten in Brandenburg, welche aus der militärischen Nutzung entlassen wurden. Zu diesem Platz existieren bislang keine die Schmetterlingsfauna betreffenden Veröffentlichungen, so dass die vorliegenden Erhebungen den Status einer Erstinventarisierung besitzen.

Methodik

Bei der Kartierung der Schmetterlingsfauna im Rahmen des vorliegenden Projektes wurde hauptsächlich auf eine möglichst vollständige Erfassung des Artenspektrums vor allem der das Gebiet prägenden *Calluna*-Heiden Wert gelegt. Dazu wurden aus der Gesamtkulisse repräsentative Flächen ausgewählt, welche eine charakteristische Artenzusammensetzung erwarten ließen. In Frage kamen dabei vor allem gut ausgebildete, durch strukturelle

Komplexität gekennzeichnete Bestände mittleren bis hohen Alters. Sehr junge Heideflächen, etwa nach kurz vorangegangenen Pflegemaßnahmen, wurden in einer geringeren Intensität bearbeitet. Erfahrungswerte zeigten, dass weite, fast strukturlose *Calluna*-Bestände als eher ungünstig für die Entwicklung einer charakteristischen Lepidopterenzönose einzuschätzen sind.

Zur Erfassung der am Tage aktiven Arten wurden die entsprechend ausgewählten Flächen langsam durchschritten und alle beobachteten Arten dokumentiert. Vereinzelt aufgefundene Larven wurden ebenfalls mit erfasst. Zum Nachweis der nachtaktiven Schmetterlinge wurden zum Einen Lebendlichtfallen nach WALZ, bestückt mit einer 15-Watt-superaktinischen Leuchtstoffröhre (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) eingesetzt. Auf nsgesamt 4 ausgewählten Flächen mit gut entwickelter *Calluna*-Heide und einer reich strukturierten Physiognomie wurde der persönliche Lichtfang mittels einer 125-W-Quecksilberdampflampe durchgeführt, als Reflexions- und Ruhefläche diente ein weißer Baumwollhintergrund (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Bei allen drei Methoden wurden die beobachteten Individuenzahlen geschätzt und mit notiert.

Die Bestimmung der Falter erfolgte vor Ort, so dass die Tiere danach wieder in Freiheit entlassen werden konnten. Von im Gelände nicht sicher determinierbaren Arten wurden Tiere entnommen und zu Hause nachbestimmt. Diese Falter sowie weitere Belegexemplare befinden sich in der Sammlung des Autors. Die Determination erfolgte mit Hilfe von SETTELE et al. (2005) für die Tagfalter und STEINER et al. (2014) für die Nachtfalter. In Einzelfällen wurde die Bestimmungshilfe von www.lepiforum.de zur Absicherung hinzugezogen.

Im Folgenden wird eine Übersicht über die beprobten Flächen einschließlich der Begehungstermine sowie die dabei angewandten Methoden gegeben. Die Bezeichnung entspricht hier weitgehend der auch für die anderen Gruppen gültigen Flächennamen.

Düne 1	Tagfang (07.05.)
Düne 2	Tagfang (07.05., 04.07., 19.08.), Lichtfalle (18.07., 19.08., 28.08., 18.09.)
Altheide 1	Tagfang (17.05., 18.07.), Lichtfang (12.06., 04.07.)
Altheide 2	Tagfang (17.05., 18.07, 19.08.), Lichtfalle (18.07., 19.08., 28.08., 18.09.)
Pionierwald 1	Tagfang (07.05.)
Pionierwald 2	Tagfang (07.05.)
Sandboden 1	Tagfang (07.05.)
Sandboden 2	Tagfang (07.05.)
Brand 2012	Tagfang (07.05., 04.07., 28.08.), Lichtfalle (04.07., 18.07., 19.08., 28.08., 18.09.)
Brand 2013	Tagfang (07.05., 04.07., 18.07., 19.08., 28.08.)
Brand 2014	Tagfang (07.05.)
Ginsterheide	Tagfang (04.07., 18.07., 19.08., 28.08.), Lichtfalle (04.07., 18.07., 19.08., 28.08., 18.09.)
Heidefläche Gadower Weg	Lichtfang (18.07., 19.08)
Rollbahn	Lichtfang (18.09.)
Trockenbrache	Tagfang (04.07., 19.08.)
Wittstocker Weg	Lichtfang (28.08.)

Bestand und Bewertung

Trotz der vergleichsweise geringen Untersuchungsintensität und der teilweise unvorhergesehen ungünstigen Witterungsbedingungen am Erfassungstag (niedrige Abend- und Nachttemperaturen, auffrischender Wind) konnten insgesamt 192 Arten der sogenannten Großschmetterlinge nachgewiesen werden. Hinzu kommen noch 11 Arten,

welche traditionell zu den Kleinschmetterlingen gezählt werden. Die Gesamtartenliste findet sich im Anhang.

In folgender Tabelle werden die wertgebenden Arten zusammen mit den entsprechenden Gefährdungskategorien der Roten Liste Brandenburg (GELBRECHT et al. 2001), den Roten Listen Deutschlands (NUSS 2011, REINHARDT & BOLZ 2011, RENNWALD et al. 2011, TRUSCH et al. 2011, WACHLIN & BOLZ 2011) sowie der Bundesartenschutzverordnung dargestellt. Die Nomenklatur folgt der in den Roten Listen verwendeten. Ergänzend wird bei den Arten angegeben, welche ihren Verbreitungsschwerpunkt in Heiden und/oder Trockenrasen haben. Dabei wird unterschieden zwischen den Angaben aus der Roten Liste Brandenburgs (GELBRECHT et al. 2001, CB, TR) und den neueren Angaben bei GELBRECHT & ROSENBAUER (2009) (H, T).

Tab. 47 Schmetterlinge (Lepidoptera) im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ – Liste wertgebender Arten

Rote-Liste: 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, V - Art der Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D – Daten defizitär
Bundesartenschutzverordnung: § - besonders geschützt, §§ - streng geschützt
Biotope (nach GELBRECHT & ROSENBAUER 2009): T – in BB überwiegend an Sandtrockenrasen gebunden, H – in BB überwiegend an *Calluna*- und/oder *Cytisus*-Heiden gebunden;
(nach GELBRECHT et al. 2001): CB – *Calluna*- und *Cytisus*-Heiden, TR – Sandtrocken und - Halbtrockenrasen)

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR
***Arctiidae* - Bärenspinner**					
Coscinia cribraria	**V**				T, H
Lithosia quadra	**3**	**G**			
Rhyparia purpurata	**3**	**3**	**§**	TR, CB	H, T
Spiris striata	**V**	**3**		TR	T
***Coleophoridae* - Sackträgermotten**					
Coleophora pyrrhulipennella					
***Gelechidae* - Palpenmotten**					
Neofaculta ericetella					
***Geometridae* - Spanner**					
Chesias rufata	**3**	**2**		CB	
Ematurga atomaria					H, T
Ennomos autumnaria	**V**				
Idaea ochrata					T
Lythria cruentaria					T, H
Perconia strigillaria	**3**	**3**		CB	H
Pseudoterpna pruinata	**3**				H
Thalera fimbrialis	**V**				H, T
***Hesperidae* - Dickkopffalter**					
Thymelicus sylvestris					T
***Lasiocampidae* - Spinner**					
Lasiocampa trifolii					H, T
Malacosoma franconicum	**1**	**1**	**§§**	TR	

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR
Odonestis pruni	**2**	**3**			
***Lycaenidae* - Bläulinge**					
Aricia agestis		**V**		TR	T
Lycaena phlaeas			**§**		T
Lycaena tityrus			**§**		T
Plebejus argus		**2**	**§**	CB	H
Polyommatus icarus			**§**		T
***Lymandriidae* - Schadspinner**					
Dicallomera fascelina	**2**	**2**		CB	H
***Noctuidae* - Eulen**					
Acronicta euphorbiae	**2**	**3**		CB, TR	
Agrotis vestigialis					T
Anarta myrtilli	**V**				H
Aporophyla nigra	**2**	**2**	**§**	CB	H
Calamia tridens	**D**				T
Eublemma minutata	**3**	**3**		TR	
Euxoa eruta	**D**				H
Graphiphora augur		**V**			
Lithophane furcifera	**3**				
Lycophotia porphyrea					H
Noctua orbona					T
Paradiarsia glareosa					H
Pseudeustrotia candidula		**3**			
Thalpophila matura					T
Tholera decimalis					T
Xestia castanea	**3**	**2**		CB	H
Xestia ditrapezium		**R**		?	
***Nymphalidae* - Edelfalter**					
Boloria dia		**2**	**§**	TR	T
Coenonympha glycerion			**§**		
Coenonympha pamphilus			**§**		
Hipparchia semele	**3**	**V**		TR, CB	T, H
Issoria lathonia					T
Melitaea athalia	**3**	**V**			
Nymphalis antiopa	**V**		**§**		
***Pieridae* - Weißlinge**					
Colias alfacariensis		**D**	**§**	TR	

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR
***Pyralidae* - Zünsler**					
Catoptria fulgidella	**3**				
Crambus hamellus	**3**				
***Saturniidae* - Augenspinner**					
Saturnia pavonia		**3**			H
***Zygaenidae* - Widderchen**					
Rhagades pruni	**3**	**3**	**§**	CB	

Die vorstehende Tabelle zeigt eindrucksvoll den Wert der untersuchten Flächen für die Lepidopterenfauna Brandenburgs. Mit einem Gefährdungsstatus entsprechend oben genannter Roten Listen sind 39 Arten belegt – das ist immerhin ein Fünftel der nachgewiesenen Arten, 23 Arten sind in Brandenburg gefährdet, 25 in Deutschland, 13 unterliegen dem Schutz durch die Bundesartenschutzverordnung. Dies verwundert nicht, handelt es sich bei diesen Spezies doch hauptsächlich um Vertreter trockener Lebensräume, speziell der Sandtrocken- und Halbtrockenrasen sowie der verschiedenen Ausprägungen der Heiden. In ganz Deutschland sind diese Lebensräume stark in ihrem Bestand gefährdet und mit ihnen die ihnen eigene Lepidopterenfauna. Insgesamt 21 Großschmetterlingsarten, welche in Brandenburg ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Heidegebieten (*Calluna*- und/oder *Cytisus*-Heiden) besitzen, wurden hier nachgewiesen. Bei den in obiger Tabelle angeführten Kleinschmetterlingen (*C. pyrrhylipennella*, *N. ericetella*, *C. fulgidella* und *C. hamellus*) handelt es sich ebenfalls um obligatorische Heidebewohner.

Ein Teil der typischen Heidearten konnte im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Dies betrifft einige vorzugsweise mit Besenginster (*Cytisus*) vergesellschaftete Arten wie *Bichroma famula* und *Scotopteryx moeniata* et *coarctaria* – hier sind wohl die Bestände der Futterpflanzen zu gering. Weitere, auf großen Heideflächen im Süden Brandenburgs durchaus stetig gefundene Arten wie *Xestia agathina*, *Lycophotia molothina* oder *Hipparchia statilinus* konnten im PG nicht beobachtet werden. Dies mag an klimatischen Verhältnissen liegen (trockener, kühler als südlich von Berlin), möglich sind aber auch Beobachtungslücken. Im Falle des Spanners *Dyscia fagaria*, welcher durchaus in der Rossower Heide nachgewiesen wurde (TRUSCH et al. 1996), könnte es sich um eine solche handeln, da dieser Falter nur eine sehr kurze Flugzeit besitzt und die Erstbegehung erst gegen Ende derselben stattfand.

Das Untersuchungsjahr 2014 stellte aber auch auf einem Teil der Flächen im zentralen Bereich ein Jahr mit erhöhtem Reproduktionsverhalten des Gemeinen Ringelspinners (*Malacosoma neustria*) dar. So wurden große Bereiche mit Birken-Beständen regelrecht kahl gefressen. Diese erholten sich aber im Verlaufe des Jahres wieder und werden keine bleibenden Schäden davontragen.

Teilflächenbezogene Auswertung

Wie weiter oben angemerkt, wurden nur auf solchen Flächen intensivere Untersuchungen durchgeführt, welche als geeignet erschienen, ein möglichst vollständiges Bild der Lepidopterenzönose des LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“ auf dem Gebiet des ehemaligen TrÜbPl und jetzigen FFH-Gebietes „Wittstock-Ruppiner Heide“ zu erstellen. Das führte dazu, dass einige der zur Übersichtsbegehung Anfang Mai 2014 besuchten Flächen als nicht zielführend nicht weiter verfolgt wurden und stattdessen andere Standorte für den betreuten Lichtfang hinzukamen. Dies äußert sich auch drastisch in den nachfolgenden Artenlisten. Hier werden alle nachgewiesenen Arten (gleich ob Tag- oder Lichtfang) alphabetisch mit Angabe der aufgefundenen oder geschätzten Häufigkeiten aufgeführt.

Uf 1 - Düne 1 (Abt. 167)

Bei dieser Probefläche handelt es sich um einen Ausschnitt aus dem Mosaik aus offenen Sandflächen der Binnendüne (Fuchsberge), *Calamagrostis*-Patches, sowie dem Übergang zur teilweise in Pionierwald übergehende *Calluna*-Heide. Nur wenige Arten konnten nachgewiesen werden.

Tab. 48: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Düne 1“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Ematurga atomaria					**H, T**	2	TF
Neofaculta ericetella						6 - 10	TF
Nymphalis antiopa	**V**		**§**			1	TF

UF 2 - Düne 2 (Abt. 198)

Strukturell gleich aufgebaut wie vorige Probefläche wurde dieser Abschnitt der das PG durchziehenden Binnendüne (Weheberge)als Standort für die Untersuchung mittels einer automatisch arbeitenden Lichtfalle ausgewählt. Insgesamt 58 Arten konnten hier nachgewiesen werden. Zwölf davon werden als Charakterarten der *Calluna*-Heiden Brandenburgs angesehen. Diese dürften aus den angrenzenden Heideflächen den Weg zum Licht gefunden haben. Hervorzuheben sind hier die in Brandenburg als „stark gefährdet“ eingestuften Arten *A. nigra*, welche in bis zu 10 Exemplaren nachgewiesen werden konnte, und *D. fascelina*, welche als Einzelexemplar in der Falle gefunden wurde. Die ebenfalls individuenstark vertretene Eule *A. vestigialis* ist ebenso wie die Grüneule (*C. tridens*) als Vertreter der sandigen, *Corynephorus*-reichen Abschnitten der Dünenerhebung zu interpretieren.

Tab. 49: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Düne 2“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Agrotis exclamationis						1	Fal
Agrotis vestigialis					**T**	11 - 20	Fal
Ammoconia caecimacula						1	Fal
Anarta myrtilli	**V**				**H**	2	TF
Aporophyla nigra	**2**	**2**	**§**	**CB**	**H**	6 - 10	Fal
Biston betularius						1	Fal
Bupalus pinarius						2	TF
Calamia tridens	**D**				**T**	2	Fal
Catoptria fulgidella	**3**					6 - 10	Fal
Cerapteryx graminis						3	Fal
Coleophora pyrrhulipennella						2	TF
Colocasia coryli						1	Fal
Coscinia cribraria	**V**				**T, H**	1	Fal
Cyclophora albipunctata						2	Fal
Dicallomera fascelina	**2**	**2**		**CB**	**H**	1	Fal
Discestra trifolii						1	Fal

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Drepana falcataria						1	Fal
Eilema lurideola						6 - 10	Fal
Ematurga atomaria					**H, T**	2	TF
Ennomos alniaria						1	Fal
Epirrhoe alternata						1	TF
Epirrita autumnata						1	Fal
Euproctis similis						3	Fal
Eupsilia transversa						1	Fal
Falcaria lacertinaria						1	Fal
Habrosyne pyritoides						1	Fal
Hipparchia semele	**3**	**V**		**TR, CB**	**T, H**	2	TF
Lasiocampa trifolii						1	Fal
Laspeyria flexula						2	Fal
Lithosia quadra	**3**	**G**				1	Fal
Luperina testacea						2	Fal
Lycaena tityrus			**§**		**T**	1	TF
Lycophotia porphyrea					**H**	3	Fal
Lymantria dispar						1	TF
Lythria cruentaria					**T, H**	1	TF
Macaria notata						2	Fal
Malacosoma neustria						101 - 500	Fal
Mythimna pallens						1	Fal
Neofaculta ericetella						1	TF
Noctua fimbriata						1	Fal
Noctua janthina						2	Fal
Noctua pronuba						11 - 20	Fal
Odonestis pruni	**2**	**3**				1	Fal
Paradiarsia glareosa					**H**	2	Fal
Phalera bucephala						2	Fal
Pheosia gnoma						1	Fal
Platytes cerussella						1	Fal
Plebejus argus		**2**	**§**	**CB**	**H**	2	TF
Rhagades pruni	**3**	**3**	**§**	**CB**		6 - 10	TF
Saturnia pavonia		**3**			**H**	1	TF
Sphinx pinastri						3	Fal
Staurophora celsia						6 - 10	Fal
Tholera cespitis						2	Fal

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Tholera decimalis						1	Fal
Timandra griseata						1	Fal
Xestia baja						2	Fal
Xestia c-nigrum						3	Fal
Xestia xanthographa						6 - 10	Fal

UF 3 - Altheide 1 (Abt. 48)

Die Kartierung dieser Fläche erbrachte 76 Arten, von denen 75 zu den „Groß-“schmetterlingen zu zählen sind. Im Vergleich zu den anderen untersuchten Altheideflächen erscheint diese Fläche als strukturarm, ein Mosaik aus Heideflächen, grasigen Stellen, offeneren Sandflächen und Gebüschformationen ist nur schwach ausgeprägt. Trotz dieser Strukturarmut konnten eine ganze Reihe von heidetypischen Arten nachgewiesen werden. In höheren Individuenzahlen ließen sich der Heide-Bläuling (*P. argus*) sowie der Heidespanner (*E. atomaria*) finden. Das Heidekrauteulchen (*A. myrtilli*) konnte sowohl als Falter abends tief über der Vegetation fliegend als auch als Raupe den *Calluna*-Büschen gekeschert nachgewiesen werden. Weitere Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in *Calluna*-Heiden konnten in Einzelexemplaren beobachtet werden. Der eingestreute, vom Licht erfasste Adlerfarnbestand ist als Herkunftsort für die schöne Adlerfarn-Eule (*C. juventina*) anzusehen, ein Raupenfund gelang leider nicht.

Tab. 50: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Attheide 1“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Acronicta leporina						1	LF
Alcis repandatus						1	LF
Anarta myrtilli	**V**				**H**	1	TF
Apamea lateritia						1	LF
Apamea monoglypha						1	LF
Apamea scolopacina						1	LF
Apoda limacodes						3	LF
Autographa gamma						1	LF
Biston betularius						1	LF
Bupalus pinarius						2	LF
Cabera pusaria						21 - 50	LF
Calopistria juventina						4	LF
Camptogramma bilineata						1	LF
Caradrina morpheus						2	LF
Chloroclysta truncata						1	LF
Chloroclystis v-ata						1	LF
Coleophora pyrrhulipennella						2	TF
Coscinia cribraria	**V**				**T, H**	3	LF
Cosmia trapezina						1	LF

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Cybosia mesomella						2	LF
Deltote bankiana						3	LF
Deltote deceptoria						1	LF
Dendrolimus pini						2	LF
Diarsia brunnea						3	LF
Diarsia mendica						11 - 20	LF
Drepana falcataria						4	LF
Dypterygia scabriuscula						1	LF
Eilema lurideola						2	LF
Ematurga atomaria					**H, T**	6 - 10	TF
Eupithecia nanata						1	TF
Euplexia lucipara						1	LF
Euthrix potatoria						1	LF
Geometra papilionaria						2	LF
Habrosyne pyritoides						1	LF
Heliophobus reticulata						2	LF
Hypena crassalis						1	LF
Idaea aversata						11 - 20	LF
Idaea emarginata						3	LF
Idaea ochrata						2	LF
Lacanobia thalassina						1	LF
Laspeyria flexula						3	LF
Leucania comma						2	LF
Lomaspilis marginata						1	LF
Lycaena phlaeas			**§**		**T**	1	TF
Lycophotia porphyrea					**H**	1	LF
Macrothylacia rubi						1	LF
Malacosoma neustria						6-10	LF
Melanchra pisi						1	LF
Melanthia procellata						1	LF
Mesapamea secalis						1	LF
Minoa murinata						1	TF
Mythimna impura						2	LF
Mythimna scirpi						1	LF
Mythimna turca						3	LF
Noctua comes						2	LF
Noctua fimbriata						6 - 10	LF

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Noctua janthina						3	LF
Noctua orbona						1	LF
Noctua pronuba						3	LF
Perconia strigillaria	**3**	**3**		**CB**		2	LF
Peribatodes rhomboidarius						1	LF
Perizoma alchemillatum						2	LF
Phalera bucephala						2	LF
Phragmatobia fuliginosa						2	LF
Platytes cerussella						6 - 10	TF
Plebejus argus		**2**	**§**	**CB**	**H**	11 - 20	TF
Protodeltote pygarga						2	LF
Rhyparia purpurata	**3**	**3**	**§**	**TR, CB**	**H, T**	1	LF
Rusina ferruginea						6 - 10	LF
Semiothisa clathrata						1	LF
Semiothisa liturata						3	LF
Sphinx pinastri						2	LF
Spilosoma lutea						1	LF
Synaphe punctalis						1	TF
Thera obeliscata						1	LF
Xestia ditrapezium		**R**				1	LF

UF 4 - Altheide 2 (Abt. 122)

Bei dieser Fläche handelt es sich um eine von Kiefernforst jüngeren Alters umrahmte Freifläche mit alter *Calluna*-Heide im Südwesten des PG. Einzelne Kiefern und Birken strukturieren die vergleichsweise kleine Fläche, nur wenige offenere Sand- und Grasstellen sind eingestreut.

Insgesamt konnten in der hier platzierten Lichtfalle 29 Arten nachgewiesen werden. Trotz der geringen Artenzahl konnten hier eine Reihe von heidetypischen Faltern nachgewiesen werden, wenn auch nicht in größeren Individuendichten. Die offenbar im ganzen Gebiet weit verbreitete Eule *A. nigra* als stark gefährdete Heideart konnte hier ebenfalls in einem Exemplar belegt werden. Eine stabile Population bildet hier die in Brandenburg ebenso als „stark gefährdet“ geltende *X. castanea* aus, welche in ca. 10 Exemplaren in der Falle gefunden werden konnte.

Tab. 51: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Altheide 2“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Agrochola circellaris						2	Fal
Agrotis vestigialis					**T**	6 - 10	Fal
Amphipyra tragopoginis						3	Fal
Aporophyla nigra	**2**	**2**	**§**	**CB**	**H**	1	Fal
Calamia tridens	**D**				**T**	2	Fal

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Cerapteryx graminis						2	Fal
Clostera curtula						1	Fal
Crambus hamellus	**3**					3	Fal
Dendrolimus pini						1	Fal
Drepana falcataria						1	Fal
Eilema lurideola						2	Fal
Euproctis similis						1	Fal
Ipimorpha retusa						1	Fal
Lasiocampa trifolii						1	Fal
Laspeyria flexula						2	Fal
Lycophotia porphyrea					**H**	4	Fal
Malacosoma neustria						101 - 500	Fal
Noctua fimbriata						1	Fal
Noctua janthina						3	Fal
Noctua pronuba						6 - 10	Fal
Paradiarsia glareosa					**H**	2	Fal
Perizoma alchemillatum						3	Fal
Sphinx pinastri						6 - 10	Fal
Thalera fimbrialis	**V**				**H, T**	1	Fal
Thaumetopoea pinivora						2	Fal
Tholera cespitis						1	Fal
Xestia castanea	**3**	**2**		**CB**	**H**	6 - 10	Fal
Xestia c-nigrum						4	Fal
Xestia xanthographa						6 - 10	Fal

UF 5 - Pionierwald 1 (Abt. 140)

Diese Probefläche umfasst einen Ausschnitt aus dem vor allem im Südwesten stockenden Birken-Pappel-Pionierwald über vergleichsweise alter *Calluna*-Heide. Die hier nachgewiesene Artenzahl ist sehr gering, das Potenzial für LRT-4030-typische Falterarten ist im Vergleich zu den Offenflächen kaum gegeben. Diese Fläche wurde in der Folge nicht weiter untersucht.

Tab. 52: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Pionierwald 1“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Ematurga atomaria					**H**	2	TF
Neofaculta ericetella						1	TF

UF 6 - Pionierwald 2 (Abt. 147)

Eine ähnliche Artenarmut lässt sich für diese Fläche konstatieren, die Relevanz für das Gebiet in Bezug auf Heide-typische Arten ist ähnlich gering. Auch hier erfolgte keine weitere Bearbeitung.

Tab. 53: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Pionierwald 2“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Ematurga atomaria					**H**	2	TF
Macaria notata						1	TF
Medendothenia atropunctana						1	TF
Neofaculta ericetella						2	TF
Pieris napi						1	TF

UF 7 - Sandboden 1 (Abt. 122)

Diese ausgedehnte, kryptogamenreiche Sandfläche im Nordosten des Gebietes war nur in den Randbereichen mit größeren Patches alter *Calluna*-Heide bestanden, in die sich vereinzelte Kiefern mischten. Die aktuelle Ausstattung mit Faltern sowie das Potenzial für weitere, speziell für den LRT 4030 typische Arten, erschien als zu gering, um weiterhin in der Bearbeitung zu verbleiben. Die hier nachgewiesene Rostbinde (*H. semele*) ist typisch für solche trockenen, sandigen Standorte und wird im gesamten PG vorzugsweise entlang der Wege zahlreich und recht stetig nachgewiesen.

Tab. 54: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Sandboden 1“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Hipparchia semele	**3**	**V**		**TR, CB**	**T, H**	2	TF
Pieris rapae						3	TF
Pieris napi						2	TF

UF 8 - Sandboden 2 (Abt. 241)

Trotz einer vergleichsweise guten Ausstattung mit Blüten konnten im Bereich der Munitionssprenganlage im Südwesten des Gebietes (MUAZ) so gut wie keine Falter nachgewiesen werden. Lediglich zwei Exemplare des Heidespanners (*E. atomaria*) konnten neben den beiden an *Calluna* gebundenen Kleinschmetterlingen gefunden werden. In der Folgezeit erfolgten hier keine weiteren Begehungen.

Tab. 55: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Sandboden 2“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Coleophora pyrrhulipennella						2	TF
Ematurga atomaria					**H, T**	2	TF
Neofaculta ericetella						6 - 10	TF

UF 10 - Brand 2012 (Abt. 59)

In Sichtweite zur Altheidefläche 1 befindet sich diese im Jahre 2012 gebrannte Probefläche. Sie erscheint physiognomisch offen, kleine Kiefergruppen und sandige Störstellen lockern die dicht stehende, sich sehr gut regenerierende *Calluna*-Heide auf.

51 Arten konnten hier nachgewiesen werden. Die Fläche beherbergt eine ganze Reihe von für *Calluna*-Heide typische Schmetterlingsarten, darunter auch zahlreiche gefährdete. Die

noch vorherrschende Niedrigwüchsigkeit von *Calluna*, verbunden mit den zahlreichen trockenen Offenstellen, bedingt eine hohe Anzahl von für Trockenrasen typischen Arten. Bemerkenswert ist hier neben dem Nachweis der stark gefährdeten *A. nigra* und *P. argus* auch die bundesweit und in Brandenburg als „vom Aussterben bedrohte“ Art Frankfurter Ringelspinner (*M. franconica*), von welchem zwei Raupennester gefunden werden konnten.

Tab. 56: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Brand 2012“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Agrotis vestigialis					**T**	6 - 10	Fal
Anarta myrtilli	**V**				**H**	2	TF
Aporophyla nigra	**2**	**2**	**§**	**CB**	**H**	1	Fal
Aricia agestis		**V**		**TR**	**T**	1	TF
Calamia tridens	**D**				**T**	1	Fal
Callopistria juventina						1	TF
Cerapteryx graminis						2	Fal
Clostera pigra						1	Fal
Coleophora pyrrhulipennella						2	TF
Coscinia cribraria	**V**				**T, H**	1	Fal
Crambus hamellus	**3**					1	Fal
Dendrolimus pini						2	Fal
Discestra trifolii						6 - 10	Fal
Eilema lurideola						3	Fal
Ematurga atomaria					**H, T**	3	TF
Ennomos autumnaria						1	Fal
Eupithecia nanata						1	TF
Graphiphora augur						2	Fal
Hylaea fasciaria						1	Fal
Laspeyria flexula						1	Fal
Lithomoia solidaginis		**3**				3	Fal
Lycaena phlaeas			**§**		**T**	2	TF
Lycaena tityrus			**§**		**T**	2	TF
Lycophotia porphyrea					**H**	4	Fal
Lymantria monacha						3	Fal
Lythria cruentaria					**T, H**	1	TF
Malacosoma franconicum	**1**	**1**	**§§**	**TR**		51 - 100	TF
Malacosoma neustria						51 - 100	Fal
Mythimna ferrago						3	Fal
Mythimna pallens						1	Fal
Neofaculta ericetella						6 - 10	TF

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Noctua comes						1	Fal
Noctua fimbriata						1	Fal
Noctua janthina						2	Fal
Noctua pronuba						21 - 50	Fal
Paradiarsia glareosa					**H**	3	Fal
Perizoma alchemillatum						2	Fal
Phragmatobia fuliginosa						1	Fal
Pieris rapae						3	TF
Plebejus argus		**2**	**§**	**CB**	**H**	2	TF
Polyommatus icarus			**§**		**T**	2	TF
Pseudeustrotia candidula		**3**				1	Fal
Pseudoips prasinanus						1	Fal
Rusina ferruginea						3	Fal
Semiothisa clathrata						2	Fal
Sphinx pinastri						3	Fal
Spiris striata	**V**	**3**		**TR**	**T**	1	TF
Vanessa atalanta						1	Fal
Xestia castanea	**3**	**2**		**CB**	**H**	11 - 20	TF
Xestia c-nigrum						6 - 10	Fal
Xestia xanthographa						2	Fal

UF 11 - Brand 2013 (Abt. 270)

Bei dieser Fläche handelt es sich um eine weitgehend offene, stark windexponierte kürzliche Brandfläche, auf der die *Calluna*-Sukzession noch nicht sehr weit fortgeschritten ist. Entsprechend ist das Biotopmosaik durch einen sehr hohen Offenbodenanteil bestimmt, die Deckung der Heide ist noch gering. Es gibt kaum geschützte Bereiche, die wenigen verbliebenen Gehölze reichen dafür nicht aus. Diese Fläche wurde nur am Tage kartiert, zeigte aber schon das hier vorhandene Potenzial für die Wiederansiedlung einer heidetypischen Lepidopterenzönose. So befinden sich unter den 17 nachgewiesenen Arten 5 Großschmetterlinge, welche eine Einstufung als „Heide“-Charakterarten haben, *E. atomaria* und *P. argus* sogar in höheren Individuenzahlen. Der ebenfalls häufigere Spanner *L. cruentaria (Abb. 6)* vermittelt den Übergang von den offenen, kurzgrasigen Trockenstandorten zur beginnenden dichter schließenden Heide. Die beiden ebenfalls erfassten Kleinschmetterlinge (*C. fulgidella* und *N. ericetella*) sind in ihrer Entwicklung gleichfalls an *Calluna vulgaris* gebunden und somit als typisch für diesen Standort anzusehen.

Tab. 57: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Brand 2013“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Aglais io						2	TF
Camptogramma bilineata						1	TF
Catoptria fulgidella	**3**					3	TF
Coscinia cribraria	**V**				**T, H**	1	TF
Ematurga atomaria					**H, T**	6 - 10	TF
Favonius quercus						1	TF
Gonepteryx rhamni						1	TF
Hipparchia semele	**3**	**V**		**TR, CB**	**T, H**	2	TF
Lycaena phlaeas			**§**		**T**	1	TF
Lycaena tityrus			**§**		**T**	1	TF
Lythria cruentaria					**T, H**	6 - 10	TF
Malacosoma neustria						1	TF
Neofaculta ericetella						6 - 10	TF
Nymphalis antiopa	**V**		**§**			1	TF
Pieris rapae						6 - 10	TF
Plebejus argus		**2**	**§**	**CB**	**H**	11 - 20	TF
Vanessa cardui						1	TF

UF 12 - Brand 2014 (Abt. 168)

Eine erst im Winter 2014 gebrannte Fläche im zentralen Teil des PG wurde nur zur Übersicht begangen. Die fast vegetationsfreie Fläche wies nur in den Randbereichen eine für Heidearten geeignete Struktur auf. Die beiden hier aufgefundenen Arten konnten nur in diesen Bereichen gefunden werden.

Tab. 58: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Brand 2014“

Art wissenschaftlich	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Ematurga atomaria					**H, T**	2	TF
Neofaculta ericetella						6 - 10	TF

Ginsterheide (Abt. 333)

Ergänzend zu den Untersuchungen auf reinen *Calluna*-Flächen wurde diese Fläche am Ostrand des PG in die Untersuchungen einbezogen. Hier zieht (zog) sich ein ca. 10 Meter breites Band an Besenginster (*Cytisus scoparius*) wegbegleitend von Nord nach Süd über ca. 200 m hin. Angrenzend stockten strukturreiche Kiefernbestände verschiedenen Alters. Im Laufe des Untersuchungsjahres wurde diese Fläche aber zur Schaffung eines Brandschutzstreifens fast vollständig zerstört, *Cytisus* kam nur noch in Einzelbüschen vor (Abb. 3).

Hintergrund der Einbeziehung dieses Standortes in das Untersuchungsprogramm war hier die Erwartung, seltene Arten aus dem Spektrum der Heidearten nachweisen zu können, welche ihren Hauptverbreitungsschwerpunkt in Besenginster-Heiden besitzen, da ihre Larvenstadien obligat an *Cytisus scoparius* gebunden sind. Zu diesen Arten zählen z.B. die

Spanner *Scotopteryx mucronata* et *coarctaria*. oder *Bichroma famula*. Jedoch wurden diese Erwartungen nicht erfüllt, möglicherweise war die Verfügbarkeit der Hauptfutterpflanzen zu gering, um stabile Populationen dieser Arten zu beherbergen. Eine Ausdehnung von intensiveren Erfassungen auf die stark ginstergeprägten *Calluna*-Heiden im Nordosten des Freigeländes wäre anzuraten.

Infolge des reichen Mosaiks an verschiedenen, eng miteinander verzahnten Habitattypen ist dieser Lichtfallenstandort aber als der artenreichste im Untersuchungsprogramm anzusehen: 78 Arten konnten hier nachgewiesen werden, teilweise auch in höheren Individuenzahlen. Insgesamt 13 dieser Arten gelten in Brandenburg als charakteristisch für Heidegebiete. Hervorzuheben ist hier das Vorkommen des Spanners *Chesias rufata* (Abb. 4), welcher nur hier nachgewiesen werden konnte. Es handelt sich hierbei um eine Art der *Cytisus*-Heiden Brandenburgs.

Tab. 59: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Brand 2014“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Acronicta megacephala						1	Fal
Inachis io						1	TF
Aglais urticae						2	TF
Agrotis vestigialis					**T**	11 - 20	Fal
Ammoconia caecimacula						1	Fal
Amphipoea fucosa						1	Fal
Amphipyra tragopoginis						1	Fal
Anarta myrtilli	**V**				**H**	1	TF
Apamea monoglypha						1	Fal
Apamea unanimis						1	Fal
Aphantopus hyperantus						6 - 10	TF
Aricia agestis		**V**		**TR**	**T**	1	TF
Autographa gamma						2	TF
Biston betularius						2	Fal
Blepharita satura						1	Fal
Cabera pusaria						2	Fal
Camptogramma bilineata						1	Fal
Caradrina morpheus						1	Fal
Chesias rufata	**3**	**2**		**CB**		6 - 10	Fal
Coenonympha glycerion			**§**			2	TF
Coenonympha pamphilus			**§**			11 - 20	TF
Colias alfacariensis		**D**	**§**	**TR**		1	TF
Coscinia cribraria	**V**				**T, H**	2	Fal
Cosmia trapezina						2	Fal
Eilema lurideola						3	Fal
Elaphria venustula						2	Fal
Ematurga atomaria					**H, T**	6 - 10	TF

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Euxoa tritici						6 - 10	Fal
Gonepteryx rhamni						1	TF
Hipparchia semele	**3**	**V**		**TR, CB**	**T, H**	1	TF
Hoplodrina octogenaria						1	Fal
Idaea biselata						2	Fal
Idaea humiliata						1	Fal
Issoria lathonia						3	TF
Lacanobia thalassina						1	Fal
Lithophane furcifera	**3**					1	Fal
Lycaena phlaeas			**§**		**T**	1	TF
Lycaena tityrus			**§**		**T**	6 - 10	TF
Lycophotia porphyrea					**H**	2	Fal
Lythria cruentaria					**T, H**	3	TF
Macaria notata						1	Fal
Malacosoma neustria						21 - 50	Fal
Meganola albula						1	Fal
Melitaea athalia	**3**	**V**				1	TF
Mythimna impura						2	Fal
Mythimna pudorina						1	Fal
Noctua comes						1	Fal
Noctua fimbriata						2	Fal
Noctua pronuba						2	Fal
Nyctegretis lineana						1	Fal
Nymphalis antiopa	**V**		**§**			1	TF
Paracolax tristalis						1	Fal
Paradiarsia glareosa					**H**	11 - 20	Fal
Pelosia muscerda						1	Fal
Pieris brassicae						1	TF
Pieris napi						3	TF
Pieris rapae						11 - 20	TF
Plebejus argus		**2**	**§**	**CB**	**H**	6 - 10	TF
Polyommatus icarus			**§**		**T**	6 - 10	TF
Pseudoterpna pruinata	**3**				**H**	1	TF
Rhagades pruni	**3**	**3**	**§**	**CB**		6 - 10	TF
Rusina ferruginea						2	Fal
Smerinthus ocellata						1	Fal
Sphinx pinastri						1	Fal

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Spiris striata	**V**	**3**		**TR**	**T**	1	TF
Thalera fimbrialis	**V**				**H, T**	1	Fal
Thalpophila matura					**T**	1	Fal
Tholera cespitis						1	Fal
Tholera decimalis					**T**	1	Fal
Thymelicus sylvestris					**T**	11 - 20	TF
Timandra griseata						3	TF
Vanessa atalanta						1	TF
Vanessa cardui						1	TF
Xanthia icteritia						2	Fal
Xanthia togata						1	Fal
Xestia castanea	**3**	**2**		**CB**	**H**	2	Fal
Xestia c-nigrum						3	Fal
Xestia xanthographa						3	Fal

Heidefläche Gadower Weg (Abt. 138)

Diese Untersuchungsfläche repräsentiert einen Ausschnitt aus der reich strukturierten Heidefläche im südlichen Bereich des Untersuchungsraumes. Großflächige *Calluna*-Bestände im überwiegend hohen Alter eng verzahnt mit trockenen, offenen Sandfluren im Bereich des Weges bzw. der zahlreichen Störstellen, welche durch das bewegte Relief immer wieder auftreten. Darüber in kleinen Gruppen Kiefern in mittleren Altersstadien und einzelne Birken, an den Rändern Übergänge zu Birken-Pappel-Vorwäldern. Durch die relativ hohe Wilddichte (v.a. Rotwild) kommt es immer wieder zu neuen Bodenverwundungen, was eine Schaffung von vegetationsarmen Pionierfluren begünstigt.

Für dieses Gebiet wurden an zwei Lichtfangterminen 64 Arten nachgewiesen. Ein Termin fand allerdings bei eher ungünstigen Witterungsbedingungen statt. Die Nachttemperaturen fielen auf ca. 8 °C, der vorangegangene Tag war wider Erwarten stark verregnet und es kam im Verlaufe des Lichtfanges zu einem starken Auffrischen des Windes, welcher ein Weiterbetreiben des Leuchtstandes unmöglich machte. Dies schlug sich letztendlich auch auf die Anzahl der hier nachgewiesenen Arten nieder. Auch die Anzahl der gefundenen Heide-Charakterarten blieb weit hinter den Erwartungen zurück. Lediglich fünf Arten dieser Kategorie konnten gefunden werden, darunter die als „gefährdet“ eingestufte Eule *A. cinerea* in größerer Individuenzahl.

Tab. 60: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Heidefläche Gadower Weg“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Acronicta cinerea	**2**	**3**			**CB, TR**	6 - 10	LF
Acronicta leporina						1	LF
Agrotis vestigialis					**T**	2	LF
Amphipyra tragopoginis						6 - 10	LF
Apamea lateritia						1	LF
Apamea monoglypha						2	LF

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Apamea ophiogramma						1	LF
Biston betularius						1	LF
Cabera pusaria						2	LF
Callopistria juventina						2	LF
Camptogramma bilineata						1	LF
Caradrina morpheus						2	LF
Colocasia coryli						1	LF
Coscinia cribraria	**V**				**T, H**	2	LF
Cosmia trapezina						2	LF
Cyclophora albipunctata						6 - 10	LF
Dendrolimus pini						3	LF
Drepana falcataria						2	LF
Ectropis crepuscularia						1	LF
Eilema lurideola						21 - 50	LF
Ematurga atomaria					**H, T**	2	LF
Endotricha flammealis						11 - 20	LF
Epirrhoe alternata						1	LF
Euproctis similis						3	LF
Falcaria lacertinaria						1	LF
Herminia tarsipennalis						2	LF
Idaea aversata						6 - 10	LF
Idaea emarginata						1	LF
Lasiocampa trifolii					**H, T**	2	LF
Lithosia quadra	**3**	**G**				2	LF
Lycophotia porphyrea					**H**	6 - 10	LF
Lymantria dispar						2	LF
Lymantria monacha						2	LF
Macaria notata						1	LF
Macrothylacia rubi						1	LF
Malacosoma neustria						101 - 500	LF
Melanchra persicariae						1	LF
Mythimna ferrago						1	LF
Noctua comes						1	LF
Noctua fimbriata						2	LF
Noctua interjecta						2	LF
Noctua janthina						11 - 20	LF
Noctua pronuba						2	LF

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Notodonta dromedarius						2	LF
Odonestis pruni	**2**	**3**				2	LF
Oncocera semirubella						2	LF
Panthea coenobita						1	LF
Perizoma alchemillatum						21 - 50	LF
Phalera bucephala						2	LF
Pheosia gnoma						1	LF
Phragmatobia fuliginosa						2	LF
Plutella xylostella						6 - 10	LF
Pterostoma palpina						1	LF
Ptilodon capucina						2	LF
Semiothisa liturata						1	LF
Sphinx pinastri						6 - 10	LF
Synaphe punctalis						3	LF
Thyatira batis						1	LF
Timandra griseata						1	LF
Xanthorhoe fluctuata						2	LF
Xanthorhoe quadrifasciata						1	LF
Xanthorhoe spadicearia						1	LF
Xestia c-nigrum						3	LF
Xestia xanthographa						2	LF

***Calluna*-Heide Rollbahn** (Abt. 75)

Diese im Süden des Gebietes befindliche, ausgedehnte und weitgehend offene Heidefläche wurde als Standort für einen betreuten Lichtfang ausgewählt. Leider entwickelten sich die Witterungsverhältnisse im Laufe der Erfassung ausgesprochen ungünstig (Kälte, aufsteigender dichter Nebel), so dass das nachgewiesene Artenspektrum weit hinter den Erwartungen zurück blieb. Lediglich 17 Arten konnten hier nachgewiesen werden und diese auch nur in wenigen Individuen. Bei der vergleichsweise zahlreichen *Plutella xylostella* handelt es sich um eine ubiquitär verbreitete Kleinschmetterlingsart ohne spezifische Lebensraumansprüche. Für den Lebensraumtyp 4030 typische Arten sind die zu den Eulenfaltern gehörenden in Brandenburg stark gefährdeten *Aporophyla nigra* und *Xestia castanea* sowie die weiter verbreiteten *Lycophotia porphyrea* und *Paradiarsia glareosa.*

Tab. 61: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „*Calluna*-Heide Rollbahn“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Agrochola circellaris						3	LF
Agrochola litura						1	LF
Apamea monoglypha						1	LF
Aporophyla nigra	**2**	**2**	**§**	**CB**	**H**	1	LF
Blepharita satura						1	LF
Habrosyne pyritoides						1	LF
Hylaea fasciaria						1	LF
Hypsopygia costalis						1	LF
Lycophotia porphyrea					**H**	1	LF
Mythimna conigera						1	LF
Paradiarsia glareosa					**H**	3	LF
Phlogophora meticulosa						1	LF
Plutella xylostella						6 - 10	LF
Staurophora celsia						1	LF
Xestia castanea	**3**	**2**		**CB**	**H**	1	LF
Xestia triangulum						1	LF
Xestia xanthographa						2	LF

Trockenbrache

Diese zusätzliche Untersuchungsfläche umfasst einen ausgesprochen blütenreichen Ruderalbereich im Südwesten des PG im Umfeld ehemaliger Gebäude. Aufgrund des Blütenreichtums erschien sie geeignet, sonst im Gebiet nicht beobachtete, aber wahrscheinlich bodenständige Tagfalterarten zu erfassen. Das gelang nur teilweise. Die auf dieser Teilfläche nachgewiesene Zahl an Tagfalterspezies bleibt mit lediglich 11 hinter den Erwartungen zurück. Mit Ausnahme eines Einzelexemplares des Magerrasen-Perlmutterfalters (*B. dia*) sowie größerer Individuenzahlen der im gesamten Gebiet vorkommenden Rostbinde (*H. semele*) konnten nur einige wenige ubiquitär verbreitete Arten nachgewiesen werden. Beim Argus-Bläuling (*P. argus*) handelt es sich um ein Einzelexemplar, welches offenbar das reichliche Nektarangebot nutzte. Die hier siedelnde größere Population der Sandstrohblume stellt die Nahrungsgrundlage für das winzige, gefährdete Zwergeulchen (*E. minutata*) dar, welches nur hier in mehreren Exemplaren gefunden wurde.

Tab. 62: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der Untersuchungsfläche „Trockenbrache“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Aglais urticae						3	TF
Boloria dia		**2**	**§**	**TR**	**T**	1	TF
Coenonympha pamphilus						2	TF
Eublemma minutata	**3**	**3**		**TR**		3	TF
Gonepteryx rhamni						1	TF

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Hipparchia semele	**3**	**V**		**TR, CB**	**T, H**	21 - 50	TF
Idaea ochrata						1	TF
Issoria lathonia						3	TF
Lythria cruentaria					**T, H**	1	TF
Maniola jurtina						11 - 20	TF
Pieris napi						6 - 10	TF
Pieris rapae						6 - 10	TF
Plebejus argus		**2**	**§**	**CB**	**H**	1	TF
Polyommatus icarus						1	TF

Heidefläche am Wittstocker Weg (Abt. 124)

Eine ähnliche Zusammensetzung im Mosaik der Habitattypen wie am Standort Gadower Weg wies diese Untersuchungsfläche auf, welche als Standort der Lichtfanganlage am 28.08.2014 diente. Nur noch wenige Arten waren am Licht zu finden. Unter den 30 nachgewiesenen Arten fanden sich noch vier für die Heidegebiete Brandenburgs charakteristische Arten, darunter die als „stark gefährdet“ eingestufte Eule *Xestia castanea*, welche hier eine stabile Population ausgebildet hat. Andere Arten waren nur noch in Einzeltieren zu beobachten wie der ebenfalls „stark gefährdete“ Ginster-Streckfuß (*D. fascelina*) welcher allerdings als verdriftetes Exemplar gelten muss, da die Raupenfutterpflanze im weiteren Umfeld nicht zu finden war.

Tab. 63: Überblick über die nachgewiesenen Arten auf der UF „Heidefläche am Wittstocker Weg“

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Agrotis vestigialis					**T**	2	LF
Amphipyra tragopoginis						1	LF
Campaea margaritata						1	LF
Catoptria fulgidella	**3**					1	LF
Cyclophora albipunctata						3	LF
Diacrisia sannio						1	LF
Dicallomera fascelina	**2**	**2**		**CB**	**H**	1	LF
Drepana falcataria						1	LF
Ennomos alniaria						1	LF
Ennomos autumnaria						1	LF
Eupithecia nanata						6 - 10	LF
Geometra papilionaria						1	LF
Hylaea fasciaria						1	LF
Lycophotia porphyrea					**H**	3	LF
Malacosoma neustria						1	LF
Mythimna ferrago						2	LF
Noctua comes						2	LF

Art	RL D	RL BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR	Anzahl	Nachweis
Noctua fimbriata						2	LF
Noctua pronuba						3	LF
Ochropleura plecta						1	LF
Paradiarsia glareosa					**H**	3	LF
Pheosia gnoma						4	LF
Phlogophora meticulosa						1	LF
Semiothisa clathrata						2	LF
Timandra griseata						1	LF
Xanthia icteritia						1	LF
Xestia baja						6 - 10	LF
Xestia castanea	**3**	**2**		**CB**	**H**	11 - 20	LF
Xestia c-nigrum						11 - 20	LF
Xestia xanthographa						6 - 10	LF

Fazit

Trotz der vergleichsweise geringen Erfassungsintensität zeigt sich bereits jetzt ein hoher naturschutzfachlicher Wert der Flächen. Zahlreiche für Brandenburgs Heidegebiete charakteristische Arten sind hier bodenständig, weitere sind noch zu erwarten. Hierzu gehören z. B. der Heidekraut-Fleckenspanner (*Dyscia fagaria*), der Purpurgraue Heidespanner (*Selidosema brunnearia*), der Schmalflügelige Heidekrautspanner (*Pachycnemia hippocastanaria*) oder der Eisenfarbige Samtfalter (*Hipparchia statilinus*), welche auf ähnlich ausgestatteten Truppenübungsplätzen teils zahlreich gefunden werden.

Fast alle an sandige, nährstoffarme Offenlandschaften gebundene Falterarten Brandenburgs stehen in Brandenburg unter Schutz. Das erklärt die hohe Bedeutung des Untersuchungsraumes für den Erhalt dieser Arten.

Dies ist vor allem der relativen Seltenheit dieser Lebensräume geschuldet, welche sich in größeren Flächenausprägungen nur noch auf militärischen Übungsplätzen finden. Durch deren Entlassung aus der Nutzung tut sich das Problem der Instanthaltung solcher zuvor von intensiver militärischer Nutzung geschaffener und „gepflegter“ Bereiche auf, welche lediglich mit teils hohem Aufwand (Entmunitionierung) realisiert werden kann. So werden entsprechend der standörtlichen Gegebenheiten verschiedene Strategien zum Einsatz kommen müssen, um für die wertgebebenden Arten optimale Bedingungen zu schaffen. Eine einseitige Zielorientierung auf „*Calluna*-Wüsten“ ist hierbei zumindest aus Faltersicht wenig günstig, bevorzugen doch die meisten Arten eher ein Mosaik aus verschiedenen, eng ineinander verzahnten Habitaten – vom fast vegetationsfreien Sandboden bis hin zu Vorwaldstadien mit darunter angesiedelten *Calluna*-Beständen.

Anmerkungen zu wertgebenden Arten

***Aporophila nigra* (HAWORTH 1809) – Schwarze Glattrückeneule**: Diese leicht kenntliche Art scheint im PG eine stabile Population ausgebildet zu haben. Sie konnte am 18.09.2014 in fast allen Lichtfallen und dem Leuchtstand in mehreren Exemplaren nachgewiesen werden. Die Art bevorzugt nach STEINER et al. (2014) trockene und warme Lebensräume wie etwa sandige und felsige Trockenrasen, Heiden und Gebüsche und findet offenbar auf dem Gelände des ehemaligen TrÜbPl geeignete Habitatstrukturen mit den entsprechenden

mikroklimatischen Verhältnissen vor. ROSENBAUER & GELBRECHT (2000) geben als nördliche Verbreitungsgrenze in Brandenburg eine Linie von Frankfurt (Oder) über Berlin und Rathenow bis nach Südwest-Mecklenburg reichend an. Der Norden Brandenburgs wird hier nicht besiedelt. Vor diesem Hintergrund sind die aktuellen Funde als interessanter und wichtiger Bestandteil zur Kenntnis der Verbreitung dieser charakteristischen Art der Heidegebiete Brandenburgs zu werten.

***Chesias rufata* (FABRICIUS, 1775) – Früher Ginsterspanner**: Diese Spannerart ist ein Bewohner trockener Sandflächen, Heiden, Waldränder und Brachflächen mit dem Besenginster (*Cytisus scoparius*) als Raupenfutterpflanze. Sie fliegt gewöhnlich in einer Generation von April bis Juni. Die im PG beobachteten Individuen gehören zu einer unvollständigen 2. Generation. Sie wurde nur in der Lichtfalle der Ginsterheide beobachtet.

***Gynaephora fascelina* (LINNAEUS, 1758) – Ginsterstreckfuß**: Diese zu den Schadspinnern (*Lymandriidae*) gehörende Art fliegt von Juni bis August auf Magerrasen, in Ginster- und Heidekraut-Heiden auf Sandboden, in Dünengelände oder in verheideten Hochmooren. Die Raupe ist polyphag und befrisst unter anderem Besenginster und Heidekraut (STEINER et al. 2014). Sie ist weit verbreitet, kommt aber nur lokal vor und ist an den besiedelten Standorten nicht häufig. Im PG konnte die in Brandenburg als „stark gefährdet“ eingestufte Art in der Lichtfalle der Ginsterheide sowie am Leuchttuch am Wittstocker Weg nachgewiesen werden.

***Plebejus argus* (LINNAEUS, 1758) – Argus-Bläuling**: Die im Larvalstadium polyphage Art wird in verschiedenen Biotopen gefunden. In bodensauren Gebieten fliegt die Art an lichten Stellen in Sand-Kiefernwälder, auf *Calluna*-Heiden (hier zuweilen zusammen mit *P. idas*) und verheideten Hochmooren. Sie wird ebenso an flachen Hängen und Böschungen auf grasigen Triften, Heidewiesen, an Feldrainen und auf Feldwegen gefunden. Die Larve frisst in Heidegebieten an Heidekraut (*Calluna*), in anderen Gebieten an Bunter Kronwicke (*Coronilla varia*), Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*) und Hornklee (*Lotus corniculatus*) und gilt als sehr stark myrmikophil, ohne die enge Bindung an Ameisen wie etwa die *Maculinea*-Arten aufzuweisen. *P. argus* ist ein typischer Vertreter der Gruppe der Tagfalter in Brandenburgs Heidegebieten.

3.3.2.5 Holzkäfer

Einleitung

Zur entomologischen Charakteristik der Waldflächen des PG sollten auch xylobionte (holzbewohnende) Käfer untersucht werden. Diese Tierartengruppen definiert GEISER (1984) in Anlehnung an PALM (1959) als Arten, die sich während des überwiegenden Teils ihrer individuellen Lebensspanne am oder im gesunden bzw. kranken Holz der verschiedenen Zerfallsstadien (einschließlich Holzpilzen) aufhalten. BUSSLER (1995) weist auf die Unschärfen beim Begriff „Totholzbewohner“ und auf Schwierigkeiten in der Vergleichbarkeit von Untersuchungsergebnissen hin. Deshalb werden sogenannte „fakultative Totholzbewohner“ nicht als xylobionte Arten betrachtet. Man versteht darunter Arten, die das Holz nicht zwangsläufig als Substrat oder Nahrung benötigen (z. B. manche Prädatoren).

Der Artenreichtum der Xylobiontenfauna ist nahezu unüberschaubar. Von den mehr als 6.500 in Deutschland vorkommenden Käferarten leben etwa 1.600 im Holz. Sie verteilen sich auf fast 50 Familien. Damit ist etwa ein Viertel der gesamten Käferfauna an Holz gebunden. Etwa 700 Arten sind Holzfresser, 500 Räuber von diesen und weitere 300-500 Arten leben von pilzdurchsetztem Moderholz. Die Zahl der in totem Holz von Laubbäumen lebenden Arten ist bedeutend größer als die der Nadelholzbewohner. Nach BEUTLER & DEURINGER (1993) leben an Eiche 850 xylobionte Arten, an Buche 650, an Nadelholz 500 - Totholz gilt deshalb uneingeschränkt als diversitätssteigerndes Strukturelement (KLAUSNITZER 1996, 1998).

Etwa 60% aller xylobionten Käfer werden in der Roten Liste für Deutschland aufgeführt (GEISER 1998). Damit sind sie die bei weitem am stärksten gefährdete ökologische Gruppe der Käfer. Auffällige Erscheinungen xylobionter Käfer sind Arten der Familie Cerambycidae (Bockkäfer), Scarabaeidae (Blatthornkäfer), Lucanidae (Hirschkäfer), Buprestidae (Prachtkäfer), Elateridae (Schnellkäfer) und Cleridae (Buntkäfer). Die meisten holzbewohnenden Arten sind jedoch kleiner und unscheinbarer.

Der überwiegende Teil der Bockkäfer (Cerambycidae) hat eine xylobionte Lebensweise, die Larven entwickeln sich in Holz verschiedener Zerfallsstadien (KLAUSNITZER & SANDER 1981). Viele Arten zeigen einen ausgesprochen hohen Spezialisierungsgrad hinsichtlich der Habitatansprüche (ausgeprägte Abhängigkeit von verschiedenen abiotischen Faktoren im Brutsubstrat, spezifische Anpassung an die Entwicklungspflanze). Diese differenzierte Lebensweise bewirkt eine oft sehr empfindliche Reaktion auf Veränderungen im Lebensraum, die sich in der Gefährdungssituation widerspiegelt. Viele Arten sind Anzeiger von noch vorhandenen reliktären Restbiotopen der ehemaligen Urwald-Xylobiontenfauna (GEISER 1992). Sie finden in den jungen Wirtschaftswäldern kaum Entwicklungs-möglichkeiten. Das „Vorkommen solcher „Reliktarten” ist ein wichtiger Beweis für eine lückenlose, weit zurückgehende Biotoptradition...” (BENSE 1992). Urwaldreliktarten weisen aufgrund ihrer Bindung an eine Kontinuität der Strukturen der Alters- und Zerfallsphase bzw. Habitattradition sowie ihrer hohen Ansprüche an Totholzqualität und -quantität innerhalb Deutschlands nur reliktäre Vorkommen auf. Ihre Populationen sind in den kultivierten Wäldern Mitteleuropas verschwindend oder ausgestorben. Urwaldreliktarten im engeren Sinn (= Kategorie 1) stellen zudem spezifische zusätzliche Anforderungen an Requisiten, Ressourcen und Strukturen wie z.B. große Waldflächen, seltene Holzpilze, starke Totholz-Dimensionen, hohes Baumalter, Heliophilie der Bestände, lange Verweildauer bzw. späte Sukzessions-Stadien der Holzstruktur im Abbauprozess. Dementsprechend sind die Arten der Kategorie 1 heute i.d.R. extrem selten. Die Sicherung und Vernetzung von Wald- und Gehölzbeständen mit Vorkommen dieser Arten sind daher von überragender Bedeutung für den Erhalt der natürlichen biologischen Vielfalt in den Wäldern Deutschlands (MÜLLER et. al 2005).

Methodik

Den Schwerpunkt der Untersuchung bildeten der buchengeprägte Laubmischwald im Osten des PG (Naturerbe-Fläche) sowie weitere einzelne, z.T. sehr starke Eichen, die als Überhälter (Restvorräte) in anderen Beständen vorhanden waren. Das Ziel bestand darin, die innerhalb der ausgedehnten Kiefernforste und Vorwälder überdauernden Relikte des früheren Waldzustandes zu erfassen und entsprechend zu würdigen.

Die Erfassungen erfolgten vor allem im Jahr 2014, einige Ergänzungen im Mai/Juni 2015.

Folgende Methodik wurde angewandt:

- Kescherfang, Klopfschirm,
- Suche nach Käfern am Entwicklungs- oder Nahrungsort, nach Larvenstadien, Puppen und Fraßspuren,
- Fang mit Lufteklektoren.
  Die Lufteklektoren wurden in etwa 6-9m Stammhöhe angebracht (Tab. 64). Mit einem Lufteklektor ist der Fang von flugaktiven Arthropoden möglich, welche höhere Stammteile zum Aufenthalt wegen Nahrungssubstraten oder zur Entwicklung (Eiablage) anfliegen. Er dient darüber hinaus der Ermittlung von Bewohnern der Stammregion und der Stratenwechsler im Wald. Die Käfer fliegen gegen die Plexiglasscheiben, fallen in einen verkleideten Auffangtrichter und sammeln sich in einem mit Konservierungsflüssigkeit (Formalin ca. 4%ig) versehenen Behältnis. Dieser Fallentyp ermöglicht auch Aussagen zu Phänologie und Aktivitätsperioden von Arthropoden der Stamm- und Kronenschicht.

Die Nomenklatur der Bockkäfer (Cerambycidae) lehnt sich BENSE (1995) an. Bei den Populärnamen werden vielfach Bezeichnungen von KLAUSNITZER & SANDER (1981), HARDE & SEVERA (1988) und GEISER (1992) genutzt. Angaben zur Verbreitung, Ökologie und Entwicklung stützen sich im Wesentlichen auf von DEMELT (1966), HORION (1974, 1975), KOCH (1989-1992), BENSE (1995).

Tab. 64: Lufteklektorstandorte im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 2014 und 2015

Eklektor Nr.	Standort	Bemerkungen
1	Eichen-Buchen-Birken-Kiefernbestand Abt.: 231 a1	Eklektorbaum: Eiche, U = 4,30 m, Vitalität: ca. 75%; Eklektorhöhe: ca. 8 m; Ausbringungsdatum: 06.05. - 08.10.2014, 11.05. - 24.06.2015 Koordinaten: 4547054 / 5885664
2	Eichen-Buchen-Birken-Kiefernbestand Abt.: 204 a1	Eklektorbaum: Eichenstumpf, ca. 8 m hoch, U = 3,27 m, Vitalität: ca. 10%; Eklektorhöhe: ca. 6 m; Ausbringungsdatum: 06.05.– 08.10.2014, 11.05. - 24.06.2015 Koordinaten: 4546754 / 5885749;
3	Kiefernbestand mit Alteichen, Adlerfarn Abt.: 185 a1	Eklektorbaum: Alteiche, U = 3,68 m, Vitalität: abgestorben; Eklektorhöhe: ca. 9 m; Ausbringungsdatum: 17.06.– 08.10.2014, 11.05. - 24.06.2015 Koordinaten: 4547158 / 5883854
4	Kiefernbestand mit Alteichen, Adlerfarn Abt.: 185 a1	Eklektorbaum: Alteiche, U = 3,48 m, Vitalität: ca. 40%; Eklektorhöhe: ca. 8 m; Ausbringungsdatum: 17.06.– 08.10.2014, 11.05. - 24.06.2015 Koordinaten: 4547096 / 5883808;
5	Eichen-Buchen-Birken-Kiefernbestand, Heidekraut Abt.: 204 a1	Eklektorbaum: Alteiche mit Höhlungen, U = 3,40 m, Vitalität: ca. 75%; Eklektorhöhe: ca. 8 m; Ausbringungsdatum: 17.06.– 08.10.2014, 11.05. - 24.06.2015 Koordinaten: 4546671 / 5885765
6	Buchenbestand Abt.: 204 a1	Eklektorbaum: Buche, U = 2,10m, Vitalität: ca. 85%; Eklektorhöhe: ca. 7 m; Ausbringungsdatum: 17.06.2014 – 08.10.2014 Koordinaten: 4547069 / 5885458
7	Eichenallee am Zootzener Damm Abt.: 239 a3	Eklektorbaum: Eiche, U = 2,30 m, Vitalität: ca. 85%; Eklektorhöhe: ca. 6 m; Ausbringungsdatum: 17.06.– 08.10.2014, 11.05. - 24.06.2015 Koordinaten: 4546672 / 5886220
8	Eichen-Buchen-Bestand an Landesstraße L15 Abt.: 332 a3	Eklektorbaum: Eiche, rel. schwaches Holz, licht stehend, mit Rindenschäden am Stammfuß Ausbringungsdatum: 11.05.2015 – 24.06.2015 Koordinaten: 4546859/5891930

Bestand und Bewertung

Im Rahmen der aktuellen Erfassungen wurden 54 xylobionte Arten in 25 Familien nachgewiesen. Der Anteil an Arten der Roten Liste beträgt 33 % (18 Arten), darunter 6 mit hohen Gefährdungskategorien entsprechend der Roten Listen Brandenburgs bzw. Deutschlands (RL 1, 2). Hinzu kommt als Nebennachweis eine weitere in der Roten Liste Brandenburgs aufgeführte, nicht-xylobionte Art. Eine Übersicht über die nachgewiesenen

xylobionten Arten im PG gibt die Tab. 65. Sämtliche nachgewiesenen Arten werden mit Gefährdungsstatus sowie der Häufigkeit ihres Auftretens tabellarisch dargestellt. In Tab. 66 ist eine Übersicht der Nebennachweise nicht-xylobionter Käfer dargestellt.

Besonders wertvoll für das Artenspektrum xylobionter Käfer erweisen sich Altholzanteile (besonders Eiche, Buche). Im PG sind ausgesprochene Starkbäume in Absterbestadien und mit Höhlungen kaum vorhanden. An Stubben fanden sich ausgeprägte Wühlstellen von Wildschweinen. Es besteht ein starker Prädatorendruck für sich im Boden entwickelnde Insekten.

Zur Auswertung ist festzustellen, dass sich in den Eklektorproben auffällig wenig Material befand, darunter mitunter auch gar keine Käfer. Folglich gelangen Nachweise wertgebender Arten zumeist nur in Einzelindividuen. Besonders hervorzuheben ist der Nachweis des Eremiten *Osmoderma eremita* (vgl. Kap. 3.2.2) und des Rotgelben Buchen-Halsbockes (***Pedostrangalia revestita***, RL D: 2; RL BB: 1). Die letztgenannte Art hat - wie auch ***Grammoptera abdominalis*** - eine akrodendrische (Baumkronen bewohnende) Lebensweise (KOCH 1992). Diese seltenen, thermophilen Arten wurden mittels Lufteklektor nachgewiesen. Dabei fand sich *Pedostrangalia revestita* an der abgestorbenen Alteiche innerhalb eines Kieferforstes (EK 3), *Grammoptera abdominalis* in EK 7 in der Eichenreihe am Zootzener Damm.

Der Schiffswerftkäfer (***Lymexylon navale***) kommt in Deutschland nur stellenweise und selten vor (HORION 1953). Der Name geht auf LINNÉ selbst zurück, der den Käfer auf Eichenholzstapeln im Hafen von Göteborg beobachtete (HORION 1953). Der Käfer entwickelt sich in geschädigten stehenden oder liegenden Eichen und Buchen. Während der aktuellen Untersuchungen fing sich im Eklektor des Standortes 4 (Alteiche) ein Exemplar der Art.

Für viele Familien bestehen in einzelnen Bundesländern noch keine Roten Listen. Hierzu gehört auch ***Tetratoma fungorum***. Diese Art kann an Baumschwämmen von Laubbäumen (besonders Buche) im Herbst und Frühjahr nachgewiesen werden. KREISSL (1987) handelt den verhältnismäßig geringen Kenntnisstand dieser kleineren Art (Länge: 4-4,5 mm) ab und betont dabei die Gefährdung von Arten, welche sich in, an und unter umgestürzten alten, anbrüchigen Bäumen entwickeln. Der Nachweis im PG gelang im Eklektor des Standortes 5.

Colydium filiforme gilt als Urwaldreliktart der Kategorie 2 und Altholzbesiedler (MÜLLER et al. 2005). Die wärmeliebende Art gilt in Deutschland als selten, scheint dabei aber im Osten häufiger vorzukommen als im Westen (REIßMANN 2002). Sie lebt räuberisch an alten Eichen (seltener Buchen) mit weißfaulem Holz, z.B. an Schadstellen durch Blitzschlag oder Ausausrissen, in den Bohrlöchern von Anobien (Nagekäfern). Gefangen wurde sie im Eklektor des Standortes 4 (Alteiche im Kiefernforst).

Der Rotdecken-Schnellkäfer (***Ampedus rufipennis***) ist in Mitteleuropa zwar weit verbreitet, dabei aber sporadisch und selten. Die Larve entwickelt sich im faulen Holz verschiedener Laubbäume. Der Nachweis im PG gelang am Eklektorstandort 8.

Platydema violaceum ist ein Holzpilzbesiedler (SCHMIDL & BUSSLER 2004) und als solcher unter loser Rinde alter, verpilzter Laubbäume, vorwiegend Buchen und Eichen, zu finden. Die Art ist in ganz Mittel- und Südeuropa verbreitet, dabei aber meist sporadisch und selten. Im PG konnte ein Nachweis im Eklektor des Standortes 3, einer abgestorbenen Starkeiche, erbracht werden.

Tab. 65: Nachweise xylobionter Käferarten im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

RL BB: Rote Liste Brandenburg; **RL D**: Rote Liste Deutschlands: R – sehr seltene Art bzw. Art mit geographischer Restriktion, 1 – Gefährdungskategorie „Vom Aussterben bedroht“, 2 – Gefährdungskategorie „Stark Gefährdet“, 3 – Gefährdungskategorie „Gefährdet“; 4 – Potentiell gefährdet; V* - Gefährdungskategorie „Art der Vorwarnliste, * unterschiedliche Situation z.B. im N und S Deutschlands und in Teilen einer erheblich stärkeren Gefährdung unterliegend, in anderen Teilen aber nicht gefährdet“; D – Daten defizitär; BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung §: besonders geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung;
Häufigkeitsklasse: A: 1 (Einzelfund, sehr selten); B/C: 2-5 (vereinzelt, selten); D/E: 6-20 (mäßig häufig); F/G: 21-100 (häufig); H-L: >100 (sehr häufig bis massenhaft)
Nachweisstatus: adult, larval; frische Fraßspuren, alte Fraßspuren; Nachweisort u. Nachweisart: E = Eklektor; HF = Handfang; K = Klopfen

Familie / Art (wiss. / dt. Name)	Rote-Liste-Status D	Rote-Liste-Status BB	BArt-SchV	Häufigkeitsklasse	Nachweis-status	Nachweisort / Nachweisart
Alleculidae (Blütenmulmkäfer)						
Allecula morio (F., 1787) / Schmal-Pflanzenkäfer	3			D/E	Adult, Adult (Rest)	17.06.2014, 1Ex. (Rest), **St.4**; 08.10.2014, 1Ex., **E2**; 07.07.2014, 3Ex.
Prionychus ater (F., 1775) / Mulm-Pflanzenkäfer	3			B/C	Adult	07.07.2014, 1Ex., **E2**; 20.08.2014, 2Ex., **E4**; 08.10.2014, 1Ex., **E4**
Pseudocistela ceramboides (L., 1761) / Sägehörniger Langhorn-Pflanzenkäfer	2			B/C	Adult	17.06.2014, 2Ex., **E1**; 07.07.2014, 1Ex., **E1**; 24.06.2015, 1EX., **E5**
Anobiidae (Nagekäfer)						
Ernobius longicornis (STURM, 1837)				A	Adult	24.06.2015, 1Ex., **E2**
Anthribidae (Breitrüssler)						
Dissoleucas niveirostris (F., 1798)				A	Adult	08.10.2014, 1Ex., **E3**
Cerambycidae (Bockkäfer)						
Cortodera humeralis (SCHALL., 1783) / Eichen-Tiefaugenbock	3	4	§	B/C	Adult	24.06.2015, 2 Ex., **E7**
Grammoptera abdominalis (STEPHENS, 1831)		1	§	D/E	Adult	24.06.2015, 6Ex., **E7**
Pedostrangalia revestita (L., 1767) / Rotgelber Buchen-Halsbock	2	1	§	A	Adult	24.06.2015, 1EX., **E3**

Familie / Art (wiss. / dt. Name)	Rote-Liste-Status D	Rote-Liste-Status BB	BArt-SchV	Häufigkeitsklasse	Nachweisstatus	Nachweisort / Nachweisart
Phymatodes testaceus / Veränderlicher Scheibenbock			§	A	Adult	24.06.2015, 1Ex., **E2**
Prionus coriarius (L., 1758) / Sägebock		3	§	A	Adult (Rest)	08.10.2014, **E2**
Rhagium inquisitor (L., 1758) / Schrotbock			§	D/E	Adult	11.05.2015, Kiefernholzpolter an Wegrand; 24.06.2015, 1Ex., **E1**
Rhagium mordax (DEGEER, 1775) / Schwarzgefleckter Zangenbock			§	A	Adult	17.06.2014, 1Ex., **E1**
Spondylis buprestoides (L., 1758) / Waldbock			§	D/E	Adult (Rest)	17.06.2014, **St.1**: 1 Ex. (Rest); 17.06.2014: Wegrand, Kiefernpolter, 1 Ex.; 17.06.2014: Kiefern-Birken-Polter (Leuchten, ca. 22.30 Uhr): 5 Ex.; 08.10.2014, 1Ex., **E4**
Stenurella melanura (L., 1758)			§	B/C	Adult	17.06.2014: Wegrand, auf Blüten, **St.2**: 1 Ex.; 07.07.2014, 1Ex., **E3**
Cleridae (Buntkäfer)						
Korynetes caeruleus (DEGEER, 1775)				A	Adult	17.06.2014, 1Ex., **E1**
Thanasimus formicarius (L., 1758) / Ameisenbuntkäfer				D/E	Adult	17.06.2014: Kiefernholzpolter (Leuchten, ca. 22.30 Uhr), 1 Ex.; 11.05.2015, Kiefernholzpolter an Wegrand
Colydiidae						
Colydium filiforme F., 1792	2			A	Adult	20.04.2014, 1Ex., **E4**
Curculionidae (Rüsselkäfer)						
Hylobius abietis (L., 1758) / Großer Brauner Rüsselkäfer				A	Adult	11.05.2015, Kiefernholzpolter an Wegrand
Phyllobius maculicornis GERM., 1824				A	Adult	11.05.2015, Birke an Wegrand

Familie / Art (wiss. / dt. Name)	Rote-Liste-Status D	BB	BArt-SchV	Häufigkeitsklasse	Nachweisstatus	Nachweisort / Nachweisart
Pissodes pini (L., 1758) / Kiefern Altholz-Rüssler				B/C	Adult	11.05.2015, Kiefernholzpolter an Wegrand
Dermestidae (Speckkäfer)						
Megatoma undata (L., 1758) / Binden-Speckkäfer	3			B/C	Adult	24.06.2015, 2Ex., **E1**
Elateridae (Schnellkäfer)						
Ampedus balteatus (L., 1758)				B/C	Adult	17.06.2014, 1Ex., E2; 24.06.2015, 1Ex., **E4**; 1 Ex. **E7**
Ampedus elongatulus (F., 1787) / Pechbeiniger Schnellkäfer	3			B/C	Adult	24.06.2015, 3Ex., **E1**
Ampedus pomorum (HERBST, 1784)				B/C	Adult	24.06.2015, 1Ex., **E1**; 3Ex., **E2**; 1Ex., **E7**
Ampedus rufipennis (STEPH., 1830) / Rotdecken-Schnellkäfer	2			A	Adult	24.06.2015, 1Ex., **E8**
Ampedus sanguineus (L., 1758)				A	Adult	24.06.2015, 1Ex., **E1**
Dalopius marginatus (L., 1758) / Geränderter Schnellkäfer				D/E	Adult	17.06.2014, 2Ex., **E1**; 4Ex., **E2**; 07.07.2014, 1Ex., **E2**; 1Ex., **E7**; 24.06.2015, 18Ex., **E1**; 2Ex., **E2**; 3Ex., **E4**; 1Ex., **E5**; 3Ex., **E7**, 5Ex., **E8**
Ectinus aterrimus (L., 1761)				D/E	Adult	24.06.2015, 3 Ex., **E1**; 2Ex., **E2**; 2Ex., **E5**
Melanotus rufipes (HBST., 1784)				B/C	Adult	17.06.2014, 2Ex., **E2**; 07.07.2014, 1Ex., **E1**; 24.06.2015, 1 Ex.,**E4**
Selatosomus aeneus (L., 1758)				A	Adult	07.07.2014, 1Ex., **E4**
Erotylidae (Pilzkäfer)						
Dacne bipustulata (THUNB., 1781)				A	Adult	20.08.2014, 1Ex., **E3**
Triplax russica (L., 1758)				B/C	Adult	17.06.2014, 1Ex., **E2**; 07.07.2014, 1Ex., **E3**; 20.08.2014, 1Ex., **E6**; 24.06.2015, 1Ex., **E2**; 1Ex.,

Familie / Art (wiss. / dt. Name)	Rote-Liste-Status D	BB	BArt-SchV	Häufigkeitsklasse	Nachweis-status	Nachweisort / Nachweisart
						E5; 1Ex., **E8**
Lucanidae (Schröter)						
Dorcus parallelopipedus (L., 1758) / Balkenschröter		4	§	B/C	Adult	20.04.2014, 1Ex., **E4**; 20.08.2014, 1Ex., **E4**; 08.10.2014, 1Ex., **E5**; 11.05.2015: Adult (Reste), Eichenallee (4546757, HW 5886189)
Platycerus caraboides (L., 1758) / Kleiner Rehschröter				F/G	Adult	11.05.2015, **St.1**: ca. 10 Ex.; **St.2**: 1 Ex.; **St.5**: 1 Ex.; 24.06.2015, 2 Ex., **E1**; 13Ex., **E2**; 1 Ex., **E7**
Lymexylonidae						
Lymexylon navale (L., 1758) / Schiffswerftkäfer	3			A	Adult	07.07.2014, 1Ex., **E4**
Melyridae (Wollkäfer)						
Aplocnemus impressus (MARSHAM., 1802)				A	Adult	14.05.2015, 1Ex., **E4**
Dasytes cyaneus (F., 1775)				B/C	Adult	17.06.2014, 1Ex., **E1**; 24.06.2015, 2Ex., **E1**
Mycetophagidae (Baumschwammkäfer)						
Mycetophagus quadripustulatus (L., 1761) / Vierfleckiger Baumschwammkäfer				B/C	Adult	17.06.2014: verpilzter morscher Buchenstumpf,1 Ex., HF; 07.07.2014, 1Ex., **E4**
Nitidulidae						
Cryptarcha undata (OL., 1790)				A	Adult	24.06.2015, 1Ex., **E7**
Rhynchitidae						
Byctiscus betulae (L., 1758) / Zigarrenwickler				A	Adult	24.06.2015, 1 Ex., **E8**
Lasiorhynchites cavifrons (GYLL.,		4		B/C	Adult	24.06.2015, 4Ex., **E1**

Familie / Art (wiss. / dt. Name)	Rote-Liste-Status D	BB	BArt-SchV	Häufigkeitsklasse	Nachweisstatus	Nachweisort / Nachweisart
1833) / Großer Eichentriebstecher						
Salpingidae (Scheinrüssler)						
Salpingus planirostris (F., 1787)				B/C		07.07.2014, 1Ex., **E6**; 2Ex., **E7**; 20.08.2014, 1Ex., **E4**
Scarabaeidae (Blatthornkäfer)						
Cetonia aurata (L., 1761) / Rosenkäfer			§	A	Adult (Reste)	11.05.2015, **St.1**
Osmoderma eremita (SCOP., 1763) / Eremit	2	2	§§			08.10.2014, **St.1**: Larvenkotpillen (spärlich); 17.06.2014, **St.2**: Larvenkotpillen; 08.10.2014, **St.2**: Larvenkotpillen; 11.05.2015: **St.2**: Larvenkotpillen, Käferrest (Extremität); **St.5**: Larvenkotpillen; 17.06., 08.10.2014; **St.5**: 17.06.2014, Larvenkotpillen, Käferrest (Extremitäten)
Protaetia metallica (HERBST, 1782)			§	D/E	Adult	07.07.2014, 1Ex., **E7**; 20.08.2014, 5Ex., **E7**; 24.06.2015, 3 Ex., **E7**
Scolytidae (Borkenkäfer)						
Scolytus ratzeburgi JANSON, 1856				B/C	Fraßbild, Schlupflöcher	08.10.2014, Birken, Waldrandbereich
Silphidae (Aaskäfer)						
Xylodrepa quadripunctata (SCOP., 1772) / Vierpunkt-Raupenjäger				A	Adult	24.06.2015, **E7**
Staphylinidae (Kurzflügler)						
Velleius dilatatus (F., 1787) / Hornissenkäfer	3	3		A	Adult	20.08.2014, 1Ex., **E7**

Familie / Art (wiss. / dt. Name)	Rote-Liste-Status D	BB	BArt-SchV	Häufigkeitsklasse	Nachweis-status	Nachweisort / Nachweisart
Pyrochroidae (Feuerkäfer)						
Schizotus pectinicornis (L., 1758)				B/C	Adult	11.05.2015: **St.3**
Tenebrionidae (Schwarzkäfer)						
Bolitophagus reticulatus (L., 1767) / Kerbhalsiger Baumschwamm-Schwarzkäfer	3			D/E	Adult	17.06.2014: Buchenstubben mit Zunderschwamm (Leuchten, ca. 22.30 Uhr), 5 Ex.
Corticeus unicolor (PILL. & MITT., 1783)				B/C	Adult	17.06.2014: Buchenstamm, unter Rinde, 2 Ex.
Platydema violaceum (F., 1790)	3			A	Adult	07.07.2014, 1Ex., **E3**
Tetratomidae (Keulendüsterkäfer)						
Tetratoma fungorum F., 1790				A	Adult	08.10.2014, 1Ex., **E5**
Throscidae (Hüpfkäfer)						
Aulonothroscus brevicollis BONV., 1859				B/C	Adult	24.06.2015, 1Ex., **E1**; 07.07.2014, 1Ex., **E6**

Tab. 66: Nachweise nicht xylobionter Käferarten im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ 2014 und 2015

Familie / Art (wiss. / dt. Name)	Rote-Liste-Status D	BB	BArtSchV	Häufigkeits-klasse	Nachweis-status	Nachweisort / Nachweisart
Coccinellidae (Marienkäfer)						
Coccinella septempunctata L., 1758 / Siebenpunkt					A	07.07.2014, 1Ex., **E7**; 24.06.2015, 1 Ex., **E7**
Psyllobora vigintiduopunctata (L., 1758) / Pilz-Marienkäfer					A	24.06.2015, 1Ex., **E1**
Elateridae (Schnellkäfer)						
Agrypnus murina (L., 1758) / Mausgrauer Schnellkäfer				B/C	Adult	17.06.2014: bei Weg, 1 Ex., HF; 07.07.2014, 1Ex., **E3**: 1Ex., **E7**;

Familie / Art (wiss. / dt. Name)	**Rote-Liste-Status** **D**	**BB**	**BArtSchV**	**Häufigkeits-klasse**	**Nachweis-status**	**Nachweisort / Nachweisart**
						11.05.2015: Nordteil. Bei Weg, 1 Ex., HF; 24.06.2015, 2 Ex., **E7**; 1Ex., **E8**
Geotrupidae (Mistkäfer)						
Anoplotrupes stercorosus (SCRIBA, 1791) / Waldmistkäfer				B/C	Adult	08.10.2014: **St.1**
Trypocopris vernalis (L., 1758) / Frühlingsmistkäfer				B/C	Adult	regelmäßig im PG
Typhaeus typhoeus (L., 1758) / Stierkäfer		4		A	Adult (Rest)	regelmäßig im PG
Scarabaeidae (Blatthornkäfer)						
Phyllopertha horticola (L., 1758) / Gartenlaubkäfer				A	Adult	17.06.2014: **St.1**
Serica brunnea (L., 1758) / Rotbrauner Laubkäfer				A	Adult	20.08.2014, 1Ex., **E6**
Silphidae (Aaskäfer)						
Necrophorus investigator ZETT., 1824				B/C		07.07.2014, 3Ex., **E2**; 20.08.2014, 1Ex., **E2**
Necrophorus vespilloides HBST., 1781				B/C	Adult	07.07.2014, 2Ex., **E2**

Fazit/Würdigung:

Obwohl bei den Untersuchungen eine insgesamt geringe Individuendichte xylobionter Käfer zu verzeichnen war, ist die Zahl von 54 nachgewiesenen Arten dennoch als relativ hoch zu bewerten. Zu dieser Einschätzung trägt insbesondere die Tatsache bei, dass es sich vielfach um Einzelnachweise handelt, die Relikte im PG einst weiter verbreiteter Arten repräsentieren. Ähnlich ist auch der eher durchschnittliche Anteil Rote-Liste-Arten einzuordnen.

Ein zu Vergleichszwecken an einer stärkeren Buche im Bestand ausgebrachter Eklektor (E6) erbrachte lediglich Nachweise von vier verbreiteten Arten mit je einem Einzelindividuum und somit die geringste Arten- und Individuendichte aller untersuchten Standorte.

Die Prognose für Arten mit ausgesprochener Bindung an Alteichen ist längerfristig ungünstig, da Anschlussbäume im Umfeld vielfach fehlen. Dies gilt insbesondere für die Überhälter im Kiefernforst (Abt. 185 a[1]).

Auch im Bereich der Alteichen am Rande des Laubwaldbestandes fehlen weitere Habitatbäume gleicher oder ähnlicher Qualität. Langfristig ist hier im Zuge der Einleitung des forstlichen Nutzungsverzichtes eine Verbesserung zu erwarten.

Daneben sollten auch im Wirtschaftswald fortlaufend ein gewisser Anteil an Altholz (insbesondere Eiche und Rotbuche) erhalten und gefördert und bis zu seinem natürlichen Zerfall im Bestand belassen werden.

Zu prüfen ist, inwieweit sich die Förderung der Eiche auch im forstnutzungsfreien Bereich umsetzen lässt. Wünschenswert wäre, perspektivisch auch hier im Umfeld der aktuell vorhandenen Alteichen Anschlussbäume zu erhalten bzw. zu entwickeln.

3.4 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere wertgebende Vogelarten

Einleitung

Aufgrund der gut bekannten ökologischen Ansprüche und Verbreitung der Arten, einer überschaubaren Artenzahl, der verhältnismäßig leichten Erfassbarkeit sowie des hohen Gefährdungsgrades und strengen Schutzstatus vieler Vertreter zählen Brutvögel zu den am häufigsten untersuchten Artengruppen.

Brutvögel stellen aufgrund ihrer engen Bindung an die jeweiligen Lebensräume zudem eine hervorragend geeignete Artengruppe dar, um Auswirkungen der sich durch natürliche (Sukzession) oder anthropogene (Nutzungen / Pflege / Eingriffe) Wirkfaktoren ergebenden Veränderungen des Habitats zu dokumentieren. Grundsätzlich müssen in den Lebensräumen die Voraussetzungen für die Anlage von Nestern (Boden-, Nischen-, Röhricht-, Strauch-, Baum-, Gebäude- oder Höhlenbrüter) und die erfolgreiche Jungenaufzucht (Nahrungsverfüg- und -erreichbarkeit) gegeben sein. Ebenso stellen die Arten konkrete Ansprüche an die Mindestgröße des zusammenhängend besiedelbaren Lebensraums oder sind empfindlich gegenüber bestimmten Störfaktoren bzw. Prädatoren.

Artenzahl, Artenzusammensetzung und Siedlungsdichte sind folglich die entscheidenden Größen für die Beurteilung der Qualität eines bestimmten Lebensraumes.

Die Brutvögel spielen in der Wittstocker-Ruppiner Heide eine besondere Rolle. Das Gebiet zählt zu den größten Heidegebieten bundes- und landesweit und beherbergt national bedeutsame Vorkommen heidetypischer Vogelarten (vgl. FLADE 1994). Trockene Sandheiden zählen aufgrund der Seltenheit und Gefährdung der hier lebenden Vogelarten zu den Lebensräumen von höchstem Naturschutzwert. Pflege und Nutzungen im Gebiet sollten folglich auf die speziellen Belange der zu den besonderen Schutzzielen zählenden Vogelarten abgestimmt werden.

Kenntnisstand

Eine flächendeckende und vollständige Kartierung (im Sinne einer Siedlungsdichteerfassung) wertgebender Brutvogelarten liegt für das PG bislang nicht vor. Jedoch liegen zahlreiche Zufalls- und Einzelbeobachtungen von Groß- und Greifvogelarten (Kranich, Seeadler, Wanderfalke) sowie von „auffälligen“ Vogelarten (Wiedehopf) vor, welche bereits vor Beginn der Untersuchungen einen Hinweis zur Bedeutung des PG aus avifaunistischer Sicht gaben. Zudem existiert eine gute Übersicht zu den baumbrütenden Wanderfalken und auch den Brutstandorten der Seeadler im Umfeld des PG, die über die Vogelschutzwarte (RYSLAVY, mündl. und schriftl.) recherchiert werden konnten.

Desweiteren liefert die Arbeit von RYSLAVY et al. (2011) ein wertvolles Vergleichsmaterial auf Messtischblattebene (Erfassungsjahre 2005-2009), welche das PG (teilweise?) einschließt und Bewertungen der aktuell ermittelten Artnachweise und –bestände gestattet.

Zum früheren Vorkommen wertgebender Arten liegen dagegen nur wenige Angaben vor, da es sich um ein Sperrgebiet handelte und ein Betreten nur ausnahmsweise möglich war. Eine wichtige Beobachtung ist in der Avifauna Brandenburgs (ABBO 2001) dokumentiert und betrifft die Brutzeitfeststellung von 1-2 rufenden Trielen im Jahr 1995. Diese Beobachtung lässt auch Rückschlüsse auf den damaligen Gebietszustand zu (Vorkommen großflächiger Rohbodenstandorte mit nur spärlichem Bewuchs) und ergänzt die bereits sehr vollständige Liste der Leitarten der „Sandheiden (FLADE 1994) um eine zwischenzeitlich bereits ausgestorbene Brutvogelart Deutschlands.

Methodik

Artauswahl und Flächenabgrenzung

Auftragsgemäß wurden im PG von den nachfolgend genannten Brutvogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie alle Revierpaare möglichst vollständig und punktgenau erfasst.

Zu diesen zählen die folgenden Spezies:

Wespenbussard (*Pernis apivorus*),
Rotmilan (*Milvus milvus*),
Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*),
Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*),
Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und
Brachpieper (*Anthus campestris*).

Die gleichfalls im Anhang I der EU-VSRL geführten Arten

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*),
Schwarzmilan (*Milvus migrans*),
Rohrweihe (*Circus aeruginosus*),
Seeadler (*Haliaetus albicilla*),
Wanderfalke (*Falco peregrinus*) und
Kranich (*Grus grus*)

brüten sehr wahrscheinlich im Randbereich bzw. (knapp) außerhalb der Grenzen des PG bzw. konnten nur als regelmäßige Nahrungsgäste oder Sommergäste bzw. überfliegend beobachtet werden.

Von Kornweihe (*Circus cyaneus*) und Sumpfohreule (*Asio flammeus*) gelangen im Kartierzeitraum hingegen keine Beobachtungen, so dass diese auch für nachfolgende Betrachtungen nicht weiter berücksichtigt werden.

Hingegen wurden Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie, deren vollständige Erfassung aufgrund der Einschränkung des Betretungsrechts nicht abgesichert werden konnte, nur auf ca. 20 % der Offenlandfläche mit geringerer Munitionsbelastung im **Nord- und Südteil** des PG vollständig kartiert (vgl. Abb. 1).

Dieses Vorgehen ermöglichte vor dem Hintergrund der vorliegenden Biotopkartierung die Hochrechnung des Gesamtbestandes der im PG vertretenen Brutvogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie:

Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*),
Neuntöter (*Lanius collurio*) und
Heidelerche (*Lullula arborea*).

Weitere Arten, die aufgrund ihres Gefährdungsgrades gemäß Roter Liste (Brandenburg und/oder Deutschland) laut Leistungsbeschreibung mit erfasst werden sollten, stellen

Baumfalke (*Falco subbuteo*),
Wiedehopf (*Upupa epops*) und
Raubwürger (*Lanius excubitor*)

dar.

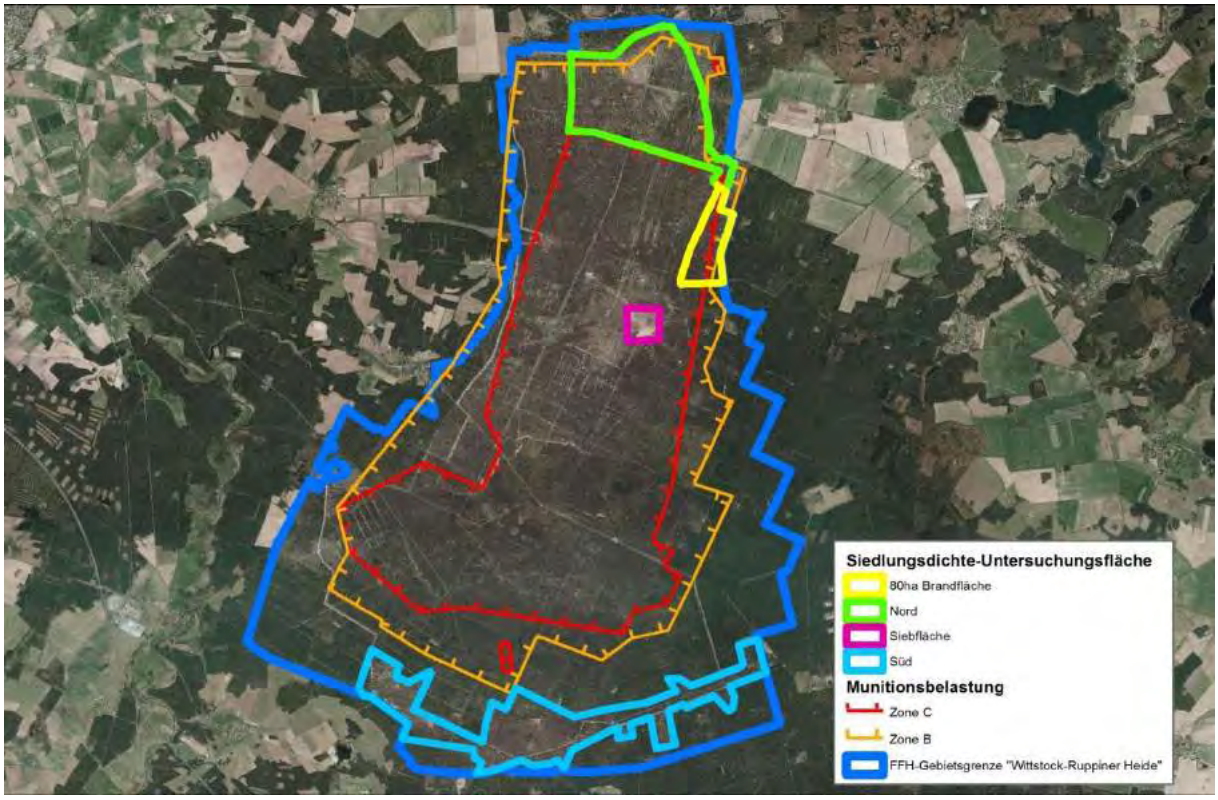


Abb. 52: Darstellung der Grenzen des PG (blau) sowie der Siedlungsdichteflächen (gelb - Brandfläche, grün – Offenland Nord, rosa - Siebfläche, hellblau – Offenland Süd) in Verbindung mit der Munitionsbelastung (orange – Zone B, rot – Zone C)

Zusätzlich zu den o.g. Arten des Anhangs I wurden die Reviere folgender gefährdeter bzw. seltener Arten mit besonderen Habitatansprüchen im Zuge der Kartierarbeiten als Nebenbeobachtung kostenneutral punktgenau erfasst und kartografisch dargestellt:

Wachtel (*Coturnix coturnix*)
Mäusebussard (*Buteo buteo*)
Sperber (*Accipiter nisus*)
Turmfalke (*Falco tinnunculus*)
Waldohreule (*Asio otus*)
Wendehals (*Jynx torquilla*)
Grünspecht (*Picus viridis*)
Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)
Hohltaube (*(Columba oenas*)
Kolkrabe (*Corcus corax*)
Feldlerche (*Alauda arvensis*)
Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)
Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)
Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)
Wiesenpieper (*Anthus partensis*)
Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)
Grauammer (*Emberiza calandra*)

Die in Tab. 68 aufgeführten Bestandsangaben gelten für die nicht flächig erfassten Arten jedoch nur für Gebietsteile und stellen zumeist nicht die reale Populationsgröße des PG dar (siehe Anmerkungen in der letzten Spalte der Tabelle).

Neben den im Nord- und Südrand des PG liegenden Offenländern mit vollständiger Erfassung der wertgebenden Arten wurden diese **kostenneutral auch auf zwei weiteren, zusätzlichen Flächen** (Siebfläche, 80 ha – Brandfläche; vgl. Abb. 52) erfasst.

Hintergrund war die so gewährleistete Beurteilung der Auswirkungen von Pflegemaßnahmen auf den Bestand und die Habitate der jeweiligen Brutvogelarten.

Kartiermethodik

Die Kartierung im Jahr 2014 erfolgte auf den Siedlungsdichteflächen (vgl. Abb. 52) grundsätzlich nach den Kriterien einer **Siedlungsdichteuntersuchung** (Revierkartierung). Diese hat den Anspruch, sämtliche Reviere der anwesenden (wertgebenden) Arten zu erfassen und den Brutvogelstatus möglichst exakt zu ermitteln. Nach Abschluss der Geländearbeiten wurden bei allen Vogelarten Papierreviere abgegrenzt und kartografisch dargestellt. Zudem wurde der Status der Art auf der Fläche möglichst genau bestimmt. Letzterer entspricht den bei SÜDBECK et al. (2005) dargestellten EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien:

A – Brutzeitfeststellung/ mögliches Brüten/ Brutzeitbeobachtung – **BZB**;

B – wahrscheinliches Brüten, Brutverdacht – **BV**;

C – sicheres Brüten, Brutvogel - **B**

Als Nahrungsgast (**NG**) wurden Vogelarten gewertet, die im engeren oder weiteren Umfeld der Untersuchungsfläche (wahrscheinlich) brüten und die Fläche als Nahrungsfläche nutzen (z.B. Kranich, Wanderfalke, Seeadler...).

Bei den Tagbegehungen wurden die **Siedlungsdichteflächen** linien- und/oder schleifenförmig durchlaufen und alle Artnachweise mit Angaben zum Verhalten punktgenau in eine Tageskarte eingetragen. Die Erfassung in den übrigen Gebietsteilen erfolgte – vor allem aufgrund der Munitionsbelastung - ausschließlich von den Wegen aus. Daraus ergeben sich im üPG (abseits der Siedlungsdichte-Flächen) zum einen eine Dunkelziffer nicht erfasster Reviere von Arten mit geringen Raumansprüchen (bspw. Neuntöter, Sperbergrasmücke, Heidelerche...) und zum anderen eine Unschärfe bzgl. der Lage der abgegrenzten Reviere (Schwarzspecht, Wespenbussard, Rauhfußkauz...).

Die Begehungen zur Erfassung der nachtaktiven Arten erfolgte ausschließlich von den befahrbaren Sandwegen aus, indem alle ca. 400 m gestoppt wurde, um die jeweils singenden Männchen verschiedener Eulen, des Ziegenmelkers, der Wachtel etc. zu erfassen.

Die Erfassung der Einzelarten erfolgte hierbei nach den Hinweisen von SÜDBECK et al. (2005). Für die Suche nach (potenziellen) Revierstandorten der Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), des Rauhfußkauzes (*Aegolius funereus*) und des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) wurde in geeigneten Habitaten, in denen während der Kontrolle ohne Provokation noch keine Rufaktivitäten festzustellen waren, eine Klangattrappe eingesetzt.

Die einzelnen Begehungstermine sind Tab. 67 zu entnehmen. Die Erfassung im PG erfolgte durch die drei Kartierer Andreas PSCHORN (Siedlungsdichtefläche Süd, Südteil üPG), Dirk LÄMMEL (Siedlungsdichtefläche Nord, Nordteil üPG) und Martin SCHULZE (Siedlungsdichtefläche „Siebfläche“ und „Brandfläche“; Zentralteil üPG).

Die für die Erfassung im PG aufgewendete Kartierzeit lag mit ca. > 400 Erfassungsstunden deutlich über der ursprünglich geplanten Zeitdauer. Die Angabe der Erfassungszeiten und -termine dient aber auch der Reproduzierbarkeit des Ergebnisses und ist auch für mögliche Wiederholungskartierungen relevant.

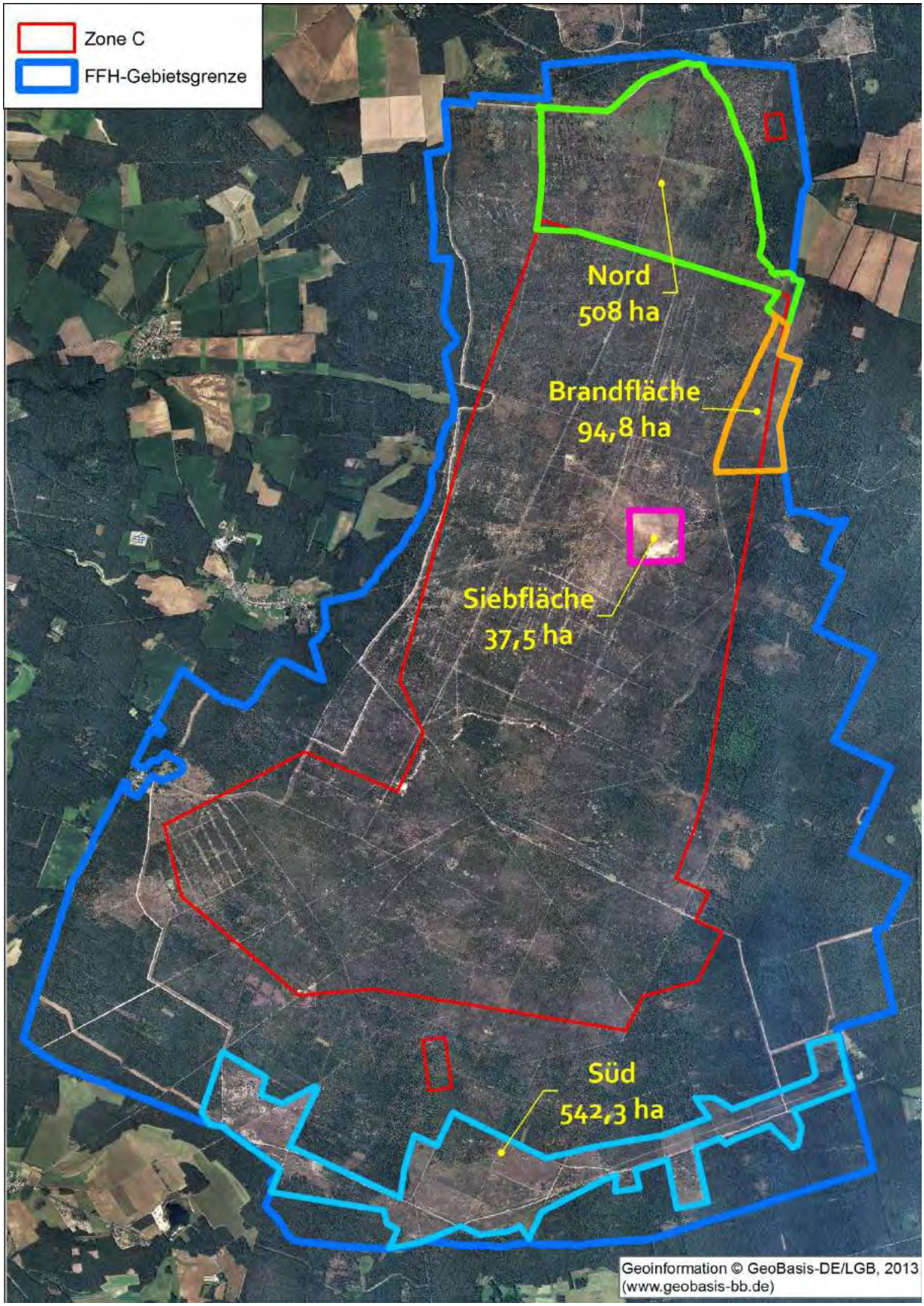


Abb. 53: Lage und Größe der vier Siedlungsdichteflächen mit vollständiger Erfassung der Reviere aller wertgebenden Arten

Tab. 67: Erfassungstermine der Brutvogelerfassung im Jahr 2014

Datum	Beobachtungszeit	Stundenaufwand	Bearbeiter
04.03.14	12.00-18.00	6	D. Lämmel
04.03.14	07:00-22:00	15,00	A. Pschorn
05.03.14	7.30-12.00	4,5	D. Lämmel
20.03.2014	19.00-24.00	5,0	D. Lämmel
26.03.14	08:00-22:00	14,00	A. Pschorn
27.03.14	06:00-14:00	8,00	A. Pschorn
29.03.2014	5.00-19.00	14,0	D. Lämmel
04.04.2014	7.00-12.00	5,0	D. Lämmel
17.04.14	22:00-24:00	2,00	A. Pschorn
17.04.2014	7.00-19.30	12,5	D. Lämmel
18.04.14	06:00-16:00	10,00	A. Pschorn
29.04.14	08:00-20:00	12,00	A. Pschorn
30.04.14	05:00-10:00	5,00	A. Pschorn
01.05.14	06.00-17.00	11,0	D. Lämmel
06.05.14	07.00-22.30	15,5	M. Schulze
07.05.14	10:00-23:00	13,00	A. Pschorn
08.05.14	06:00-19:00	13,00	A. Pschorn
08.05.14	6.00-14.00	8,0	D. Lämmel
09.05.14	05:30-12:00	6,50	A. Pschorn
20.05.14	5.30-24.00	18,0	D. Lämmel
21.05.14	21:00-02:00	5,00	A. Pschorn
21.05.14	5.30-24.00	18,0	D. Lämmel
22.05.14	05:00-14:00 / 17:00-03:00	19,00	A. Pschorn
23.05.14	05:00-12:00 / 21:30-02:00	11,50	A. Pschorn
26.05.14	19.30-24.00	4,5	D. Lämmel
27.05.14	5.30-24.00	18,0	D. Lämmel
01.06.14	08:00-14:00 / 21:00-02:00	11,00	A. Pschorn
02.06.14	05:00-12:00 / 18:00-02:00	15,00	A. Pschorn
03.06.14	10:00-12:00 / 22:00-24:00	4,00	A. Pschorn
04.06.14	19.30-24.00	4,5	D. Lämmel
05.06.14	5.30-24.00	18,0	D. Lämmel
05.06.14	18.00-01.00	7	M. Schulze
06.06.14	06.00-18.00	12	M. Schulze
12.06.14	15.00-01.30	10,5	M. Schulze
13.06.14	06.00-18.00	12	M. Schulze
19.06.14	5.30-24.00	18,0	D. Lämmel

Datum	Beobachtungszeit	Stundenaufwand	Bearbeiter
20.06.14	08:00-24:00	16,00	A. Pschorn
21.06.14	05:00-14:00	9,00	A. Pschorn
21.06.14	5.30-24.00	18,0	D. Lämmel
30.06.14	5.30-24.00	18,0	D. Lämmel
07.07.14	-	Nebenbeobachtungen	M. Schulze
10.07.14	06:00-12:00	6,00	A. Pschorn
21./22.07.14	-	Nebenbeobachtungen	M. Schulze

Die wissenschaftliche Nomenklatur und systematische Reihenfolge der Vogelarten in den nachfolgenden Tabellen richten sich nach BARTHEL & HELBIG (2005). Der Gefährdungs- und Schutzstatus der Arten ergibt sich aus den Roten Listen des Landes Brandenburg (RYSLAVY & MÄDLOW 2008) und der Bundesrepublik Deutschland (SÜDBECK et al. 2007) sowie der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (EU VSchRL) und des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) bzw. der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV).

Bestand und Bewertung

Gesamtliste wertgebender Brutvogelarten

Im Folgenden wird zunächst eine Übersicht über die im Jahr 2014 in der „Wittstock-Ruppiner Heide“ ermittelten wertgebenden Brutvogelarten und zur Brutzeit festgestellten Nahrungsgäste gegeben. Als wertgebende Vertreter werden hierbei die Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie die Arten der Roten Liste Deutschlands bzw. Brandenburgs (ab Kategorie 3) betrachtet.

Einen Schwerpunkt bilden im PG die eng an Heidelebensräume gebundenen Arten, die im Brutvogellebensraum „Sandheiden“ ihre höchsten Stetigkeitswerte und Siedlungsdichten erreichen (vgl. FLADE 1994) und in der umgebenden landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft oftmals nicht oder nicht mehr vorkommen. Unter den Leitarten der Sandheiden befinden sich mit Brachpieper, Steinschmätzer und Triel ausgesprochene Bewohner offener, vegetationsarmer Habitate, wie sie nach der Beendigung der militärischen Nutzung großflächig vertreten waren. Halboffene Lebensräume mit großen Offenlandanteilen und mäßiger Verbuschung bevorzugen hingegen Neuntöter, Raubwürger und Schwarzkehlchen. Lebensräume mit Übergängen zwischen Heiden und angrenzenden Pionierwaldbeständen und Kiefern-Eichen-Wäldern werden von Birkhuhn, Wiedehopf, Ziegenmelker und Heidelerche bevorzugt.

Birkhuhn und Triel konnten aktuell nicht (mehr) im PG festgestellt werden. Dieses Ergebnis spiegelt auch die allgemeine, landes- und deutschlandweite Bestandssituation wider (vgl. ABBO 2001, RYSLAVY & MÄDLOW 2008). Nach ABBO (l.c.) standen die Vorkommen des Birkhuhns in den Luch- und Elbtallandschaften Brandenburgs mit denen in Mecklenburg bspw. über die Wittstocker Heide in Verbindung, die Art war aber schon nach dem um 1945 als „selten“ anzusehen, bevor die Art in den 1990er Jahren schließlich nur noch in den südöstlichen Landesteilen Restvorkommen aufwies. Grundsätzlich spielen große Heidegebiete mit umgebenden grünlandreichen Niederungsgebieten aber eine wesentliche Rolle für die Art. Dass die „Wittstock-Ruppiner Heide“ auch für den Triel, der bis in die 1970er Jahre als Brutvogel in Brandenburg auftrat, als weiterer hochgradig gefährdete Vogelart eine überragende Rolle spielt, belegt der Nachweis von 1-2 rufenden Individuen am 29.07.1995 durch BUCHHEIM et al. (in ABBO 2001; schriftl. Inform.). Zu diesem Zeitpunkt dominierten im PG unverkusselte, deckungsarme, rohbodenreiche Flächen mit beginnender Sukzession, die zu den im Land Brandenburg bevorzugten Brutgebieten der Art zählten.

Die übrigen Leitarten nach FLADE (1994) siedeln im PG in zum Teil bemerkenswerter, überregional bedeutsamer Zahl und Dichte, was die hohe Qualität des PG belegt. Neben den von FLADE (1994) ausgewiesenen Leitarten nennt KNEIS (2006) weitere „charakteristische Vogelarten“ des Offenlandes in Sandheiden des Nordostdeutschen Tieflandes. Zu diesen zählen Baumfalke, Kornweihe, Sumpfohreule, Blauracke, Wendehals, Feldlerche, Sperbergrasmücke und Grauammer. Von diesen zählen die erstgenannte und die vier letztgenannten Arten aktuell zu den Brutvögeln des PG. Der fehlende Nachweis der anderen Arten liegt in der Seltenheit dieser Arten, der Unregelmäßigkeit ihres Vorkommens auf regionaler und überregionaler Ebene, der mangelnden Beobachtertätigkeit im Sperrgebiet zwischen 1990 bis heute und der aktuell nicht mehr gegebenen Habitateignung begründet. Grundsätzlich besteht für die Arten Kornweihe, Sumpfohreule und Blauracke im PG aber auch weiterhin ein hohes Ansiedlungspotenzial.

Unter Berücksichtigung der aktuellen Kartierergebnisse und der vorgenannten Aspekte muss das PG zu den Heidegebieten Nordostdeutschlands mit einer der vollständigsten Ausstattungen heidetypischer Brutvogelarten gezählt werden (vgl. KNEIS 2006). Aufgrund seiner Lage kommt dem PG auch unter Kohärenzaspekten eine überragende Rolle zu.

Die verschiedenen in Tab. 68 aufgeführten und vorgenannten wertgebenden Brutvogelarten des PG nutzen unterschiedliche Gebietsteile und Lebensraumkomplexe als Brutplatz. Die Spanne reicht hierbei von dem vegetationsarme Flächen besiedelnden Brachpieper bis hin zu typischen Waldvogelarten wie dem Schwarzspecht. Nachfolgend soll eine erste Übersicht zum Vorkommen und den Habitatansprüchen der gebietstypischen Vogelarten gegeben werden, deren Brutverbreitung im PG auf den **Karten 8a und 8b** (getrennt für Sing- und Nichtsingvögel) gut nachvollzogen werden kann.

Von den festgestellten Leitarten stellen **Steinschmätzer** und **Brachpieper** Bodenbrüter dar. Beide bevorzugen vegetationsarme, sandige, höchstens lückig und niedrig bewachsene Flächen für die Nahrungsaufnahme, wobei der in bodennahen Nischen (z.B. Steinhaufen) brütende Steinschmätzer gern niedrige Ansitzwarten (Steinhaufen, Stubben...) nutzt. Der Brachpieper ist aktuell nur lokal und inselartig verbreitet, wo sich im PG kurzfristig ideale Ansiedlungsmöglichkeiten bieten. Aktuell stellen frisch gebrannte Heideflächen mit nur geringem Gehölzaufwuchs, zentral gelegene Flächen des Bombodroms mit erst beginnender Entwicklung von Zwergstrauchheiden sowie Siebflächen die bevorzugten Brutplätze dar.

Die **Heidelerche** als weit verbreitete, häufige Art weist eine enge Bindung an Mosaike aus Pioniergehölzen und Heide-Sandmagerrasen-Komplexen auf. Die leichte bis mäßige Verkusselung der Zwergstrauchheide kommt den Ansprüchen der Art sehr entgegen. Besiedelt werden weiterhin die Übergangsbereiche zwischen den randlichen Kiefernforsten und den vorgelagerten Offenlandlebensräumen aus Sandwegen, Silbergrasfluren und *Calluna*-Heide. Aktuell weist die Art eine sehr hohe Siedlungsdichte auf, was Ausdruck der bereits weit fortgeschrittenen Sukzession ist. Hinsichtlich der Habitatansprüche bestehen viele Parallelen zum **Ziegenmelker**. Letzterer erreicht seine höchsten Dichten in den licht mit Birken oder Kiefern verkusselten Heideflächen. Diese weisen immer noch offensandige Bodenstellen auf und werden von zahlreichen Schneisen und unbefestigten Sandwegen durchzogen, welche als Jagdlebensräume und Flugkorridore genutzt werden. Aktuell weist das PG großflächig optimale Habitateigenschaften auf, so dass lokal maximale Siedlungsdichten erreicht werden.

Der **Raubwürger** ist im PG ebenfalls weit verbreitet und nutzt ebenso die Übergangsbereiche zwischen Gehölzstrukturen (auch niedrigen) und angrenzenden, lückig bewachsenen Offenlandhabitaten als Sandflächen, Silbergrasfluren und lückigen Zwergstrauchheiden. Seine Habitatansprüche sind aufgrund des größeren Aktionsraums komplexer als die des kleineren **Neuntöters**. Dieser bevorzugt im PG in Grünländer, Heiden oder Magerrasen eingestreute Dorngebüsche und andere dichte Gehölzstrukturen (auch Ginstergebüsche) zur Nestanlage und als Jagd-/Singwarte. Lückig bewachsene Offenländer mit Rohbodenanteilen werden als Jagdlebensraum genutzt. Die Art ist daher stark an

offenere Zwergstrauchheiden mit eingestreuten Ginsterbüschen, Rosen oder dichten Pioniergehölzen gebunden.

Der innerhalb der „Wittstock-Ruppiner Heide“ einen stabilen Bestand aufweisende **Wiedehopf** benötigt ebenfalls offene, sandige Flächen zur Nahrungssuche. Als Brutrequisite werden auf dem Gelände des ehemaligen Truppenübungsplatzes Baumhöhlen, Steinhaufen und nischenreiche Gebäudereste genutzt.

Das **Schwarzkehlchen** ist zwar ein Bodenbrüter, nutzt aber Sträucher und niedrige Bäume als Sing- und Jagdwarte. Als wertgebender Brutvogel der Graslandbereiche kann das Braunkehlchen angeführt werden. Die gefährdete Brutvogelart besitzt einen Indikatorwert für die vorhandenen Bracheflächen und deren Vegetationsstruktur. Wichtig sind dabei vor allem auf der Fläche verteilt vorkommende Überhälter und Einzelgebüsche als Sing- und Ansitzwarten.

Von den übrigen Charakterarten der Sandheiden treten **Braunkehlchen** und **Grauammer** im PG vielfach syntop auf. Beide bodenbrütenden Arten nutzten mäßig mit niedrigeren Einzelgebüschen verkusselte Offenflächen oder auch hochwüchsige, ruderalisierte Grünlandflächen als Brutplatz. In den lückigen, rohbodenreichen Magerrasen oder stärker gehölzbestandenen Flächen fehlen beide Arten. Die Standortansprüche werden daher vor allem in den Pflegeflächen des PG im zentralen Nord- und Südteil erfüllt.

Insbesondere die an der Peripherie des PG gelegenen Flächen werden von älteren Kiefernforsten und eingestreuten Laubwaldbereichen geprägt, während in den Zentralbereichen jüngere, lichte Pionierwälder dominieren. Folglich konzentrieren sich die Bestände baum- und höhlenbrütender Arten in den Randbereichen des PG. Hier erreicht bspw. der **Schwarzspecht** als Höhlenbereiter weiterer Arten seine höchste Siedlungsdichte. Von ihm profitieren weitere Arten, wie der **Rauhfußkauz** und der **Waldkauz**. Erstgenannter nutzt hierbei bevorzugt Flächen mit integrierten Offenländern oder Lichtungen, die als Jagdhabitat dienen.

Die randlichen Waldbestände dienen daneben einer ganzen Reihe von Greifvogelarten als Nistplatz, während die Zentralbereiche als Jagdhabitate genutzt werden. Unter den Greifvögeln befinden sich u.a. **Rot**- und **Schwarzmilan**, **Wespenbussard** und **Baumfalke**. Die beiden letztgenannten sind als typische Vertreter von größerflächigen Sandheiden anzusprechen, da die bevorzugten Nahrungstiere (Großinsekten, Wespen) hier in großer Zahl verfügbar sind. Als Horstbereiter des Baumfalken tritt im PG auch der **Kolkrabe** auf, während andere Krähenvögel der **Waldohreule** Nistmöglichkeiten schaffen. Auch letztere profitiert von den Übergangsbereichen zwischen dem Kiefernforst und den Heidekomplexen.

Von besonderer Bedeutung ist auch das Vorkommen des **Wanderfalken**, der am Rande des PG nistet und die zentralen, halboffenen Anteile in sein Jagdrevier integriert. Die Brandenburgische Baumbrüterpopulation ist von besonderem, überregionalem Stellenwert, da sie als stabil zu bezeichnen ist und als Spenderpopulation für andere Regionen Deutschlands fungiert. Großflächige Sandheiden Ostdeutschlands bieten der Art sehr günstige Ansiedlungsbedingungen durch ihre Störungsarmut, den Vogelreichtum (Jagdbeute) und die Komplexität der Lebensräume (Wald, Offenland).

In den Pionierwaldbeständen des Zentralteils sind ebenfalls zahlreiche Höhlenbrüter zu finden, unter denen sich auch gefährdete Brutvogelarten befinden. Zu nennen sind bspw. **Gartenrotschwanz** und der in trocken-warmen Regionen verbreitete **Wendehals**, der nach KNEIS (2006) ebenso zu den Charakterarten der Sandheiden Nordostdeutschlands zählt. Hier ist anzunehmen, dass vor allem Klein- und Buntspecht zu den Höhlenbereitern zählen.

In den Pionierwaldbereichen tritt unregelmäßig auch die mittlerweile stark gefährdete **Turteltaube** auf, die bevorzugt in den halboffenen Lebensräumen und lichten Pionierwäldern brütet.

Tab. 68: Gesamtartenliste der wertgebenden Brutvögel und Nahrungsgäste im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ im Jahr 2014

Schutz/Gefährdung: RL BB: Rote Liste Brandenburgs (RYSLAVY & MÄDLOW 2008); RL D: Rote Liste Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007); EU-VSRL: Anh. I – Art des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; BNatSchG: § - streng geschützte Art entsprechend BArtSchV und/oder EU-VO Anh. A

Status: B – Brutvogel (Bestand in Brut- und Revierpaaren), BP – Brutpaar, BV – Brutverdacht, BZB – Brutzeitbeobachtung, Ind. – Individuen, RP – Revierpaar, NG – Nahrungsgast; **Bestand**: Anzahl der besetzten Reviere

deutscher / wissensch. Name	EU-VSRL	BNat SchG	RL D	RL BB	Status	Bestand	Bemerkung
Schwarzstorch *Ciconia nigra*	Anh. I	§		3	ÜF	2 x 1 Ind.	nur überfliegende Ind. am 8.5.2014 (Südteil) und 20.8.2014 (Brandfläche Nordteil; nach Südwest); eine Beziehung zum PG ist unwahrscheinlich
Wespenbussard *Pernis apivorus*	Anh. I	§	V	3	BZB	2 RP	regelmäßige Brutzeitbeobachtungen im Nordost- und Südteil des PG lassen auf Revierpaare und mögliche Bruten im PG schließen
Rohrweihe *Circus aeruginosus*	Anh. I	§			NG	1 Ind.	einmalige Beobachtung als Nahrungsgast zur Brutzeit; Brutplatz außerhalb PG
Rotmilan *Milvus milvus*	Anh. I	§		3	B	8 RP	zumeist als Randsiedler im PG; Horste wahrscheinlich auch im PG, aber kein konkreter Horstfund
Schwarzmilan *Milvus migrans*	Anh. I	§			BZB	(1 RP)	brütet wahrscheinlich in Forsten am Rand des PG
Seeadler *Haliaetus albicilla*	Anh. I	§			BZB, NG	bis 2 Ind.	Brutzeitbeobachtungen auch adulter Tiere im Nord-, Süd- und Zentralteil der Heide; Brut am Rand oder in der Nähe des PG wahrscheinlich
Baumfalke *Falco subbuteo*		§	3	2	B, NG	3 RP	Brut(en) im PG wahrscheinlich
Wanderfalke *Falco peregrinus*	Anh. I	§		2	BZB, NG	mehrfach 1 ad. Ind.	BZB im Osten und Süden der Heide lassen auf 1-2 RP im Umfeld der Heide schließen (1 RP bei Basdorf bekannt)
Kranich *Grus grus*	Anh. I	§			(B)	(1 RP)	Brut bzw. Brutversuche am Rand des PG (Südteil); Nahrung suchende Ind. auch im PG
Turteltaube *Streptopelia turtur*		§	3	2	B	4 RP	festgestellte Revierpaarzahl entspricht sehr wahrscheinlich nicht dem Gesamtbestand
Rauhfußkauz *Aegolius funereus*	Anh. I	§			B	6 RP	ein Höhlenfund im Südteil in einer solitären Birke am Wegrand; Rufreviere vor allem auch in mittelalten Kiefernforsten

deutscher / wissensch. Name	EU-VSRL	BNatSchG	RL D	RL BB	Status	Bestand	Bemerkung
Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus*	Anh. I	§	3	2	B	512 RP	im Gebiet weit verbreiteter Brutvogel in zentralen, lichten Birkenpionierwäldern
Wiedehopf *Upupa epops*		§	2	3	B	26 RP	als Brutvogel in Schutt-, Stubben- und Steinhaufen, Erdhöhlen, Gebäuderesten und möglicherweise Baumhöhlen
Wendehals *Jynx torquilla*		§	2	2	B	29 RP	
Schwarzspecht *Dryocopus martius*	Anh. I	§			B	11 RP	
Neuntöter *Lanius collurio*	Anh. I				B	78 RP	in den halboffenen Gebietsteilen weit verbreitet; Gesamtbestand noch höher als hier wiedergegeben
Raubwürger *Lanius excubitor*		§	2		B	18 RP	weit verbreitet im PG; vorzugsweise in Übergangsbereichen zwischen Pionierwald und größeren Offenflächen aus Sandmagerrasen und lückiger Heide
Heidelerche *Lullula arborea*	Anh. I	§	V		B	364 RP	der Gesamtbestand wurde anhand der Siedlungsdichte auf komplett erfassten Flächen und Habitatausstattung auf 520 RP im PG hochgerechnet
Feldlerche *Alauda arvensis*			3	3	B	157 RP	keine vollständige Erfassung im PG
Sperbergrasmücke *Sylvia nisoria*	Anh.I	§		3	B	2 RP	am Rand der Siedlungsdichtefläche Süd in dichtem Birkenjungwuchs
Braunkehlchen *Saxicola rubetra*			3	2	B	5 RP	
Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*			1	1	B	24 RP	Bruten in Schutt-, Totholz- und Steinhaufen sowie auf Rodungsflächen unter Stubben und in Erdlöchern; Bestand entspricht nahezu dem Gesamtbestand des PG
Brachpieper *Anthus campestris*	Anh. I	§	2	1	B	27 RP	deutliche Konzentration im Bombodrom, auf Siebfläche und jungen Brandflächen; Bestandsangabe kommt dem realen Bestand sehr nahe
Wiesenpieper *Anthus pratensis*			V	2	B	2 RP	Gesamtbestand der Art möglicherweise höher; aber im PG nicht häufig und evtl. unregelmäßig brütend

deutscher / wissensch. Name	EU-VSRL	BNat SchG	RL D	RL BB	Status	Bestand	Bemerkung
Bluthänfling *Carduelis cannabina*			V	3	B	11 RP	keine komplette Erfassung der Art
Grauammer *Emberiza calandra*		§	3		B	29 RP	

Tab. 69: Liste weiterer seltener, aber ungefährdeter Brutvogelarten des PG „Wittstock-Ruppiner Heide“ im Jahr 2014

Schutz/Gefährdung: RL BB: Rote Liste Brandenburg (RYSLAVY & MÄDLOW 2008); RL D – Rote Liste Deutschland (SÜDBECK et al. 2007); EU-VSRL: Anh. I – Art des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; BNatSchG: § - streng geschützte Art entsprechend BArtSchV und EU-VO Anh. A
Status: B – Brutvogel (Bestand in Brut- und Revierpaaren), BP – Brutpaar, BV – Brutverdacht, BZB – Brutzeitbeobachtung, RP – Revierpaar, NG – Nahrungsgast; **Bestand:** Anzahl der besetzten Reviere, Häufigkeitsspanne bei häufigen Arten (Charakterarten)

deutscher / wissensch. Name	EU-VSRL	BNat SchG	RL D	RL BB	Status	Bestand	Bemerkung
Wachtel *Coturnix coturnix*					B	10 RP	Offenflächen und Heiden im Süd- und Nordteil des PG
Sperber *Accipiter nisus*		§			BZB	1 RP	wahrscheinlicher Brutvogel in Nadelholzforsten am Rand des PG
Mäusebussard *Buteo buteo*		§			B	> 5 RP	2 Brutnachweise mit Horstfund
Turmfalke *Falco tinnunculus*		§			B	1-2 RP	Bruten als Randsiedler nicht ausgeschlossen, kein Horstfund
Waldohreule *Asio otus*		§			B	1 RP	die Revierzahl spiegelt den Gesamtbestand sicher nicht wider
Grünspecht *Picus viridis*		§			B	2 RP	
Waldschnepfe *Scolopax rusticola*					B	30 RP	
Hohltaube *Columba oenas*					B	2 RP	

deutscher / wissensch. Name	EU-VSRL	BNat SchG	RL D	RL BB	Status	Bestand	Bemerkung
Kolkrabe *Corcus corax*					B	1 BP	Brutpaar in Gebäude
Schwarzkehlchen *Saxicola rubicola*			V		B	32 RP	
Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*				V	B	31 RP	keine vollständige Erfassung im PG

Regionale und überregionale Bedeutung des PG für den Vogelschutz

Das PG besitzt vor dem Hintergrund seiner Flächengröße und Komplexität der Lebensräume für eine Vielzahl streng geschützter und hochgradig gefährdeter Vogelarten eine überregionale, deutschlandweite Bedeutung für den Vogelschutz. Es zählt nach Auswertung landes- und deutschlandweiter Brutbestände von Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie weiterer heidetypischer Arten zu den wichtigsten Brutgebieten des Lebensraumtyps „Sandheiden“ in Deutschland. Die in Tab. 70 dargestellten Anteile des PG am Brutbestand wertgebender Arten stützen diese Aussage.

Tab. 70: Anteile des PG an landesweiten und gesamtdeutschen Brutbeständen der „Leitarten von Sandheiden“ sowie weiteren Charakterarten der Sandheiden

Bezugsgrößen für den Vergleich sind mittlere Landes- und Deutschlandbestände nach RYSLAVY & MÄDLOW (2008), RYSLAVY et al. (2011)** sowie SÜDBECK et al. (2007); * hochgerechneter Bestand

Leit- und Charakterarten der „Sandheiden“	EU VSRL	RL D	Brutbestand im PG	Bestand D 2009	PG-Anteil in %	Bestand BB 2006/09**	PG-Anteil in %
Leitarten (nach FLADE 1994)							
Steinschmätzer		1	**24**	5.350	**0,4**	1.050**	**2,3**
Heidelerche	Anh. I	V	**520***	47.500	**1,1**	16.000	**3,3**
Neuntöter	Anh. I		**78**	125.500	**0,1**	18.250**	**0,4**
Schwarzkehlchen		V	**32**	16.500	**0,2**	1.160**	**2,8**
Brachpieper	Anh. I	1	**27**	1.300	**2,1**	670**	**5,7**
Ziegenmelker	Anh. I	3	**512**	7.500	**6,8**	2.475**	**20,7**
Raubwürger		2	**18**	2.650	**0,7**	800**	**2,25**
Wiedehopf		2	**26**	725	**3,6**	365**	**7,1**
Charakterarten (nach KNEIS 2006 und eigenen Beobachtungen)							
Wespenbussard	Anh. I	V	**2**	4.400	**0,05**	400	**0,5**
Baumfalke		3	**3**	3.000	**0,1**	350	**0,9**
Rauhfußkauz	Anh. I		**6**	2.200	**0,27**	130**	**4,6**
Wendehals		2	**29**	12.500	**0,23**	1.850**	**1,6**
Sperbergrasmücke	Anh. I		**2**	10.750	**0,02**	3.000**	**0,07**
Grauammer		3	**29**	26.000	**0,11**	11.500	**0,25**

Damit geht die Bedeutung der „Wittstock-Ruppiner Heide“ weit über die aus FFH-Sicht bedeutsamen Lebensraumtyp-Anteile der Besenheide (FFH-LRT 4030) hinaus und umfasst insbesondere auch die Schutzziele gemäß der EU-Vogelschutzrichtlinie. Die nicht erfolgte Meldung als SPA war zum Zeitpunkt der Meldung an die EU-Kommission vor allem Kenntnisdefiziten und der unklaren weiterführenden (militärischen) Nutzung der Heide geschuldet gewesen.

Unter den jetzigen Rahmenbedingungen und Möglichkeiten der zivilen Nutzung und der Pflege der Heidelebensräume und dem Status des Nationalen Naturerbes für einen Teil der Fläche ist anzumerken, dass eine Nachmeldung als SPA vor dem Hintergrund der Kohärenz (Verbindung der großen Nordostdeutschen Heiden) sowie Repräsentanz (überregional bedeutsame Bestandsanteile der einzelnen Arten nach Anhang I EU-VSRL) geboten ist.

Die Zahl und die Größe der Vorkommen von Brutvogelarten des Anhangs I der EU-VSRL weisen die große Bedeutung des PG aus avifaunistischer Sicht nach. Insbesondere die hohen Bestandsanteile am Bundes- und/oder Landesbestand von Rauhfußkauz, Ziegenmelker, Heidelerche und Brachpieper sind hier zu nennen. Ebenso bedeutsam sind die überregional bedeutsamen Populationsgrößen von hochgradig gefährdeten Arten wie Steinschmätzer, Raubwürger, Wendehals und Wiedehopf.

Nachfolgend sollen die Kartierergebnisse einzelartbezogen noch einmal detailliert beschrieben und bewertet werden.

Vorkommen und Verbreitung ausgewählter Brutvogelarten

Schwarzstorch *Ciconia nigra*. Vom Schwarzstorch gelang am 08.05.2014 ein Nachweis eines kreisenden Individuums über dem Südteil der Fläche. Auch am 20.8.2014 überflog ein adulter Storch das Gebiet von Nordost nach Südwest. Bei den beobachteten Vögeln handelte es sich möglicherweise um Reviervögel der im Westen des Gebietes vorkommenden Brutpaare (angrenzende MTB 4028, 4029 und 4030) (RYSLAVY et al. 2011). Eine regelmäßige Nutzung des Heidegebietes als Nahrungsraum ist weitestgehend auszuschließen.

Wespenbussard *Pernis apivorus*. Vom Wespenbussard konnten im Jahr 2014 je ein Brutverdacht für den Süd- und Nordteil des Heidegebietes geäußert werden. In diesen Bereichen konnten mehrfach 1-2 Vögel bei der Balz oder Nahrungssuche zur Brutzeit beobachtet werden. Ein möglicher Horststandort kann sich innerhalb der Birken- und Kiefernvorwaldflächen der munitionsbelasteten Flächen oder auch an der Peripherie des PG befinden. Auch RYSLAVY et al. (2011) führen besetzte MTB auf, die mindestens anteilig der „Wittstock-Ruppiner Heide“ zuzuordnen sind (MTB 4128, 4228, 4129, 4229). Vor dem Hintergrund der zunehmenden Gefährdung der Art infolge des Verlustes geeigneter Nahrungshabitate in der Kulturlandschaft sind die Vorkommen in den großen Sandheidegebieten von großer Bedeutung. Wichtig ist ein enges Nebeneinander von störungsarmen Waldflächen und lückig bewachsene Offenländer mit Vorkommen von Wespen.

Rotmilan *Milvus milvus***:** Im Jahr 2014 konnte der Rotmilan im Südteil des FFH-Gebietes mehrfach Nahrung suchend beobachtet werden. Ein Horststandort befand sich nach Aussagen des zuständigen Revierförsters im Umfeld dieses Bereiches. Dieser Horst wurde bereits in den Vorjahren von der Art genutzt. Eine ähnliche Situation muss für den Nordteil des PG angenommen werden, wo gleichfalls fast täglich revieranzeigende Vögel beobachtet wurden. Innerhalb des PG konnten im Jahr 2014 auch mehrere Greifvogelhorste erfasst werden, welche jedoch vom Mäusebussard besetzt waren oder keinen Besatz aufwiesen. Ein entsprechendes Nistplatzangebot ist somit für die Art auch im PG vorhanden.

Seeadler *Haliaeetus albicilla*. Aus dem Frühjahr 2014 liegen regelmäßige Beobachtungen von Einzelvögeln in der Heide vor. Dabei handelte es sich sowohl um Alt- als auch immature Vögel. In der Umgebung des PG bestehen mehrere Brutansiedlungen (RYSLAVY et al. 2011). So sind ein Brutpaar nordöstlich Schweinrich und ein Brutverdacht (2013/14) aus der Fretzdorfer/Rossower Heide bekannt (RYSLAVY, schriftl.), weshalb regelmäßige Nahrungsflüge in die Heide anzunehmen sind. Ebenfalls möglich erscheint eine Brutansiedlung in den randlichen Kiefernforsten des PG, welche einen entsprechenden Altbaumanteil aufweisen.

Baumfalke *Falco subbuteo*. Von der Art konnten anhand der gehäuften Beobachtungen zur Brutzeit im Jahr 2014 an drei Stellen Reviere abgegrenzt werden und ein Brutverdacht geäußert werden. Bei den Standorten handelt es sich um Bereiche, welche nach Aussage des zuständigen Revierförsters teilweise bereits in den Vorjahren zur Brut genutzt wurden. Die Art nutzt die im Gebiet vorhandenen Kiefernüberhälter innerhalb der Vorwaldflächen und

die darin befindlichen Krähen- und Kolkrabennester zur Brut. Auch RYSLAVY et al. (2011) führen Brutvorkommen für die dem PG zuzuordnenden MTB 4128, 4228, 4129 und 4229 auf.

Wanderfalke *Falco peregrinus*. Vom Wanderfalken bestehen seit einigen Jahren Reviernachweise innerhalb und am Rand des FFH-Gebietes. Ein Revier befindet sich nordöstlich des PG bei Neu Lutterow (RYSLAVY, schriftl.), ein weiteres Brutpaar konnte im Jahr 2014 am Rand des Gebietes innerhalb des Kiefernwaldes bei Basdorf ermittelt werden (P. SÖMMER, mdl.). Auch östlich Rossow besteht Brutverdacht. Aufgrund der im Süden des Heidegebietes zur Brutzeit 2014 regelmäßig beobachteten männlichen Vögel und mehrerer Rupfungsfunde können weitere Reviervögel im Süden des FFH-Gebietes ebenso nicht ausgeschlossen werden. Die weitere Entwicklung der Baumbrüterpopulation im Bereich der „Wittstock-Ruppiner Heide“ ist unbedingt weiter zu verfolgen, da diese für die gesamtdeutsche Etablierung dieses Nistplatztyps von Bedeutung ist.

Kranich *Grus grus*. Der Kranich konnte im Jahr 2014 mit einem Brut- bzw. Revierpaar am Rand des Heidegebietes im Süden festgestellt werden. Die Vögel nutzen hier ein überstautes Grabensystem als möglichen Brutplatz. Im Erfassungsjahr erfolgte aufgrund des flachen Wasserstandes evtl. keine Brut oder sie ging verloren. Die Reviervögel nutzten jedoch regelmäßig die südliche Siedlungsdichtefläche als Nahrungsfläche.

Turteltaube *Streptopelia turtur*. Von der Art konnten im Jahr 2014 vier Reviere innerhalb der Birkenvorwälder und dichteren Laubbaumbestände im Süden des FFH-Gebietes erfasst werden. Das Habitatpotenzial des PG ist sehr groß und der Gesamtbestand der Art dürfte aufgrund der weniger intensiv untersuchten Zentralbereiche des PG deutlich höher liegen als das diese Revierpaarzahl aussagt. Auch RYSLAVY et al. (2011) führen Reviernachweise für die den Bereich des PG abdeckenden MTB 4128, 4228, 4129, 4229 auf.

Rauhfußkauz *Aegolius funereus*. Die flächendeckenden, mit Klangattrappe durchgeführten Erfassungen im März und April 2014 erbrachten keine Hinweise auf Reviervorkommen des Rauhfußkauzes innerhalb der Gehölzflächen. Im Mai 2014 konnten dann an fünf Stellen im Südteil der Heide Rufreviere festgestellt werden. Die Reviervögel konzentrierten sich auffällig in den Kiefernforsten um die von Heide und Magerrasen geprägte Siedlungsdichtefläche Süd, was ein gutes Indiz für die bevorzugte Nähe der Brutplätze zu offenen Jagdlebensräumen ist. Ein weiteres Revier wurde am 12. Juni anhand eines intensiv rufenden Männchens im Nordostteil des PG abgegrenzt. Vereinzelt ließen die Rufe auch auf die Anwesenheit von Weibchen schließen. Im Bereich des Sprengplatzes im Südwesten konnte regelmäßig ein Paar in einer Schwarzspechthöhle festgestellt werden, die in einer Solitärbirke angelegten worden war. Eine Brut erfolgte hier jedoch nicht. Die Höhle wurde als regelmäßiges Nahrungsdepot genutzt. Bei RYSLAVY et al. (2011) werden – trotz der festgestellten Ausbreitung der Art – noch keine Brutvorkommen für den Bereich der „Wittstock-Ruppiner Heide“ aufgeführt, ebenso weist ABBO (2001) Brutvorkommen nur für südlich gelegene Landesteile Brandenburgs aus.

Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus*. Der Ziegenmelker stellt in den zentralen Heideflächen die häufigste Nichtsingvogelart dar. Im Zuge der flächendeckenden Erfassung im Jahr 2014 konnten insgesamt 512 Reviere abgegrenzt werden, was sowohl im bundes- als auch landesweiten Maßstab eine außerordentlich große Revierzahl darstellt. Entsprechend bedeutsam sind die Bestandsanteile am landes- und bundesweiten Bestand (vgl. Tab. 70). Entsprechend den Darstellungen in SCHULZE et al. (i. Vorb.), STEFFENS et al. (2013), ABBO (2001), RYSLAVY et al. (2011) und Angaben zu den Artbeständen in gemeldeten SPA Niedersachsens und Nordrhein-Westfalens (BfN, unveröff.) stellt die „Wittstock-Ruppiner Heide“ selbst ohne Berücksichtigung des hier nicht betrachteten nördlichen Gebietsteils das wichtigste Einzelbrutgebiet der Art in Deutschland dar. Dies gilt auch vor dem Hintergrund, dass der Brutbestand der Art in der Colbitz-Letzlinger Heide (Sachsen-Anhalt) nach der letzten flächendeckenden Erfassung in den Jahren 2004/05 (500 Revierpaare; SCHÄFER et al.2006) rückgängig ist (eigene Erhebungen).

Nach den Angaben von RYSLAVY et al. (2011) nahm die Art in den zurückliegenden zwei Jahrzehnten in Brandenburg deutlich zu und der Landesbestand wurde stets nach oben korrigiert. Der Bestandszuwachs ist zum einen sukzessionsbedingt (aktuelle Dominanz der heidegeprägten Pionierwälder auf aufgegebenen Truppenübungsplätzen), zum anderen dem deutlichen Kenntniszuwachs auf den vormals für Beobachter unzugänglichen militärischen Liegenschaften geschuldet. Auch im PG treffen beide Einschätzungen zu. Aktuell ist das Gebiet großflächig in einem Optimalzustand für die Art (vgl. Verbreitungsbild in Abb. 54), örtlich besteht bereits die Tendenz der Abnahme der Habitateignung durch den Kronenschluss der Vorwälder und die Zurückdrängung der darunter befindlichen Rohbodenstandorte und Zwergstrauchheiden. Mit der Umsetzung von Pflegemaßnahmen (Entkusselung unter Erhalt von Gehölzinseln; Brennen und Verjüngen der Heide) wird diesem Trend im PG entgegengewirkt.

Wiedehopf *Upupa epops*. Im Jahr 2014 konnten 26 Revierpaare des Wiedehopfes im PG festgestellt werden. Diese verteilen sich über das Gesamtgebiet, wobei die Schwerpunkte in den zentralen, offenlandgeprägten Gebietsteilen mit hohem Anteil von Magerrasen, wenig verkusselten Zwergstrauchheiden und höherem Rohbodenanteil liegen. Auch RYSLAVY et al. (2011) führen Brutvorkommen für die das PG betreffenden MTB 4128, 4228, 4129 und 4229 auf, so dass das Brutvorkommen als stabil und regelmäßig zu bezeichnen ist.

Die Art bevorzugt die offenen Randstrukturen als Nahrungsflächen und nutzt die im Gebiet bestehenden Stein-, Schutt- und Stubbenhaufen, ggf. Erdhöhlen sowie Gebäudereste zur Brut. Zu letzterem zählen auch die bestehenden unterirdischen Bunker, in denen ein besetzter Nistplatz nachgewiesen werden konnte. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass die Art auch Baumhöhlen in den angrenzenden Wald- und Kiefernflächen besiedelt. Hingegen existieren im PG keine (?) oder nur wenige Nistkästen, die bspw. in der Colbitz-Letzlinger Heide innerhalb weniger Jahre den Brutbestand der Art vervielfachten (aktuell ca. 70 Revierpaare; SCHÄFER schriftl.). Es wird eingeschätzt, dass auch das PG das Potenzial für 50-70 Paare aufweist, unter der Voraussetzung, dass die Umsetzung pflegerischer Aktivitäten erfolgt und künstliche Nisthilfen ausgebracht werden.

Wendehals *Jynx torquilla*. Die erfassten Reviere der an trocken-warme Regionen gebundenen Art verteilen sich im PG über die zentralen Vorwaldstrukturen innerhalb der Heidekomplexe. Aufgrund der Nutzung oberirdischer Ameisennester als Nahrungsquelle ist eine lückige, niedrige Vegetation auf sandigen, wasserdurchlässigen Böden die Voraussetzung für ein optimales Nahrungshabitat im Umfeld der Brutplätze.

Schwarzspecht *Dryocopus martius*. Der Schwarzspecht besiedelt innerhalb des FFH-Gebietes die älteren Kiefernrandflächen mit elf Revieren relativ gleichmäßig. Unbesiedelt sind die jüngeren Vorwaldstrukturen, wobei auch hier einzelne Schlaf- oder auch Bruthöhlen existieren, wie die vom Rauhfußkauz nachgenutzte Höhle in einer einzeln stehenden Birke im Jahr 2014 belegt. Im Zuge der Brutvogelerfassung 2014 gelang der Nachweis einiger Schwarzspechthöhlen. Eine Bevorzugung älterer Laubwaldbereiche mit Vorkommen von Buchen im Osten und Nordosten des PG wird hierbei deutlich. In diesen Bereichen konnten gehäuft Schwarzspechthöhlen nachgewiesen werden, auch solche, die aktuell nicht durch die Art genutzt wurden (Nachnutzung z.B. durch Hohltaube).

Neuntöter *Lanius collurio*. Typische Gebüsch- und Heckenstrukturen mit Anteil dornentragender Sträucher, welche bevorzugte Brutplätze in der halboffenen „Normallandschaft“ darstellen, existieren innerhalb des PG nur sehr lokal. Alternative Brutplätze stellen hier Jungkiefern, dichte Totholzhaufen, Ginstergebüsche und bodennah blickdicht schließende Jungbirkenbestände dar. Trotz der weiten Verbreitung der Art, stellt das PG für diese Art aufgrund der suboptimalen Brutplätze kein Gebiet mit herausragender Siedlungsdichte dar. Wichtig ist für diese und auch die syntop siedelnde Sperbergrasmücke der Erhalt einer halboffenen Heidelandschaft mit Gebüschgruppen und hohem Anteil spärlich und niedrig bewachsener Flächen (Sandwege, Magerrasen...).

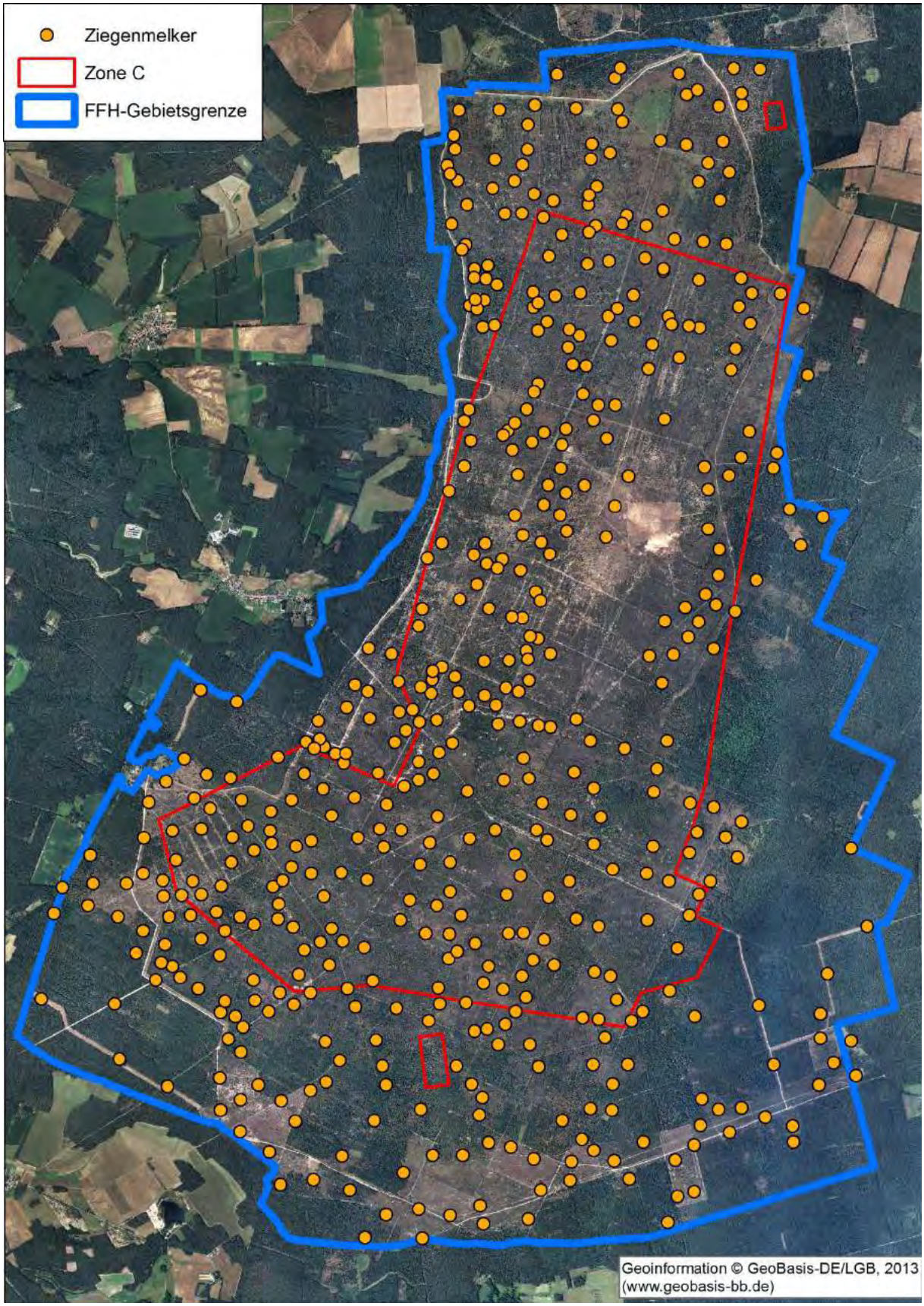


Abb. 54: Aktuelle Verbreitung des Ziegenmelkers im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

Raubwürger *Lanius excubitor*. Im Gegensatz zur vorigen Art erreicht der Raubwürger aufgrund anderer Nistgewohnheiten eine beachtenswerte Siedlungsdichte und erreicht dadurch bemerkenswerte Anteile am Landes- und Bundesbestand. Die Neststandorte der Art befinden sich oft innerhalb kleinerer Birken- oder Kieferngruppen im von Zwergstrauchheiden geprägten Offenland mit Vorkommen von Sandwegen, Magerrasen. Ideale Bruthabitate stellen bspw. frisch gepflegte Brandflächen mit noch vorhandenen Gehölzgruppen im Süd- und Nordteil des PG dar. Auch die zentrale „Siebfläche“ wird von der Art als Brutplatz genutzt. Im Rahmen der Erfassung im Jahr 2014 wurden 18 Reviere erfasst. Lediglich die randlichen Kiefernforsten und die dichteren Vorwaldstadien werden nicht besiedelt. RYSLAVY et al. (2011) belegen die starke Bestandszunahme der Art seit den 1900er Jahren, weisen jedoch auf neuerliche Gefährdungsfaktoren infolge der Abkehr von der Kahlschlagswirtschaft sowie der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung hin. Aus diesem Grund nimmt die Bedeutung der Vorkommen auf großflächig unbeeinträchtigten Flächen, wie der Wittstock-Ruppiner Heide, künftig wieder zu.

Heidelerche *Lullula arborea*. Die Heidelerche besiedelt das PG mit Ausnahme der dicht geschlossenen Kiefernforsten nahezu flächig. In den von Pionierwäldern dominierten Heidekomplexen des Zentralteils und den mit hohen Grenzlinienanteilen ausgestatteten Siedlungsdichteflächen Nord und Süd erreicht die Art hohe Siedlungsdichtewerte. Die detaillierte Erfassung der Art erfolgte innerhalb der Siedlungsdichteflächen, Nachweise im übrigen PG wurden im Zuge der Erfassung weiterer Arten (Brachpieper, Ziegenmelker...) vor allem im Südteil notiert (vgl. Abb. 55). Insgesamt konnten so 364 Reviere erfasst werden, die unter Berücksichtigung der Habitatausstattung des gesamten PG, der Abundanz auf den Siedlungsdichteflächen und der Erfassungslücken im nördlichen Gebietsteil auf 520 Paare hochgerechnet wurden. Das PG beherbergt somit – trotz der starken Konzentration ihres bundesdeutschen Bestandes auf das Land Brandenburg (vgl. Tab. 70) – beachtenswerte Bestandsanteile im landes- und bundesweiten Maßstab.

Sperbergrasmücke *Sylvia nisoria*. Die Charakterart der nordostdeutschen Sandheiden konnte im PG mit lediglich zwei Revieren bestätigt werden. Grundsätzlich gelten hinsichtlich der Eignung des PG als Bruthabitat die gleichen Einschränkungen wie beim Neuntöter. Es mangelt im Gebiet insbesondere an dornigen Gebüschen, welche bei dieser Art auch eine entsprechende Stufung (durch durchwachsende Bäume) aufweisen sollten. Nicht blickdichte, ungestufte Altersklassenbestände von aufwachsenden Birken oder Kiefern sind daher nicht als Brutplatz dieser Art geeignet. Dies erklärt möglicherweise die geringe Siedlungsdichte der Art, die im Südteil des PG im Bereich gestufter, dichter Birkenbestände festgestellt wurde.

Braunkehlchen *Saxicola rubetra*. Infolge der Bevorzugung extensiv genutzter Grünlandstrukturen erreicht die Art im PG nicht die Siedlungsdichte der nachfolgend behandelten Schwesterart. Gleichwohl zählt das Braunkehlchen in fast allen nordostdeutschen Heidegebieten zum Brutvogelinventar. Voraussetzung ist das Vorhandensein eines halboffenen Lebensraums aus Zwergstrauchheide, höheren Grasanteilen sowie Einzelgebüschen oder Solitärbäumen, die gern als Jagd- und Singwarte genutzt werden. Eine spezielle Förderung der Art ist im PG nur bedingt möglich, die Sukzession der Grünlandstandorte im Nordteil sollte jedoch im Rahmen einer Beweidung, Mahd und Gehölzentfernung unterbunden werden.

Schwarzkehlchen *Saxicola rubicola*. Nach RYSLAVY et al. (2011) entwickelte sich die Art in den vergangenen 20 Jahren von einer seltenen zu einer mittelhäufigen Art. Fast alle potenziellen Brutgebiete sind mittlerweile im Land Brandenburg besiedelt, wenngleich weitere Steigerungsmöglichkeiten bestehen. Die ehemaligen Truppenübungsplätze nehmen als Optimallebensraum eine besondere Stellung ein. Hier erreicht die Art – insbesondere auch im PG – landes- und bundesweit repräsentative Bestandsanteile. Anders als das Braunkehlchen besiedelt die Art vornehmlich trockene Standorte, die im PG aus eng miteinander verzahnten Grasflächen, Zwergstrauchheiden, Magerrasen, Ginstergebüschen

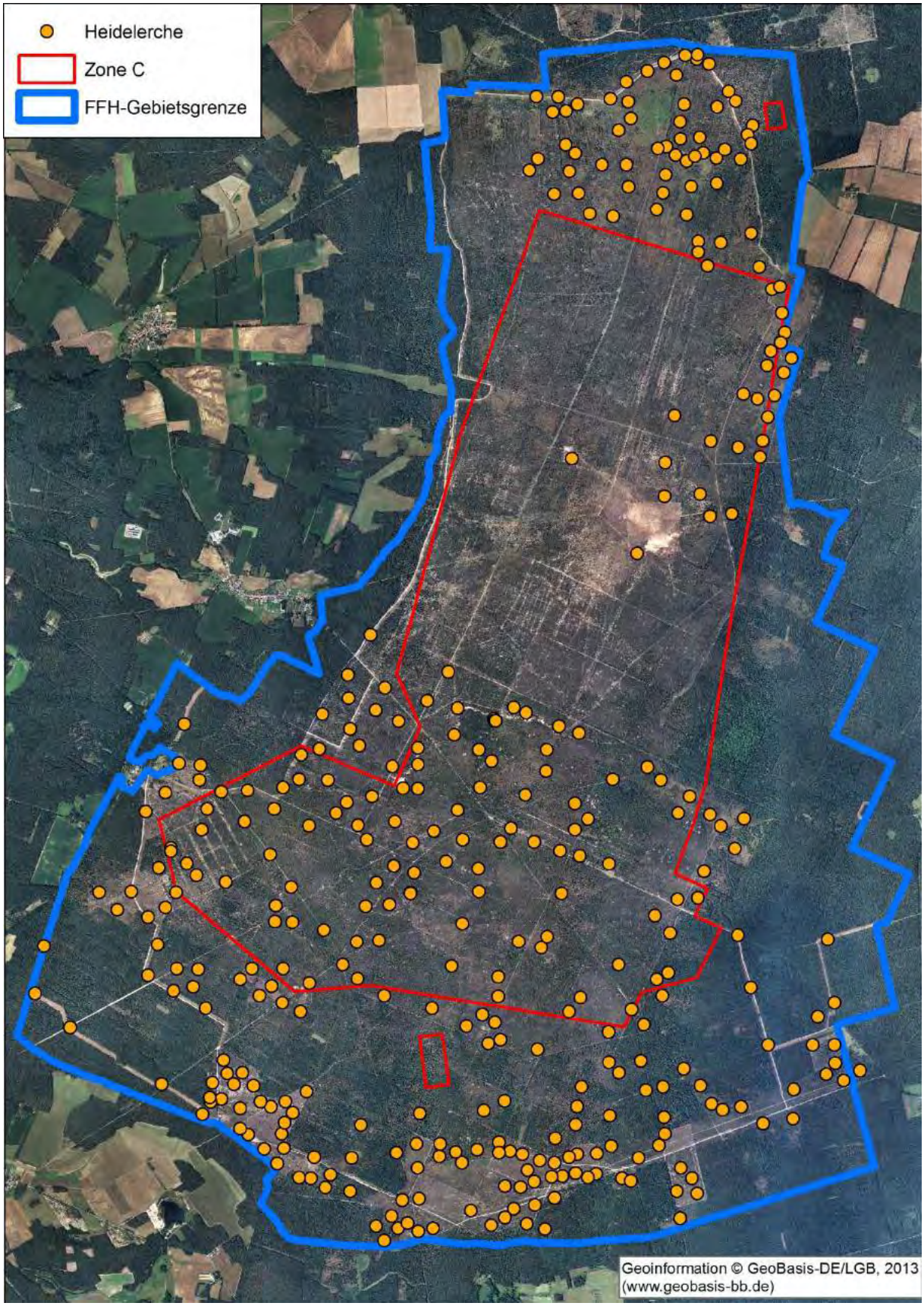


Abb. 55: Im PG ermittelte Revierpaare der Heidelerche (im Nordteil abseits des Siedlungsdichteflächen keine gezielte Erfassung)

und kleinen Gehölzgruppen bestehen. Eine Pflege in Form der Mahd oder Beweidung ist hier nicht erforderlich, jedoch verschwindet die Art mit zunehmender Gehölzdeckung wieder. Sehr gern werden von der Art auch Sonderstrukturen mit exponierten Standorten (Böschungen, Gräben) genutzt, die ein großen Angebot von Jagd- und Singwarten und geeigneten Nahrungsflächen (lückige Böschungen) beinhalten.

Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*. Einen beachtenswerten Brutbestand erreicht im PG aktuell auch der Steinschmätzer. Von ihm konnten 24 Reviere abgegrenzt werden. Sein Brutbestand dürfte sich in den vergangenen 20 Jahren bereits stark verringert haben. Aktuell siedelt die Art vor allem auf Flächen, welche noch keinen Gehölzaufwuchs aufweisen oder auf denen selbiger durch Entkusselung, Brand oder Munitionsbergung entfernt wurde und die geeignete Brutplätze offerieren. Letztere stellen Stein- und Schutthaufen, Gebäudereste, alte Bunkergebäude, Stubben- und Totholzhaufen oder auch Erdhöhlen unter Baumstubben dar.

Brachpieper *Anthus campestris*. Der Brachpieper besiedelt ausschließlich die jüngsten Sukzessionsstadien der Heidegebiete, wie sie nach Aufgabe des militärischen Übungsbetriebs großflächig existierten (vgl. Abb. 56). So ist anzunehmen, dass sich der Bestand der Art im PG in den vergangenen 20 Jahren mehr als halbiert hat. Da in der agrarisch genutzten Normallandschaft keine Brutplätze der Art mehr befinden, sind Vorkommen auf ehemaligen und aktuellen militärischen Übungsplätzen sowie in Bergbau(folge)landschaften in Mitteleuropa von besonderer Bedeutung für den Fortbestand der im Anhang I der EU-VSRL aufgeführten Art. RYSLAVY et al. (2011) belegen eine Abnahme der Frequenz besiedelter Raster in den vergangenen 30 Jahren ebenso wie einen negativen Bestandstrend in jüngerer Zeit.

Abb. 56: Großflächige Optimalhabitate für den Brachpieper (und Triel!) im Jahr 1993 (Bildautor: GORISSEN)

Die Vorkommen im PG konzentrieren sich auf die zentralen, gehölzfreien, vegetationsarmen und rohbodenreichen Standorte des Bombodroms, eine tiefenentmunitionierte Fläche (Siebfläche) sowie die in jüngster Zeit zu pflegerischen Zwecken gebrannten Heideflächen. Letztere spielen zukünftig die entscheidende Rolle beim Erhalt der Art im PG, da ein schnelles Zuwachsen entmunitionierter Flächen sowie der zentralen Heideflächen absehbar ist. Vor dem Hintergrund der Flächenansprüche der Art und des Fortschreitens der Sukzession muss dafür plädiert werden, möglichst größere Pflegeflächen „am Stück“ zu brennen, um die Ansiedlungswahrscheinlichkeit zu erhöhen und ein Brutvorkommen mehrerer Paare pro Einzelfläche zu ermöglichen. Ebenso sollte das Angebot derartiger Flächen ständig erneuert werden, da die Attraktivität der Fläche nach 1-3 Jahren infolge des Zuwachsens der Fläche deutlich nachlässt (eigene Beobachtungen in der Colbitz-Letzlinger Heide, Sachsen-Anhalt). Dies bedeutet, dass größere Pflegeflächen möglichst jährlich, mindestens jedoch alle zwei Jahre abgebrannt werden sollten.

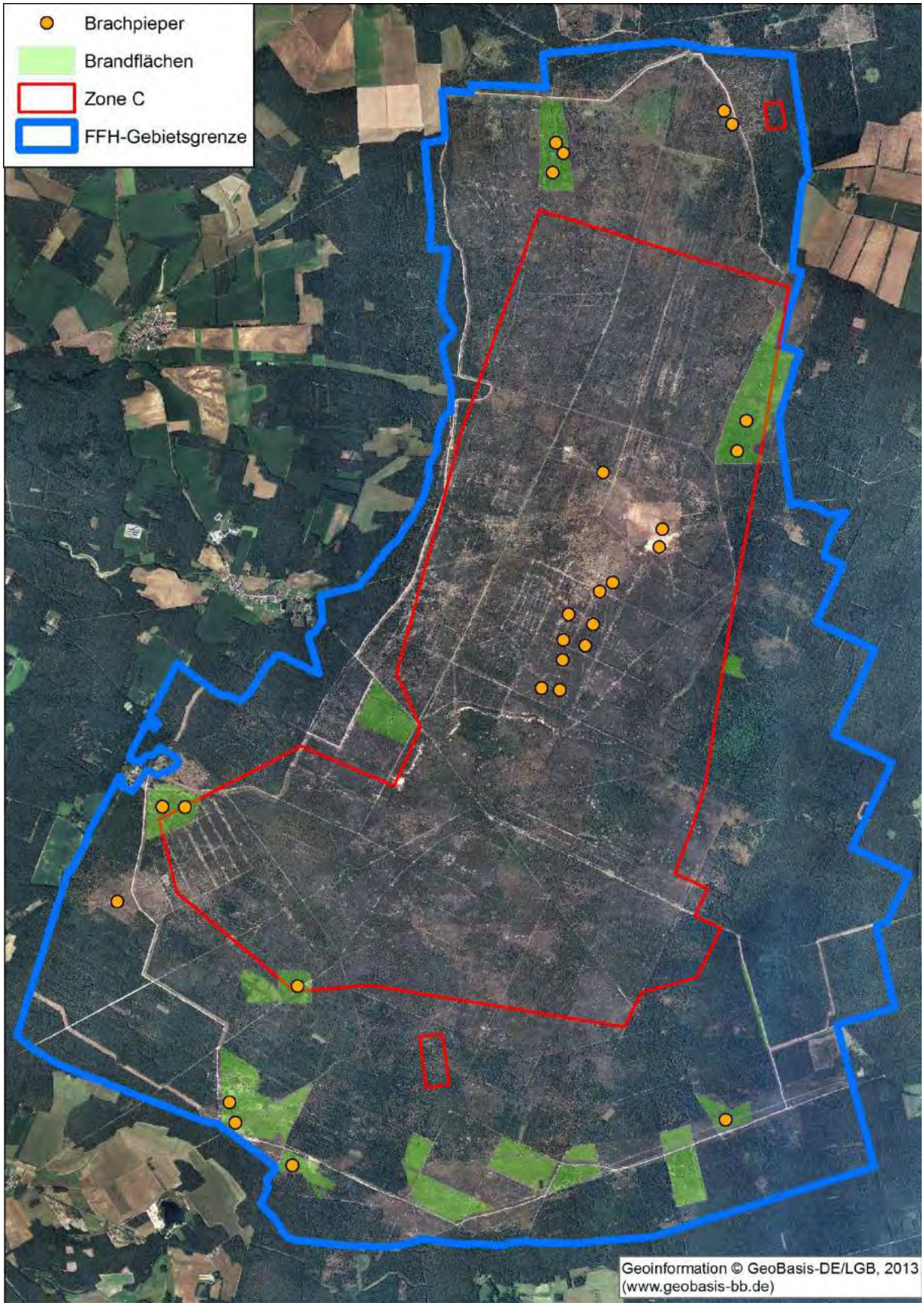


Abb. 57: Reviere des Brachpiepers mit Bezug zu Brandflächen

Teilflächenbezogene Ergebnisse der Siedlungsdichteuntersuchungen

Vor dem Hintergrund der Flächengröße und der infolge der Munitionsbelastung eingeschränkten Betretbarkeit des PG, wurden vor Beginn der Erfassungen zwei größere, repräsentative, von Offenland dominierte Siedlungsdichteflächen abgegrenzt, auf denen im Jahr 2014 eine vollständige Erfassung der wertgebenden Arten stattfand. Im Fokus stand hierbei insbesondere die Erfassung der Arten Neuntöter, Sperbergrasmücke und Heidelerche, um Anhaltspunkte für den Gesamtbestand der Arten im PG zu erhalten.

Um die Auswirkung von Pflegevarianten (Tiefenentmunitionierung, Brennen) auf die Avifauna besser dokumentieren zu können, wurden zusätzlich zwei kleinere Siedlungsdichteflächen im zentraleren Heideteil ausgewiesen (vgl. Karte 4). Das hier ermittelte Arteninventar wird im Anschluss separat dargestellt und bewertet.

Im folgenden Kap. werden die beiden im Jahr 2014 untersuchten Siedlungsdichteflächen im Norden und Süden des FFH-Gebietes „Wittstocker-Ruppiner Heide“ als auch deren ermittelte geschützte und/oder gefährdete Brutvogelarten und Nahrungsgäste, deren Siedlungsdichte als auch deren genutzte Habitatstrukturen vorgestellt und beschrieben.

Siedlungsdichtefläche „Nord“

Lage und Charakteristik

Die ca. 508 ha große Probefläche liegt im Nordteil des PG. Die offenlandgeprägte Fläche ist vor allem von Kiefernforsten und Pionierwäldern umgeben. In der Fläche sind neben Heideflächen unterschiedlicher Struktur auch Magerrasen, brachgefallene Grünländer, kleinere Baumgruppen und Vorwaldflächen sowie kryptogamenreiche Rohbodenstandorte enthalten. Die auf der Fläche kartierten Biotopanteile sind auch Karte 1 zu entnehmen.

Bestand und Bewertung

Auf der Probefläche des Nordens konnten Nachweise von 16 wertgebenden Vogelarten ermittelt werden, welche als wahrscheinliche und sichere Brutvogelarten anzusprechen sind (B, BV). Hinzu kommen mit Schwarzmilan, Rohrweihe, Sperber, Turm- und Wanderfalke auch Arten, die die Fläche zur Brutzeit als Nahrungsraum nutzen. Bei diesen dürfte es sich um Spezies handeln, welche im direkten Randbereich der Fläche Brutstandorte besitzen. Der hier ebenfalls beobachtete Seeadler brütet im weiteren Umfeld (RYSLAVY et al. 2011) und nutzt das gesamte PG regelmäßig als Nahrungsrevier und Jahreslebensraum (auch nicht geschlechtsreife Jungvögel).

Tab. 71: Artenliste der wertgebenden Brutvögel und Nahrungsgäste auf der nördlichen Siedlungsfläche im Jahr 2014

Status: B – Brutvogel (Bestand in Brut- und Revierpaaren), BP – Brutpaar, BV – Brutverdacht, NG – Nahrungsgast, **Bestand:** Anzahl der besetzten Reviere (RP) oder maximal beobachteten Individuen (Ind.), **Abundanz:** Siedlungsdichte in BP/10 ha

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	Bestand	Abundanz in BP / 10 ha	Vorkommen / Bemerkungen
Coturnix coturnix	Wachtel	B	2 RP	0,03	zwei Rufreviere im Mittelteil der Fläche, höheres Grasland und vergraste Heideflächen
Milvus migrans	Schwarzmilan	NG	max. 1 Ind.		regelmäßig ein Ind. bei der Nahrungssuche über Fläche beobachtet, ein BP am Rand der Heide
Circus aeruginosus	Rohrweihe	NG	max. 1 Ind.		regelmäßig bei der Nahrungssuche über Fläche beobachtet
Haliaeetus albicilla	Seeadler	NG	1 Ind.		im Frühjahr regelmäßig Beobachtungen in der Heide
Falco tinnunculus	Turmfalke	NG	1 Ind.		regelmäßig bei der Nahrungssuche in Fläche beobachtet
Falco peregrinus	Wanderfalke	NG	max. 1 Ind.		ca. 2-3 Reviere am Rand der Heidefläche
Scolopax rusticola	Waldschnepfe	B	> 1 RP		regelmäßig Balzflüge in den Randbereichen der Heide
Columba oenas	Hohltaube	B	mind. 2 Kolonien		Nachnutzer der Schwarzspechthöhlen im Osten und Nordosten in alten Laubholzbereichen
Picus viridis	Grünspecht	B	2 RP	0,03	Im Osten der Fläche im Waldrandbereich
Caprimulgus europaeus	Ziegenmelker	B	37 RP	0,63	verteilt über die Randbereiche und Birkenvorwaldstrukuren
Upupa epops	Wiedehopf	B	1 RP	0,02	ein B im Zentrum der Fläche, vermutlich Bunker als Brutplatz
Jynx torquilla	Wendehals	B	6 RP	0,10	Waldrandbereiche verteilt über Fläche
Lanius collurio	Neuntöter	B	18 RP	0,31	verteilt über Fläche, Einzelkiefern und Totholzhaufen
Lanius excubitor	Raubwürger	B	3 RP	0,05	verteilt über Fläche in Einzelbäumen und kleineren Baumgruppen
Lullula arborea	Heidelerche	B	62 RP	1,06	verteilt über Fläche
Alauda arvensis	Feldlerche	B	44 RP	0,75	verteilt über Fläche vorrangig im höheren Grasland und auf vergrasten Heideflächen
Carduelis cannabina	Bluthänfling	B	3 RP	0,05	im Osten und Norden der Fläche im höheren Grasland und auf vergrasten Heideflächen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	Bestand	Abundanz in BP / 10 ha	Vorkommen / Bemerkungen
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	B	3 RP	0,05	B im Zentrum der Fläche auf Grasland
Saxicola rubicola	Schwarzkehlchen	B	9 RP	0,15	höhere Heidebestände und Einzelgehölze (Randstrukturen)
Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer	B	5 RP	0,09	Im Norden der Fläche auf Steinhaufen aus milit. Hinterlassenschaften
Anthus campestris	Brachpieper	B	5 RP	0,09	In den entkusselten Flächen im Norden
Anthus pratensis	Wiesenpieper	BV	1 RP	0,02	Einzelbeobachtung im Nordosten der Fläche
Emberiza calandra	Grauammer	B	22 RP	0,37	geklumpte Verteilung in Graslandabschnitten

Die Heidelerche als Leitart der Sandheiden (sensu FLADE 1994) ist an die vorkommenden lockeren Baumbestände gebunden und stellt innerhalb der Probefläche die häufigste Brutvogelart dar. Im Jahr 2014 konnten auf der Fläche 62 Reviere abgegrenzt werden, was einer Siedlungsdichte von 1,06 BP/10 ha entspricht. Damit wird der bei FLADE (1994) angegebene mittlere Dichtewert von 1,4 BP/10 ha zwar nicht erreicht, jedoch ist zu berücksichtigen, dass der für große Siedlungsdichteflächen (> 100 ha) angegebene Mittelwert von 0,3 BP / 10 ha deutlich übertroffen wird. Dies wiederum spricht für einen artbezogen günstigen Gehölzanteil in Kombination mit den für Brut und Nahrungssuche benötigten Offenlandlebensräumen auf der Fläche.

Die Feldlerche ist eine weitere häufige Art, die vor allem in den stärker vergrasten, gehölzarmen Offenländern größere Siedlungsdichten erreicht. Sie erreichte mit 44 ermittelten Revieren eine Siedlungsdichte von 0,75 BP/10 ha, was nicht für einen Optimallebensraum spricht. Die gegenüber der Heidelerche deutlich geringere Revierzahl belegt die auf der Probefläche nur kleinflächig vorkommenden optimalen Habitatstrukturen. Ungünstig wirken sich für die Art hochgrasige oder mit Gehölzen bestandene Flächenanteile aus, jedoch ist zu bemerken, dass die Schutz- und Erhaltungsziele im Gebiet nicht auf diese, sondern eher die vorige Art ausgerichtet sein sollten.

Ideale Bedingungen findet der Ziegenmelker in den lockeren Baumbeständen und Vorwaldstrukturen. Im Erfassungsjahr konnten auf der Siedlungsdichtefläche 37 Reviere ermittelt werden. Die festgestellte Siedlungsdichte von 0,63 BP/10 ha liegt unter dem mittleren Dichtewert von 1,9 BP/10 ha, welcher bei FLADE (1994) für „Sandheiden“ genannt ist. Der geringere Dichtewert ist der starken randlichen Lage der bevorzugt genutzten Habitatstrukturen (Grenzlinien zwischen Heide und heidegeprägten Vorwäldern) geschuldet.

Ähnliche Flächenstrukturen werden auch durch den Wendehals genutzt, der ältere Pionierwälder mit Höhlenangebot als Brutplatz nutzt und die vegetationsarmen Sandflächen zur Nahrungssuche aufsucht. Auf der Siedlungsdichtefläche konnten sechs Reviere unterschieden werden, aus denen sich eine Siedlungsdichte von 0,10 BP/10 ha errechnet. Dies ist, vor dem Hintergrund der Lage des PG am Rand der geschlossenen Verbreitung der Art und der zunehmenden Gefährdung der Art ein sehr hoher Wert. Dies wird auch deutlich, wenn man die aktuell für Brandenburg ermittelte großflächige Siedlungsdichte von 6 Revieren / 100 km^2 (RYSLAVY et al. 2011) als Vergleichswert heranzieht.

Eine relativ geringe Siedlungsdichte wurde für den Neuntöter mittelt. Bei FLADE (1994) wird er mit durchschnittlich 0,8 BP/10 ha für den Lebensraum „Sandheide“ angegeben. Auf der Probefläche wurde mit 18 Revieren eine Siedlungsdichte von 0,31 BP/10 ha festgestellt. Typische Gebüsch- und Heckenstrukturen, welche normalerweise durch den Neuntöter besiedelt werden, gibt es innerhalb des PG und auch der Siedlungsdichtefläche Nord nur sehr wenige. Aufgrund dessen werden zum überwiegenden Teil Jungkiefern und dichte Totholzhaufen zur Brut genutzt. Vereinzelt werden auch dichte Jungbirkenbestände besiedelt.

Die älteren Kieferbestände mit angrenzenden Freiflächen auf der Fläche werden vereinzelt durch den Raubwürger besiedelt. Im Jahr 2014 wurden drei Revierstandorte (0,05 BP/10ha) abgegrenzt. An allen Standorten konnten Jungvögel erbrütet werden, was für die hohe Qualität des Lebensraumes spricht.

Von den auf der Probefläche festgestellten Leitarten sind nur Steinschmätzer und Brachpieper reine Bodenvögel. Beide bevorzugen vegetationsarme, sandige Bereiche für die Nahrungsaufnahme, wobei der in bodennahen Nischen (z.B. Steinhaufen) brütende Steinschmätzer niedrige Ansitzwarten nutzt. Der Vergleich des bei FLADE (1994) angegebenen Dichtewertes von 1,8 BP/10 ha mit dem im Jahr 2014 auf der Probefläche ermittelten deutlich geringeren 0,09 BP/10 ha, belegt vor allem das Fehlen von entsprechenden Brutnischen auf der Fläche. Die auf der Fläche festgestellten Reviervögel nutzten vorwiegend Totholzhaufen zur Brut.

Der Brachpieper ist Charaktervogel größerer vegetationsarmer, sandiger Bereiche mit spärlicher Pioniervegetation. Auch innerhalb der Probefläche werden derartige Flächen als Revierstandort genutzt. Im Gegensatz dazu bleiben Teilbereiche mit einer weitgehend geschlossenen Vegetationsdecke unbesiedelt. Brachpieper konnten daher vorrangig auf den entkusselten Bereichen im Zentrum und im Osten der Fläche ermittelt werden, was eine Siedlungsdichte von 0,09 BP/10 ha ergeben. Bei FLADE (1994) wird ein Dichtewert von 1,00 BP/10 ha angegeben, welcher auf der Fläche deutlich unterschritten wird.

Der innerhalb des PG der „Wittstocker-Ruppiner Heide“ stabile Bestände aufweisende Wiedehopf benötigt ebenfalls offene, sandige Flächen zur Nahrungssuche. Als Brutrequisiten werden vermutlich meist Baumhöhlen genutzt. Auch Bunkeranlagen dienen als Brutplatz. Im Jahr 2014 wurde ein Revier abgegrenzt, woraus sich eine Siedlungsdichte von 0,02 BP/10 ha ergibt.

Als wertgebender Brutvogel der Graslandbereiche kann das Braunkehlchen angeführt werden. Die gefährdete Brutvogelart besitzt einen Indikatorwert für die vorhandenen Bracheflächen und deren Vegetationsstruktur. Wichtig sind dabei vor allem auf der Fläche verteilt vorkommende Überhälter und Einzelgebüsche als Sing- und Ansitzwarte. Im Jahr 2014 konnten drei Reviere auf der Fläche ermittelt werden (0,05 BP/10ha).

Für das Schwarzkehlchen wird artspezifisch ein Siedlungsdichtewert von 0,70 BP/10 ha für die Sandheiden angegeben (FLADE 1994). Auf der Probefläche wurden neun Reviere ermittelt (0,15 BP/10 ha). Die damit unterrepräsentierte Spezies ist zwar Bodenbrüter, nutzt aber Sträucher und niedrige Bäume als Sing- und Jagdwarte.

Des Weiteren aufzuführen ist der Nachweis der Wachtel. Die rufenden Männchen konnten über einen längeren Zeitraum nachgewiesen werden.

Siedlungsdichtefläche Süd

Lage und Charakteristik

Die ca. 542 ha große Probefläche erstreckt sich in einem relativ schmalen Streifen im Südteil des FFH-Gebietes. Im Norden wird die Fläche von ausgedehnten, heidegeprägten Birkenvorwäldern begrenzt, im Süden schließen sich hauptsächlich Kiefernforsten an. Die Siedlungsdichtefläche selbst ist gekennzeichnet von ausgedehnten Beständen der Besenheide (*Calluna vulgaris*). Strukturvielfalt ergibt sich in erster Linie durch die zahllosen Pflegeflächen, die in den vergangenen Jahren entkusselt, gemäht oder gebrannt wurden und so zu einem Mosaik aus vegetationsarmen Flächenanteilen, stark verjüngter, mäßig verkusselter und auch alter Heide führen. Erhaltene Solitärbäume und kleinere Baumgruppen und Vorwaldflächen, Totholzhaufen sowie Grasfluren und Rohboden- bzw. Sandflächen tragen weiterhin zur Strukturvielfalt bei.

Bestand und Bewertung

Auf der Probefläche im Süden konnten Nachweise von 15 wertgebenden Vogelarten ermittelt werden, welche als wahrscheinliche und sichere Brutvogelarten anzusprechen sind (B, BV). Hinzu kommen mit Rotmilan, Seeadler, Turm-, Baum- und Wanderfalke und Kranich weitere Arten, welche die Fläche zur Brutzeit als Nahrungsraum nutzen und in den angrenzenden Waldbeständen (auch außerhalb des PG) zu den Brutvögeln zählen. Der Seeadler brütet im weiteren Umfeld (RYSLAVY et al. 2011). Der Wespenbussard konnte am 08.05.2014 als Durchzügler festgestellt werden. Da die Art aber auch im Randbereich brütet, ist eine Nutzung der Fläche während der Brutzeit als Nahrungsfläche sehr wahrscheinlich.

Tab. 72: Artenliste der wertgebenden Brutvögel und Nahrungsgäste auf der Siedlungsfläche „Süd“ im Jahr 2014

Status: B – Brutvogel (Bestand in Brut- und Revierpaaren), BP – Brutpaar, BV – Brutverdacht, NG – Nahrungsgast, **Bestand:** Anzahl der besetzten Reviere (RP) oder maximal beobachteten Individuen (Ind.), **Abundanz:** Siedlungsdichte in BP/10 ha

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	Bestand	Abundanz in BP/10 ha	Vorkommen / Bemerkungen
Coturnix coturnix	Wachtel	BV	2 RP	0,04	zwei Rufreviere im Mittelteil der Fläche, höheres Grasland und vergraste Heideflächen
Pernis apivorus	Wespenbussard	Dz	1 Ind.		ein durchziehender Vogel am 08.05.2014, am Rand ein BV
Milvus milvus	Rotmilan	NG	max. 1 Ind.		regelmäßig ein Ind. bei der Nahrungssuche über Fläche beobachtet, ein BP am Rand der Heide
Haliaeetus albicilla	Seeadler	NG	1 Ind.		im Frühjahr regelmäßig Beobachtungen in der Heide, eine Beobachtung auf der Siedlungsfläche im Süden
Falco tinnunculus	Turmfalke	NG	1 Ind.		ein nahrungssuchendes Ind. am 08.05.2014
Falco subbuteo	Baumfalke	NG	1		ein überfliegendes Ind. am 10.07.2014, drei BV im Südteil der Heide
Falco peregrinus	Wanderfalke	NG	max. Ind.		2-3 Reviere am Rand der Heidefläche, regelmäßig ein Männchen auf Baum sitzend oder überfliegend, mehrere Nachweise von Rupfungen lassen ein weiteres Revier im Süden der Fläche vermuten
Grus grus	Kranich	NG	max. 2 Ind.		max. zwei Ind. vom angrenzenden Revier- bzw. Brutpaar
Scolopax rusticola	Waldschnepfe	B	5	0,10	regelmäßiger Brutvogel der Kiefernrandflächen
Streptopelia turtur	Turteltaube	B	1	0,02	Birkenvorwald und dichtere Laubbaumbestände im Westteil der Fläche
Caprimulgus europaeus	Ziegenmelker	B	47	0,92	verteilt über die Randbereiche und Birkenvorwaldstrukturen
Upupa epops	Wiedehopf	B BV	5	0,10	vier B und ein BV verteilt über Waldrandbereiche der Fläche, vermutlich randliche Baumhöhlen als Brutplatz
Jynx torquilla	Wendehals	B	6	0,12	Waldrandbereiche verteilt über Fläche
Lanius collurio	Neuntöter	B	17	0,33	verteilt über Fläche, Einzelkiefern und Totholzhaufen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	Bestand	Abundanz in BP/10 ha	Vorkommen / Bemerkungen
Lanius excubitor	Raubwürger	B	3	0,06	verteilt über Fläche, Einzelbäume und kleinere Baumgruppen
Lullula arborea	Heidelerche	B	87	1,70	verteilt über die Randbereiche
Alauda arvensis	Feldlerche	B	40	0,78	verteilt über Fläche
Sylvia nisoria	Sperbergrasmücke	BV	2	0,04	junger Birkenaufwuchs am Rand der Fläche (Osten)
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	B	2	0,04	ein Revierstandort im Osten der Fläche, ein Revier im Mittelteil
Saxicola rubicola	Schwarzkehlchen	B	5	0,10	höhere Heidebestände und Einzelgehölze (Randstrukturen)
Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer	B BV	3	0,06	zwei Brutnachweise und ein BV, Totholzhaufen
Anthus campestris	Brachpieper	BV BZB	1	0,02	ein BV im Bereich der Brandfläche im Westen der Fläche, eine BZB im Osten der Fläche, an zwei Stellen konnten Dz festgestellt werden

Die Heidelerche als Leitart der Sandheiden (*sensu* FLADE 1994) ist an die vorkommenden lockeren Baumbestände gebunden und stellt innerhalb der Probefläche die häufigste Brutvogelart dar. Im Jahr 2014 konnten auf der Fläche 87 Reviere abgegrenzt werden, welche einer Siedlungsdichte von 1,70 BP/10 ha entsprechen. Vor dem Hintergrund der Flächengröße ist dies ein sehr hoher Wert und übertrifft die bei FLADE (1994) aufgeführten Durchschnittswerte. Dies spricht letztlich für die hohe Qualität der hier vorhandenen Heidelebensräume, in denen infolge der pflegerischen Aktivitäten ein für die Art günstiges Verhältnis aus Solitärbäumen / Baumgruppen / Pionierwäldern und unterschiedlichen Altersklassen der Besenheide besteht.

Ebenfalls ideale Bedingungen findet der Ziegenmelker in den lockeren Baumbeständen und Vorwaldstrukturen. Im Erfassungsjahr konnten 47 Reviere ermittelt werden. Die festgestellte Siedlungsdichte von 0,92 BP/10 ha liegt unter dem Dichtewert von 1,9 BP/10 ha bei FLADE (1994). Der geringere Dichtewert resultiert aber vor allem aus der Verteilung der genutzten Nistplatzstrukturen (heidegetönte Vorwälder), welche sich hauptsächlich am Rand der Fläche befinden.

Ältere Pionierwaldbestände mit Höhlenpotenzial werden auch vom Wendehals besiedelt. Auf der Probefläche konnten sechs Reviere ermittelt werden, welche der auf der Probefläche „Nord“ ermittelten Siedlungsdichte von 0,12 BP/10 ha nahekommen.

Innerhalb der Birkenvorwälder konnte im Jahr 2014 auch ein Revierstandort der ‚streng geschützten‘ Turteltaube ausgemacht werden. Im weiteren Umfeld befanden sich noch zwei weitere Nachweisorte der Art.

Die Feldlerche ist auf der Siedlungsdichtefläche ebenso hochstet vertreten. Sie erreichte mit 40 im Jahr 2014 ermittelten Revieren eine Siedlungsdichte von 0,78 BP / 10 ha. Damit ist die Heidelerche auch auf dieser Fläche weit häufiger als die gehölzfreie, vergraste Flächen bevorzugende Feldlerche. Letztlich muss das Zurücktreten der Art als Qualitätsmerkmal für die Heidelebensräume gewertet werden, da ein Mindestanteil an Gehölzen ebenso gewünscht ist wie eine höchstens mäßige Vergrasung.

Eine vergleichsweise geringe Brutpaarzahl wurde beim Neuntöter ermittelt. Bei FLADE (1994) wird eine durchschnittliche Siedlungsdichte von 0,8 BP/10 ha angegeben. Auf der Probefläche wurde mit 17 Revieren eine Siedlungsdichte von 0,33 BP/10 ha festgestellt. Typische Gebüsch- und Heckenstrukturen, welche normalerweise durch den Neuntöter besiedelt werden, existieren innerhalb des Gebietes nur sehr wenige. Alternativ werden als Niststandorte Jungkiefern und dichte Totholzhaufen genutzt, vereinzelt auch dichte Jungbirkenbestände.

Ebenfalls im Bereich der bodennah blickdichten Birkenjungwüchse wurden zwei singende Männchen der Sperbergrasmücke verhört, was jeweils Brutverdacht zulässt. Ein Brutnachweis gelang jedoch nicht.

Die älteren Kiefernbestände auf der Fläche werden vereinzelt durch den Raubwürger genutzt. Im Jahr 2014 wurden drei Revierstandorte (0,06 BP / 10ha) abgegrenzt. An allen Standorten konnten Jungvögel erbrütet werden.

Von den auf der Probefläche festgestellten Leitarten sind nur Steinschmätzer und Brachpieper reine Bodenvögel. Beide bevorzugen vegetationsarme, sandige Bereiche für die Nahrungsaufnahme, wobei der in bodennahen Nischen (z.B. Steinhaufen) brütende Steinschmätzer niedrige Ansitzwarten nutzt. Die geringe Siedlungsdichte von 0,06 BP/10 ha, belegt vor allem das Fehlen von entsprechenden Brutnischen (Erdhöhlen, Stein- und Holzhaufen...) und die Abnahme des Rohbodenanteils auf der Fläche.

Der Brachpieper ist ein Charaktervogel größerer vegetationsarmer, sandiger Bereiche mit spärlicher Pioniervegetation. Auch innerhalb der Probefläche werden derartige Flächen als Revierstandort genutzt. Im Gegensatz dazu werden Teilbereiche mit einer weitgehend geschlossenen Vegetationsdecke nicht genutzt. Für den Brachpieper konnten ein

Brutverdacht im Bereich der jungen Brandfläche im Westen der Fläche geäußert und eine Brutzeitbeobachtung im Osten der Fläche erbracht werden. An zwei weiteren Stellen konnten 2014 Durchzügler festgestellt werden. Damit siedelt die Art hier nur in relativ geringer Zahl, jedoch weist das Vorkommen auf jungen Brandflächen auf eine Möglichkeit der Bestandsstabilisierung hin.

Der innerhalb der „Wittstock-Ruppiner Heide“ einen stabilen Bestand aufweisende Wiedehopf benötigt ebenfalls vegetationsarme Flächen mit Vorkommen von Großinsekten (bspw. Feldgrillen) zur Nahrungssuche. Als Brutrequisiten werden auf der Probefläche vermutlich Baumhöhlen genutzt. Im Jahr 2014 wurden fünf Reviere abgegrenzt, welche eine Siedlungsdichte von 0,10 BP/10 ha belegen. Damit konnte hier eine vergleichsweise hohe Siedlungsdichte ermittelt werden, was auf gute Habitatstrukturen hinweist.

Als wertgebender Brutvogel der Probefläche kann das Braunkehlchen angeführt werden. Wichtige Habitatmerkmale sind dabei vor allem Überhälter und Einzelgebüsche als Sing- und Ansitzwarte sowie vergraste Flächen als Brutplatz. Im Jahr 2014 konnten zwei Reviere auf der Fläche ermittelt werden (0,04 BP/10ha).

Auch das Schwarzkehlchen nutzt ähnliche Habitate und konnte auf der Probefläche mit fünf Revieren festgestellt werden (0,10 BP/10 ha). Die Spezies ist ebenso Bodenbrüter und nutzt aber Sträucher und niedrige Bäume als Sing- und Jagdwarte.

Anzuführen ist des Weiteren die Feststellung der Wachtel, welche zumeist eine hohe, Deckung bietende Krautschicht als Lebensraum bevorzugt. Das festgestellte Habitat der beiden ermittelten Revierstandorte auf der Fläche ist dagegen durch eine eher lückige Vegetationsstruktur gekennzeichnet, wenngleich einige dichtere Grasfluren oder Heidehorste vorhanden sind. Die rufenden Männchen konnte über einen längeren Zeitraum nachgewiesen werden, weshalb ein Brutverdacht geäußert wurde.

„Siebfläche“

Lage und Charakteristik

Die zentrale Siedlungsdichtefläche liegt inmitten der stärker munitionsbelasteten Zone „C“ und wurde vor dem Hintergrund ausgewählt, die Effekte der Tiefenentmunitionierung (Schaffung von Rohbodenstandorten) auf die Vogelwelt zu dokumentieren. Die Größe der Fläche beträgt 37,5 ha bei etwa quadratischem Ausmaß. Nur in den nördlichen und südlichen Randbereichen der Fläche sind noch größere, gehölzfreie, Rohbodenstandorte vorhanden, auf etwa 3/4 der Fläche ist dagegen Kiefernaufwuchs vorhanden, der mittlerweile mannshoch ist. Innerhalb der Kiefernverjüngung existieren große, kryptogamenreiche Sandböden, welche nur geringe Anteile von Gras- und Krautfluren aufweisen. Im Südostteil und Osten der Fläche existieren im Bereich ehemaliger Gebäude und Bunker auch stärker grasdominierte Flächen.

Bestand und Bewertung

Insgesamt konnten 6 wertgebende Brutvogelarten auf der Fläche festgestellt werden. Im Vergleich mit den übrigen drei Siedlungsdichteflächen ist das ein geringer Wert, jedoch sind Flächengröße und -struktur hierbei zu beachten.

Als dominierende Art wurde die Feldlerche festgestellt, die in den vergrasten, weniger stark gehölzbedeckten Flächen relativ dicht siedelt. Das ist besonders auch in den Randlagen der Fläche der Fall.

Die Heidelerche findet auf der Fläche selbst keine geeigneten Habitatstrukturen und nutzt diese daher nur anteilig mit Übergang zu den südlich gelegenen Pionierwaldbeständen.

Der Neuntöter konnte ebenso nur mit einem Revierpaar im Südteil kartiert werden, wo entsprechende Gebüsche oder Kiefernjungbestände als Brutplatz genutzt werden können.

Der Raubwürger brütete wahrscheinlich am Nordrand der Fläche in den dortigen älteren Pionierwaldbeständen und nutzte die Fläche anteilig zur Nahrungssuche. Hingegen kann der Bluthänfling die auf der Fläche vorhandenen Kiefern gut für die Nestanlage nutzen und siedelt hier – im Vergleich mit der Gesamtfläche des PG – sehr dicht.

Von besonderer Bedeutung war im Fall der Siebfläche das Auftreten des Brachpiepers. Dieser siedelte mit 2 Revieren auf Standorten mit fehlender bis geringer Verkusselung, hohem Rohboden- und Silbergrasanteil. Nordwestlich der Siedlungsdichtefläche konnte ein weiteres Revier festgestellt werden. Die Tiefenentmunitionierung der Fläche fand im Jahr 2003 statt, so dass entsprechend behandelte Flächen über viele Jahre eine Habitateignung aufweisen. Dies gilt gleichermaßen für geplaggte Flächen, auf denen die Vegetationsdecke abgeschoben wurde. Auf der Siedlungsdichtefläche verhindern die bereits flächig aufkommenden Jungkiefern eine noch höhere Siedlungsdichte der Art, so dass zur Förderung dieser sehr seltenen, bestandsgefährdeten Art entsprechende Entkusselungen vorgenommen werden sollten. Dies könnte – in Verbindung mit den weiter südlich gelegenen Offenlandbereichen mit geringer Gehölz- und *Callluna*-Deckung auch dem Triel entsprechende Möglichkeiten der Wiederansiedlung bieten.

Tab. 73: Artenliste der wertgebenden Brutvögel und Nahrungsgäste auf der Siedlungsfläche „Siebfläche“ im Jahr 2014

Status: B – Brutvogel (Bestand in Brut- und Revierpaaren), BV – Brutverdacht, NG – Nahrungsgast, ÜF - Überflug
Bestand: Anzahl der besetzten Reviere (RP) oder maximal beobachteten Individuen (Ind.), **Abundanz:** Siedlungsdichte in BP/10 ha

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	Bestand	Abun-danz in BP/10 ha	Vorkommen / Bemerkungen
Haliaeetus albicilla	Seeadler	NG	2 Ind.		mehrfach rastende oder überfliegende Individuen, darunter auch Jungvögel
Lanius excubitor	Raubwürger	B	1 RP	0,27	wahrscheinliche Brut am Nordostrand der Fläche; hier auch flügge Jungvögel
Lanius collurio	Neuntöter	B	1 RP	0,27	wahrscheinliche Brut in jungem Kiefernbestand
Lullula arborea	Heidelerche	B	1 RP	0,27	ein Randsiedler im Süden der Fläche mit Übergang zum Pionierwald
Alauda arvensis	Feldlerche	B	19 RP	5,07	häufigste Brutvogelart auf der Fläche; Habitatqualität jedoch mit zunehmendem Kiefernaufwuchs stark abnehmend
Anthus campestris	Brachpieper	BV BZB	2 RP	0,53	Bruten auf Flächen mit hohem Rohbodenanteil und geringer Gehölzdeckung; Habitateignung aktuell stark abnehmend
Carduelis cannabina	Bluthänfling	B	3 RP	0,80	Bruten in den jungen Kiefernbeständen wahrscheinlich und „typisch“

Siedlungsdichtefläche „Große Brandfläche [2013]“

Lage und Charakteristik

Die 94,8 ha große Siedlungsdichtefläche befindet sich am Nordostrand des PG und stellt eine entkusselte Heidefläche dar, die erst im Jahr vor der Erfassung (2013) gebrannt wurde. Randlich wurden zur Nachvollziehbarkeit der Flächenabgrenzung entlang der Wege einige nicht gebrannte Flächen am Ostrand in die Betrachtung einbezogen, welche jedoch keinen nachhaltigen Einfluss auf das Erfassungsergebnis haben.

Die Fläche präsentierte sich im Jahr als sehr komplexer Lebensraum aus Gehölzgruppen (Kiefern, Birken), Ginstergebüschen (meist abgestorben), Einzelbäumen (meist Birke), Rohbodenstandorten, sehr jungen, lückigen Heideflächen, örtlich flächigen Grashorsten sowie Bunker-/Gebäuderesten.

Bestand und Bewertung

Insgesamt konnten 10 wertgebende Brutvogelarten auf der Fläche festgestellt werden. Darunter befinden sich alle 8 Leitarten des Lebensraumtyps „Sandheiden“ (vgl. FLADE 1994), die im PG aktuell nachgewiesen wurden. Dies ist äußerst bemerkenswert, da nach der Leitartenarealkurve keine der von FLADE (1994) ausgewerteten Siedlungsdichteflächen in Sandheiden dieser Flächengröße eine vergleichbar hohe Zahl von Leitarten aufwies.

Auch die für Sandheiden ausgewiesenen „steten Begleiter“ Feldlerche, Baumpieper und Goldammer wiesen aktuell größere Brutbestände auf, weshalb die Brutvogelgemeinschaft auf der Brandfläche als sehr vollständig zu bezeichnen ist.

Das herausragende Ergebnis wird in erster Linie durch die im Jahr 2013 erfolgte großflächige Entkusselung (unter Erhalt kleinflächiger Gehölzgruppen und Solitärbäume) sowie den nachfolgenden Brand zur Verjüngung der Heidebestände verursacht. Durch das Vorhandensein großflächig niedrigwüchsiger, gehölzfreier, vegetationsarmer Flächen wurde die Ansiedlung von Steinschmätzer (Brut in einer Erdhöhle unter einem Kiefernstubben) und Brachpieper (2 Reviere im stark gebrannten Südteil) ermöglicht.

Vorhandene Einzelbirken und Kieferngruppen ermöglichen dem Raubwürger die Anlage von Baumnestern, Gebüsche und Ginsterbestände werden vom Neuntöter genutzt. Die Nahrungssuche beider Arten findet auf den umliegenden Freiflächen mit hohem Rohbodenanteil statt. Der Wiedehopf nutzte ggf. ebenso Erdlöcher bzw. Gebäudereste im Nordteil der Fläche zur Brut und profitiert vom Großinsektenreichtum (Sandlaufkäfer, Feldgrille) auf den freigestellten, lückig bewachsenen Flächen.

Während die Heidelerche von dem Strukturmosaik aus Sandmagerasen, Rohbodenflächen, jungen Heideflächen und stehengebliebenen Gehölzen profitiert und mit 1,48 BP / 10 ha ähnliche Abundanzen wie auf den Siedlungsdichteflächen Nord und Süd erreicht, profitiert die Feldlerche im Jahr nach dem Brandereignis deutlich. Ihre Siedlungsdichte liegt hier mit 3,59 BP /10 ha deutlich über den Werten der vorgenannten Flächen und ist Ausdruck der günstigen Habitatverhältnisse nach Brand (niedrige, lückige, gehölzarme Vegetation mit Grasanteil).

Lediglich der Ziegenmelker weist mit 0,32 BP / 10 ha nach Entkusselung und Brand wahrscheinliche (keine Vergleichswerte aus dem Zeitraum vor dem Pflegeeinsatz) Bestandsverluste auf, die jedoch vor dem Hintergrund der Verbesserung der Nahrungshabitate für angrenzend siedelnde Paare zu relativieren sind. Ebenso ist festzustellen, dass 3 Reviere weiterhin von der Art gehalten wurden, trotzdem Altheidebestände kaum noch vorkamen. Eine Zunahme der Siedlungsdichte in den kommenden Jahren ist hier zu erwarten.

Weiterhin erwähnenswert ist – neben der Feldlerche – das Vorkommen weiterer Bodenbrüter (Schwarzkehlchen, Grauammer, Goldammer), die insbesondere Grasbestände für die Anlage ihrer Nester nutzen. bereits im Jahr nach dem sind für diese Arten wieder günstige

Habitatbedingungen zu konstatieren, wie bspw. die gegenüber den Siedlungsdichteflächen Nord und Süd deutlich erhöhte Siedlungsdichte des Schwarzkehlchens belegt.

Vor dem Hintergrund der erst im Jahr 2013 vorgenommenen Pflege der Fläche, die manuelles Entkusseln (Entnahme zahlreicher Gehölze) und Verjüngung der Besenheide durch Flämmen umfasst, ist zu konstatieren, dass bereits im Jahr 2014 eine äußerst vollständige Brutvogelgemeinschaft festzustellen ist. Dies ist ein **Beleg für die erfolgreiche Durchführung der Pflege** und auch hinsichtlich der erhaltenen Strukturen (Gebüschgruppen und Solitärbäume; einzelne, nicht gebrannte Heidehorste und Kieferngruppen; kleine rohbodenreiche Stellungen, Gräben und Hügel; nischenreiche Gebäudereste und Erdhöhlen unter Stubben) ein Musterbeispiel für künftige Pflegeeinsätze in der Heide. **Die Realisierung der Heidepflege auf einer vergleichsweise großen, zusammenhängenden ca. 80-90 ha großen Fläche begünstigt hierbei die Ansiedlung der vollständigen Leitartengemeinschaft der Sandheiden**, da hier auch die Bedürfnisse von Arten mit großen Raumansprüchen (Ziegenmelker, Raubwürger, Wiedehopf) erfüllt werden. Vor allem der Wiedehopf profitiert von den großen nahrungsreichen Flächen nach dem Brand, da eines der Hauptbeutetiere, die Feldgrille (*Gryllus campestris*) in den Jahren nach dem Brand auffällig hohe Individuenzahlen aufweist (vgl. Kap. 3.2.9; Tab. 43, Auswertung der Bodenfallenfänge). Es wird daher aus avifaunistischer Sicht empfohlen, auch künftig größere, zusammenhängende Flächen von bis zu 100 ha Größe mittels Brand und Entkusselung zu pflegen, wobei Pflegedurchgänge auch gestaffelt (bspw. in zwei aufeinander folgenden Jahren) durchgeführt werden können.

Bestand und Bewertung

Tab. 74: Artenliste der wertgebenden Brutvögel und Nahrungsgäste auf der Brandfläche im Jahr 2014

Status: B – Brutvogel (Bestand in Brut- und Revierpaaren), BV – Brutverdacht, NG – Nahrungsgast, ÜF - Überflug
Bestand: Anzahl der besetzten Reviere (RP) oder maximal beobachteten Individuen (Ind.), **Abundanz:** Siedlungsdichte in BP/10 ha

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	Bestand	Abundanz in BP / 10 ha	Vorkommen / Bemerkungen
Ciconia nigra	Schwarzstorch	ÜF	1 Ind.		nachbrutzeitliche Beobachtung
Milvus milvus	Rotmilan	NG	1 Ind.		Brut in benachbarten Waldbeständen wahrscheinlich
Pernis apivorus	Wespenbussard	NG, ÜF	1 Ind.		Brut abseits der Probefläche wahrscheinlich
Haliaeetus albicilla	Seeadler	NG	1 Ind.		Brut außerhalb des PG; Beobachtung eines nicht ausgefärbten Vogels
Caprimulgus europaeus	Ziegenmelker	B	3 RP	0,32	
Upupa epops	Wiedehopf	B	1 RP	0,11	mehrfache Beobachtung eines Paares im nördlichen Teil der Fläche nahe von Gebäude-/Bunkerresten mit Brutplatzpotenzial
Lanius collurio	Neuntöter	B	9 RP	0,95	
Lanius excubitor	Raubwürger	B	1 RP	0,11	Beobachtung von Alt- und Jungvögeln im zentralen Flächenteil; Brut in Birken- oder Kiefernbeständen möglich
Lullula arborea	Heidelerche	B	14 RP	1,48	zahlreiche Revierpaare verteilt über die Gesamtfläche mit beobachteter Fütterung nichtflügger Jungvögel
Alauda arvensis	Feldlerche	B	34 RP	3,59	
Saxicola rubicola	Schwarzkehlchen	B	4 RP	0,42	
Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer	B	2 RP	0,21	
Anthus campestris	Brachpieper	B	2 RP	0,21	
Emberiza calandra	Grauammer	B	4 RP	0,42	

4 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die auf die FFH-Schutzgüter – LRT und Anhangs-Arten – einwirkenden Gefährdungen und Beeinträchtigungen sind zuvor ausführlich dargestellt worden. Nachfolgend soll eine synoptische Dokumentation der wesentlichen Faktoren erfolgen, wobei die Codierung und Bezeichnung der Gefährdungen aus Gründen der Vereinheitlichung der Referenzliste „Gefährdungsursachen“ des Bundesamtes für Naturschutz folgt.

Tab. 75: Gefährdungen und Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ – Zusammenfassende Übersicht

Code entspr. Ref.-liste Gefährdungs-ursachen	Bezeichnung der Gefährdung	Ausmaß/Ort der Gefährdung im FFH-Gebiet	Betroffene LRT / Biotope/ Arten
3. Forstwirtschaft			
3.2.8	Anpflanzen/Bestand nicht-heimischer oder nicht-standortgerechter Baumarten	- betrifft sehr wenige Flächen im FFH-Gebiet, v.a. Eichenbestände mit zumeist geringen Anteilen an Roteiche, Douglasie und Rotesche	LRT 9190
3.2.17	Entfernung von Alt- und Totholz	- der überwiegende Teil der Wald- und Forstflächen weist ein junges Bestandesalter mit einem Mangel an der Reifephase, an Altholz sowie an stehendem und liegendem Totholz auf	LRT 9110, 9190, Eremit, Mopsfledermaus
4. Jagd			
4.6.1	Verbissschäden (Reh- und Rotwild)	- Naturverjüngung im Laubholz stark eingeschränkt, stellenweise komplett ausbleibend → Voranbauten nur bei gleichzeitiger Gatterung möglich	Laubgehölze, LRT 9110, 9190
4.6.3	Wühlen / Ausgraben	- Starke Wühltätigkeit von Schwarzwild, vor allem in laub- und altholzreichen Waldbeständen	LRT 9110, 9190, xylobionte Käfer
11. Schadstoff-, Nährstoff-, Licht- und Lärmeinflüsse, Entsorgung			
11.7.	Diffuser Nährstoffeintrag/ Eutrophierung	- atmogene Einträge, Förderung LR-untypischer Arten wie Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Beschleunigung der Sukzession bei fehlender Nutzung/Pflege	LRT 4030, 2310, 2330, Sandmagerrasen
13. Nutzung von Truppenübungsplätzen			
13.1.4	Munitionsbelastung	- betrifft nahezu die gesamten Offenlandflächen, schränkt das Spektrum möglicher Nutzungen und/oder Pflegevarianten stark ein	LRT 4030, 2310, 2330, Sandmagerrasen
13.2	Aufgabe der militärischen Nutzung	- generelles Problem im PG: fehlende Nutzung muss durch abgestimmte Pflegemaßnahmen ersetzt werden.	LRT 4030, 2310, 2330, Sandmagerrasen
13.2.1.	Verlust von Rohbodenstellen	- Verlust von Offenland-Biotopkomplexen durch fortschreitende Sukzession nach Aufgabe der militärischen Nutzung,	LRT 4030, 2310, 2330, Sandmagerrasen

Code entspr. Ref.-liste Gefährdungs-ursachen	Bezeichnung der Gefährdung	Ausmaß/Ort der Gefährdung im FFH-Gebiet	Betroffene LRT / Biotope/ Arten
		- Verlust von Pionierstandorten/Mineral-böden zur generativen Etablierung von *Calluna* sowie zur „Nährung“ von Binnendünen (zunehmende Konsolidierung)	
13.2.3.	Verbuschung	- Verlust von Offenland-Biotopkomplexen durch fortschreitende Sukzession nach Aufgabe der militärischen Nutzung	LRT 4030, 2310, 2330, Sandmagerrasen
14. Naturschutzmaßnahmen			
14.9.	Fehlende Pflege / Pflegerückstand	- mehr oder weniger starke Verbuschung von LRT-Flächen sowie ausbleibende Verjüngung von *Calluna* (progressive Vergreisung), - die derzeitige Nutzung/Pflege reicht zum Erhalt des LRT nicht aus	LRT 4030, 2310, 2330, Sandmagerrasen
15. Verdrängung durch nicht heimische Organismen			
15.1.	Neophyten	- im PG fast ausschließlich Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) mit einem besonderem Schwerpunkt auf der Ostseite des Platzes	LRT 9190, kleinflächig auch Offenlandbiotope und Pionierwälder
17. Natürliche Prozesse und Ereignisse			
17.1.2.	Vergrasung	- aktueller Gebietszustand befördert die fortschreitende Sukzession	LRT 4030, Sandmagerrasen
17.1.3.	Verbuschung/ Aufkommen von Gehölzen	- aktueller Gebietszustand befördert die fortschreitende Sukzession	LRT 4030, Sandmagerrasen
17.3.	Großklimatische Veränderungen	- da die LRT 4030 und 2310 im PG an der Kontinentalitätsgrenze des bestandsbildenden Heidekrautes (*Calluna*) liegt, besteht hier ein generelles Risiko (z.B. Austrocknung während der Keimung), stärkere Auswirkungen des Klimawandels zu befürchten (siehe unten)	LRT 4030 und 2310

Eine als sicher zu prognostizierende, jedoch hinsichtlich ihrer konkreten Auswirkungen noch nicht exakt quantifizierbare Gefährdung besteht in den Folgen des Klimawandels. Durch das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung sind für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ unterschiedliche Szenarien der klimatischen Änderung berechnet worden (feuchtes und trockenes Szenario).

Langfristig wird für das PG für beide Szenarien mit einer Erhöhung der durchschnittlichen Jahreslufttemperatur um 2°C auf 10,3°C gerechnet. Das feutchte Szenario prognostiziert eine Erhöhung des mittleren täglichen Temperaturminimum im Januar auf -0,4°C. Die steigende Temperatur führt zu einer Verringerung der Frosttage. Das mittlere tägliche Temperaturmaximum im Juli steigt von 22,6°C auf 24,7°C und die jährliche Niederschlagssumme erhöht sich von 577 mm auf 631 mm. Die Niederschläge im Juli gehen

zurück, dafür erhöht sich die Niederschlagsmenge im Dezember. Das trockene Szenario prognostiziert eine Erhöhung des mittleren täglichen Temperaturminimums im Januar auf -3,75°C. Die Anzahl der Frosttage nimmt auch im trockenen Sezenario im Vergleich zum Referenzzeitraum ab. Das mittlere tägliche Temperaturmaximum im Juli wird mit 25°C angegeben. Die Jahresniederschlagssumme verringert sich geringfügig von 577 mm auf 553 mm. Die Niederschläge im Sommer gehen zurück und verlagern sich in die Wintermonate.

Unter der Annahme des Eintretens des trockenen Szenarios wird ein signifikanter Rückgang der Zahl der Frost- und Eistage angenommen, während gleichzeitig nahezu eine Verdopplung der Sommertage im Vergleich zum Referenzzeitraum (von 27 auf 50 Tage) und eine Verdreifachung der heißen Tage (von 2 auf 10 Tage) prognostiziert wird. Selbst unter der Annahme des feuchten Szenarios wird es – insbesondere in der Vegetationsperiode (Zeitraum April – August) – zu einer Verschärfung der klimatischen Wasserbilanz kommen (Abb. 59). Es ist daher anzunehmen, dass sich die ökophysiologischen Bedingungen für *Calluna* deutlich verschlechtern werden. DEMPE et al. (2012) prognostizieren daher gerade für Brandenburg einen dramatischen Rückgang der *Calluna*-Zwergstrauchheiden, auch wenn dieser im Osten und Süden des Landes noch drastischer ausfällt als in der Prignitz. Die in Aussicht gestellten Ausbreitungschancen des LRT 4030 in anderen Teilen Deutschlands müssen zum einen eher kritisch hinterfragt werden und sind zum anderen auch für die konkreten Schutz- und Erhaltungsverpflichtungen in den brandenburgischen Schutzgebieten nur bedingt hilfreich.

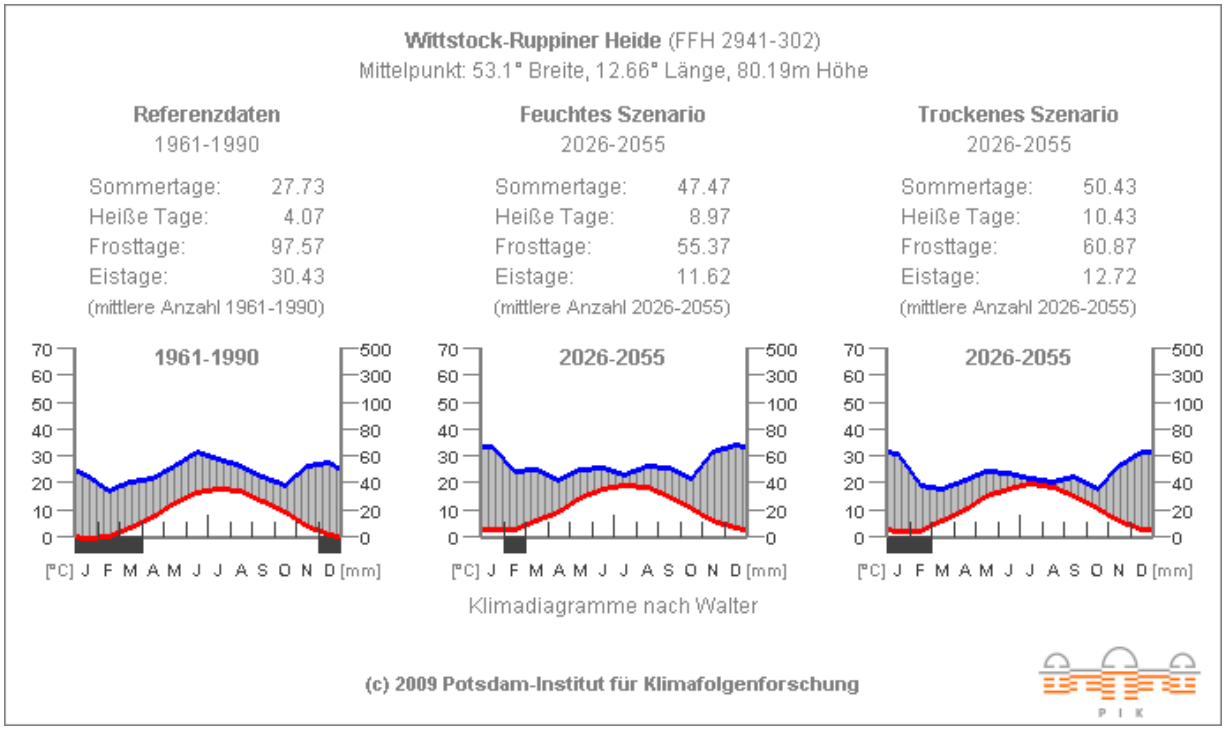
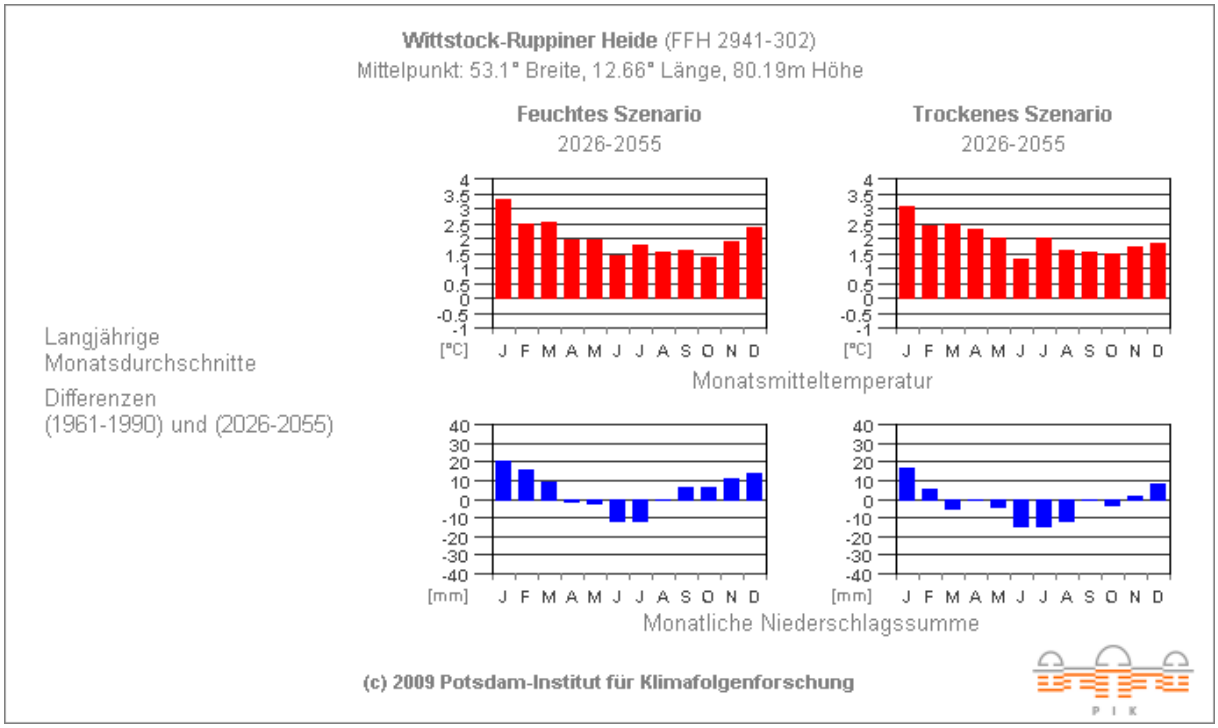


Abb. 58 Klimadiagramme und prognostizierten Zukunftsszenarien für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ (Quelle: www.pik-potsdam.de)



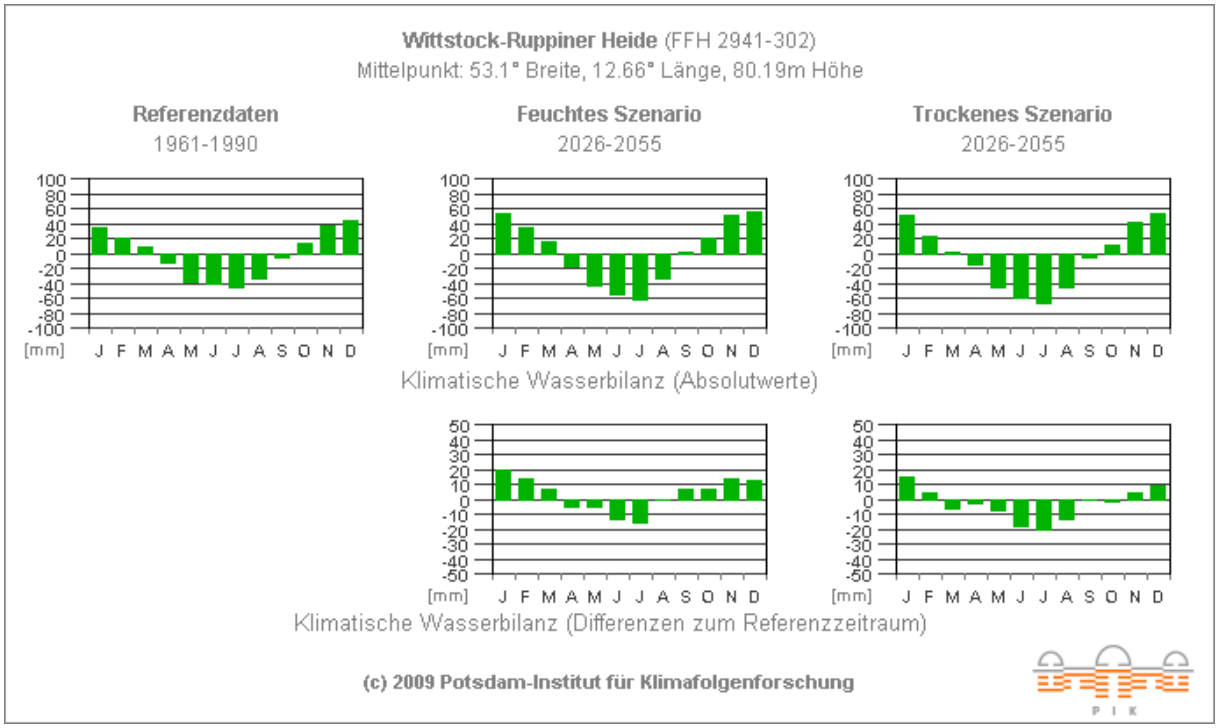


Abb. 59: Prognostizierte Änderungen der Temperaturen und Niederschläge (oben) und der klimatischen Wasserbilanz (unten) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner-Heide“ (Quelle: www.pik-potsdam.de)

5 Ziele, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Planungsansatz und Begriffsbestimmung

Erhaltung und Wiederherstellung

Die FFH-Richtlinie fordert die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-LRT nach Anhang I und der Habitate/Populationen der FFH-Arten nach Anhang II der FFH-RL. Als günstiger Erhaltungszustand gelten jeweils die Bewertungsstufen A (hervorragend) sowie B (gut) des Erhaltungszustandes. Bei allen Maßnahmen, die der Erhaltung oder ggf. der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dienen, handelt es sich um **Erhaltungsmaßnahmen**. Dazu zählen auch **Maßnahmen der Wiederherstellung** eines günstigen Erhaltungszustandes in aktuell mit einem ungünstigen Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht) eingestuften LRT-Flächen und Arthabitaten/-populationen. Auch Maßnahmen auf Flächen mit einem aktuell günstigen Erhaltungszustand, die diesen sichern sollen und der sich ohne deren Durchführung absehbar verschlechtern würde, zählen zu den Erhaltungsmaßnahmen. Zu beachten ist dabei, dass eine Einstufung in den Erhaltungszustand C nicht in jedem Fall automatisch auch die Planung von aktiven Wiederherstellungsmaßnahmen nach sich ziehen muss.

Entwicklung

Als Entwicklungsmaßnahmen gelten alle Maßnahmen, die der Verbesserung eines bereits aktuell günstigen Erhaltungszustandes dienen, wobei diese Maßnahmen allein zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes nicht notwendig wären. Dazu zählen damit auch Maßnahmen, die zur Überführung eines Erhaltungszustandes B in einen Erhaltungszustand A führen sollen. Auch Maßnahmen auf so genannten Entwicklungsflächen, die derzeit noch nicht als FFH-LRT oder als Habitat einer FFH-Art eingestuft werden können, die aber der Entwicklung dieser Flächen in Richtung eines FFH-LRT oder eines Habitats einer FFH-Art aus Kohärenz- oder anderen Gründen dienen, sind vom Grundsatz her Entwicklungsmaßnahmen[4].

Aus den Darstellungen wird deutlich, dass es **auf ein und derselben Fläche parallel sowohl Erhaltungs- als auch Entwicklungsmaßnahmen** geben kann. Die Erhaltungsmaßnahmen sichern beispielsweise, dass ein günstiger Erhaltungszustand auch langfristig gewahrt bleibt, die Entwicklungsmaßnahmen gewährleisten seine weitere Verbesserung über den aktuellen Erhaltungszustand hinaus.

[4] Abweichend von diesem Grundsatz können in Anlehnung an eine Empfehlung des BfN zu Entwicklungsgebieten im begründeten Ausnahmefall auch Maßnahmen auf Entwicklungsflächen als Erhaltungsmaßnahmen gelten. Das ist unter bestimmten, konkret zu prüfenden Rahmenbedingungen möglich, insbesondere bei zu entwickelnden FFH-LRT oder Habitaten von FFH-Arten, die in einem bestimmten Bundesnaturraum nicht mehr vorkommen bzw. nicht gemeldet wurden, obwohl sie ursprünglich dort Vorkommen hatten und für den Naturraum typisch waren sowie bei extrem seltenen FFH-LRT oder FFH-Arten, bei denen für einen dauerhaften Erhalt des FFH-LRT oder der FFH-Art neben allen vorhandenen Vorkommen auch zusätzliche Entwicklungsflächen notwendig sind.

5.1 Grundlegende Ziel- und Maßnahmenplanung

5.1.1 Forstwirtschaft

Bei der Zielplanung im Wald ist zwischen verschiedenen Eigentumsarten zu unterscheiden. Einerseits gibt es Flächen im Bundeseigentum, die durch die BImA verwaltet werden. Andererseits befindet sich ein großes Teilgebiet im Eigentum der Heinz-Sielmann-Stiftung (im Süden des PG). Die Übergabe an die Stiftung erfolgte zur Sicherung des Nationalen Naturerbes (NNE) und war u. a. an die Einstellung der Nutzung in den Waldbereichen geknüpft. Eine Überführung der Bestände nicht natürlicher Baumartenzusammensetzung bis zu einem Zielzustand, der den Beginn des Prozessschutzes markiert, ist zugelassen. Für Waldtypen, die nur durch regelmäßig durchzuführende Eingriffe zu erhalten sind, wie z. B. Vorwälder, Eichenwälder der FFH-Richtlinie, sind Maßnahmen zu deren Erhaltung dauerhaft möglich (REITER & DOERPINGHAUS 2015).

Zur Erhaltung des Hainsimsen-Buchenwaldes (LRT 9110) sind prinzipiell sowohl die dauerhafte und ausschließliche Nutzung natürlicher Prozesse (Prozessschutz) als auch eine nachhaltige forstliche Bewirtschaftung geeignet. Die in diesen Beständen dominierende Baumart ist die Buche (*Fagus sylvatica*). Sie kann sich als Schattenbaumart gegenüber weiteren Baumarten langfristig und dauerhaft ohne forstliche Eingriffe durchsetzen. Heimische Eichen (*Quercus robur, Q. petraea*) gehören jedoch zu den natürlichen Schlusswaldgesellschaften des *Luzulo-Fagions* im Tiefland dazu.

Bei bodensauren Eichenwäldern (LRT 9190) hingegen ist i. d. R. ohne forstliche Steuerung der Baumartenzusammensetzung langfristig eine Entwicklung zu buchendominierten Beständen, die im gesamten Gebiet der PNV entsprechen, zu erwarten (siehe Kap. 2.4.1 pnV). Dieser Übergang als natürlicher Prozess dauert im PG allerdings Jahrzehnte bis Jahrhunderte, da das natürliche Potenzial für die Ausbreitung der Buche derzeit äußerst gering ist. Im Bereich des NNE-Fläche ist diesem Prozess gemäß der naturschutzfachlichen Zielstellung Vorrang einzuräumen. Das gilt auch dann, wenn dadurch Eichenbestände zurückgedrängt werden sollten, außer es sprechen weitere naturschutzfachliche Gründe (z. B. Freistellung alter Eichen aus Gründen des Artenschutzes) dagegen. Bei grundwasserfernen Sand-Standorten können kleinflächig aufgrund des Zurücktretens der Buche Gesellschaften der bodensauren Eichenwälder des Verbandes *Quercion roboris* als Schlusswaldgesellschaft auftreten. Eichenwälder können sich nur dort ohne forstliche Eingriffe dauerhaft etablieren.

Bei der Durchführung von forstlichen Maßnahmen in den als LRT ausgewiesenen Waldflächen ist grundsätzlich auf die Erhaltung der Anteile der lebensraumtypischen Hauptbaumarten sowie auf weitere in den allgemeinen Behandlungsgrundsätzen für die Wald-Lebensraumtypen aufgeführte Kriterien zu achten.

Im Bereich von Habitatflächen von Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie, wie zum Beispiel Eremit, Mopsfledermaus, Rauhfußkauz und Schwarzspecht, sind die entsprechenden Behandlungsgrundsätze für die genannten Arten zu berücksichtigen.

Das PG ist gegenwärtig durch eine hohe Präsenz der Kiefer (*Pinus sylvestris*) in Vorwäldern und Forsten gekennzeichnet. Kieferndominierte Forste weisen meist eine Armut an Horizontal- und Vertikalstruktur auf. Dem sollte durch horst- bis kleinbestandesweises Einbringen von Baumarten der Zwischen- und Schlusswaldgesellschaften wie Stiel- und Trauben-Eiche (*Quercus robur, Q. petraea*) sowie Rotbuche (*Fagus sylvatica*) entgegengewirkt werden. Alternativ kann Naturverjüngung genutzt werden. Insbesondere von den beiden genannten Eichen-Arten sind Keimlinge und Jungpflanzen (bis etwa 2-3-jährig) bereits regelmäßig in den Beständen zu finden. Durch Senkung des Wilddruckes oder durch Wildschutzmaßnahmen können Voraussetzungen für deren Sicherung geschaffen

werden (sollte dies kurz- bis mittelfristig nicht gelingen, müssten temporäre Gatterungen die Sicherung der Anwüchse gewähren).

Die genannten Baumarten sollten langfristig als herrschende Elemente auf einer Fläche von ca. 20 - 30 % der Forsten etabliert werden. Bei guter Verteilung dieser Bestände im gesamten PG kann davon ausgegangen werden, dass von dem geschaffenen Potenzial eine Ausbreitung dieser Arten in weitere Forste hinein erfolgen wird. Insbesondere auf der NNE-Fläche würden so günstige Voraussetzungen für die Entlassung größerer, derzeit naturferner Waldbereiche in den Prozessschutz geschaffen werden. Die inselartig verteilten Eichen- und Buchen-Laubholzbestände stellten dann Initialflächen für eine Entwicklung von Wäldern mit natürlicher Bestandeszusammensetzung ohne forstliche Eingriffe dar.

5.1.2 Jagd

Das Herstellen einer waldverträglichen Schalenwilddichte ist für die Entwicklung naturnaher Waldbestände dringend erforderlich. Dabei ist ein Gleichgewicht zwischen Wald- und Wildbestand so einzurichten, dass sich die standortgerechten Baumarten natürlich und ohne aufwendige Schutzmaßnahmen verjüngen können. Insbesondere bei der Betrachtung des Wildverbisses der Zwischenwaldbaumarten Stiel- und Trauben-Eiche wird deutlich, dass die gegenwärtige Wilddichte für die Etablierung von deren Naturverjüngung noch zu hoch ist. Im Hinblick auf die Zielstellung der starken Erhöhung des Anteils dieser Baumarten, sollte

- das Schalenwildmanagement ausschließlich auf die Erfüllung der naturschutzfachlichen Ziele ausgerichtet werden,
- auf der gesamten Fläche die Schalenwilddichte (insbesondere die des Rot- und Rehwildes) gesenkt werden,
- die Jagdzeit für Schalenwildarten auf ein Intervall im Zeitraum August bis Januar begrenzt werden, wobei der Abschussplan bis Ende Dezember erfüllt sein soll,
- die Jagd in der festgelegten Jagdzeit so störungsarm wie möglich durchgeführt werden (z. B. Intervalljagden).

Die Jagd darf im Projektgebiet die Entwicklung der Pflanzen- und weiteren Tierwelt nicht in stärkerem Maße beeinträchtigen und ein nach Möglichkeit nur geringes Maß an Störungen und Beunruhigungen ausüben. Auf die Anlage von Kirrungen soll in ökologisch sensiblen Bereichen (z. B. Offenland-LRT, Wald-LRT) verzichtet werden.

5.2 Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und für weitere wertgebende Biotope

5.2.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

5.2.1.1 LRT 2310 – Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* und LRT 2330 – Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Die Heidebestände auf Dünensanden (LRT 2310) bilden einen Vegetationskomplex mit den Pionierrasen und Grasfluren der Binnendünen (LRT 2330). Beide LRT sind sich hinsichtlich der standörtlichen Ansprüche und Präferenzen sehr ähnlich und treten entsprechend oft mosaikartig vergesellschaftet zusammen auf. Da dies auch im Plangebiet im Bereich des Binnendünenzuges (Wehe- und Fuchsberge sowie Wolfsberge) gegeben ist, bietet sich eine gemeinsame Planung der Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen an.

Binnendünen und Flugsandfelder sind äolische, vom Wind geprägte geologische Bildungen. Der regelmäßige Windangriff sorgt hier für ständige Sandumlagerungen und -verwehungen. Die floristische und faunistische Lebensgemeinschaft der Heiden und Pionierrasen auf Dünen ist auf die offenen Mineralböden angewiesen. Viele der licht- und wärmeliebenden Arten sind Pionierbesiedler und Offenlandspezialisten, die durch eine konsolidierte, geschlossene Bodenvegetation und zunehmende Gehölzetablierung (mit nachfolgender Beschattung, Laubfall, Humusbildung) verdrängt werden. Bei der Pflege ist daher sicherzustellen, dass der Vegetationskomplex der LRT 2310 und LRT 2330 gehölzfrei gehalten wird und wieder durch den Wind bestrichen werden kann. Aktive Sandumlagerungen – bestehend aus Ausblasung (Deflation) und Ablagerung (Akkumulation) – sind essentielle abiotische Merkmale beider LRT (siehe Abb. 25). Diese Prozesse sind jedoch im PG infolge der stark voranschreitenden Sukzession aktuell nahezu vollständig zum Erliegen gekommen. Aus diesem Grunde ist es zwingend erforderlich, auch das **Dünenumfeld** – zumindest in der Hauptwindrichtung – gehölzfrei zu halten, um ein schrittweises „Einwachsen“ der Dünen zu verhindern. Anhand historischer Fotos ist klar belegt, dass sich die Dünen des PG zum Zeitpunkt der militärischen Nutzung als markante Höhenzüge aus der vollkommen gehölzfreien Umgebung erhoben haben (siehe Fotos 29, 32, 36-40). Daher müssen zwingend auch Maßnahmen für Flächen geplant werden, die den eigentlichen LRT-Flächen vorgelagert sind, so dass die dünenassoziierten Maßnahmeflächen deutlich größer als der eigentliche Dünenkörper sind. So sollen bspw. die an die Wehe- und Fuchsberge westlich angrenzenden *Calluna*-Heiden (kartiert als LRT 4030) eine besonders geringe Gehölzdeckung aufweisen (Zielbestockung </= 5%), d.h. diese sollten weitgehend gehölzfrei sein und maximal einige wenige Gehölzsolitäre aufweisen. Dies bedeutet im Falle der Wehe- und Fuchsberge, dass der großflächige Heidebereich der Abt. 191, 199, 198, 147 und 148 (westlich bis zum Brandschutzstreifen) in diesem Sinne gepflegt wird und dabei auch kleinere Gehölzriegel geräumt werden, so dass diese keine windbrechende Wirkung mehr entfalten können und ihre Entwicklung zum Schlusswald unterbunden wird. Selbige sollte auch auf der windabgewandten (Lee-)Seite der Dünen verhindert werden, was z.B. die Heiden in den Abt. 146, 167 und 179 betrifft (hier keine Wildnis-/Prozessschutz-Option!).

Deutlich schwieriger ist die Pflege der eigentlichen, im Vergleich relativ kleinflächigen **Dünenkörper**. Da der standörtlich bedingte karge Aufwuchs z.B. für das Kontrollierte Brennen nicht geeignet ist, sind die turnusmäßige Entfernung von Gehölzen (partienweise Stubbenrodung erforderlich!) und ggf. (partielle) Störungen des Oberbodens notwendige Basis-Pflegemaßnahmen. Entsprechend der historisch-genetischen Analyse des Platzes sowie eigener Befunde des BFB muss jedoch von einer hohen Munitionsbelastung

ausgegangen werden (Dünen als bevorzugte Ziel- und Einschlagsgebiete). Eine Pflege ist daher nur entweder nach vorheriger (Teil-)Beräumung und/oder durch den Einsatz geschützter Technik möglich. Letzterer ist jüngst auf Dünen in der Döberitzer Heide (HSS-Fläche) erfolgreich erprobt worden. Welche Option auf den Binnendünen des PG umgesetzt wird, bedarf weiterer Detailuntersuchungen und auch entsprechender umsetzungsorientierter Projekte, welche die Finanzierung der sehr kostenaufwendigen Maßnahmen sicherstellen.

Das Prinzip der Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Binnendünen-Lebensraumtypen auf dem Wittstocker Platz ist am Beispiel der Fuchsberge in Abb. 50 dargestellt und gilt in gleicher Weise auch für die Wehe- und Wolfsberge.

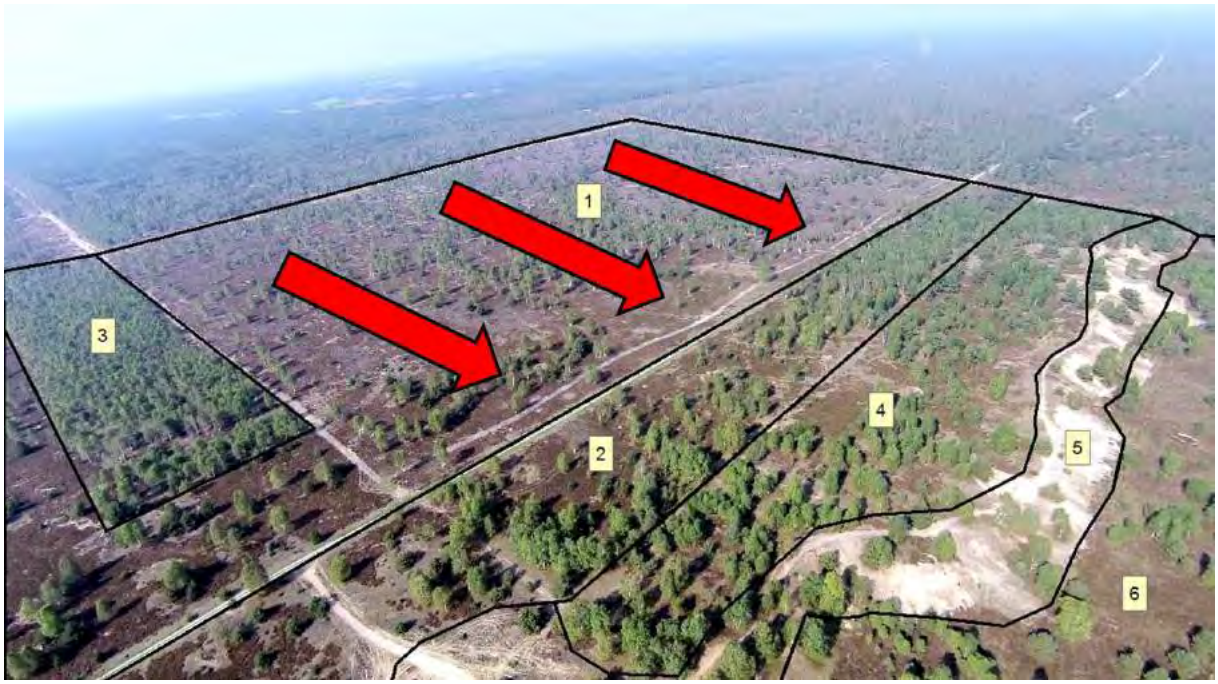


Abb. 60: Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen auf Binnendünen – Prinzipdarstellung anhand der Fuchsberge

Herstellung von nahezu vollständiger Gehölzfreiheit auf vorgelagerten Heiden im erweiterten Windangriffsbereich (**1**) sowie unmittelbar am Fuße des Dünenkörpers (**2**); prioritäre Rückführung windbrechender Gehölzriegel (**3**), weitestgehende Gehölzrücknahme (Stubbenrodung) auf der luvseitigen Dünenschulter unter Beachtung der Munitionsbelastung (siehe Text) (**4**), während auf windabgewandter Seite (**5**) infolge natürlicher Dynamik kaum Maßnahmen erforderlich werden; Lichtstellung der *Calluna*-Heiden im Lee der Dünen (**6**). Die roten Pfeile symbolisieren den Haupt-Windangriff.

Behandlungsgrundsätze (B18) für den LRT 2310/2330	
- turnusmäßige Entnahme von Gehölzen (nach Bedarf alle 5 - 10 Jahre)	(O66, F55, F56)
- bedarfsweise mechanische Störung des Oberbodens	(O63, O64)
- periodische Verjüngung der Heide durch Feuer (alle 10-15 Jahre)	(O65)

Die LRT 2310 und 2330 sind im SDB aufgeführt, daher gelten die hier dargestellten Maßnahmen als erforderliche Erhaltungsmaßnahmen (eMa). Aufgrund der teilweise jahrzehntelangen Pflegerückstände weisen sie eine sehr hohe Umsetzungspriorität auf.

Die flächenkonkreten Erhaltungsmaßnahmen für die LRT 2310 und 2330 sind im Anhang 2, Tab. 95 und 96, dargestellt.

5.2.1.2 LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Der LRT 4030 kann nur durch Nutzung oder Pflege, nicht aber durch Prozessschutz erhalten werden. Die ausgedehnten Heidekrautheiden im PG gehen auf den früheren militärischen Übungsbetrieb zurück. Zum größten Teil konnten sie sich schon während desselben entwickeln und wurden durch fortwährende Störungen (vor allem Feuer) immer wieder verjüngt, während sie ansonsten auf ehemals offen gehaltenen Flächen seit Ende des Übungsbetriebes zu ebenfalls dichten Beständen aufgewachsen sind. Zum Erhalt der Heidekrautheiden sind Maßnahmen nötig, die eine Bestockung der Flächen mit Gehölzen verhindern und die Verjüngung des Heidekrautes sicherstellen.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen sind im Falle der Heiden eng mit den Ansprüchen von *Calluna vulgaris* verknüpft. Die Art erreicht für ein Gehölz nur ein vergleichsweise geringes Alter und stirbt mit etwa 20 bis 40 Jahren ab, im PG ist wegen seiner subkontinentalen klimatischen Prägung von einem zeitigen Eintreten in die Senilphase auszugehen (nach spätestens 20 Jahren). Die Bestände überaltern, brechen nach und nach zusammen und entwickeln sich natürlicherweise zu Pionierwäldern. Daher zielen Erhaltungsmaßnahmen wie Entbuschung, Beweidung oder kontrolliertes Brennen neben dem Zurückdrängen von konkurrierenden Arten auf die generative und vegetative Verjüngung der Heide selbst. Neben diesen Belangen müssen Erhaltungsmaßnahmen auch faunistische Ansprüche berücksichtigen. Optimal ist ein möglichst enges Nebeneinander unterschiedlicher Entwicklungsstadien. Kleinräumige Komplexbildungen mit Sandmagerrasen und offenen Sandstellen bilden eine standörtliche Vielfalt, auf deren Erhalt die Nutzung und Pflege abgestimmt werden.

Behandlungsgrundsätze (B18) für den LRT 4030	
- turnusmäßige Entnahme von Gehölzen (nach Bedarf alle 5-10 Jahre)	(O66, F55, F56)
- periodische Verjüngung durch Feuer oder Mahd (alle 10-15 Jahre)	(O62, O65)
- jährliche Beweidung durch Schafe und Ziegen	(O61, O71)

Das im PG bisher schwerpunktmäßig praktizierte und auch weiterhin favorisierte Verfahren zur Verjüngung des Heidekrautes ist das **Kontrollierte Brennen**. Dabei sollte aufgrund der günstigen Rahmenbedingungen im Plangebiet der Feueranwendung grundsätzlich ein Vorrang gegenüber der Mahd eingeräumt werden. Nur für kleine Teilflächen des LRT mit allseitigem Waldkontakt ist die Mahd vorzuziehen.

Wie bereits oben angeführt, sind die großflächigen Heideflächen im PG maßgeblich infolge des früheren militärischen Übungsbetriebes entstanden. Ein entscheidender Faktor waren hierbei unkontrollierte Brände, die räumlich und saisonal verteilt auftraten. Die Brände haben einerseits die Regeneration von Heidekraut angeregt und konkurrierende Arten zurückgedrängt, andererseits aber auch nährstoffarme offene Standorte geschaffen, was ebenfalls Heidekraut und entsprechende Arten gefördert hat. Das Kontrollierte Brennen gehört in Mitteleuropa zu den traditionellen (inzwischen weitgehend vergessenen) Maßnahmen zur Heidepflege, während es z.B. in den Heidelandschaften Großbritanniens oder Nordeuropas auch heute noch zu den gängigen Pflegeverfahren zählt. Allerdings ist auch in Deutschland inzwischen eine deutliche Wiederbelebung der Brenntradition – gerade bei der Pflege von *Calluna*-Heiden – erkennbar (MEYER 2015).

Das Kontrollierte Brennen bietet sich vor allem zur Regeneration und Erstpflege überalterter Heidebestände und zum Abbau von Streuauflagen an. Außerdem werden konkurrierende Pflanzenarten zurückgedrängt, die Strukturvielfalt gemähter und beweideter Heideflächen wird deutlich erhöht. Von dem in der Vegetation gebundenen Nährstoffvorrat wird durch das unmittelbare Feuerereignis Stickstoff in einer Größenordnung von 80 bis 90 % freigesetzt. Die im O-Horizont des Bodens vorhandene Nährstoffmenge übersteigt die in der Vegetation

gebundene im Falle des Stickstoffs um den Faktor 6 bis 8. Dieser Stickstoffvorrat wird durch das Feuer nicht oder nur wenig beeinflusst. Der Austrag wird innerhalb weniger Jahren durch den atmosphärischen Stickstoffeintrag kompensiert, so dass der Feuereinsatz vor allem als strukturverbessernde Maßnahme, zur Verjüngung von Heidekraut und zum Abbau von Streuauflagen Bedeutung hat. Das Brennen sollte, sofern möglich, eng mit der Beweidung verbunden werden, da auch wichtige Gegenspieler der Heide wie Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) vom Feuer profitieren können.

Für die Feuereinsätze sind spezifische Witterungsbedingungen im Vorfeld und am Brenntag notwendig. Entscheidend für den Erfolg ist die Intensität des Brandes. Befriedigende Ergebnisse kommen nur zustande, wenn die Flächen ausreichend abgetrocknet sind. Diese Abhängigkeit von meteorologischen Faktoren bedeutet, dass derartige Einsätze zum einen nicht langfristig geplant werden können und zum anderen nur in einem sehr kurzen Zeitfenster möglich sind. Als für Heiden optimal haben sich dabei Spätwinterbrände (Februar/Anfang März) bei trockenen Ostwindlagen erwiesen. Durch diese jahreszeitliche Einordnung des Brennens sind Schäden an der Fauna des Gebietes weitgehend auszuschließen. Die Brutzeit hat noch nicht begonnen, so dass die Avifauna nicht betroffen ist. Der in der Regel noch gefrorene Boden bewirkt auch, dass Reptilien (vor allem Zauneidechse und Schlingnatter als besonders wärmebedürftige Arten) noch nicht aktiv sind. Selbiges trifft auf die meisten Wirbellosen-Taxa zu, wie z.B. Hautflügler, Falter, Heuschrecken, Käfer und Spinnen. Positiv wirkt sich ebenfalls aus, dass das Feuer in der Regel ein sehr heterogenes Brennmuster erzeugt, indem die Flächen unregelmäßig abbrennen und ungebrannte Altheideflecken und Gehölzgruppen verbleiben. Auch ist eine sehr schnelle Wiederbesiedlung der frischen Brandflächen belegt, welche oftmals bereits wenige Tage nach dem Brandereignis nachweisbar ist. Derartige Befunde erbrachten z.B. umfassende wissenschaftliche Begleituntersuchungen zum kontrollierten Brennen auf dem ehemaligen TrÜbPl „Jüterbog-Ost/Heidehof“ im Landkreis Teltow-Fläming (vgl. RANA et al. 2014). Auch im Rahmen der Bearbeitung des vorliegenden Managementplanes wurden die Effekte des Kontrollierten Brennens auf Laufkäfer, Heuschrecken und Vögel detailliert untersucht und beschrieben (siehe Kap. 3.3.2.2, 3.3.2.3 und 3.4).

Den ökologischen Vorteilen der Feueranwendung stehen allerdings einige Einschränkungen bei der praktischen Umsetzung entgegen. Zunächst müssen alle Feuereinsätze behördlich abgestimmt werden. Dafür sind neben der Unteren Naturschutzbehörde unter anderem auch die Untere Forstbehörde, das Ordnungsamt von Landkreis und Gemeinde sowie die Brandleitstelle einzubinden. Zu beachten ist weiterhin, dass der Feuereinsatz durch qualifiziertes und geschultes Personal zu leiten und durchzuführen ist.

Hinzu kommt, dass alle Übungsplätze, und dabei insbesondere der ehemalige TrÜbPl Wittstock, eine (oftmals nicht genau bekannte) Kampfmittelbelastung aufweisen, woraus Sicherheitsrisiken resultieren. Auch wenn die Hitzewirkung des Feuers nur kurze Zeit auf derselben Stelle einwirkt und daher nicht tief in die Erde eindringt, kann eine Umsetzung von oberflächlich aufliegender Munition nicht ausgeschlossen werden. Für den Wittstocker Platz ist vom BFB WEB ein inzwischen langjährig bewährtes System der Flächenvorbereitung entwickelt worden, welches es gestattet, unter den spezifischen Bedingungen der Liegenschaft die feuergestützte Biotoppflege erfolgreich und inzwischen routiniert zu organisieren. In Abb. 61 sind die entsprechenden Verfahrensabläufe illustriert.

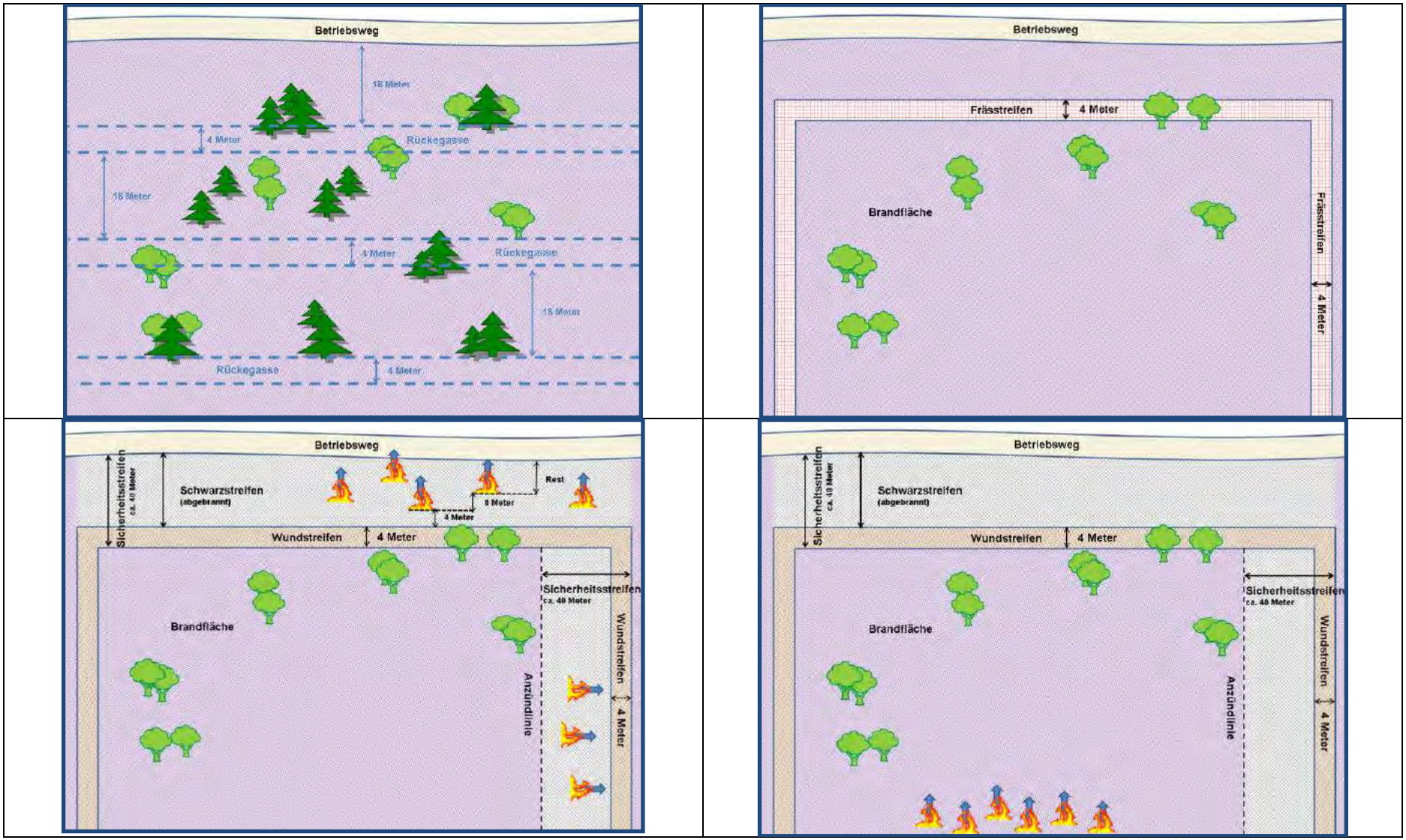


Abb. 61: Vorbereitung und Durchführung des Kontrollierten Brennens – Prinzipschemata. a) – oben links; b) – oben rechts; c – unten links; d) – unten rechts. – Quelle: Bundesforstbetrieb Westbrandenburg.

Die Vorbereitung der geplanten Brandflächen beginnt damit, dass sowohl auf der Fläche selbst, vor allem aber an deren Rändern die Entnahme der Sukzessionsgehölze erfolgt. Dazu werden bis in eine Tiefe von ca. 60 Metern – ausgehend von drei Rückegassen – alle Nadelgehölze (v.a. Kiefern) geräumt und auf den äußersten ca. 40 Metern eine vollständige Gehölzfreiheit hergestellt (Abb. 61a). In einem Abstand von ca. 40 Metern von der Außenkante (diese bildet zumeist ein [sandiger] Betriebsweg) wird ein ca. 4 Meter breiter Streifen zunächst munitionssondiert und -beräumt und anschließend gefräst. Zwischen diesem Frässtreifen und dem Betriebsweg ist somit der künftige Sicherheitsstreifen entstanden (Abb. 61b). Diese beiden Schritte erfolgen zumeist bereits ein Jahr vor dem Brandeinsatz. Im Jahr des Brennens, zumeist wenige Tage vorher, wird auf der Linie des Frässtreifens ein Wundstreifen in einer hohen Qualität angelegt, die sich dadurch auszeichnet, dass hier ausschließlich Mineralboden offenliegt und keine verkippten Vegetations-(z.B. *Calluna*-, Gras- oder Holz-)Reste vorhanden sind, die als mögliche Feuerbrücken wirken könnten. Nach Fertigstellung dieses Wundstreifens können dann die Flanken der Brandfläche streifenweise gebrannt werden (von innen nach außen), so dass am Ende der 40-Meter-Sicherheitsstreifen als Schwarzstreifen („schwarze Linie“) hergestellt ist (Abb. 61c). Danach kann auf der abgewandten Seite die Feuerfront gezündet werden (Abb. 61d), wobei die Zündung entweder mit Gas (Dachpappenbrenner) oder einem Diesel-Benzin- oder Spiritus-Pflanzenöl-Gemisch (Feuerkanne) erfolgt.

Die Intensität der Vorbereitungen macht deutlich, dass ein erheblicher zeitlicher Vorlauf und daher eine langfristige Planung erforderlich sind. Begünstigend ist, dass der BFB WEB im eigenen Personalbestand einen Feuerwerker beschäftigt, welcher die munitions- und kampfmittelseitigen Vorarbeiten fundiert absichern kann.

Der Vollständigkeit halber soll erwähnt werden, dass für die Feueranwendung auf munitionsbelasteten Flächen auch das Brennen unter Einsatz gepanzerter Zünd- und Löschtechnik möglich ist. Dieses Verfahren wurde im Rahmen eines vom Land Brandenburg und der Stiftung Naturschutzfonds geförderten Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens entwickelt und bereits erfolgreich im FFH-Gebiet „Heidehof-Golmberg“ (Landkreis-Teltow-Fläming) eingesetzt (vgl. RANA et al. 2014).

Auch die **Mahd von Heideflächen** geht auf die historische Heidebauernwirtschaft zurück. Heutzutage wird Heide zumeist maschinell gemäht, woraus sich bestimmte Anforderungen und Rahmenbedingungen ergeben. Im PG sind nur wenige Flächen für eine maschinelle Mahd geeignet, die sich vor allem auf der ehemaligen Rollbahn im Südteil befinden. Hier sprechen sowohl die Reliefstruktur als auch die geringe Munitionsbelastung für die Mahd, die dennoch nur mit geschützter Technik und hoch angesetzter Schnittführung möglich ist. Dadurch finden auf den Mähflächen jedoch kaum Eingriffe in die Streu- und Moosschichten statt und es werden keine mineralischen Bodenstellen freigelegt.

Die Mahd sollte grundsätzlich im Winterhalbjahr durchgeführt werden. Um zu vermeiden, dass die abgeschnittenen Heidekraut-Pflanzen irreversible Schäden durch Kahlfrost erleiden, wird meist das zeitige Frühjahr (bis Anfang März) als günstigster Mahdzeitraum empfohlen. Je nach Alter der gemähten Pflanzen reagieren diese mit unterschiedlich starker vegetativer Vermehrung durch Stockausschlag. Die Mahd ist aber nur solange sinnvoll, wie *Calluna* noch flächig vorkommt und so vital ist, dass der Neuaustrieb wieder zu dicht schließenden Beständen führt. BERDOWSKI & SIEPEL (1988) empfehlen, das Heidekraut im Alter von 10-15 Jahren zu mähen, da in diesem Alter die Wachstumsrate der jungen Triebe und die Ausschlagfähigkeit der Pflanzen noch gut ist. Nach den Erfahrungen von KOOPMANN & MERTENS (2004) führt die Mahd von Heideflächen nur dann zu einem flächigen, vitalen Wiederaustrieb von Heidekraut, wenn die Flächen wenig vergrast und wenig vermoost sind und die Rohhumusauflage nur geringmächtig ist. Da die prinzipiell mahdfähigen Flächen auf der Rollbahn bereits jetzt eine starke Vermoosungs-(teilweise auch Vergrasungs-)tendenz aufweisen, sollte die Mahd hier immer wieder durch Kontrolliertes Brennen unterbrochen werden.

Die **Beweidung der Heideflächen** mit Schafen und Ziegen wird den unterschiedlichen Anforderungen an die Pflege auf mehrfache Weise gerecht. Dabei stellen Hüte- und Koppelhaltung durchaus gleichberechtigte Verfahren zum Erhalt der ostdeutschen Heiden dar (JURKSCHAT 2012). Durch Wahl des geeigneten (bzw. betrieblich umsetzbaren) Beweidungsverfahrens (Hüten oder Koppeln), durch Einstellung der Besatzdichte und Wahl der Weidetermine und -dauer können die erforderliche Intensität von Verbiss und Tritt der Schafe gesteuert werden. Aufgrund des geringen Nährstoffangebotes der Aufwüchse und der daraus resultierenden schlechten Futterwerte ist der Einsatz von Pferden oder Rindern zur Heidepflege – insbesondere im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ – nicht ratsam und umsetzbar. Auch Fleischschafrassen benötigen ein hochwertigeres Futterdargebot, welches im PG nicht gedeckt werden kann (diesbezüglich wurden im PG bereits schlechte Erfahrungen gesammelt, die nicht wiederholt werden sollten, siehe Kap. 2.8.2.1). Hingegen ist der Aufwuchs der Sandheiden ausreichend, um den Energiebedarf von Robustschafrassen, wie Heidschnucken, Skudden oder Bentheimer Landschafen - einschließlich der Hochträchtigkeit - zu decken. Ein möglichst hoher Ziegenanteil (nicht unter 10%) ist sinnvoll, um Gehölzaufwüchse effektiv zu begrenzen. Die Heidepflege mit Schafen und Ziegen ist auf die Einnahmen aus Förderprogrammen wie KULAP oder Vertragsnaturschutz angewiesen, um wirtschaftlich tragfähig zu sein (JURKSCHAT 2012).

Durch eine möglichst zeitige Erstnutzung können auch Gräserdominanzen innerhalb der Heideflächen aufgelöst und zurückgedrängt werden. Insbesondere mit Draht-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) oder Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) vergraste Flächen sollten im April/Mai intensiv beweidet werden. Zu diesem Zeitpunkt haben die Gräser hohe Nährstoffgehalte und werden gern gefressen. Mit dem Austreiben von *Calluna* bevorzugen die Tiere dann die jungen Heidetriebe und verschmähen die hart werdenden Gräser. Entscheidend für den beweidungserfolg sind eine angepasste Besatzleistung und -stärke.

Herleitung der Besatzleistung und -stärke

Grundannahmen:	Trockene Heiden auf Sandböden mit Gräserdominanzen
Aufwuchsmenge:	10 bis 20 dt Trockenmasse je Hektar (1.000 bis 2.000 kg TM/ha)
Aufnahmemenge:	1,5 bis 2 kg Trockenmasse je Mutterschaf (Wirtschaftsrasse)
Mutterschaf:	0,15 GVE (Wirtschaftsrasse, 70 – 80 kg Lebendgewicht), bei Verwendung leichter Landschafrassen (ca. 50 kg Lebendgewicht) ist der Berechnung 0,10 GVE/Mutterschaf zugrunde zu legen.
Weidetage:	200
Weideleistung:	70% des Aufwuchses werden im Rahmen der Beweidung aufgenommen, 30% des Aufwuchses verbleiben als Weidereste
	700 bis 1.400 kg TM/ha (70% der Aufwuchsmenge)
Ermittlung:	
Minimal:	Minimaler Aufwuchs bei maximalem Verbiss
	700 kg TM/ha : 2 kg TM/d/MS = 350 MS*d/ha (Abgeweideter Aufwuchs : Aufnahmemenge = Besatzleistung in Mutterschaf-Weidetagen)
	350 MS*d/ha x 0,15 GVE/MS = 52,5 GVE*d /ha (Besatzleistung x GVE/Mutterschaf = Besatzleistung in GVE-Weidetagen)
	52,5 GVE*d/ha : 200/d = **0,26 GVE/ha** (GVE-Tage : Dauer der Weideperiode = Besatzstärke)
Maximal:	Maximaler Aufwuchs bei minimalem Verbiss
	1.400 TM/ha : 1,5 kg TM/d/MS = 933 MS*d/ha (Abgeweideter Aufwuchs : Aufnahmemenge = Besatzleistung)
	933 MS*d/ha x 0,15 GVE/MS = 140 GVE*d/ha (Besatzleistung x GVE/Mutterschaf = Besatzleistung in GVE-Weidetagen)
	140 GVE*d/ha : 200/d = **0,70** GVE/ha (GVE-Tage : Dauer der Weideperiode = Besatzstärke)

Zur Abschöpfung der Biomasse des jährlichen Aufwuchses einer trockenen Sandheide ist bei 200 Weidetagen eine Besatzstärke von 0,3 bis 0,7 GVE notwendig. Dies entspricht einer Besatzleistung von 52,5-140 GVE-Weidetagen/ha bzw. 350- 933 Mutterschaf-Weidetagen/ha bei Einsatz einer üblichen Wirtschaftsrasse. Allerdings sind in Anbetracht der im Gebiet gesammelten Erfahrungen starke Zweifel daran anzumelden, dass Wirtschaftsschafe geeignet sind, die sehr aufwuchsschwachen Standorte effektiv zu beweiden und *Calluna* nachweislich zu verjüngen, so dass für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ im Falle der Wiederaufnahme der Beweidung eindeutig für den **Einsatz von Landschaf-/Robust-Rassen** plädiert wird. Die o.g. Beweidungskennziffern ändern sich dann dementsprechend.

Allgemein wird die Beweidung zwar als eine sehr geeignete Möglichkeit zur Heidepflege angesehen. Allerdings ist damit zu rechnen, dass sie allein die zunehmende Verbuschung nicht vollständig verhindern kann, so dass manuelle Gehölzentnahmen bedarfsweise in einem Turnus von ca. 5 bis 10 Jahren nötig sind. Zudem müssen etwa alle 10-15 Jahre weitere Verjüngungsmaßnahmen zur Bestandspflege des Heidekrautes erfolgen (v.a. durch Brennen).

Realistischerweise muss zudem eingeschätzt werden, dass angesichts der benötigten hohen Tierbestände lediglich Teilflächen des PG beweidbar sind. Diese müssen zudem durch die Landwirtschaftsverwaltung kontrollfähig (begehbar/befahrbar) sein, so dass derzeit ohnehin nur die NNE-Fläche (Munitionsbelastungsgrad A) für eine Beweidung in Frage kommt.

Nebenbemerkung: Naturschutzfachlich wäre vor allem eine Beweidung der grasdominierten Offenlandbereiche (Nicht-Heideflächen) und Besenginsterheideflächen im Norden des PG sinnvoll, die schlechter „brennbar“ sind, aber dennoch perspektivisch offen gehalten werden sollen – insbesondere auch aus Gründen des Vogelschutzes.

In der Regel ist bei der Heidepflege eine **Kombination unterschiedlicher Verfahren** sinnvoll und unverzichtbar – so auch im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“.

Allen ist gemein, dass in einem ersten Schritt die **Gehölzentnahme**, also die Ernte des Sukzessionsholzes erfolgen muss, welches nach mehr als 20 Jahren Nutzungspause aufgewachsen ist. Ggf. geschieht diese durch den Einsatz geschützter Erntetechnik und/oder durch eine streifen-/gassenweise Munitions- und Kampfmittelberäumung (in Abhängigkeit von der tatsächlichen Belastungssituation). Dabei ist die Pflege einer Vielzahl von Flächen erforderlich, die einen Bestockungsgrad von deutlich über 40% (bis zu 75%) aufweisen und damit formal dem Waldgesetz unterliegen. Eine Absenkung auf unter 40% ist jedoch zwingend erforderlich, weil erst dann ein günstiger Erhaltungszustand im Sinne der FFH-Richtlinie gegeben ist. Die juristische Grundlage bildet der „Heideerlass“ des Landes Brandenburg, der mit dem Landeswaldgesetz § 10 Abs. 4 korrespondiert und diese Maßnahme als formal zulässig beschreibt (MLUV 2006).

Demzufolge ist eine Gehölzentnahme auf Heideflächen mit einem Bestockungsgrad von mehr als 40% (<75%) und dessen Absenkung auf unter 40% eine notwendige Pflegemaßnahme, die

- nicht als Kahlschlag zu werten ist,
- keiner Waldumwandlungsgenehmigung bedarf,
- nicht der Pflicht zur funktionsgleichen Ersatzaufforstung unterliegt und
- der hoheitlich zuständigen Forstbehörde lediglich anzuzeigen ist.

Nach der Gehölzfreistellung ist die Verjüngung des überalterten und absterbenden Heidekrautes erforderlich, was nur durch Plaggen, Mahd oder Brennen möglich ist (eine Beweidung als Erstpflegemethode scheidet unter anderem deswegen aus, weil überalterte, verholzte Triebe nicht mehr verbissen werden). Da die beiden erstgenannten Verfahren eine vollflächige Beräumung voraussetzen, ist die instandsetzende Verjüngungspflege durch Kontrolliertes Brennen eigentlich alternativlos.

Im Vergleich zu den beiden anderen Verfahren zur Verjüngung von Heidekraut (Mahd oder Plaggen) bietet das Kontrollierte Brennen folgende Bedingungen:

1. Es ist - bei dem oben beschriebenem Vorgehen - das sicherste Verfahren angesichts der Munitions- und Kampfmittelbelastung, weil es nicht bodeninvasiv ist und das Personal vor möglichen Munitionsumsetzungen schützt (die anderen Verfahren sind derzeit, d.h. ohne vorherige Beräumung, auf einem Großteil der Fläche nicht genehmigungsfähig umsetzbar).
2. Es besitzt mit Abstand die größte Flächenleistung, gerechnet in ha je Tag (mehr als 10mal höher als bspw. die Mahd) → d.h. alle anderen Verfahren dauern viel länger und sind mit viel intensiveren „Störungen“ und Bewegungen auf der Fläche verbunden.
3. Das Brennen erzeugt eine heterogene, mosaikartige Biotopstruktur, weil die Fläche nicht gleichmäßig abbrennt und zahlreiche Gehölze und Altheidebestände verbleiben.
4. Erhebliche Schäden an der Tierwelt können nahezu ausgeschlossen werden, da es sich um Winterbrände bei zumeist gefrorenem Boden handelt, die außerhalb der Aktivitätszeit der meisten Tierarten geführt werden. Durch die hohe Geschwindigkeit des Abbrennens ist die (geringe) Temperaturerhöhung nur in den obersten Zentimetern des Oberbodens nachweisbar (siehe ausführliche Darstellungen zu den Effekten des Kontrollierten Brennens auf die Fauna in den Kap.3.3.2.2, 3.3.2.3 und 3.4).
5. Das zur Verfügung stehende Zeitfenster ist wegen der Bindung an spezielle meteorologische Bedingungen (Lufttrockenheit, abgetrocknete Vegetation, schwacher Wind – klassische „Ostwetterlagen“) sehr kurz und muss maximal ausgenutzt und auch terminlich flexibel gehandhabt werden können. Dies bedeutet zum einen, den frühjährlichen Endtermin (bisher 15.3.) stärker an den tatsächlichen Witterungsverläufen zu orientieren und **maximal bis zum 15.4.** eines Jahres auszudehnen. Zum anderen sollte auch ein Spätsommer-/Herbst-Brand nicht kategorisch ausgeschlossen werden [5].
6. Die bisher mit 30 ha festgelegte Obergrenze der Größe einer Brandfläche ist fachlich nicht ableitbar, weder aus der Literatur noch aus den umfangreichen faunistischen Untersuchungen im Rahmen der vorliegenden Managementplanung (umfangreiche Befunde zur Geschwindkeit und Qualität der Wiederbesiedlung der 80-ha-Brandfläche in Abt. 270/291) → angesichts der riesigen Pflegerückstände und der Notwendigkeit, in wenigen Jahren sehr große Flächen zu pflegen, sollte die Obergrenze künftig **einzig an der organisatorisch-verfahrenstechnischen Machbarkeit und sicherheits-relevanten Beherrschbarkeit des Kontrollierten Brennens** ausgerichtet werden. Mithin liegt die Entscheidung beim Leiter des Brennens.
7. Es setzt eine sehr schnelle Regeneration ein, die noch im ersten Jahr (4-5 Monate nach Brand) zur ersten Blüte führt. Neben der landschaftsästhetischen Komponente besitzt der Austrieb anschließend für das Reh- und Rotwild einen sehr hohen Äsungswert, so dass die jagdliche Attraktivität der Flächen spürbar steigt. Selbiges trifft auch auf die Futterqualität des Aufwuchses im Fall einer Beweidung mit Schafen und Ziegen zu.
8. Wegen der sehr langen Pflegezyklen ist das Kontrollierte Brennen ein Verfahren, welches eine maximale Ruhe auf der Fläche gewährt (2-3 Tage Aktivität im Zusammenhang mit dem Brennen und der entsprechenden Vorbereitung, danach für mindestens 10 Jahre, oft sogar 15 Jahre Ruhe).
9. Der holzige Aufwuchs (v.a. Kiefer und Birke) kann und soll zuvor entnommen und einer Nutzung zugeführt werden, was die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens verbessert.

[5] Zu diesen terminlichen Modifikationen verständigte sich die PAG einvernehmlich auf ihrer Sitzung am 18.11.2015 – verbunden mit der Bedingung, ein begleitendes Monitoring durchzuführen.

10. Auf den sukzessionierten Heideflächen hat sich im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte eine erhebliche Brandlast akkumuliert, welche die Waldbrandgefahr stetig steigert. Das kontrollierte Brennen dient damit direkt dem vorbeugenden (Wald-)Brandschutz.

Fazit: Das Kontrollierte Brennen ist unter den spezifischen Bedingungen der Liegenschaft Wittstock die entscheidende Methode, um effektiv und sicher eine schnelle Verjüngung des Heidekrautes auf großen Flächen einzuleiten und somit die großen Pflegerückstände abzubauen und die Pflegeziele zu erreichen.

Davon ausgenommen sind ggf. einige wenige Heidefläche in unmittelbarem Kontakt zu Hochwald sowie kleinere, in (Pionier-)Wälder eingestreute Inselflächen, auf denen ein Brennen nicht möglich sein wird. Hier ist eine Mindestpflege durch turnusmäßige Gehölzentnahmen, ggf. auch eine Mahd von *Calluna* sicherzustellen. Diese Flächen sind vor allem aus faunistischer Sicht hoch wertvoll (Refugialhabitat von Ziegenmelker, Heidelerche, Zauneidechse, Schlingnatter u.a.) und sollten als Heideflächen auch weiterhin erhalten werden.

Um die Heidepflege naturschutzfachlich sinnvoll und praktikabel zu gestalten, muss sie mit den Maßnahmen zur Offenhaltung von Binnendünen- (LRT 2310/2330) sowie sonstigen Magerrasenstandorten verknüpft werden (siehe dort). Den Zielzustand bildet eine weitläufige, locker (im Durchschnitt zu 10-20%, partienweise max. 40%) gehölzbestandene Heide- und Sandmagerrasenfläche, welche sowohl den Anforderungen an einen günstigen Erhaltungszustand des FFH-LRT 4030 als auch den Habitatansprüchen wertgebender Vogel-, Reptilien- und Insektenarten entspricht. Die eingeschlossenen Dünenbereiche der sollen hingegen nahezu komplett gehölzfrei sein.

Die Pflegemaßnahmen sind nur praktikabel lösbar, wenn die vor Ort anzutreffende Kleinteiligkeit aufgelöst und durch Arrondierung größere Pflegeblöcke gebildet werden. Diese werden möglichst an erkennbaren Strukturen (Wegen, Schneisen etc.) abgegrenzt und schließen oft mehrere LRT-Teilflächen einschließlich LRT-Entwicklungsflächen ein. Nicht für jede einzelne LRT-Fläche ist planerisch ein Erhalt vorgesehen. Für vom Wald eingeschlossene „Inselflächen“ (z.B. aus ehemaligen „Brandlöchern“ hervorgegangen), für die künftig weder ein Brennen noch eine Mahd realistisch ist, wird z.B. entweder für ein durch Pflege zu erhaltendes, dauerhaftes Pionierwald-Stadium (neben dem §-Biotop-Status mit hoher Habitatrelevanz für wertgebende Tierarten) oder aber für eine völlige Aufgabe jeglicher Nutzung oder Pflege (Prozessschutz) optiert.

Entsprechend dem vorliegenden Ziele-Maßnahme-Konzept ergibt sich folgende Flächenkulisse:

	gesamtes FFH-Gebiet	**NNE (HSS)**	**BlmA/BF**
Zielkulisse LRT 4030	5578 ha	1460 ha	4118 ha

Der LRT 4030 ist im SDB aufgeführt, daher gelten die hier dargestellten Maßnahmen als erforderliche Erhaltungsmaßnahmen (eMa). Aufgrund der jahrzehntelangen Pflegerückstände weisen sie eine besonders hohe Umsetzungspriorität auf.

Die flächenkonkreten Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 4030 stellt die Tab. 97 dar (Anhang).

5.2.1.3 LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

Zwei Bestände wurden im PG als Hainsimsen-Buchenwälder im Sinne des LRT 9110 ausgewiesen. Eine Fläche davon befindet sich in der Naturerbe-Fläche und in Nutzung entsprechend dem Leitbild der HSS, welches eine sofortige Einstellung der forstlichen Nutzung vorsieht (ID 2090). Die andere Teilfläche wird von Bundesforst regulär bewirtschaftet (ID 2008). Die Flächen weisen einen guten (= Gesamt-B, ID 2008) bzw. einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (= Gesamt-C, ID 2090) auf.

Außerdem wurden 13 weitere Flächen als LRT-Entwicklungsflächen ausgewiesen.

Alle genannten Flächen wurden beplant. Die Maßnahmenplanung ist prioritär darauf ausgerichtet, den aktuell guten Erhaltungszustand (Gesamt-B) bei ID 2008 zu bewahren (Erhaltungsmaßnahme) sowie diesen bei aktuell mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand (Gesamt-C, ID 2090) zu erreichen (Wiederherstellungsmaßnahme). Darüber hinaus wurden ggf. noch Entwicklungsmaßnahmen zur Verbesserung eines oder mehrerer Parameter geplant.

Die Mindestanforderungen an einen günstigen Erhaltungszustand werden im Bewertungsschlüssel für den LRT definiert (LUGV 2013[6]). Ziel ist es, stabile, strukturreiche Bestände mit einer hohen Nischenvielfalt für verschiedene Pflanzen- und Tierarten zu schaffen. Dabei sollen mehrere Baumarten an einem (zumindest auf Teilflächen) mehrschichtigen Bestandesaufbau beteiligt sein. Bei Buchenwäldern in der Optimalphase stellt allerdings ein einschichtiger Bestand ein natürliches Merkmal dar. Bei einem optimalen Bestandesaufbau sind verschiedene Wuchsklassen und ein hoher Anteil an Reifephase vertreten. Nichtheimische Baumarten sind höchstens in geringem Umfang beigemischt. Das Aufkommen von Naturverjüngung wird durch eine angemessene Wilddichte ermöglicht. Neben dem lebenden Gehölzbestand findet sich starkes liegendes oder stehendes Totholz. Die Bodenvegetation ist LR-typisch ausgebildet und durch Arten bodensaurer Standorte gekennzeichnet. Die Krautschicht des LRT 9110 ist meist artenarm.

Bei der Bewirtschaftung der LRT-Flächen sind naturschutzfachliche Vorgaben zu berücksichtigen. Altbäume (sehr starkes Baumholz) sind grundsätzlich zu schonen. Nachfolgend werden allgemeine Behandlungsgrundsätze als Erhaltungsmaßnahme formuliert, die für alle LRT-Flächen des PG anzuwenden sind (siehe Tab. 76). Sie werden nach den B-Kriterien (Mindestkriterien für einen günstigen Erhaltungszustand) gemäß Kartieranleitung der FFH-Lebensraumtypen in Brandenburg (LUGV 2013) festgelegt und als Maßnahme B18 („LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten“) aufgeführt.

Alle flächenkonkreten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9110 werden in Tab. 77 dargestellt.

[6] LUGV 2013: http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.315320.de abgerufen im April 2013

Tab. 76: Behandlungsgrundsätze für Maßnahmen im Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110)

Behandlungsgrundsätze (B18) zum Erhalt eines günstigen Erhaltungszustand des Wald-LRT 9110 (Hainsimsen Buchenwald) (B-Kriterien nach Kartieranleitung Lebensraumtypen Brandenburg)	
(Baum-)Artenwahl	
Erhaltung der lebensraumtypischen Baumarten-zusammensetzung	insbesondere Buchen-Anteil von über 50 %
	Förderung von weiteren Haupt- (heimische Eichen) und Begleitbaum- (z. B. Eberesche, Birke) sowie einheimischen Straucharten (z. B. Faulbaum)
	Entnahme von nichtheimischen Gehölzarten (z. B. Gemeine Fichte) ab >5 % Anteil im Rahmen von Durchforstungen und Erntenutzungen – möglichst bereits vor der Hiebsreife (kurz- bis mittelfristige Umsetzung)
Strukturerhalt im Rahmen der Nutzung	
Einbringen von Baumarten	grundsätzlich Naturverjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten anstreben
Waldbild/Bestandes-strukturen	trupp- bis horstweise Nutzung/Verjüngung und damit Erhalt bzw. Wiederherstellung eines Mosaiks mehrerer Waldentwicklungsphasen: Erhalt von mindestens zwei Wuchsklassen (jeweils mind. 10 % Deckung)
	Wahrung oder Erhöhung des Anteils der Reifephase von/auf >1/3 der Fläche durch Festlegung von Zieldurchmessern (RBU, EI > 60 cm)
	Verzicht auf Schlaggrößen von >0,5 ha (und >30 % des Bestandes)
Biotop- und Altbäume	dauerhaftes Belassen einer angemessenen Zahl von Biotop- und/oder Altbäumen bzw. Baumgruppen: ≥5 Stück/ha
	Definition Biotopbaum: ▪ Horst- und Höhlenbäume (Specht- und Etagenhöhlen sowie Höhlen mit Mulmkörpern und Mulmtaschen) → Bedeutung als Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten streng geschützter Tierarten (§ 42 BNatSchG) sowie ▪ Bäume ab BHD >40 cm mit Faulstellen, abfallender Rinde, Pilzkonsolen (Zunderschwamm- und Baumschwammbäume), Krebsbildungen und Schürfstellen, abgebrochenen Kronen, Blitzrinnen, Rissen und Spalten, gesplitterten Stämmen und Zwieselabbrüchen
	Definition Altbaum: ▪ auf gutwüchsigen Standorten i. d. R. älter als 150 Jahre ▪ baumartenspezifischer Mindest-Brusthöhendurchmesser (BHD): Richtwerte für gutwüchsige Standorte: Rotbuche, Eiche, Edellaubholz, Pappel – BHD > 80 cm*, andere Baumarten > 40 cm* * unter Beachtung von naturräumlichen und standörtlichen Gegebenheiten Abweichung möglich (z. B. auf mäßig trockenen Standorten).
Totholz	starkes stehendes und liegendes Totholz in angemessener Zahl erhalten: Totholz >35 cm Ø mit >20 m^3/ha
	Definition Totholz: abgestorbene Bäume oder abgebrochene Starkäste bzw. Kronenteile mit Ø >35 cm und Höhe bzw. Länge >5 m (Ø – bei stehenden Bäumen BHD, bei liegenden Bäumen/Baumteilen am stärksten Ende)

Erschließung/Wegebau	
Holzernte- und Verjüngungsverfahren	bei Befahrung der Flächen mit Maschinen ist auf Folgendes zu achten: 1) Ausschluss von jeglicher Bodenverdichtung und Erosion durch Einsatz von bodenschonender Technik (z.B. Reduzierung der Radlast durch geringeres Maschinengewicht und geringen Reifendruck, Verwendung von Bändern oder Ketten) unter Berücksichtigung des Bodensubstrates und der Feuchtestufe. 2) Befahrung nur auf permanenten Rückegassen (Mindestabstand 40 m) 3) Kann Bodenverdichtung nicht ausgeschlossen werden → keine Befahrung mit Maschinen!
Wege	kein Neubau von Wegen in LRT-Flächen
	Instandhaltung/Sanierung bestehender Wege auf das Mindestmaß beschränken (Mindestbreite, ungebundene Befestigung)
Sonstige Regelungen	
Jagd	Schalenwilddichte so reduzieren, dass Etablierung und Entwicklung des LR-typischen Gehölzinventars ohne Zaun möglich ist
	Keine Anlage von Kirrungen auf LRT-Flächen
Bodenverbesserung	vollständiger Verzicht auf Düngung oder Kalkung (Bei Ausbringung dieser Mittel in Nachbarflächen, Beeinträchtigung der LRT-Fläche konsequent ausschließen! Puffer berücksichtigen!)
Biozide	Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nur bei bestandesgefährdenden Kalamitäten (Abstimmung mit Naturschutzbehörde)

Tab. 77: Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

LRT-Code: 9110							
Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo Fagetum*)							
Nr. (P-Ident)		**Aktueller Erhaltungszustand**	**Dring-lich-keit**	**Entwicklungsziel**	**Ziel-EHZ**	**Maßnahmen**	
TK	**Nr.**					**Code**	**Bezeichnung** *(Strategie / Priorität / Dringlichkeit)*
2842NW	2008	**Gesamtbewertung: B** Struktur: C - teilweise zweischichtiger Eichen-Buchenbestand mit geringer (<1/3) Reifephase (c) - geringer Anteil (≤20 m³) an starkem Totholz (c), - gute (5-7 Stck/ha) Ausstattung an Biotopbäumen (b) Arteninventar: B - Gehölzarten: HBA >90 %, RBU 60 %, GFI+STK >1 % (b) - lr-typ. Artenkombination gering verändert (b) Beeinträchtigungen: B - Wildverbiss (b)	kurz-fristig	Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte	B	B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten *H / EMa / 1*
						F31	Entnahme vereinzelter gebietsfremder Gehölze (hier: Fichte und Späte Traubenkirsche) *W / k / 1*
						Bemerkung:	
2942NW	2090	**Gesamtbewertung: C** Struktur: C - einschichtiger Buchenbestand mit geringer (<1/3) Reifephase (c) - geringer Anteil (≤20 m³) an starkem Totholz (c), - hervorragende (>7 Stck/ha)	kurz-fristig	Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte	B	F63	Einstellung der Nutzung *H / EMa / 1*

LRT-Code: 9110							
Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo Fagetum*)							
Nr. (P-Ident)		**Aktueller Erhaltungszustand**	**Dring-lich-keit**	**Entwicklungsziel**	**Ziel-EHZ**	**Maßnahmen**	
TK	**Nr.**					**Code**	**Bezeichnung** *(Strategie / Priorität / Dringlichkeit)*
		Ausstattung an Biotopbäumen (a) Arteninventar: B - Gehölzarten: HBA >90 %, RBU 81 % (a) - lr-typ. Artenkombination gering verändert (b) Beeinträchtigungen: C - Wildverbiss (c)				Bemerkung: **sofortiger flächiger Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE**	
Strategie: H = Erhaltungsmaßnahme, W = Entwicklungsmaßnahme, U = Umwandlung; Priorität: EMa = erforderliche Maßnahme für Natura 2000, k = keine Priorität; Dringlichkeit (Maßnahmenbeginn): 1 = Kurzfristig (lfd. od. folgendes Jahr), 2 = mittelfristig (5-[10] Jahre), 3 = langfristig (Planungszeitraum: 11-30 Jahre), 4 = nicht bestimmbar, 9 = keine Angabe							

Tab. 78: Ziele und Maßnahmen zur Entwicklung des LRT 9110 im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

Code LRT: 9110								
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme-beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2842SW	2085	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE

Code LRT: 9110								
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
F41	Erhaltung bzw. Förderung von Altbäumen und Überhältern	2842SW	2085	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F44	Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen	2842SW	2085	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	2842SW	2085	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2842SW	2096	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F86	Langfristige Überführung zu standortheimischen u. naturraumtypischen Baum- und Straucharten	2842SW	2096	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2941NO	2504	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE

Code LRT: 9110								
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2941NO	2507	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F86	Langfristige Überführung zu standortheimischen u. naturraumtypischen Baum- und Straucharten	2941NO	2507	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2941NO	2510	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F86	Langfristige Überführung zu standortheimischen u. naturraumtypischen Baum- und Straucharten	2941NO	2510	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE

Code LRT: 9110								
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2941NO	2609	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F33	Auslesedurch-forstung	2941NO	2609	Fläche	mittelfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2942NW	2087	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F32	Ersteinrichtende Entnahme gesellschafts-fremder Baumarten	2942NW	2087	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F44	Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen	2942NW	2087	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	2942NW	2087	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2942NW	2099	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE

Code LRT: 9110								
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
F86	Langfristige Überführung zu standortheimischen u. naturraumtypischen Baum- und Straucharten	2942NW	2099	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F32	Ersteinrichtende Entnahme gesellschafts-fremder Baumarten	2942NW	2099	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F44	Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen	2942NW	2099	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F45	Erhaltung von stehendem und liegendem Totholz	2942NW	2099	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2942NW	2103	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE

Code LRT: 9110								
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
F86	Langfristige Überführung zu standortheimischen u. naturraumtypischen Baum- und Straucharten	2942NW	2103	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2942NW	2112	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F86	Langfristige Überführung zu standortheimischen u. naturraumtypischen Baum- und Straucharten	2942NW	2112	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2942NW	2114	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE

Code LRT: 9110								
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2942NW	2143	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F86	Langfristige Überführung zu standortheimischen u. naturraumtypischen Baum- und Straucharten	2942NW	2143	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F31	Entnahme gesellschafts-fremder Baumarten	2942NW	2143	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	2942NW	2143	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F44	Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen	2942NW	2143	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F33	Auslesedurch-forstung	2942NW	2150	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE

Code LRT: 9110								
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
F86	Langfristige Überführung zu standortheimischen u. naturraumtypischen Baum- und Straucharten	2942NW	2150	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F31	Entnahme gesellschafts-fremder Baumarten	2942NW	2150	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	2942NW	2150	Fläche	kurzfristig	Rotbuchenwälder	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE

5.2.1.4 LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Die im PG erfassten fünf Flächen des LRT 9190 befinden sich überwiegend im einem guten (Gesamt-B; ID 0073, 0480) bzw. ungünstigen Erhaltungszustand (Gesamt-C). Vier Flächen davon sind im Eigentum der Heinz-Sielmann-Stiftung (ID 73, 480, 2588, 2597), die fünfte ist im Bundeseigentum und wird durch die BImA verwaltet (ID 1089). Außerdem wurden fünf weitere Flächen als LRT-Entwicklungsflächen ausgewiesen.

Mit der Maßnahmenplanung wird beabsichtigt, einen guten Erhaltungszustand (Gesamt-B) zu erreichen (Wiederherstellungsmaßnahme). Darüber hinaus sieht die Planung ggf. noch Entwicklungsmaßnahmen zur Verbesserung eines oder mehrerer Parameter vor. Für alle der genannten Flächen wurden Maßnahmen festgelegt.

Die Mindestanforderungen an einen günstigen Erhaltungszustand werden im Bewertungsschlüssel für den LRT definiert (LUGV 2013[7]). Ziel ist es, stabile, strukturreiche Bestände mit einer hohen Nischenvielfalt für verschiedene Pflanzen- und Tierarten zu schaffen. Dabei sollen mehrere Baumarten an einem (zumindest auf Teilflächen) mehrschichtigen Bestandesaufbau beteiligt sein (Dominanz von heimischen Eichen). Bei einem optimalen Bestandesaufbau sind verschiedene Wuchsklassen und ein hoher Anteil an Reifephase vertreten. Nichtheimische Baumarten sind höchstens in geringem Umfang beigemischt. Das Aufkommen von Naturverjüngung wird durch eine angemessene Wilddichte ermöglicht. Neben dem lebenden Gehölzbestand findet sich starkes liegendes oder stehendes Totholz. Die Bodenvegetation ist LR-typisch ausgebildet und durch Arten bodensaurer Standorte gekennzeichnet. Je nach Standort (feucht oder trocken-warm) sind auch hygrophile oder thermophile Arten beteiligt. Die Krautschicht des LRT 9190 ist artenarm.

Bei der Bewirtschaftung der LRT-Flächen sind naturschutzfachliche Vorgaben zu berücksichtigen. Altbäume (sehr starkes Baumholz) sind grundsätzlich zu schonen (auch auf Femelflächen). Nachfolgend werden allgemeine Behandlungsgrundsätze als Erhaltungsmaßnahme formuliert, die für alle LRT-Flächen anzuwenden sind (siehe Tab. 79). Sie werden nach den B-Kriterien (Mindestkriterien für einen günstigen Erhaltungszustand) gemäß Kartieranleitung der FFH-Lebensraumtypen in Brandenburg (LUGV 2013) festgelegt und als Maßnahme B18 („LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten“) aufgeführt.

Alle flächenkonkreten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9190 werden in Tab. 80 dargestellt.

[7] LUGV 2013: http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.315320.de abgerufen im April 2013

Tab. 79: Behandlungsgrundsätze für Maßnahmen in LRT 9190

Behandlungsgrundsätze (B18) zum Erhalt eines günstigen Erhaltungszustand des Wald-LRT 9190 (B-Kriterien nach Kartieranleitung Lebensraumtypen Brandenburg)	
(Baum-)Artenwahl	
Erhaltung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung	insbesondere Eichenanteil von über 50 %
	Förderung von weiteren Begleitbaum- (z.B. Winter-Linde, Birken, Eberesche), Wildobst- (z.B. Vogel-Kirsche, Wildapfel) sowie einheimischen Straucharten (z. B. Faulbaum, Gemeiner Wacholder, Weißdorn-Arten, Weißdorn-Arten, Brombeere, Echter Kreuzdorn)
	Entnahme von nichtheimischen Gehölzarten (z. B. Späte Traubenkirsche) ab >5 % Anteil im Rahmen von Durchforstungen und Erntenutzungen – möglichst bereits vor der Hiebsreife (kurz- bis mittelfristige Umsetzung)
Strukturerhalt im Rahmen der Nutzung	
Einbringen von Baumarten	grundsätzlich Naturverjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten anstreben
	Ausnahme Eiche: durch geeignete Verjüngungsverfahren ausreichenden Eichen-Anteil in Nachfolgegeneration sichern, vorzugsweise durch Lochhiebe (Femelung) von 0,3 bis max. 0,5 ha* * Femellöcher von 0,3 bis 0,5 ha gelten für großflächige Bestände, in denen die Lichtstellung eine Rolle spielt. Bei kleinen Beständen (<1ha) oder langgestreckte Randbestände (mit seitlichem Lichteinfall) ist kleinflächiger vorzugehen (bis max. 0,3 ha)
Waldbild/Bestandesstrukturen	trupp- bzw. horstweise Nutzung/Verjüngung und damit Erhalt eines Mosaiks mehrerer Waldentwicklungsphasen: Erhalt von mindestens zwei Wuchsklassen (jeweils mind. 10 % Deckung)
	Wahrung oder Erhöhung des Anteils der Reifephase von/auf >1/3 der Fläche durch Festlegung von Zieldurchmessern (EI > 50 cm)
	Verzicht auf Schlaggrößen von >0,5 ha (bei maximal 30% des Bestandes)
Biotop- und Altbäume	dauerhaftes Belassen einer angemessenen Zahl von Biotop- und/oder Altbäumen bzw. Baumgruppen: ≥5 Stück/ha
	Definition Biotopbaum: ▪ Horst- und Höhlenbäume (Specht- und Etagenhöhlen sowie Höhlen mit Mulmkörpern und Mulmtaschen) → Bedeutung als Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten streng geschützter Tierarten (§ 42 BNatSchG) sowie ▪ Bäume ab BHD >40 cm mit Faulstellen, abfallender Rinde, Pilzkonsolen (Zunderschwamm- und Baumschwammbäume), Krebsbildungen und Schürfstellen, abgebrochenen Kronen, Blitzrinnen, Rissen und Spalten, gesplitterten Stämmen und Zwieselabbrüchen
	Definition Altbaum: ▪ auf gutwüchsigen Standorten i. d. R. älter als 150 Jahre ▪ baumartenspezifischer Mindest-Brusthöhendurchmesser (BHD): Richtwerte für gutwüchsige Standorte: Rotbuche, Eiche, Edellaubholz, Pappel – BHD > 80 cm*, andere Baumarten > 40 cm* * unter Beachtung von naturräumlichen und standörtlichen Gegebenheiten Abweichung möglich (z. B. auf (mäßig) trockenen Standorten).

Totholz	starkes stehendes und liegendes Totholz in angemessener Zahl erhalten: Totholz > 35 cm Ø mit > 20 m^3/ha
	Definition Totholz: abgestorbene Bäume oder abgebrochene Starkäste bzw. Kronenteile mit Ø >35 cm und Höhe bzw. Länge >5 m (Ø – bei stehenden Bäumen BHD, bei liegenden Bäumen/Baumteilen am stärksten Ende)
Erschließung/Wegebau	
Holzernte- und Verjüngungsverfahren	bei Befahrung der Flächen mit Maschinen ist auf Folgendes zu achten: 1. Ausschluss von jeglicher Bodenverdichtung und Erosion durch Einsatz von bodenschonender Technik (z.B. Reduzierung der Radlast durch geringeres Maschinengewicht und geringen Reifendruck, Verwendung von Bändern oder Ketten) unter Berücksichtigung des Bodensubstrates und der Feuchtestufe. 2. Befahrung nur auf permanenten Rückegassen (Mindestabstand 40 m) 3. Kann Bodenverdichtung nicht ausgeschlossen werden → keine Befahrung mit Maschinen!
Wege	kein Neubau von Wegen in LRT-Flächen
	Instandhaltung/Sanierung bestehender Wege auf das Mindestmaß beschränken (Mindestbreite, ungebundene Befestigung)
Sonstige Regelungen	
Jagd	Schalenwilddichte so reduzieren, dass Etablierung und Entwicklung des LR-typischen Gehölzinventars ohne Zaun möglich (Ausnahme: Eichen-Verjüngung)
	Keine Anlage von Kirrungen auf LRT-Flächen
Bodenverbesserung	vollständiger Verzicht auf Düngung oder Kalkung (Bei Ausbringung dieser Mittel in Nachbarflächen, Beeinträchtigung der LRT-Fläche konsequent ausschließen! Puffer berücksichtigen!)
Biozide	Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nur bei Bestandes gefährdenden Kalamitäten

Tab. 80 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des LRT Alte bodensaure Eichenwälder (9190) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

LRT-Code: 9190							
Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*							
Nr. (P-Ident)		**Aktueller Erhaltungszustand**	**Dring-lich-keit**	**Entwicklungsziel**	**Ziel-EHZ**	**Maßnahmen**	
TK	**Nr.**					**Code**	**Bezeichnung** *(Strategie / Priorität / Dringlichkeit)*
2941NO	0073	**Gesamtbewertung: B** Struktur: C - teilweise zweischichtiger Eichen-Bestand im Stangenholz ohne (<1/3) Reifephase (c) - Mangel an starkem Totholz (≤20 m³) (c), - Mangel an Biotopbäumen(<5 Stck/ha) (c) Arteninventar: B - Gehölzarten: HBA >90 %, dv. SEI+TEI 75 % (a) - lr-typ. Artenkombination in der Krautschicht gering verändert (b) Beeinträchtigungen: A keine (a)	kurz-fristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald bodensaurer Standorte	B	F63	Einstellung der Nutzung *H / EMa / 1*
						F3	Frühzeitige Standraumregulierung in stammzahlreichen Beständen *W / k / 1*
						Bemerkung: • **perspektivisch Nutzungsverzicht** gemäß Leitbild NNE • zuvor ersteinrichtende Maßnahmen vorschalten und umgehend einleiten: einmalige Durchforstung, Förderung vitaler Eichen durch bevorzugte Entnahme von Birken und Kiefern (F3)	
2942NW	0480	**Gesamtbewertung: B** Struktur: C - einschichtiger Eichen-Bestand ohne (<1/3) Reifephase (c) - Mangel an starkem Totholz (≤20 m³) (c), - Mangel an Biotopbäumen(<5 Stck/ha) (c)	kurz-fristig	Eichenwälder bodensaurer Standorte	B	F63	Einstellung der Nutzung *H / EMa / 1*

LRT-Code: 9190							
Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*							
Nr. (P-Ident)		**Aktueller Erhaltungszustand**	**Dring-lich-keit**	**Entwicklungsziel**	**Ziel-EHZ**	**Maßnahmen**	
TK	**Nr.**					**Code**	**Bezeichnung** *(Strategie / Priorität / Dringlichkeit)*
		Arteninventar: B - Gehölzarten: HBA >90 %, dv. SEI 95 % (a) - lr-typ. Artenkombination in der Krautschicht gering verändert (b) Beeinträchtigungen: A keine (a)				Bemerkung: **sofortiger flächiger Nutzungsverzicht** gemäß Leitbild NNE	
2842NW	1089	**Gesamtbewertung: C** Struktur: C - einschichtiger Eichen-Bestand ohne (<1/3) Reifephase (c) - Mangel an starkem Totholz (≤20 m³) (c), - Mangel an Biotopbäumen(<5 Stck/ha) (c) Arteninventar: C - Gehölzarten: HBA >80 %, dv. EI 70% (b) STK 12 % (c) - lr-typ. Artenkombination in der Krautschicht gering verändert (b) Beeinträchtigungen: C - Wildverbiss (c)	kurz-fristig	Eichenwälder bodensaurer Standorte	B	B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten *H / EMa / 1*
						F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten *W / k / 1*
						F3	Frühzeitige Standraumregulierung in stammzahlreichen Beständen *H / EMa / 1*
						Bemerkung: Entnahme der Späten Traubenkirsche (F31)	
2941NW	2588	**Gesamtbewertung: C** Struktur: C - einschichtiger Eichen-Bestand im Stangenholz ohne (<1/3) Reifephase (c)	kurz-fristig	Eichenwälder bodensaurer Standorte	B	F63	Einstellung der Nutzung *H / EMa / 4*
						F32	Ersteinrichtende Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten *H / EMa / 1*

LRT-Code: 9190							
Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*							
Nr. (P-Ident)		**Aktueller Erhaltungszustand**	**Dring-lich-keit**	**Entwicklungsziel**	**Ziel-EHZ**	**Maßnahmen**	
TK	**Nr.**					**Code**	**Bezeichnung** *(Strategie / Priorität / Dringlichkeit)*
		- Mangel an starkem Totholz (≤20 m³) (c), - Mangel an Biotopbäumen(<5 Stck/ha) (c) Arteninventar: C - Gehölzarten: HBA >90 %, dv. EI 79 % (a) REI 3 %, DGL 4 % (c) - lr-typ. Artenkombination in der Krautschicht (a) Beeinträchtigungen: C - Wildverbiss (c)				F3	Frühzeitige Standraumregulierung in stammzahlreichen Beständen *W / k / 1*
						Bemerkung: • **perspektivisch flächiger Nutzungsverzicht** gemäß Leitbild NNE • zuvor ersteinrichtende Maßnahmen vorschalten und umgehend einleiten: konsequente Entnahme gebiets-fremder Gehölze (hier im Oberstand: REI - vor allem am Nordrand-Rand, Douglasie am Süd-Rand, außerdem vereinzelt aufkommende Späte Traubenkirsche) (F32); • einmalige Pflege mit Freistellung der vitalsten Bestandesglieder (Fokus auf TEI, WLI) (F3)	
2941NO	2597	**Gesamtbewertung: C** Struktur: C - einschichtiger Eichen-Bestand im schwachen bis mittlerem Baumholz mit geringer (<1/3) Reifephase (c) - Mangel an starkem Totholz (≤20 m³) (c), - Mangel an Biotopbäumen(<5 Stck/ha) (c)	kurz-fristig	Eichenwälder bodensaurer Standorte	B	F63	Einstellung der Nutzung *H / EMa / 1*
						F32	Ersteinrichtende Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten *H / EMa / 1*

LRT-Code: 9190							
Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*							
Nr. (P-Ident)		**Aktueller Erhaltungszustand**	**Dring-lich-keit**	**Entwicklungsziel**	**Ziel-EHZ**	**Maßnahmen**	
TK	**Nr.**					**Code**	**Bezeichnung** *(Strategie / Priorität / Dringlichkeit)*
		Arteninventar: C - Gehölzarten: HBA >90 %, EI 79 % (a) GFI, RES >5 % (je 2,7 %) (c) - lr-typ. Artenkombination in der Krautschicht gering verändert (b) Beeinträchtigungen: C - Wildverbiss (c)					Bemerkung: • **perspektivisch flächiger Nutzungsverzicht** gemäß Leitbild NNE • zuvor ersteinrichtende Maßnahmen vorschalten und umgehend einleiten: konsequente Entnahme gebietsfremder Gehölze (hier: Rot-Esche*, Fichte und vereinzelt Späte Traubenkirsche) (F32) ** in einer Senke im Norden im Oberstand, sowie aufkommende Naturverjüngung*
Strategie: H = Erhaltungsmaßnahme, W = Entwicklungsmaßnahme, U = Umwandlung; Priorität: EMa = erforderliche Maßnahme für Natura 2000, k = keine Priorität; Dringlichkeit (Maßnahmenbeginn): 1 = Kurzfristig (lfd. od. folgendes Jahr), 2 = mittelfristig (5-[10] Jahre), 3 = langfristig (Planungszeitraum: 11-30 Jahre), 4 = nicht bestimmbar, 9 = keine Angabe							

Tab. 81: Ziele und Maßnahmen zur Entwicklung des LRT 9190 im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

Code LRT: 9190								
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme-beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
F33	Auslesedurch-forstung	2941NO	0365	Fläche	langfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2941NO	0365	Fläche	nicht bestimmbar	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	
F9	Zurückdrängung florenfremder zugunsten standort- bzw. naturraum-heimischer Baumarten	2842NW	2013	Fläche	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	
F33	Auslesedurch-forstung	2842NW	2013	Fläche	mittelfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2941NO	2607	Fläche	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F33	Auslesedurch-forstung	2941NO	2607	Fläche	mittelfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F83	Entnahme florenfremder Sträucher	2941NO	2607	Fläche	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE

Code LRT: 9190								
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme-beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
F63	Jahreszeitliche bzw. örtliche Beschränkung oder Einstellung der Nutzung	2941NW	2590	Fläche	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	2941NW	2590	Fläche	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F17	Ergänzungs-pflanzung (Nachbesserung) mit standortheimischen Baumarten	2941NW	2590	Fläche	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F66	Zaunbau	2941NW	2590	Fläche	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE
F67	Einzelschutz gegen Verbiss	2941NW	2590	Fläche	kurzfristig	Kiefern-Traubeneichen-Mischwald	B	perspektivisch forstlicher Nutzungsverzicht gemäß Leitbild NNE

5.2.2 Sonstige Biotoptypen

Über die LRT-Flächen und LRT-Entwicklungsflächen hinaus ergibt sich ein weiterer Maßnahmebedarf auf den Flächen mit besonders geschützten Biotopen, der entsprechend den nachfolgend dargestellten Maßgaben realisiert werden soll.

Sandtrockenrasen

Der großflächigste noch erhaltene Sandtrockenrasenkomplex des PG (außerhalb von Binnendünen) befindet sich in den Abt. 207, 241 und 242. Er ist gleichzeitig von herausgehobener avifaunistischer Bedeutung, v.a. bezogen auf den Brachpieper (siehe Kap. 5.4, Abb. 57).

Für die Pflege der **Sandtrockenrasen** werden folgende Grundsätze formuliert:

- Erhalt und Wiederherstellung eines großflächigen, baumarmen bis baumfreien Sandmagerrasen-Komplexes, ggf. mit eingestreuten *Calluna*-Heide-Inseln, Zielbestockung mit Gehölzen (Birke, Kiefer) 5-10% (Gehölze nicht gleichverteilt, sondern überwiegend gruppiert, nur einzeln Solitäre);
- bedarfsweise, jedoch spät. im Turnus von ca. 15 Jahren Gehölzentnahmen und - wo vorhanden - kontrolliertes Brennen der Besenheide (sofern sich die Bestände langsam mit *Calluna* schließen);
- Gehölze sollen erdbodennah abgeschert werden, um eine eventuell anschließende Mahd zu ermöglichen/zu erleichtern,
- Plaggen zur Wiederherstellung von Rohböden: bereits jetzt problemlos auf tiefenentmunitionierter „Siebfläche“ möglich, idealerweise auch auf Nachbarflächen nach vorheriger Munitionssondierung und ggf. -beräumung;
- kein Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln.

Eine Beweidung der Sandtrockenrasen des PG mit Schafen und Ziegen ist wegen des extrem lückigen Aufwuchses nicht aussichtsreich und wird nicht empfohlen, maximal im Kontext mit benachbarten Heideflächen.

Pionierwälder

Die **Birken- oder Kiefern-Pionierwälder** besitzen für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner-Heide“ einen besonders hohen Stellenwert. Als besonders geschützte Biotope („Pionierwälder trockener Standorte) stellen sie wichtige Übergangsbereiche dar, die zwischen den gehölzarmen Sandheiden und -trockenrasen und den angrenzenden Hochwäldern vermitteln, und besitzen eine hohe avi- und entomofaunistische Bedeutung als Habitate zahlreicher wertgebender Arten (Ziegenmelker, Heidelerche, Heuschrecken, Falter etc.).

Folgende Behandlungsgrundsätze müssen beachtet werden:

- Erhalt eines dauerhaften, lichtes Pionierwald-Stadiums, kein Durchwachsen zum Klimaxwald;
- parzelliertes Abräumen des Gehölzschirmes (unterhalb der Kahlschlags-Grenze), eine Energieholz- oder andere Verwertung der Aufwüchse ist möglich und sinnvoll;
- Turnus gemäß Bedarf/Aufwuchs, ca. alle 15-20 Jahre;

- geschwungene Grenzlinien zum angrenzenden Offenland, enge Verzahnung mit inselartig eingestreuten, kleinflächigen *Calluna*-Heiden und Sandmagerrasen, z.B. auf kleineren Blößen und Schneisen → sofern möglich, sollten diese durch Pflege erhalten werden (somit LRT 4030 als regelmäßiges Zwischenstadium)

Entsprechend dem vorliegenden Ziele-Maßnahme-Konzept ergibt sich folgende Flächenkulisse:

	gesamtes FFH-Gebiet	**NNE (HSS)**	**BlmA/BF**
Zielkulisse Pionierwald	263 ha	43 ha	220 ha

5.3 Ziele und Maßnahmen für Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL

5.3.1 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Die Erhaltungsmaßnahmen für den Eremiten zielen in erster Linie auf den Erhalt und die Verbesserung der gegenwärtig vorhandenen Habitatstrukturen ab.

Laut SCHAFFRATH (2003b) ist als kritische Größe hinsichtlich des Fortbestandes der Art das vorhandene und entwickelbare Potenzial an Höhlenbäumen zu betrachten. Es gilt dabei, in der noch verbleibenden Zeit, d.h. solange die aktuell besiedelten Bäume der Art das Überleben sichern, ggf. auch durch geeignete Eingriffe in der unmittelbaren Umgebung neue Quartiere bereitzustellen und zu fördern. Als Mindestanforderung und erster Schritt sind demnach die aktuellen Brutbäume zu erhalten. Darüber hinaus müssen im Sinne des Mosaikzyklus fortlaufend neue Brutbäume nachreifen können, so dass die vom Käfer besetzte ökologische Nische „mulmgefüllte Baumhöhle“ jederzeit verfügbar und erreichbar ist.

Es sind folgende **Behandlungsgrundsätze** anzuführen:

- Erhalt sämtlicher aktuell besiedelter und potenziell besiedelbarer Brutbäume des Eremiten in allen Vitalitätsstufen und Absterbestadien,
- Erhalt und Entwicklung geeigneter Nachwuchsbäume in erreichbarer Nähe der Brutbäume (Umkreis von ca. 500 m, vgl. SCHAFFRATH 2008).
- Sicherstellung der notwendigen Habitatkontinuität auch über lange Zeiträume hinweg, d.h. es müssen im Habitat und dessen Umfeld auf lange Sicht genügend geeignete Brutbäume vorhanden sein. Dazu sind fortlaufend geeignete Zukunfts- bzw. Anwärterbäume (vorzugsweise und überwiegend Eichen und Rotbuchen - insbesondere geschädigte Uraltbäume, Bäume mit Absterbeerscheinungen, Höhlen etc.) aus der Nutzung zu nehmen und langfristig im Bestand zu belassen (im Sinne des Methusalem-Konzeptes).
- Mittel- bis langfristig: bedarfsweises behutsames Auflichten der Umgebung potenzieller Brutbäume (Habitat-Anwärter-Bäume).

Um die Verfügbarkeit potenzieller Brutbäume im Umfeld der aktuellen Eremitenvorkommen zu erhöhen, kann es sinnvoll bzw. notwendig sein, die Höhlenbildung zu forcieren. SCHAFFRATH (2008) führt hierfür zum einen die Umgestaltung zu Kopf- oder Hutebäumen (Förderung des Dickenwachstums!), zum anderen die Förderung der Höhlenbildung durch Verletzungen im Stamm- oder Stark-Astbereich an. Nach STEGNER et al. (2009) wird auch das gezielte Bohren von Höhlen in Verbindung mit Pilzinfektion und/oder Einbringen von Mulm der gleichen Baumart aus der Umgebung diskutiert, wodurch möglicherweise im Umfeld bestehender Eremitenvorkommen vorhersehbare zeitliche Lücken im Höhlenangebot geschlossen werden könnten. Praktische Erfahrungen hierzu bestehen jedoch nicht.

5.3.2 Fledermäuse

Allein aus den gemäß Leitbild angestrebten Waldumbau-Maßnahmen (Förderung von Laubholz) sowie der perspektivisch großflächigen Aus-der-Nutzungnahme von Waldflächen im Umring der NNE-Fläche resultiert eine deutliche Steigerung der Lebensraumqualität für Fledermäuse, sowohl die Nahrungs- als auch die Quartierhabitate betreffend.

Darüber hinaus gelten für das gesamte PG die nachfolgenden **allgemeinen Behandlungsgrundsätze des Fledermausschutzes**:

- kein Einsatz von Bioziden im Wald und auf der Freifläche (bei Forstschutzproblematiken und Kalamitäten Abstimmung mit der Naturschutzbehörde erforderlich!)
- Optimierung von weiteren Sommer- und Winterquartieren in Gebäuden (einschl. Bunkern etc.), überwiegend außerhalb PG (z.B. im Nordteil des Platzes, „Weiße Stadt“)

Über diese Grundsätze hinausgehend wird im Nordteil des PG, angesichts des geringen Bestandesalters und der damit verbundenen Quartierarmut, speziell für die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) eine Teilfläche von 21,7 ha vorgeschlagen, die als künftige Altholzinsel dauerhaft aus der forstlichen Nutzung ausgenommen werden soll (siehe Abb. 62). Es handelt sich um einen ungleichaltrigen, gut strukturierten Waldbestand, in dem unterschiedliche Wuchsklassen einzeln bis trupp- und gruppenweise gemischt sind. Im Oberstand dominiert die Kiefer (Alter lt. FE 80-90 Jahre), der auch Birke, Eiche und Aspe beigemischt sind.

Abb. 62: Abgrenzungsvorschlag der künftig zu entwickelnden Altholzinsel im Nordosten des Plangebietes

5.4 Ziele und Maßnahmen für Vogelarten des Anhangs I der V-RL und für weitere wertgebende Vogelarten

Sukzessionsbedingt nahmen die Bestände zahlreicher Leit- und Charakterarten der Sandheiden in den vergangenen 20 Jahren zu, jene hochspezialisierter Arten hingegen ab. Aus diesem Grund scheint es geboten, Ist- und Ziel-Zestände der einzelnen Arten (klassifiziert nach den Brutpaarspannen des Standarddatenbogens) tabellarisch aufzuführen und miteinander zu vergleichen. Es ist davon auszugehen, dass sich unterschiedlichen Habitatansprüche mit dem geplanten Flächenmanagement – großflächige Pflege der Offenländer, schutzverträgliche Waldbewirtschaftung bzw. Einstellung der Nutzung auf großen Waldflächen – sehr gut in Einklang bringen lassen.

Tab. 82: Ist- und Soll-Bestände wertgebender Brutvogelarten in der „Wittstock-Ruppiner Heide“

in Klammern: Brutvorkommen knapp außerhalb des PG

deutscher / wissensch. Name	EU-VSRL	BNat-SchG	RL D	RL BB	Ist-Bestand	Ziel-Bestand
Wespenbussard *Pernis apivorus*	Anh. I	§	V	3	1-5	1-5
Rotmilan *Milvus milvus*	Anh. I	§		3	6-10	6-10
Schwarzmilan *Milvus migrans*	Anh. I	§			1-5	1-5
Seeadler *Haliaetus albicilla*	Anh. I	§			BZB	1-5
Baumfalke *Falco subbuteo*		§	3	2	1-5	1-5
Wanderfalke *Falco peregrinus*	Anh. I	§		2	BZB	1-5
Kranich *Grus grus*	Anh. I	§			(B)	(1-5)
Turteltaube *Streptopelia turtur*		§	3	2	> 4 RP	6-10
Rauhfußkauz *Aegolius funereus*	Anh. I	§			6-10	6-10
Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus*	Anh. I	§	3	2	501-1.000	251-500
Wiedehopf *Upupa epops*		§	2	3	11-50	51-100
Wendehals *Jynx torquilla*		§	2	2	11-50	11-50
Schwarzspecht *Dryocopus martius*	Anh. I	§			11-50	11-50
Neuntöter *Lanius collurio*	Anh. I				51-100	101-250
Raubwürger *Lanius excubitor*		§	2		11-50	11-50
Heidelerche	Anh. I	§	V		501-1.000	501-1.000

deutscher / wissensch. Name	EU-VSRL	BNat-SchG	RL D	RL BB	Ist-Bestand	Ziel-Bestand
Lullula arborea						
Sperbergrasmücke *Sylvia nisoria*	Anh.I	§		3	1-5	6-10
Braunkehlchen *Saxicola rubetra*			3	2	1-5	6-10
Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*			1	1	11-50	11-50
Brachpieper *Anthus campestris*	Anh. I	§	2	1	11-50	51-100
Wiesenpieper *Anthus pratensis*			V	2	1-5	6-10

Größere Abweichungen zwischen dem aktuellen und künftigen Brutbestand ergeben sich nach Tab. 82 bei den Arten Ziegenmelker, Wiedehopf, Neuntöter und Brachpieper. Bei der Sperbergrasmücke ergibt sich die Schwierigkeit, von einer Dunkelziffer nicht erfasster Reviere ausgehen zu müssen. Unabhängig davon profitiert die Art von Maßnahmen zur Förderung des Neuntöters.

Beim Ziegenmelker wurde der Zielbestand der Brutpopulation nach unten korrigiert, da der aktuelle Bestand zum einen nur knapp über 500 Revieren liegt und es andererseits gewünscht ist, die für diese Art derzeit großflächig vorliegenden Optimalhabitate (lichte Birkenpionierwälder mit Heideunterwuchs) anteilig im Zuge der Heide- und Offenlandpflege zu reduzieren und zugunsten der an frühe Sukzessionsstadien gebundenen Arten umzuwandeln.

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich das geplante Flächenmanagement – die großflächige Pflege der Offenländer sowie eine schutzverträgliche Waldbewirtschaftung bzw. sogar die perspektivische Einstellung der Nutzung auf großen Waldflächen – sehr gut mit den unterschiedlichen Habitatansprüchen der meisten wertgebenden Arten in Einklang bringen lässt.

Von einer Umwandlung von Pionierwaldbeständen mit überalterten oder abgängigen Heidebeständen durch Gehölzentnahme (Entkusselung), Heideverjüngung (Brand) und Oberbodenabtrag (Plaggen, mechanische Störungen, z.B. durch Fahrbetrieb mit „Pflegepanzern“ o.ä.) profitieren je nach Zielzustand der jeweiligen Fläche die Arten Neuntöter, Sperbergrasmücke, Brach- und Wiesenpieper sowie Wiedehopf, für die ein gegenüber der aktuellen Bestandsgröße höherer Wert als Zielzustand definiert wurde. Hierbei ist zu beachten, dass der Gehölzanteil nach erfolgter Pflege generell gering sein sollte (nicht mehr als 5-10 %) und sich eher auf punktuelle (Baum- und Gehölzgruppen, kleinflächige Birkenverjüngung, Ginsterbestände, Gebüsche) oder solitäre Gehölze beschränkt. Große Anteile der Pflegeflächen sollten hingegen nahezu unverbuscht sein und einen hohen Anteil unvergraster, rohbodenreicher Flächen enthalten. Sandwege und Brandschneisen, nischenreiche Stein- und Totholzhaufen sollten als wichtige Requisiten erhalten oder gefördert werden.

Wendehals, Wiedehopf, Steinschmätzer und Rauhfußkauz können durch gezieltes Ausbringen von **Nisthilfen** sehr effektiv gefördert werden. In der Regel sind hierbei handelsübliche Holzbeton-Nistkästen geeignet, wobei beim Wendehals auf Einfluglochgrößen zwischen 36-38 mm zu achten ist (BECKER & TOLKMITT 2007), beim Wiedehopf empfehlen sich 50-55 (siehe Foto 112) mm. Der Raußfußkauz nutzt i.d.R. alte Schwarzspechthöhlen nach, weshalb künstliche Nisthilfen ovale Eingfluglöcher von 80 x 110 mm aufweisen sollten. Diese können in Kiefernforsten mittleren Alters aufgehängt werden,

wobei die Nähe zu jüngeren Nadelholzbeständen (als Tagesschlafplatz des Brutpartners) und Waldlichtungen oder Offenland (Jagdhabitat) in der Nähe ausgebildet sein sollten.

Wiedehopf und Steinschmätzer brüten sehr gern nahe ihrer bevorzugten Jagdhabitate im gehölzfreien Offenland. Die derzeit im PG befindlichen Steinhaufen entlang der Fahrwege im Süden des PG erfüllen diese Ansprüche aber nicht immer oder nicht mehr vollumfänglich (siehe Foto 111). Insbesondere der Steinschmätzer benötigt im Brutplatzumfeld einen hohen Anteil vegetationsarmer, gehölzfreier Flächen zur Nahrungssuche, so dass umfangreichere Gehölzfreistellungen erforderlich sind.

Bei der **Neuanlage der Steinhaufen** mit einer Höhe von 1-2 Metern erweist sich die Verwendung größerer (Lese-)Steine als günstig, wobei auch (weitgehend unbelastetes) Abbruchmaterial verwendet werden kann, sofern dieses ausreichend und unterschiedlich große Nischen (Bruthöhlen) bietet. Die Anlage empfiehlt sich auf gehölzfreien, rohbodenreichen Flächen („Siebfläche“, Plaggflächen, Dünenbereiche, Brandflächen) oder an weniger stark befahrenen, breiten Sandwegen und Brandschutzstreifen (Nahrungshabitate). Die Steinhaufen sollten nicht (!) mit Erde oder Sand angeschüttet oder abgedeckt oder auf Schüttkegeln von Sand angelegt werden.

In die Steinhaufen lassen sich auch Nistkästen für den Wiedehopf leicht integrieren, wobei (v.a. bei nachgewiesenem Brutverlust bspw. durch Marder) Brutstandorte durch Umverlagerung des Nistkastens auch jahrweise gewechselt werden können (Foto 112).

Unter den Leitarten der Sandheiden befinden sich im PG zwei Arten, deren Förderung den Erhalt bzw. die Wiederherstellung großer, rohbodenreicher Flächen voraussetzt. Während der Triel nur in den 1990er Jahren nachgewiesen wurde, beherbergt das PG auch aktuell einen Bestand von 27 Revierpaaren des Brachpiepers, die > 5 % des Landes und > 2 % des Bundesbestandes entsprechen. Von letzterem siedeln insgesamt 12 Paare konzentriert im Bereich des Anfang der 1990er Jahre noch völlig vegetationsfreien Ziel- und Sprengbereichs, welcher auch heute noch großflächig niedrige, lückige Vegetation und zahlreiche Rohbodenstandorte aufweist (Foto 5,6 sowie 104-106). Diese in den Abt. 207 und 242 (sowie anteilig in Abt. 241) gelegene, 156 ha große Fläche, welche die nordöstliche „Siebfläche“ integriert (vgl. Abb. 63), sollte möglichst dauerhaft gehölzfrei bleiben, wobei auch *Calluna* nur geringe Anteile einnehmen und sandiger Rohboden und Silbergrasfluren vorherrschen sollten. Mögliche Pflegevarianten stellen das Plaggen (auf zuvor entmunitionierten Flächen – schon jetzt möglich auf der Siebfläche“), das Befahren mit schwerer Technik, Kontrolliertes Brennen und/oder das Entkusseln dar. Der Pflegeturnus richtet sich hierbei nach der Geschwindigkeit der Wiederbesiedlung der Flächen mit Gras bzw. Heide und dem Deckungsgrad der Vegetation. Rohbodenanteile sollten hier nicht unter 50 % sinken, die restlichen Flächenanteile sollten von niedrigen, lückigen Silbergrasfluren und geringeren Anteilen hochwüchsigerer Grashorste und Zwergsträucher sowie wenigen Einzelgehölzen (Birke, Kiefer, stehendes Totholz) eingenommen werden.

Die übrigen aktuell erfassten 15 Brachpieper siedeln im PG aktuell verstreut auf frisch gebrannten Heideflächen oder Sandwegetrassen/Brandschneisen mit angrenzender trockenrasenähnlicher Vegetation. Nach jüngsten Untersuchungen auf dem aktiven TrÜbPl Altmark (FFH/SPA „Colbitz-Letzlinger Heide“) können gebrannte *Calluna*-Heiden dem Brachpieper maximal 2-4 Jahre als Brutgebiet dienen (RANA i. Vorb.). Danach müsste zur Aufrechterhaltung der Eignung erneut gebrannt oder geplaggt werden. Zudem bieten Brandflächen erst ab Flächengrößen von 20-30 ha > 2 Paaren einen entsprechenden Lebensraum. Vor dem Hintergrund des Erhalts der gewünschten Populationsgröße sind im PG daher jährlich mindestens 3 Brandflächen von jeweils mind. 30 ha Größe anzulegen, wobei diese vorzugsweise in gehölzarmen Bereichen (oder zuvor entkusselten Flächen) und nahe von Sandwegen / Brandschneisen / Dünen zu suchen wären.

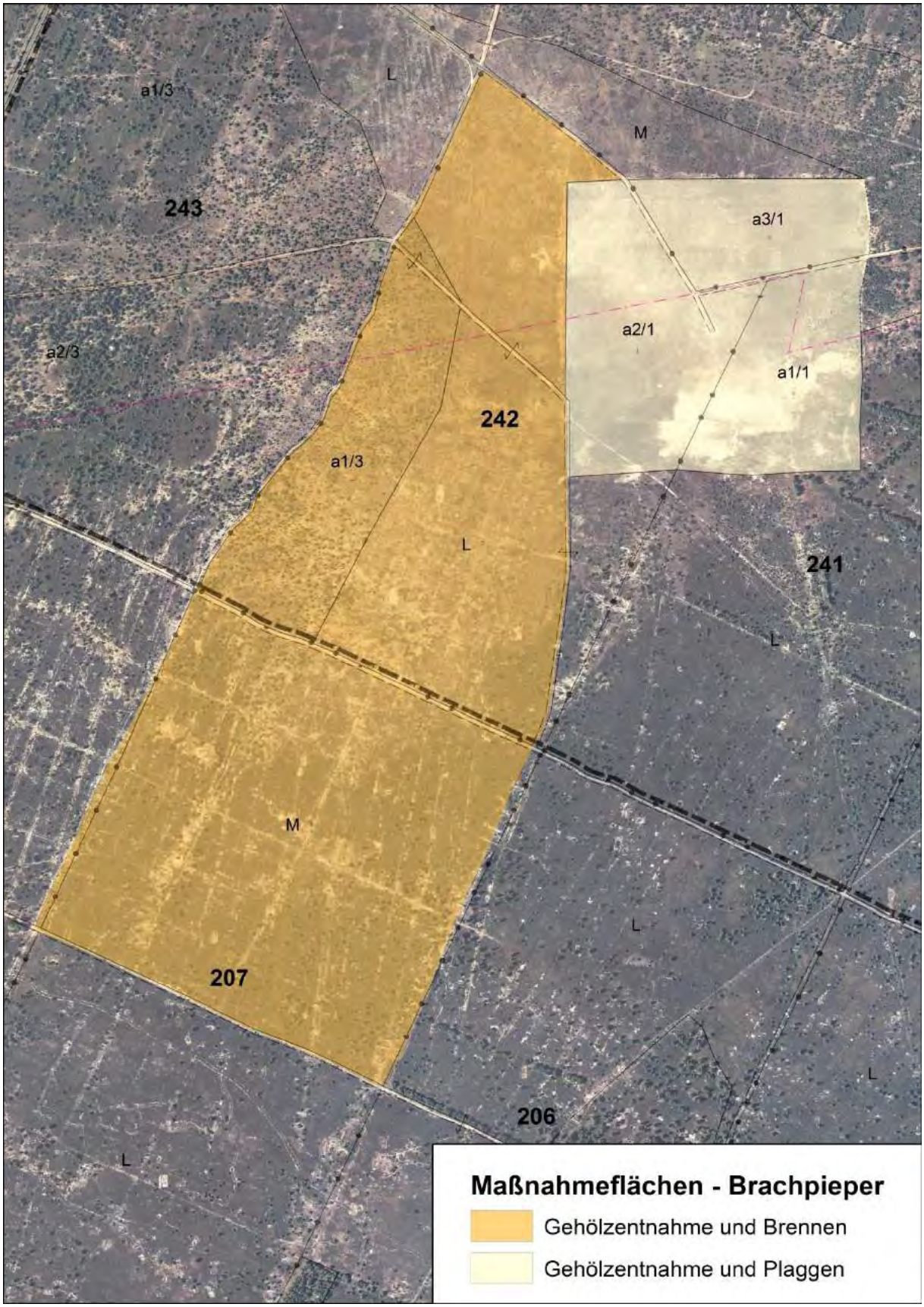


Abb. 63: „Siebfläche“ (37 ha) und südlich gelegene Offenfläche (119 ha) als Maßnahmenfläche für den Erhalt von aktuellen Habitaten des Brachpiepers (12 Revierpaare)

In nachfolgender Tab. 83 werden ausgehend von den Habitatansprüchen der ‚stark gefährdeten‘ und/oder im Anhang I der EU-VSRL geführten Brutvogelarten des PG Empfehlungen zum Schutz und zur Förderung der Vogelpopulationen gegeben.

Tab. 83: Lebensräume der aktuell im PG festgestellten wertgebenden Vogelarten sowie artspezifische Entwicklungs- und Maßnahmeziele

Art	Lebensraum	Maßnahme / Ziel
Wespenbussard	Laubwaldbereiche am Rand von Offenlebensräumen mit Erdwespenvorkommen	• Entwicklung störungsarmer Laubwaldbereiche mit reichem Altholzanteil (LRT 9190) • dauerhafter Schutz von Horstbäumen • Erhalt des bestehenden Wald-Offenlandanteils und speziell der Heide-, Magerrasenanteile und Förderung der Rohbodenstandorte
Rotmilan / Schwarzmilan	Laubwaldbereiche mit umliegenden Offenlandlebensräumen	• Entwicklung störungsarmer Laubwaldbereiche mit reichem Altholzanteil (LRT 9190) • dauerhafter Schutz von Horstbäumen • Erhalt der Grünland- und Heideanteile
Wanderfalke / Baumfalke	Wälder (Baumbrüter), Offenland	• Entwicklung und Förderung ausgedehnter, störungsarmer Waldbereiche • dauerhafter Schutz bekannter Horstbäume • Erhalt angrenzender, vogelreicher Offenländer als Jagdlebensraum
Raufußkauz	Waldgebiete (Kiefernforsten) mit Offenlandanteilen	• Erhalt älterer Kiefernforsten und Vorwälder mit Schwarzspechthöhlen im Komplex mit Offenlandlebensräumen (Heide, Magerrasen, Waldlichtungen) als Jagdlebensraum • Förderung mittels künstlicher Nisthilfen möglich
Kranich	Vernässungsstellen in Waldrandbereichen, Grünland	• Erhalt störungsarmer Waldbereiche mit Kleingewässern und Überstauungsanteilen • Erhalt angrenzender Grünländer und Heiden als Nahrungsfläche
Ziegenmelker	stärker verkusselte Heidebestände in enger Verzahnung mit Heide-Offenlandlebensräumen, Sandwegen etc.	• Förderung fließender Übergänge zwischen offenen Heide- und angrenzenden Waldlebensräumen • Förderung lichter Waldrandstrukturen mit Heidekraut im Unterstand und Erhalt kleiner Gehölzinseln und Solitärbäume im Offenland • Erhalt der derzeitigen Offenlandanteile und -LRT
Wiedehopf	Heidefläche und andere Offenlandlebensräume mit hohem Rohbodenanteil sowie Brutplätzen in lichten, höhlenreichen Altholzbeständen bzw. Erdlöchern oder Nischen von Holz- oder Steinhaufen, Nistästen etc.	• Erhalt der derzeitigen Offenlandanteile und -LRT unter besonderer Berücksichtigung rohboden-reicher Standorte (Sandwege, Sandmagerrasen) • Entwicklung/Erhalt/Förderung störungsarmer, lichter Laubwaldbereiche mit höhlenreichem Altholzanteil (LRT 9190) • Förderung und Ausbringung von Nistkästen in Waldrandbereichen und auf störungsarmen Offenlandstandorten (auch in Stein- und Totholzhaufen)

Art	Lebensraum	Maßnahme / Ziel
Schwarzspecht	ausgedehnte hallenartige Wälder mit glattschäftigen Bäumen (vorzugsweise Buchen und Kiefern) und hohem Alt- und Totholzanteil	• Erhalt der zusammenhängenden Birken-, Buchen-, Kiefern- und Eichenaltbestände an der Peripherie des PG • Schutz der kartierten Höhlenbäume inkl. eines ungestörten Pufferbereiches • Förderung hoher Alt- und Totholzanteile in den Waldbeständen des PG • Erhalt der Unzerschnittenheit und Störungsarmut des Gebietes
Wendehals	lichte, höhlenreiche Gehölzbestände, u.a. ältere Pionierwälder	• Erhalt lückiger Laub- und Pionierwälder mit hohem Altholz- und Höhlenanteil sowie angrenzenden lückig bewachsenen Offenflächen (bspw. Heiden, Sandmagerrasen, Rohböden); • Weidenutzung und Heidepflege (Brennen, Plaggen) fördern die Art durch Erhalt und Schaffung lückiger, rohbodenreicher Standorte • Ausbringung von Nistkästen in jüngeren Pionierwaldbeständen zur Förderung des Brutplatzangebotes
Raubwürger	strukturreiche Offenlandlebensräume mit Gehölzen und vegetationsarmen Bereichen	• Förderung strukturreicher Magerrasen-Heide-Komplexe mit Gehölzanteilen oder angrenzenden Waldstandorten • Erhalt unversiegelter Feld-/Sandwege
Heidelerche	Übergangsbereiche zwischen offenen Heidelebensräumen (Heide, Magerrasen, Rohbodenstandorte) und Gehölzen	• Erhalt der derzeitigen Offenlandanteile und –lebensraumtypen unter besonderer Berücksichtigung rohbodenreicher Standorte (Sandwege, Sandmagerrasen) • Erhalt des derzeit hohen Grenzlinienanteils zwischen den Heidelebensräumen und umgebenden Wäldern sowie von Gehölzinseln/Solitärbäumen im Offenland
Neuntöter/ Sperbergrasmücke	Offenlandlebensräume (Grünländer, Heiden, Magerrasen, vegetationsarme Flächen) mit mäßigen Gehölzanteilen	• Erhalt der Offenlandlebensräume mit lückiger und niedrigwüchsiger Vegetation und geringen Anteilen bodennah blickdichter, niedrigwüchsiger Gehölze und Gebüsche (maximal 5-10 % Gehölzanteil) • Erhalt von Solitärbäumen und Dornsträuchern als Jagd-/Singwarten und Brutplatz • Erhalt von Sandwegen als günstiges Nahrungshabitat
Braunkehlchen	extensiv genutzte Grünländer, Heiden mit mäßigem Gehölzanteil	• Erhalt der wenigen Grünlandstandorte durch angepasste Pflege (extensive Mahd/Beweidung mit Nutzungspausen und Erhalt von ungenutzten Rand-/Brachestreifen) • Zulassen mäßiger Gehölzentwicklung (Nutzung als Sing-/Jagdwarten)
Steinschmätzer	rohboden- und nischenreiche Habitate	• Erhalt und Förderung rohbodenreicher Standorte (Sandwege, Brandflächen,

Art	Lebensraum	Maßnahme / Ziel
		Plaggstandorte, Siebflächen...) und • Förderung des Nistplatzangebotes durch Steinhaufen, Stubbenwälle, Erdlöcher und künstliche Nisthilfen, deren Umgebung gehölzfrei/-arm sein muss
Brachpieper	gehölz- und vegetationsarme Standorte	• Förderung eines über das PG verteilten Mosaiks von größeren (ab ca. 40 ha sind 2 Reviere möglich) vegetationsarmen, nahezu gehölzfreien Standorten durch Plaggen und/oder Brennen und Erhalt der Sandwege / Brandschneisen • Erhalt (und Vergrößerung) der aktuell vorhandenen Dünenstandorte mit offenen Sandflächen und Silbergrasfluren • Erhalt der zentralen, großflächig gehölzfreien Flächen (südlich Siebfläche; derzeitiger Verbreitungsschwerpunkt der Art im PG) durch Plaggen bzw. regelmäßige Brände und/oder mechanische Bodenverwundung (nach zuvoriger Entmunitionierung) • die Habitatfunktion bleibt nach Plaggen/Bodenverwundung länger erhalten, nach dem Brand nur 2-3 Jahre (Abstimmung der Pflegeintervalle!) • alternativ kann das Pflegeziel flächig auch durch zukünftige Maßnahmen der Entmunitionierung (Tiefenentmunitionierung, Oberbodenabschub) erreicht werden
Wiesenpieper	Feuchtwiesen, gehölzarme, lückige Heiden mit mäßigem Grasanteil	• Erhalt und Förderung (z.B. durch Brand) lückiger, strukturreicher Heide-Gras-Komplexe sowie feuchterer, extensiv genutzter Grünländer

Neben den o.g. Arten können mit der Entwicklung alt- und totholzreicher Bestände des LRT 9190 (Bodensaure Eichenwälder) auch weitere Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie gefördert werden. Dies betrifft insbesondere den Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), der vom Vorkommen alter, rauhborkiger Bäume abhängig ist und somit besonders von hohen Alteichenanteilen profitiert.

Glattschäftige Altbäume (Buche, Kiefer) werden insbesondere vom Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) als bevorzugte Brutbäume ausgewählt, die jahrelang genutzt werden können und von zahlreichen weiteren Arten (Rauhfußkauz, Fledermäuse) nachgenutzt werden. Die Förderung entsprechender, nutzungsfreier Altholzinseln mit Vorkommen dieser Baumarten dient daher ebenso verschiedenen waldbesiedelnden Vogelarten.

Altbäume der Kiefer werden, sofern sie andere Bäume im Bestand überragen und sich in Randlage befinden, sehr gern von im Offenland jagenden Greifvögeln als Horstbaum ausgewählt. Infrage kommen hierfür bspw. Wanderfalke, Baumfalke oder Seeadler, die im Gebiet seit Jahren vorkommen und hier störungsfreie Brutplätze und auch geeignete Jagdlebensräume finden.

5.5 Abwägung von naturschutzfachlichen Zielkonflikten

Die vorliegende Planung weist keine internen naturschutzfachlichen Zielkonflikte auf. Natürlich führt nahezu jede Pflegemaßnahme zur Förderung der einen und zur zeitweisen Zurückdrängung der anderen Art. So stellen bspw. stark verkusselte *Calluna*-Heiden (Pionierwälder mit *Calluna* im Unterstand) den Optimalhabitat des Ziegenmelkers dar, während sich der flächengleiche FFH-LRT 4030 (oder 2310) bereits im schlechten Erhaltungszustand befindet und Handlungszwänge generiert. Diesem scheinbaren Konflikt kann man im sehr großen FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ mit einem Freigelände >> 6.000 ha dadurch begegnen, dass es – alleine schon aus Gründen der Machbarkeit – immer ein sehr engmaschiges und verzahntes Mosaik von Flächen unterschiedlicher Sukzessions- und Pflegegrade geben wird.

Ein oftmals im Zusammenhang mit ehemaligen militärischen Liegenschaften diskutierter Zielkonflikt ist jener zwischen der Pflege von naturschutzfachlich wertvollen Offenlandbiotopen und -habitaten auf der einen und Prozessschutz („Wildnis“-Entwicklung) auf der anderen Seite. Die „Wittstock-Ruppiner Heide“ wurde im teilfortgeschriebenen Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ostprignitz-Ruppin als Unzerschnittener Raum ausgewiesen (siehe Kap. 2.7.1). Hinsichtlich des Leitbildes für diesen Unzerschnittenen Raum sind nach ÖKO-LOG (2015) zwei unterschiedliche Szenarien denkbar. Zum einen gibt es das vorwiegend konservierende Leitbild, welches den Erhalt einer großräumig unzerschnittenen und störungsarmen Landschaft vorsieht, in der extensiv gepflegte Heiden und Magerrasen und ihre Lebensgemeinschaften auch weiterhin die bestimmenden Landschaftselemente sind. Dem steht das an natürlichen Prozessen orientierte Leitbild gegenüber, das für diesen Raum die Entwicklung einer großräumigen und störungsarmen Wildnis mit einer ungesteuerten Naturentwicklung mit den jeweiligen Lebensgemeinschaften vorsieht. Dabei sollen nur ca. 1.300 ha dauerhaft offen gehalten werden. Dieses Konzept ist damit nicht als Natura 2000-konform zu betrachten, weil es den gemeldeten Schutz- und Erhaltungszielen und damit den EU-rechtlichen Verpflichtungen zuwiderläuft.

Die überragenden Größenordnungen, in denen im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ bestimmte Schutzgüter auftreten, sind hier der entscheidende wertbestimmende Faktor. Nach den derzeit verfügbaren Daten beherbergt der Wittstocker Platz sowohl das größte Heidevorkommen (LRT 4030) als auch die kopfstärkste Population des Ziegenmelkers in Deutschland. Wiedehopf und Brachpieper besitzen hier 7 bzw. 5% des landesweiten Brutbestandes. Eine großflächige Umsetzung des Wildnisansatzes (auf dem jetzigen Freigelände!) würde diese herausgehobene landesweite, nationale und EU-weite Stellung des Gebietes gefährden. In der brandenburgischen TrÜbPl-Heide-Kulisse existiert bereits jetzt eine Vielzahl von Schutzgebieten, in denen große Teile der Heide- und Dünenflächen dem Prozessschutz gewidmet werden, so z.B. große Teile von Lieberose und Jüterbog-West („Forst Zinna-Keilberg“) sowie Teilflächen von Jüterbog-Ost („Heidehof-Golmberg“) und Tangersdorf-Vogelsang („Kleine Schorfheide“). Dazu kommen zahlreiche Flächen, die durch jahrzehntelange Nutzungsauflassung einem *faktischen* Prozessschutz unterliegen. Dem gegenüber soll das Freigelände des Wittstocker Platzes angesichts der herausragenden Biotop- und Artenausstattung bewusst und gezielt als Offen- und Halboffenlandschaft erhalten und entwickelt werden.

Die sehr großen Flächendimensionen des Wittstocker Platzes einerseits sowie das naturschutzfachliche Leitbild für die Naturerbe-Fläche andererseits machen es jedoch möglich, dass auch im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ perspektivisch sehr große Flächen aus der Nutzung genommen werden. Alleine auf der NNE-Fläche wird - wenn auch mit unterschiedlichen Überführungszeiten - auf 2.139 ha Waldfläche die forstliche Nutzung eingestellt, so dass hier ungesteuerte dynamische Prozesse ablaufen können. Auch im Freigelände wird ein bereits stark sukzessionierter Bereich für den Prozessschutz

vorgeschlagen. Somit werden auf der Liegenschaft Wittstock beide naturschutzfachlichen Konzepte planerisch und umsetzungsseitig verwirklicht.

6 Umsetzungs- und Schutzkonzeption

6.1 Festlegung der Umsetzungsschwerpunkte

Den eindeutigen gebietsspezifischen Umsetzungsschwerpunkt bildet der quantitative und qualitative Erhalt der *Calluna*-Zwergstrauchheiden. Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ stellt einen wichtigen Trittstein im nordbrandenburgisch-südmecklenburgischen Sandheide-Verbund dar. Zu diesem können die als FFH-Gebiete gesicherten ehemaligen Truppenübungsplätze „Leussower Heide und Trebser Moor“ (Lübtheen, Mecklenburg-Vorpommern), „Perleberger Schießplatz“, „Marienfließ“, „Storbeck“, „Klapperberge“ (Retzower Heide), „Kleine Schorfheide-Havel“ (Vogelsang-Tangersdorf) und „Vietmannsdorfer Heide“ (Groß Dölln) (von West nach Ost) gezählt werden.

Die größte Gefährdung der Sandheiden resultiert in nahezu allen Gebieten aus der Überalterung sowie der zunehmenden Gehölzbedeckung infolge der Aufgabe der militärischen Nutzung. Die Heidekrautheiden im Osten Deutschlands sind nahezu ausschließlich durch den militärischen Übungsbetrieb und die damit verbundenen regelmäßigen Flächenbrände entstanden. Aufgrund des natürlichen Lebenszyklus des Heidekrautes auf trockenen Sanden beginnen die großflächigen, etwa 20 Jahre alten Bestände derzeit massiv zu vergreisen, teilweise abzusterben. Daher besteht aus naturschutzfachlicher Sicht ein dringender und prioritärer Handlungsbedarf.

Das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ beherbergt den LRT 4030 (Trockene Sandheiden) auf 62 % der Fläche (ca. 5.730,5 ha), wobei ein Teil der Flächen, ca. 433 ha, bereits erheblich beeinträchtigt sind. Besonders problematisch sind die fortschreitende Sukzession der Heideflächen und die Überalterung der Heide. Ähnlich sukzessionsgefährdet sind die nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG besonders geschützten Sandtrockenrasen.

Der Erhalt der Offenlandlebensräume (LRT 4030 und Sandtrockenrasen) setzt eine geringe Gehölzdeckung sowie (für den LRT 4030) vitale Heidekraut-Bestände voraus. Ziel ist daher eine turnusmäßige Entnahme der Gehölzanflüge in diesen Lebensräumen und deren energetische Verwertung sowie vor allem eine Verjüngung der Besenheide (*Calluna vulgaris*) im mehrjährigen Zyklus (etwa alle 10, spät. 15 Jahre). Als gebietsspezifisch bedeutendste Methode mit einer großen Flächenleistung ist hier das kontrollierte Brennen fortzusetzen.

Aus gutachterlicher Sicht sind demzufolge folgende Umsetzungsschwerpunkte zu benennen:

- Allen Maßnahmen zum Erhalt der **LRT 2310 und 2330** wird aufgrund jahrzehntelanger Pflegerückstände eine hohe Umsetzungspriorität der Maßnahmen beigemessen, d.h. vor allem prioritäre Rückführung windbrechender Gehölzriegel und weitestgehende Gehölzrücknahme auf der luvseitigen Dünenschulter im Bereich der Fuchs- und Weheberge und die
- Herstellung der Gehölzfreiheit auf den angrenzenden Heideflächen.

Insgesamt wurden 48 ha Zielbestand des LRT 2310 und 64 ha des LRT 2330 mit kurzfristig (d.h. in den kommenden 5 Jahren) umzusetzenden Maßnahmen beplant.

Für den Erhalt des **LRT 4030** ist eine Dreistufigkeit der Umsetzungsprioritäten anzuführen:

- Unter anderem auf den in jüngerer Vergangenheit bzw. aktuell gebrannten Flächen besteht aktuell kein dringlicher Maßnahmebedarf, hier sollen sich die Heide und andere lebensraumtypischen Pflanzen- und Tierarten regenerieren und der LRT 4030 in einem günstigen Erhaltungszustand entwickeln. Künftige Maßnahmen, wie

Gehölzentnahmen oder Feuereinsätze sind in einem Turnus von 5-10 (-15) Jahren vorzunehmen. Insgesamt besteht auf ca. 450 ha des LRT 4030 ein langfristiger Maßnahmebedarf.

- Auf Flächen in einer **mittleren Sukzessionsstufe** sind kurz- bis mittelfristig Maßnahmen der Heidepflege umzusetzen. Andernfalls droht für diese Flächen aufgrund der voranschreitenden Verbuschung oder Vergrasung die Entwicklung in Richtung eines ungünstigen Erhaltungszustandes (C). Insgesamt besteht auf 3.591 ha des LRT 4030 ein mittelfristiger Maßnahmebedarf, d.h. Umsetzung in ca. 5-10 Jahren.

- Die **höchste Priorität** der Maßnahme-Umsetzung kommt den stark verbuschten bzw. vergrasten LRT-Flächen zu, die einen hohen Flächenanteil an Degradationsstadien, kaum noch offene Sandstellen und einen hohen Verbuschungs- bzw. Bewaldungsgrad aufweisen. Auf diesen Flächen (aktuell im C-Zustand des LRT) droht bei Nicht-Umsetzung der Maßnahmen in den kommenden Jahren der **Verlust des LRT-Status**. Langfristig ist der LRT dann nur mit großem Aufwand wiederherzustellen. Um entsprechenden Flächenverlusten vorzubeugen, sind die Maßnahmen **kurzfristig** umzusetzen, d.h. in den kommenden 5 Jahren. Betroffen sind hiervon ca. 1.536 ha des LRT 4030.

Die flächenspezifischen Umsetzungsprioritäten können den Maßnahmekarten entnommen werden.

Von den regelmäßigen Erhaltungsmaßnahmen für die LRT 2310/2330 und 4030, wie Gehölzentnahmen (Entkusselung), Heideverjüngung (Brand) und ggf. auch Oberbodenabtrag (Plaggen, mechanische Störungen, z.B. durch Fahrbetrieb mit „Pflegepanzern“ o.ä.) profitieren zahlreiche an die Offenbiotope gebundene **Arten**. Unter den Vogelarten sind das je nach Zielzustand der jeweiligen Fläche u.a. die Hauptzielarten Brachpieper, Neuntöter, Sperbergrasmücke und Wiedehopf, für die in der vorliegenden Planung ebenfalls eine hohe Umsetzungspriorität formuliert wurde.

Für die **Wald-LRT 9110** und **9190** ist als prioritäre Maßnahme die Gewährleistung des Nutzungsverzichts auf den hierfür ausgewiesenen Flächen gemäß Leitbild NNE anzuführen. Im Vorfeld sind hierfür ersteinrichtende Maßnahmen, wie die konsequente Entnahme gebietsfremder Baumarten vorzuschalten und umgehend einzuleiten.

Sonstige fortlaufende Maßnahmen betreffen innerhalb der Wald-LRT alle Maßnahmen, die zum Struktur-Erhalt und zu einer weiteren Strukturverbesserung der LRT beitragen, wie Erhalt/Anreicherung von Biotopbäumen sowie Erhalt bzw. Anreicherung von liegendem und stehendem Totholz sowie frühzeitige Mischungsregulierung zugunsten standortheimischer Baumarten in Mischbeständen.

Mit der Entwicklung alt- und totholzreicher Bestände des LRT 9190 können weitere Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie, wie Mittelspecht und Schwarzspecht sowie zahlreiche Fledermausarten gefördert werden.

6.2 Umsetzungs- und Fördermöglichkeiten

Zur Finanzierung der Umsetzung der im Rahmen des Managementplans erarbeiteten Maßnahmenvorschläge stehen grundsätzlich unterschiedliche Förderprogramme zur Verfügung, die vorrangig über freiwillige Vereinbarungen mit den Landnutzern bzw. Eigentümern Anwendung finden. Hierzu gehören u.a.

- landwirtschaftliche Förderprogramme (KULAP 2007) des Entwicklungsplanes für den ländlichen Raum (EPLR)
- Vertragsnaturschutz
- Ausgleichsrichtlinie nach Artikel 38 VO EG 1698/2005 (ELER-VO)
- ILE (Integrierte Ländliche Entwicklung, Teil F)
- Richtlinie des MLUV des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen (Forst-RL).

Das **Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)** ist im PG ein wichtiges Instrument zur Umsetzung konkreter flächenbezogener Maßnahmen des Naturschutzes, insbesondere zum Erhalt und zur Entwicklung der heidegeprägten LRT 4030 und 2310 sowie von Sandtrockenrasen und der daran gebundenen Arten. Das KULAP umfasst Fördermaßnahmen des Entwicklungsprogramms des ländlichen Raumes (EPLR). Antragsberechtigt sind ausschließlich landwirtschaftliche Betriebe. Entsprechende Fördermöglichkeiten erlangen im Gebiet perspektivisch nur dann Bedeutung, wenn es zu einer Wiedereinführung einer regelmäßigen Schafbeweidung auf Teilflächen kommen sollte. Eine Realisierbarkeit ist gegenwärtig nicht absehbar.

Bezüglich der im PG prioritären Maßnahmen des Erhalts von **Heide- und Dünenflächen** wurden die unterschiedlichen Umsetzungsmöglichkeiten bereits im Kap. 5.2 aufgezeigt. Aufgrund der Munitionsbelastung ist eine Pflege mittels Plaggen oder Mahd zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. Eine Beweidung scheidet außerdem auf vielen Flächen aufgrund der Überalterung der Heide aus. Das kontrollierte Brennen ist unter den gegebenen Bedingungen die einzige Methode, um effektiv und sicher eine schnelle Verjüngung der Heidebestände auf großen Flächen einzuleiten.

Vorrang für die Umsetzung von Erhaltungs- und Entwicklungszielen im Wald hat eine naturschutzgerechte Wirtschaftsweise nach den Vorgaben der guten fachlichen Praxis gemäß BbgNatSchAG in Verbindung mit § 4 Landeswaldgesetz. Für Maßnahmen, die in diesem Rahmen nicht realisiert werden können, sind vorhandene Fördermöglichkeiten zu prüfen.

6.3 Umsetzungshemmnisse und verbleibendes Konfliktpotenzial

Es besteht kein grundsätzlicher Umsetzungskonflikt. Das vorgeschlagene Maßnahmekonzept stellt die konsequente Fortführung des seit 2009 eingeschlagenen Weges der Landschaftspflege auf dem Wittstocker Platz dar, wie er seitens des Bundesforstes als Vertreter des Eigentümers mit großem Erfolg praktiziert wird. Die bislang eingesetzten Verfahren haben sich bewährt und sollten vom Grundsatz her beibehalten werden.

Allerdings ist dennoch herauszustellen, dass formal die Zuständigkeit und Verantwortung für den Erhalt der FFH-Lebensraumtypen und -Habitate grundsätzlich bei den Landesbehörden liegt (§ 3 BNatschG). Die damit verbundene Finanzierungslast für die geplanten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen zur Sicherung der FFH-Schutzgüter muss daher ebenfalls grundsätzlich vom Land und nicht allein vom Bund getragen werden, worauf die BImA ausdrücklich hinweist. Eine große künftige Herausforderung stellt die Tatsache dar, dass die großen Pflegerückstände der letzten 20 Jahre dazu führen werden, jährlich deutlich größere Flächenscheiben zu pflegen als dies bislang der Fall war. Dies ist seitens des BFB mit eigenem Personal und den bisherigen Bordmitteln nicht mehr leistbar.

Die bisherige Heidepflege, vor allem das Brennen, fand im Rahmen der Kampfmittelberäumung statt und dabei entstehende Unkosten wurden in erster Linie in diesem Zusammenhang von der BImA getragen.

Künftig sind besonders aufwendige ersteinrichtende Biotoppflegemaßnahmen, vor allem aber die turnusmäßig durchzuführenden Erhaltungsmaßnahmen nur durch die Bereitstellung zusätzlicher Mittel des Landes und der EU realistisch (siehe Kap. 6.2).

Als allgegenwärtiges und Umsetzungshemmnis ist die Munitions- und Kampfmittelbelastung im gesamten FFH-Gebiet zu sehen. Diese schränkt die Freiheitsgrade bezüglich der Pflegeverfahren deutlich ein und macht ggf. besonders schwer belastete Teilflächen des PG auf unbestimmte Zeit „unpflegbar“. Auf der anderen Seite kann die Munitions- und Kampfmittelräumung, so sie veranlasst wird, zu gänzlich neuen Rahmenbedingungen führen. Über deren Eintreten werden bis 2020 belastbare Erkenntnisse vorliegen.

6.4 Kostenschätzung

Kalkulation Kontrolliertes Brennen von *Calluna*-Heide

Pflegemaßnahmen durch gezielten Einsatz von Feuer werden vorrangig für den Erhalt des LRT 4030 geplant. Entsprechende Maßnahmen werden in einem mehrjährigem Turnus (etwa alle 10 Jahre) durchgeführt. Für diese liegen empirische Werte hinsichtlich der zu erwartenden Kosten vor. Für Gehölzentnahmen (oberflächennaher Schnitt, Abtransport, Verwertung) sind ca. 2.000 €/ha zu veranschlagen. Dabei handelt es sich um einen mittleren Wert für größere Flächen mit Gehölzdeckungen von mindestens 50 %, wobei eine anteilige Refinanzierung der Pflegekosten durch die energetische Verwertung der anfallenden Holzmengen (Hackschnitzel) angenommen wird.

Für manuelle Feuereinsätze inklusive vorheriger Sondierungs- und Beräumungsarbeiten wird nachfolgend ein Kostenbeispiel für 30 ha angeführt.

Hinweis: Beim Einsatz geschützter (gepanzerter) Löschtechnik fallen höhere Kosten an, die jedoch mit steigender Flächengröße sinken (Kostendegression). Aus Effektivitätsgründen sollte deshalb in solchen Fällen eine Mindestgröße von ca. 20 ha gebrannt werden (siehe RANA et al. 2014).

Kostenbeispiel für eine Pflegegröße von 30 ha:

Der hierzu erforderliche Wundstreifen um die Fläche beträgt im Mittel 2.200 lfm.

Durch Verwendung bereits vorhandener Wundstreifen (alte Pflegeflächen, Brandriegel) reduziert sich der Wundstreifen auf 60 %, d.h. 1300 lfm sind zu kalkulieren.

1.	Sondieren/Beräumen durch Waldarbeiter 100 Std. zur Vorbereitung des Mulchens (a 30 €/Std.)	3.000 €
2.	Mulchen mit betriebseigenem Schlepper (2 Std.)	200 €
3.	Sondieren/Beräumen durch Waldarbeiter 60 Std. zur Vorbereitung des Scheibens (Mineralboden freilegen) (a 30 €/Std.)	1.800 €
4.	Scheiben durch betriebseigenen Schlepper (2 Std.)	200 €
5.	Beräumung und Begleitung der Sondierarbeiten/Absuche durch den Feuerwerker, soweit nicht Verkehrssicherung und Verbesserung/Ausbau Brandschutzsystem. 3 Std a 40 €	120 €
6.	Brennen der Fläche durch 2 Waldarbeiter und einem Revierleiter 8 Std.	800 €
	Gesamtausgaben im Mittel	**6.120 €**

Insgesamt wird im Rahmen der vorliegenden Planung für den LRT 4030 eine Zielbestandsgröße von 5.578 ha beplant, die in unterschiedlichem Maße für eine Pflege durch Feuer geeignet sind bzw. in Frage kommen. Uner Zugrundelegung der oben angeführten Modellrechnung kann auf entsprechende größere Flächen hochgerechnet werden, wobei diese Kosten als grobe Orientierung zu verstehen sind:

Flächengröße	ca. Kosten
50 ha	10.200 €

100 ha	20.400 €
500 ha	102.000 €
1.000 ha	204.000 €
5.000 ha	1.020.000 €

Energetische Verwertung anfallender Biomasse

Durch steigende Preise für Energieträger wie Gas, Öl und Holz kann auch die anfallende Biomasse aus der Landschaftspflege (Freistellung von Offenland) oder Durchforstungen verwertet werden. Als Energieholz in Form von Brennholz oder Hackschnitzel ist eine energetische Verwertung möglich, deren Erlöse die Kosten für die jeweilige Maßnahme zumindest anteilig tragen können.

Holzernte durch Unternehmer in Selbstwerbung

35 Fm Energieholz (Hackschnitzel) pro ha Pflegefläche

1050 Fm gesamt auf 30 ha

1050 Fm à 5 €/Fm (2 €/SRm);

Gesamteinnahmen im Mittel **5.250 €**

Maßnahmen im Wald

Ein flächiger Nutzungsverzicht ist ohne detaillierte Bestandesinformationen nicht kalkulierbar. Für den Erhalt und die Mehrung von stehendem und liegendem Totholz ist eine Kostenschätzung ebenfalls nicht sinnvoll.

Ebenfalls nicht kalkuliert werden die Kosten für die Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten. Für hiebsreif zu entnehmende Bäume entstehen keine Netto-Kosten, und für die Berechnung der Ertragsminderung bei Entnahme vor der Hiebsreife sowie für die Kalkulation von Pflegemaßnahmen zur Beseitigung gesellschaftsfremden Jungwuchses fehlen gegenwärtig die Berechnungsparameter.

6.5 Gebietssicherung

Wie in Kap. 1.2 dargestellt, sind die Mitgliedstaaten entsprechend den Regularien der FFH-Richtlinie verpflichtet, die bestätigten (in die Gemeinschaftsliste aufgenommenen) Gebiete entsprechend den jeweiligen nationalen Bestimmungen als besondere Erhaltungsgebiete (BEG) endgültig unter Schutz zu stellen (Special Areas of Conservation - SAC).

Eine prinzipielle Möglichkeit dazu besteht in der hoheitlichen Sicherung eines FFH-Gebietes als nationales Schutzgebiet (z.B. NSG). Entsprechend der Konzeption des Landes Brandenburg ist eine Unterschutzstellung der „Wittstock-Ruppiner Heide“ derzeit nicht vorgesehen. Nach jetziger Sichtweise wird davon ausgegangen, dass für einen großen Teil des Gebietes (ca. 4.000 ha) durch dessen Status als Nationales Naturerbe bereits jetzt ein hohes Maß an Naturschutzverpflichtung vorliegt, welche auch der Einstufung als NNE zugrundelag. Auch auf dem anderen Teil der Liegenschaft liegt die Zuständigkeit – mit BImA/Sparte Bundesforst – bei einem dem Naturschutz verpflichteten und auch erfahrenen Eigentümer und Nutzer, so dass sehr günstige Rahmenbedingungen für die Umsetzung der Schutz- und Erhaltungsziele bestehen und auf einen Hoheitsakt verzichtet werden kann.

Den Status als SAC wird das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ entsprechend der jetzigen Planung voraussichtlich bis 2018 durch die Regelungen der Erhaltungszieleverordnung des Landes Brandenburg erhalten.

6.6 Gebietsanpassungen und -korrekturen

6.6.1 Grenzanpassung

Im Zuge der Erstellung des Managementplanes erfolgte zunächst eine formale Anpassung der Gebietsgrenze (Meldegrenze) an die dTK10. Diese mit dem Land Brandenburg (LUGV) abgestimmte Grenze stellt die Grundlage für den vorliegende MP dar und wird auch auf allen Karten verwendet (siehe Kap. 2.1).

Mit der vorliegenden Gebietsabgrenzung sind gemeldeten FFH-Lebensraumtypen vollständig erfasst und gesichert, so dass die Erhaltungsziele in den gegenwärtigen Grenzen umgesetzt werden können und eine fachliche Anpassung der Gebietsgrenze (Erweiterung oder Verkleinerung des Gebietes) nicht für notwendig erachtet wird.

6.6.2 Aktualisierung des Standarddatenbogens

In den nachstehenden Tabellen werden Hinweise zur Aktualisierung des Standarddatenbogens (SDB) gegeben. Im Ergebnis der aktuellen Kartierung und der Plausibilitätsprüfung konnten drei der vier im Standard-Datenbogen angegebenen LRT bestätigt werden. Der LRT 6120* (Kalkreiche Sandrasen) wurde hingegen nicht im Gebiet nachgewiesen. Die nach BBK-Kartieranleitung (Stand 06.05.2014) erforderlichen Mindestanforderungen hinsichtlich der Artenausstattung sind im Plangebiet nicht gegeben. Neu erfasst wurden hingegen der LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) und 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder). Beide LRT sind als standortgerecht zu betrachten, so dass eine Aufnahme in den SDB empfohlen wird (Tab. 84).

Tab. 84 Empfehlungen zur Aktualisierung des Standarddatenbogens (Lebensraumtypen) für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

EU-Code	Bezeichnung des LRT	Fläche aktuell [ha]	Aktualisierung des SDB	Bemerkungen
6120*	Trockene kalkreiche Sandrasen	-	aus SDB streichen	Mindestanforderungen an LRT bzgl. Artenausstattung sind im PG nicht gegeben
9110	Hainsimsen-Buchenwald	63	in SDB aufnehmen	
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*	14	in SDB aufnehmen	
2310	Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*	400	Korrektur der Flächengröße (siehe Tab. 14)	aktuelle Fläche kleiner als gemeldet
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*	2.000		aktuelle Fläche deutlich kleiner als gemeldet
4030	Trockene europäische Heiden	3.335		aktuelle Fläche deutlich größer als gemeldet

Bei den Arten war bislang lediglich die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) als Art des Anhangs IV im SDB vermerkt. Im Zuge der aktuellen Erfassungen konnten Nachweise zahlreicher weiterer Arten erbracht werden. Für den größten Teil wird eine entsprechende

Ergänzung im Standarddatenbogen empfohlen (Tab. 85), für andere wird diese unter einen nochmaligen Prüfvorbehalt gestellt. Zur letztgenannten Kategorie zählt der Eremit als prioritäre Anhang-II-Art, die im PG ein relativ kleines Vorkommen (3 bekannte Brutbäume) mit einer – in Ermangelung von geeigneten Anwärter- und Anschluss-Brutbäumen – unklaren Zukunftsperspektive besitzt. Auch beim Wolf kann (noch) nicht von einem stabilen, reproduzierenden Vorkommen gesprochen werden, welches eine Nachmeldung sinnvoll machen würde.

Tab. 85 Hinweise zur Aktualisierung des Standarddatenbogens (Arten) für das FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

EU-Code	Artname	FFH-Anh.	Aktualisierung des SDB	Bemerkungen
1084	Eremit* (*Osmoderma eremita*)	II / IV	Aufnahme in SDB prüfen	Nachweise 2011 und 2014, 3 Brutbäume im Osten des PG; Signifikanz des Vorkommens fraglich und Habitat-/Populations-Perspektive unsicher
1261	Zauneidechse (*Lacerta agilis)*	IV	in SDB aufnehmen	überregional bedeutsame, sehr individuenreiche Population
1324	Großes Mausohr (*Myotis myotis*)	II / IV	ggf. in SDB aufnehmen	Netzfang 2014, 1 Tier
1308	Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	II / IV	in SDB aufnehmen	Netzfang 2014, 1 Tier, Detektornachweis 2014
1326	Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	IV	in SDB aufnehmen	Netzfang 2014, 3 Tiere
1327	Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	IV	in SDB aufnehmen	Netzfang 2014, 12 Tiere, Detektornachweise 2014 im Osten und Süden des PG
1322	Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	IV	in SDB aufnehmen	Netzfang 2014, 4 Tiere
1331	Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)	IV	in SDB aufnehmen	Netzfang 2014, 5 Tiere
1312	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	IV	in SDB aufnehmen	Netzfang 2014, 6 Tiere
1317	Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	IV	in SDB aufnehmen	Netzfang 2014, 1 Tier, Detektornachweise 2014
1309	Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	IV	in SDB aufnehmen	Netzfang 2014, 3 Tiere, Detektornachweise 2014
1309	Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	IV	in SDB aufnehmen	Netzfang 2014, 33 Tiere
1352	Wolf (*Canis lupus)*	II	Aufnahme in SDB prüfen	seit Erstnachweis in 2008 zwar regelmäßige Bestätigung, aber Signifikanz fraglich und Perspektive/Bodenständigkeit des Vorkommens unsicher

6.7 Monitoring der Lebensraumtypen und Arten

Zur Prüfung und fachlichen Begleitung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sind in regelmäßigem Turnus Erfassungen und Bewertungen der FFH-Schutzgüter (Monitoring) durchzuführen. Die Notwendigkeit des Monitorings ergibt sich aus zwei Punkten:

Zum einen sollte der kurz-, mittel- und langfristige Erfolg vor allem der prioritären Maßnahmen des Managementplanes durch ein Monitoringprogramm überprüft werden (Erfolgskontrolle). Zu diesen Maßnahmen zählen insbesondere die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes für die *Calluna*-Heiden (LRT 4030), binnendünenassoziierten LRT (2310 und 2330) sowie der Hainsimsen-Buchenwälder (9110) und Alten bodensauren Eichenwälder (LRT 9190) – bei den Wald-LRT auch unter den spezifischen Bedingungen des forstlichen Nutzungsverzichtes im NNE-Umring.

Mit der regelmäßigen Erfolgskontrolle können die Maßnahmen im Bedarfsfall angepasst und die Erfahrungen und Kenntnisgewinne aus dem Plangebiet ggf. auch in anderen Gebieten genutzt werden.

Darüber hinaus ergibt sich in den FFH-Gebieten die Notwendigkeit eines Monitorings aus den in der FFH-Richtlinie selbst niedergelegten Berichtspflichten. Artikel 11 der FFH-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Überwachung des Erhaltungszustandes der in Artikel 2 genannten Arten und Lebensräume. Artikel 17 regelt die Berichtspflichten der Mitgliedsstaaten gegenüber der EU-Kommission. Demnach berichten die Mitgliedsstaaten alle sechs Jahre über die getroffenen Erhaltungsmaßnahmen, deren Auswirkungen sowie die wichtigsten Ergebnisse der in Artikel 11 genannten Überwachung. Zwischen dem FFH-Monitoring im Rahmen der Berichtspflichten einerseits und dem zuvor genannten projektbezogenen Monitoring zur Erfolgskontrolle umgesetzter Maßnahmen andererseits ergeben sich nutzbare Synergien.

Im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ bestehen durch das Vorliegen des Managementplanes bereits sehr gute Ausgangsbedingungen und -daten für die Installation eines naturschutzfachlichen Monitorings. **Bei der Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen sollte – sofern vorhanden – an das bestehende Untersuchungs- und Probeflächennetz angeknüpft werden.**

In der nachstehenden Übersicht werden konkretere Empfehlungen für das künftige Monitoring von Lebensraumtypen des Anhangs I sowie von Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie im PG gegeben.

Tab. 86: Empfehlungen zum Monitoring im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner-Heide“

FFH-Lebensraumtyp / Art	Empfehlungen zum Monitoring
4030 – Trockene europäische Heiden sowie Binnendünen (LRT 2310 und 2330)	– Monitoring zur Gehölzdeckung in den Heide- und Dünen-LRT, Begleitung der Pflegemaßnahmen, – Monitoring zum Alter der Heidebestände und turnusmäßige Prüfung der Pflegeintervalle der Verjüngungsmaßnahmen – mehrskaliges (flächengeschachteltes) Monitoring bei der Umsetzung von Binnendünenreaktivierungmaßnahmen (Vorfeld und eigentlicher Dünenkörper, z.B. durch Stubbenrodung etc.) – sehr wichtig: Einrichtung vegetationskundlicher Dauerbeobachtungsflächen zur langfristigen Begleitung und Evaluierung unterschiedlicher Pflegeverfahren (Brennen, Mahd, Beweidung): Erhebungen zu möglicher Vergrasung, zur Verjüngung von *Calluna* und zu Gehölzetablierung inkl. Verbiss

FFH-Lebensraumtyp / Art	Empfehlungen zum Monitoring
	– Erfassung der Entomofauna mit ausgewählten charakteristischen Indikatorgruppen (Heuschrecken, Laufkäfer, Falter), **Fortführung der bereits eingerichteten Untersuchungsflächen** (à ca. 1 ha) **als Dauerbeobachtungsflächen** (Vorschlag 5-6 DBF) – Wiederholung im 6-Jahre-Turnus
Hainsimsen-Buchenwälder (9110) und 9190 – Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen	– Einrichtung mehrerer forstlicher Dauerbeobachtungsflächen, Monitoring der Gehölzdeckung, insbesondere des Jungwuchses in den LRT-Vorkommen durch Einrichtung von Bestockungsprofilen (einschließlich Visualisierung durch Kronenprojektion), dabei Flächen mit und ohne forstlichen Nutzungsverzicht – Verbissmonitoring – Dokumentation von Naturverjüngung von Laubholz (Buche/Eiche) durch Einrichtung von Weiserflächen
Vögel	– Einrichtung von zwei Brutvogel-Dauerbeobachtungsflächen und Integration in ein landesweites Netz von Vergleichsflächen zum Monitoring von Leitarten der Sandheiden in BB (Schwerpunkt: Brachpieper, Heidelerche, Ziegenmelker, Steinschmätzer, Wiedehopf) – **Fortführung der Siedlungsdichte-(SD-)Erfassung** auf den zwei bereits eingerichteten SD-Flächen Nord und Süd; Wiederholung im 6-Jahre-Turnus → somit grobskalige Validierung des umgesetzten Managementregimes – außerdem: regelmäßige vollflächige Ziegenmelker-Erfassung durch Synchronzählung

Unabhängig von den o.g. Empfehlungen ergibt sich die Notwendigkeit eines naturschutzfachlichen Monitorings, sollten die im Kap. 5.2.1.2 vorgeschlagenen Öffnungen des Zeitfensters für das Kontrollierte Brennen umgesetzt werden (v.a. die Duchführung von Sommer-/Herbstbränden).

Es sollten vorab (im Jahr vor der Maßnahme!) gezielt Probeflächen eingerichtet und erstaufgenommen werden, um somit die Effekte eines außerhalb der Winterpause durchgeführten Brandes begleiten und fundiert dokumentieren zu können.

7 Literatur und Quellen

ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. – Rangsdorf, 683 S.

AGeoBw – Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr (2008): Benutzungs- und Bodenbedeckungsplan für den Truppenübungsplatz Wittstock, Traben-Trarbach.

Anhuf, D., Bräuning, A., Frenzel, B. & M. Stumböck (2003): Die Vegetationsentwicklung seit dem Höhepunkt der letzten Eiszeit. – In: Leibnitz-Institut für Länderkunde (Hrsg.) (2003): Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland – Klima, Pflanzen und Tierwelt, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg – Berlin.

Barthel, P. H. & A. J. Helbig (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. - Limicola 19: 89-111.

Becker, D. & D. Tolkmitt (2007): Zur Brutbiologie des Wendehalses *Jynx torquilla* im nordöstlichen Harzvorland - die Gelegegröße. – Orn. Jber. Mus. Heineanum 25: 29-47.

Bense, U. (1992): Methoden der Bestandeserhebung von Holzkäfern. In: Trautner, J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. - Ökologie in Forschung und Anwendung. 5: 163-176.

Bense, U. (1995): Bockkäfer. Illustrierter Schlüssel zu den Cerambyciden und Vesperiden Europas.- Weikersheim.

Berdowski, J. & H. Siepel (1988): Vegetative regeneration of *Calluna vulgaris* at different ages and fertilizer levels. – Biological Conservation. Barking 46/2: 85-93.

Beutler, A. & B. Deuringer (1993): Die Bedeutung von Altbäumen im städtischen Raum für die Fauna. - Seminarbericht Bayer. Landesamt Umweltschutz: 5 - 18.

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) 386 S.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), 716 S.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2014): Liste der in Deutschland vorkommenden Arten der Anhänge II, IV, V der FFH-Richtlinie (92/43/EWG)**, Stand: 16.01.2014

Brunk, I. (2007): Diversität und Sukzession von Laufkäferzönosen in gestörten Landschaften Südbrandenburgs. Diss. BTU Cottbus, 377 S.

BSI – Büro selbstständiger Ingeneure (2009): Landschaftsrahmenplan Ostprignitz-Ruppin – 1. Fortschreibung – Umweltbericht.

Bussler, H. (1995): Beitrag zur Ökologie und Faunistik charakteristischer Holzkäfer der xerothermen Mittel- und Niederwälder in Bayern (Coleoptera: Cleridae, Bostrychidae, Cerambycidae). - Beiträge zur Bayerischen Entomofaunistik 1: 77 - 95.

Clausnitzer, C. & H.-J. Clausnitzer (2005): Die Auswirkung der Heidepflege auf das Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Heideschrecke (*Gampsocleis glabra*, Herbst 1786) in Norddeutschland. - Articulata 20 (1): 23–35.

Coray, A. & A. W. Lehmann (1998): Taxonomie der Heuschrecken Deutschlands (Orthoptera): Formale Aspekte der wissenschaftlichen Namen. – Articulata Beiheft 7: 63-152.

Demelt, C. von (1966): Die Tierwelt Deutschlands. II. Bockkäfer oder Cerambycidae. Jena.

Dempe, H., Jaeschke, A., Bittner, T. & C. Beierkuhnlein (2012): Zukunft von Eichen-Hainbuchenwäldern und Heiden angesichts des Klimawandels. – Naturschutz und Landschaftsplanung 44(5): 149-153.

Detzel, P. (1995): Zur Nomenklatur der Heuschrecken und Fangschrecken Deutschlands. – Articulata 10: 3-10.

Detzel, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart

Ellenberg, H., Weber, H.E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W. & D. Paulissen (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. - Scripta Geobotanica XVIII.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. – IHW-Verlag, Eching. 879 S.

FREY, W. & R. LÖSCH (2004) Lehrbuch der Geobotanik, Pflanze und Vegetation in Raum und Zeit, Spektrum Akademischer Verlag, 2. Aufl.

FÜRSTENOW, J. & I. RÖDEL (1999): Die Großschmetterlinge der Naturschutzgebiete „Döberitzer Heide“ und „Ferbitzer Bruch“ (Artenliste). - Unveröff. Manuskript, Naturschutz-Förderverein „Döberitzer Heide“ e.V. (30 Seiten).

GEISER, R. (1984): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). – In: BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W. & H. SUKOPP (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4. Aufl. Greven.

GEISER, R. (1992): Rote Liste gefährdeter Bockkäfer (Cerambycidae) Bayerns. - Schriftenreihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 111: 127 - 131.

GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) (Bearbeitungsstand 1997). - In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Heft 55: 168-230.

GELBRECHT, J. & F. ROSENBAUER (2009): Die “Groß-”Schmetterlinge des ehemaligen Truppenübungsplatzes “Heidehof” bei Jüterbog (Lepidoptera). - Märkische Ent. Nachr. 11(1): 1-24.

GELBRECHT, J., EICHSTÄDT, D., GÖRITZ, U., KALLIES, A., KÜHNE, L., RICHERT, A., RÖDEL, I., SOBCZYK, T. & M. WEIDLICH (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. – Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 10 (3), 62. S.

GFK – GESELLSCHAFT FÜR KONVERSION IM RUPPINER LAND MBH (2012): Entwicklungskonzept für eine zivile Nutzung der Kyritz-Ruppiner Heide.

HARDE, K.-W. & F. SEVERA (1988): Der Kosmos-Käferführer. 3.Aufl. Stuttgart.

HARDTKE, H.-J. (2001): *Osmoderma eremita* Scopoli in Possendorf (Col., Scarabaeidae). - Entomologische Nachrichten und Berichte 45 (3/4): 235-236.

HASSE T. (2005): Charakterisierung der Sukzessionsstadien im Spergulo-Corynephoretum (Silbergrasfluren) unter besonderer Berücksichtigung der Flechten. - Tuexenia 25: 407–424. Göttingen.

HERRMANN, M., WILD, W., KLAR, N., FUSS, A. & F. GOTTWALD (2013): Biotopverbundplanung in Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 2, 111 S.

HESSEN-FORST (HRSG.) (2012): Der Eremit in Hessen. - Artenschutzinfo Nr. 5.

HIELSCHER, K. (2002): Eremit, Juchtenkäfer – *Osmoderma eremita* (Scopoli). - In: BEUTLER, H. & D. BEUTLER: Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1,2): 132-133.

HOFFMANN, G. & U. POMMER (2005): Potentielle natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1: 200.000. - In: Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXV, (Hrsg.) Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg.

HÖHNEN, R., KLATT, R., MACHATZKI, B. & S. MÖLLER (2000): Vorläufiger Verbreitungsatlas der Heuschrecken Brandenburgs.- Märkische Entomologische Nachrichten, Heft 1/2000, 72 S.

HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Band 1: Adephaga – Caraboidea.

HORION, A. (1953): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. III. Malacodermata, Sternoxia (Elateridae bis Throscidae). Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey. München (Eigenverlag). 340 S.

HORION, A. (1974): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. 12. Cerambycidae – Bockkäfer. Überlingen. 228 S.

HORION, A. (1975): Nachtrag zur Faunistik der mitteleuropäischen Cerambyciden (Col.).- Nachr.bl. Bayer. Entomol. 24: 97-115.

INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998A): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s.l.). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 252-254.

INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998B): Die Heuschrecken Mitteleuropas. – Die Neue Brehm-Bücherei, 460 S., Magdeburg.

IRMLER, U. (2004): Die Entwicklung der Carabidengemeinschaften während der Sukzession von Heide zu Wald. – Angewandte Carabidologie Supplement III - Laufkäfer in Xerothermbiotopen: 17-25.

KATTHÖVER, T. & S. KRONZ (2011): Ergebnisbericht zur Biotopkartierung und FFH-Kartierung BKBu. Liegenschaft Wittstock FFH-Gebiet Brbg-Nr. 556: „Wittstock-Ruppiner Heide“, 140 S.- Unveröff. im Auftr. Bundesanstalt für Immobilienaufgaben – Sparte Bundesforst.

KIELHORN, K.-H. (2011): Wiederfund von *Nebria salina* FAIRMAIRE & LABOULBÈNE, 1854 in Brandenburg. – Märkische Ent. Nachr. 13 (1): 85-89.

KIRSCHEY, T., STEINKE, U., EWERT, B. & S. OLDORFF (2012): Vielfältiges Leben in der Kyritz-Ruppiner Heide. Zur Kenntnis ausgewählter Tiere, Pflanzen und Pilze des ehemaligen Truppenübungsplatzes Wittstock. – Neuruppiner Jahrbuch: 228-235.

KLATT, R. & A. SCHILITZ (1997): Zur Verbreitung und Ökologie der Blauflügeligen Sandschrecke *Sphingonotus caerulans* (LINNAEUS, 1767) in Brandenburg. – Articulata 12(2): 141-154.

KLATT, R. (2006): Assoziationen von Heuschrecken (Saltatoria: Ensifera et Caelifera) trockener Offenlandbiotope Brandenburgs in Abhängigkeit von der natürlichen Sukzession. - Märkische Entomologische Nachrichten, Sonderheft 4.

KLATT, R., BRAASCH, D., HÖHNEN, R, LANDECK, I., MACHATZKI, B. & B. VOSSE (1999): Rote Liste und Checkliste der Heuschrecken des Landes Brandenburg (Saltatoria; Ensifera et Caelifera). – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8 (1); Beilage, 19 S.

KLAUSNITZER, B. & F. SANDER (1981): Die Bockkäfer Mitteleuropas (Cerambycidae). 2. verbesserte Auflage - Die Neue Brehm-Bücherei Nr. 499, Wittenberg-Lutherstadt. 224 S.

KLAUSNITZER, B. (1996): Gesunder Wald braucht totes Holz - Alt- und Totholz als Grundlage einer hohen Biodiversität. - Insecta 4: 5 - 22.

KLAUSNITZER, B. (1998): Vom Wert alter Bäume als Lebensraum für Tiere. - In: KOWARIK, I., SCHMIDT, E. & B. SIGEL (Hrsg.): Naturschutz und Denkmalpflege, Veröff. Inst. Denkmalpflege ETH Zürich 18: 237-249.

KLAWITTER, J., RÄTZEL S. & A. SCHAEPE (2002): Gesamtartenliste und Rote Liste der Moose des Landes Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beilage Heft 4.

KNEIS, P. (2006): Charakteristische Vogelarten in trockenen Sandheiden des Nordostdeutschen Tieflandes am Beispiel der Gohrischheide Zeithain-Altenau. – Acta ornithoecologica 6: 29-58.

KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie Band 1. Goecke & Evers Verlag, Krefeld.

KOCH, K. (1989-1992): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Krefeld.

KOOPMANN, A. & D. MERTENS (2004): Offenlandmanagement im Naturschutzgebiet „Lüneburger Heide“ – Erfahrungen aus Sicht des Vereins Naturschutzpark. In: Feuer und Beweidung als Instrumente zur Erhaltung magerer Offenlandschaften in Nordwestdeutschland – Ökologische und sozioökonomische Grundlagen des Heidemanagements auf Sand- und Hochmoorstandorten. – NNA-Berichte 17, Heft 2: 44-61

KORNECK, D. et al. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde 28, Bundesamt für Naturschutz.

KREISSL, E. (1987): Zum Vorkommen von *Teratoma fungorum* FABR. in der Steiermark bzw. in Österreich (Hex., Coleoptera, Serropalpidae). – Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 40: 67-70.

KÜHLING, M., KÜHNE, L., MATZ, M., RÖDEL, I. & B. SCHULZE (1995): Inventarisierung der Großschmetterlingsarten der "Döberitzer Heide“ und des „Ferbitzer Bruches" 1990 bis 1994 - Teil I: Einleitung, Charakterisierung des Gebietes, Erfassungsmethodik und Artenliste. - Brandenburger Entomologische Nachrichten. 3(1): 13-24.

KÜHNERL, K-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 231-256.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2005): Biotopkartierung Brandenburg, Band 1 - Kartierungsanleitung und Anlagen, 312 S., Potsdam.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2007): Biotopkartierung Brandenburg, Band 2 - Beschreibung der Biotoptypen. 512 S., Potsdam.

LESER, H. (Hrsg.) (1997): DIERCKE-Wörterbuch der Allgemeinen Geographie. Frauenfeld/ Schweiz.

LINDACHER, R. (2007): Saved. Programm zur Verwaltung und Auswertung vegetationskundlicher Daten. Entwickelt 1988-1996, 2005-2007 überarbeitet und erweitert.

LUDWIG & SCHNITTLER (1996): Rote Liste der Pflanzen Deutschlands (Farn- und Blütenpflanzen) sowie Moose, Flechten, Pilze, Algen. Bundesamt für Naturschutz.

MAAS, S., DETZEL, P. & A. STAUDT (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. – hrsg. vom Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg, 401 S.

MATTHIES, D. (2009): Forsttechnik unter Druck. LWF aktuell 68, S. 47 – 49.

MEINIG, H., BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 115-153.

MEYER, F. (2015): Stand und Perspektiven für das Offenland-Management auf Flächen des Nationalen Naturerbes in Deutschland – unter besonderer Beachtung von *Calluna*-Heiden. - Natur und Landschaft 90 (3): 131 - 138.

MEYNEN, E. & J. SCHMITTHÜSEN (Hrsg.) (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bad Godesberg. In: Bundesanstalt für Landeskunde u. Raumforschung, 1962.

MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2005): Böden, Steckbriefe Brandenburger Böden, Braunerde – Boden und Umweltgeologie.

MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2006): Erhaltung der FFH-Lebensraumtypen Trockene Heiden auf Waldflächen. – „Heide-Erlass“ vom 17.5.2006.

MPI - MULL & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2003): Kampfmittelräumung TrÜbPl Wittstock - Historisch-genetische Rekonstruktion der Kampfmittelbelastung des ehemaligen Truppenübungs- und Bombenabwurfplatzes Wittstock. – Unveröff. Studie im Auftrage der Oberfinanzdirektion Cottbus.

MÜLLER, J., BUßLER, H., BENSE, U., BRUSTEL, H., FLECHTNER, G., FOWLES, A., KAHLEN, M., MÖLLER, G.,MÜHLE, H., SCHMIDT, J. & P. ZABRANSKY (2005): Urwaldrelikt-Arten – Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität und Habitattradition. - Waldoekologie online 2: 106-113.

MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. & V. ZAHNER (2005): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. 194 S.

MÜLLER-MOTZFELD, G. (Hrsg.) (2004a): Bd. 2 Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer). – In: FREUDE, H., HARDE, K. W., LOHSE, G. A. & B. KLAUSNITZER: Die Käfer Mitteleuropas. – Spektrum-Verlag (Heidelberg/Berlin), 2. Auflage.

MÜLLER-MOTZFELD, G. (2004b): Xerotherme Laufkäfer in Deutschland – Verbreitung und Gefährdung. – Angewandte Carabidologie Supplement III - Laufkäfer in Xerothermbiotopen: 27-44.

MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2013) (Hrsg.): Managementplan für den Wolf in Brandenburg 2013-2017.

MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (1998): Landschaftsprogramm Brandenburg – Materialien. – Potsdam.

MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (2001): Erklärung zum „Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“ – Bekannmachung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung vom 13.Juni 2001. In: Amtsblatt für Brandenburg, Nr. 27, 04.07.2001.

OGF - OSTDEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR FORSTPLANUNG GBR (1998): Erläuterungsbericht zu den Ergebnissen der forstlichen Standortserkundung der Liegenschaft 1200011 (W11 Pot) Wittstocker Heide im Bundesforstamt Neubrandenburg.

ÖKO-LOG (2015): Konkretisierung der Planung der unzerschnittenen Räume des Landschaftsrahmenplans Ostprignitz-Ruppin. – Unveröff. Gutachten im Auftrage des Landkreises Ostprignitz-Ruppin.

OLEKSA, A., SZWALKO, P. & R. GAWRONSKI (2003): The Hermit beetle *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera: Scarabaeoidea) in Poland – occurrence, threats and protection. - Rocz. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra“ 7: 101 – 123.

OTTE, V. & S. RÄTZEL (2004): Kommentiertes Verzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Brandenburgs, Deutschland – zweite Fassung. Feddes Repertorium 115 (2004) 1–2, 134–154. Weinheim.

PALM, T. (1959): Die Holz- und Rinden-Käfer der Süd- und Mittelschwedischen Laubbäume. – Opuscula Entomologica Supplementum XVI, Lund.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P. SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2004): das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2 Wirbeltiere - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. – Bonn, Bad Godesberg (69.)

PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (PAN) & INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, AG BIOZÖNOLOGIE (ILÖK) (2009): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorhaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“. - Gutachten im Auftrag des BfN (Bundesamt für Naturschutz).

RANA – BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ FRANK MEYER, GFMC - GLOBAL FIRE MONITORING CENTER & DIBUKA GmbH (2014): Abschlussbericht zum Projekt „Erprobung und Entwicklung von Methoden zur Heidepflege durch kontrolliertes Feuer auf munitionsbelasteten Flächen im NSG "Heidehof-Golmberg" (Landkreis Teltow-Fläming)“. – Unveröff. Bericht im Auftrage des Landkreises Teltow-Fläming.

REINHARDT, I. & G. KLUTH (2007): Leben mit Wölfen, Leitfaden für den Umgang mit einer konfliktträchtigen Tierart in Deutschland, BfN-Skripten 201. – Bonn, Bad Godesberg.

REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera)(Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3): 167-194.

REIßMANN, K. (2001): *Colydium elongatum* FABRICIUS 1787, Neufund für Nordrhein (Insecta, Coleoptera, Colydiidae). - Coleo 2: 23-33

REITER, K. & A. DOERPINGHAUS (2015): Das Nationale Naturerbe – Definition. Bilanz, Ausblick. - Natur und Landschaft 90 (3): 98 - 104.

RENNWALD, E., SOBCZYK, T. & A. HOFMANN (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3): 243-283.

RISTOW M., HERRMANN A., KLEMM G., KUMMER V., ILLIG H., KLÄGE H.C., MACHATZI B., RÄTZEL S., SCHWARZ R. & F. ZIMMERMANN (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 163 S., Potsdam.

ROSENBAUER, F. & J. GELBRECHT (2000): Verbreitung, Biologie und Ökologie von *Aporophila nigra* (Haworth 1809) in Ostdeutschland (Lepidoptera:Noctuidae). - Nachr. Ent. Ver. Apollo 21(2): 117-12.

ROSENBAUER, F., WEGNER, H. & R. TRUSCH (2000): Verbreitung, Biologie und Ökologie von *Xestia agathina* (Duponchel, 1827) in Deutschland (Lep., Noctuidae). - Entomol. Nachr Ber. 44(3): 149-159.

ROTHMALER, W. (2011): Exkursionsflora - Gefäßpflanzen: Atlasband 3, 753 S., Spektrum Akademischer Verlag.

RYSLAV, T. & W. MÄDLOW (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg.- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg.

RYSLAVY, T., HAUPT, H. & R. BESCHOW (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005-2009. – Otis 19, 448 S.

SCHÄFER, B. (2011): Beitrag zur Fauna der Geradflügler (Dermaptera, Blattoptera, Ensifera und Caelifera) in der Colbitz-Letzlinger Heide (Mittelteil des FFH-Gebietes Colbitz-Letzlinger Heide). – Untere Havel. – Naturkundliche Berichte aus Altmark und Prignitz 21: 34-59.

SCHAFFRATH, U. (2003a): Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Teil 1). - Philippia 10 (3): 157-248.

SCHAFFRATH, U. (2003b): Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Teil 2). - Philippia 10 (4): 249-336.

SCHAFFRATH, U. (2008): Nachuntersuchung 2008 zur Verbreitung des Eremiten (*Osmoderma eremita*) in Hessen (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) sowie Erarbeitung eines landesweiten Artenhilfskonzeptes. – Gutachten im Auftrag des Landes Hessen, Landesbetrieb Hessen-Forst – Forsteinrichtung und Naturschutz FENA Gießen.

SCHEFFER, F.& P. SCHACHTSCHABEL (2002): Lehrbuch der Bodenkunde. 15. Auflage, Heidelberg.

SCHEFFLER, I., KIELHORN, K.-H., WRASE, D. W., KORGE, H. & D. BRAASCH (1999): Rote Liste und Artenliste der Laufkäfer des Landes Brandenburg (Coleoptera: Carabidae). – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8 (4): Beilage

SCHMIDL, J. & H. BUSSLER (2004): Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands und ihr Einsatz in der landschaftsökologischen Praxis – ein Bearbeitungsstandard. - Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (7), pp. 202-218; Stuttgart.

SCHNITTER, P., TROST, M. & M. WALLASCHEK (Hrsg.) (2003): Tierökologische Untersuchungen in gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt. I. Zwergstrauchheiden, Trocken- und Halbtrockenrasen. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt, Sonderheft, 2003, 216 S.

SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (HRSG.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Art. 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2/2006, 370 S.

SCHOKNECHT, T. (2011): Ableitung eines erhöhten Handlungsbedarfs zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen nach Anhang 1 und Arten nach Anhang 2 und 4 der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20 (4): 141-144.

SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam.

SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R. & R. FELDMANN (2005): Schmetterlinge. Die Tagfalter Deutschlands. – Ulmer Verlag, Stuttgart: 256 S.

SMUL – SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2015): Managementplan für den Wolf in Sachsen, 3. Fassung, Stand Februar 2014.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. et al. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. – Bonn, Bad Godesberg (53)

STAATSBETRIEB SACHSENFORST / SBS (2006): Holzerntetechnologien. Richtlinie zur Anwendung im Staatswald des Freistaates Sachsen. 45S.

STEGNER, J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie.- Entomologische Nachrichten und Berichte 46 (4): 213-238.

STEGNER, J., STRZELCZYK, P. & T. MARTSCHEI (2009): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) - eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. - VIDUSMEDIA GmbH Schönwölkau, 2. Aufl.

STEINER, A., RATZEL, U., TOP-JENSEN, M. & M. FIBIGER (2014): Die Nachtfalter Deutschlands. Ein Feldführer. - Østermarie (Bugbook Publishing): 878 S., 76 Farbtafeln.

STEINKE, U. (2011): Die Bedeutung der Kyritz-Wittstocker Heide für das Schutzgebietssystem Natura 2000. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. 21 (1,2): 56-63.

SÜDBECK, P. H., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. - Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.

TRAUTNER, J., MÜLLER-MOTZFELD, G. & M. BRÄUNICKE (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae), 2. Fassung, Stand Dezember 1996. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 29(9): 261 – 273.

TROST, M. (2002): Management von FFH-Lebensraumtypen – Untersuchungen zu den Auswirkungen von Maßnahmen zur Heide-Pflege (Flämmen, Mahd) auf Gliederfüßer (Arthropoda). - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 3/2002.

TRUSCH, R., GELBRECHT, J. & H. WEGNER (1996): Verbreitung, Biologie und Ökologie von *Dyscia fagaria* (Thunberg, 1784) in Deutschland mit einem Überblick zum Gesamtareal der Art (Lep., Geometridae, Ennominae). - Entom. Nachr. Ber. 40(1): 27-40.

TRUSCH, R., GELBRECHT, J., SCHMIDT, A., SCHÖNBORN, C., SCHUMACHER, H., WEGNER, H. & W. WOLF (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spanner, Eulenspinner und Sichelflügler (Lepidoptera: Geometridae et Drepanidae) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3): 287-324.

TÜXEN, R. (1956): Wegweiser durch die pflanzensoziologisch-systematische Abteilung. Bremen.

WACHLIN, V. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Eulenfalter, Trägspinner und Graueulchen (Lepidoptera: Noctuoidea) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3): 197-239.

WAGENBRETH, O. & W. STEINER (1990): Geologische Streifzüge. Landschaften und Erdgeschichte zwischen Kap Arkona und Fichtelberg. Leipzig.

WIRTH V. et al. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (6), 7–122.

8 Fotodokumentation

Foto 1 (oben): Südteil des Wittstocker Platzes, Blick über das Rollfeld in Richtung Osten, Neuglienicke.

Foto 2 (unten): Westlicher Teil der „Südspange“. Auffällig sind die gehölzarmen, jüngst durch Kontrolliertes Brennen gepflegten Heideflächen im Vergleich zu den nördlich angrenzenden Sukzessionswäldern.

Im gesamten FFH-Gebiet sind die Zeugnisse der militärischen Nutzung überall noch erkennbar und prägen nachhaltig das Bild.

Foto 3 (oben): Markierung für Luftziele inmitten schachbrettartig angelegter „Brandschutz“-Pflanzungen, welche aus Birkenriegeln aufgebaut sind. Blick nach Nordwesten, im Hintergrund die Schießbahngruppe 2 und der Bereich der ehemaligen Platz-Kommandatur.

Foto 4 (unten): Das natürlicherweise recht uniforme Relief des Gebietes wird sehr stark durch ein Mikrorelief mit militärischer Genese geprägt, so durch Schützengräben, Stellungsbauten, Schanzgruben, Sprengtrichter, Panzerfahrtrassen und Gräben mit Scheibenzugbahnen im Bereich der Zielgebiete von Schießbahnen.

Foto 5 (oben):

In Bereichen mit sehr starker militärischer Überprägung, wie im Bereich des Zieldarstellungsgebietes 1 mit benachbartem Sprengplatz, stellt sich auch nach über 20 Jahren nach Aufgabe der militärischen Nutzung nur sehr zögerlich eine Gehölzsukzession ein. Im rechten Bildhintergrund sind die tiefenentmunitionierte „Siebfläche“ sowie die 80-ha-Brandfläche (Brand im Jahr 2013) zu erkennen.

Foto 6 (unten):

Detailaufnahme dieser Fläche. Die Anfang der 1990er Jahre noch komplett vegetationsenblöste Fläche (→ siehe auch Abb. 13) ist aktuell von Sandtrockenrasen und Silbergrasfluren bedeckt und wird jetzt langsam von *Calluna* „erobert“. Der immernoch sehr hohe Rohboden- sowie geringe Gehölzanteil bedingen einen aktuell sehr hohen faunistischen Stellenwert, z.B. als wichtiges Bruthabitat des Brachpiepers.

	Foto 7: Der LRT 4030 – Trockene europäische Heiden bildet den flächenmäßig bedeutendsten Lebensraumtyp des Gebietes mit national bedeutsamen Flächendimensionen. Sehr gut ausgebildete Bestände befinden sich bspw. auf den Pflegeflächen im Südteil des FFH-Gebietes, die im Bereich der Rollbahn eine besondere Weitläufigkeit besitzen. Einzelne Gehölzkulissen strukturieren die Offenlandschaft.
	Foto 8: LRT 4030-Fläche im Südteil mit sehr gut gelungenem, gestuftem Übergang zu angrenzenden Waldbeständen.
	Foto 9: Charakteristisch für den LRT 4030 ist seine Verzahnung mit Silbergrasfluren, Sandtrockenrasen und Pionierwäldern, welche im Gebiet überwiegend von Kiefern und Birken geprägt werden.

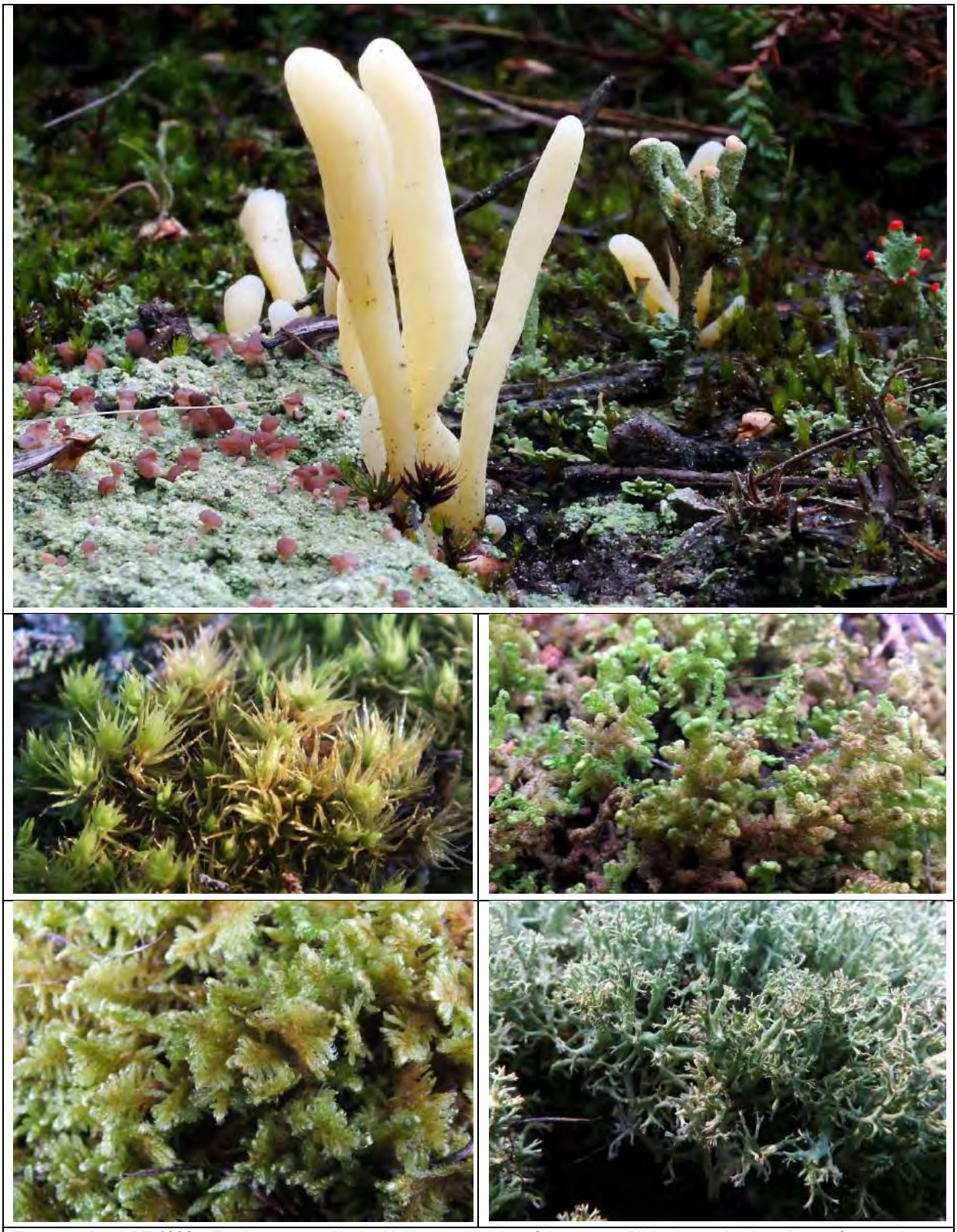


Foto 10: Der LRT 4030 – Trockene europäische Heiden stellt sich auf den ersten Blick als vergleichsweise uniform und artenarm dar. Das Bild trügt – insbesondere für die „Niederen Pflanzen“, also Pilze, Moose und Flechten (Kryptogamen), bilden die Heideflächen einen sehr bedeutsamer Lebensraum für eine Vielzahl charakterischer und naturschutzfachlich wertgebender Arten. a) Die weithin leuchtende Heidekeule (*Clavaria*) ist eine Pilzart, deren keulenartige Fruchtkörper die Sandflächen im Herbst prägen. b) *Dicranum spurium* ist ein gefährdetes Moos (Rote Liste 3); c) Moos *Ptilium pulcherrimum*; d) Moos *Ptilium crista-castrensis*, stark gefährdet (Rote Liste 2); e): Flechte *Cladonia unicaulis*. – Fotos: Wolfgang Linder.

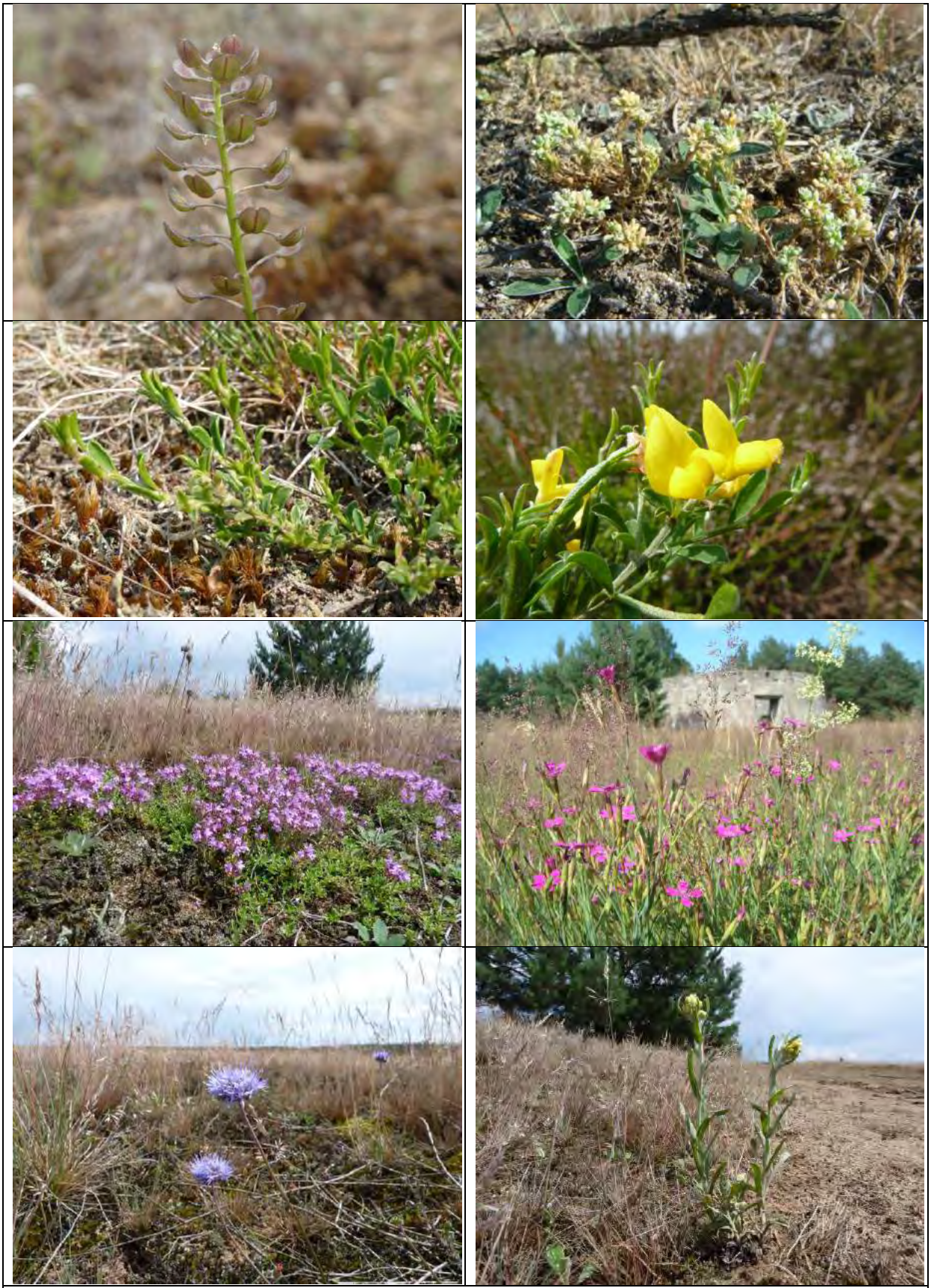


Foto 11: Typische Arten des LRT 4030: a) Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*); b) Einjähriger Knäuel (*Scleranthus annus*); c + d) Behaarter Ginster (*Genista pilosa*) – vegetativ und blühend; e) Sandthymian (*Thymus serpyllum*); f) Heidenelke (*Dianthus deltoides*); g) Bergknöpfchen (*Jasione montana*); h) Sandstrohblume (*Helichrysum arenarium*)

Foto 12:

Den ursprünglichen Charakter der Offenlandschaft zum Zeitpunkt der militärischen Nutzung kann man nur anhand historischer, heute sehr wertvoller Bilddokumente erahnen. Danach waren große Flächen des LRT 4030 – Trockene europäische Heiden nahezu komplett gehölzfrei.

Foto: W. Schulze-Weser, 5.10.1991.

Foto 13:

Der Feuerleit- und Beobachtungsturm auf dem Feldherrenhügel lag erhaben über einer völlig baumfreien Heidekulisse …

Foto: W. Schulze-Weser, 5.10.1991.

Foto 14:

… während er heute (17.9.2014) in Sukzessionsflächen eingebettet ist.

	Foto 15: In Teilbereichen wurde der LRT 4030 – Trockene europäische Heiden durch Pionierwälder abgelöst, welche jedoch als Entwicklungsflächen angesprochen werden, sofern *Calluna* noch im Unterstand vorhanden ist.
	Foto 16: Ein im gesamten FFH-Gebiet vorhandenes Phänomen ist die großflächige Überalterung der LRT-prägenden Besenheide (*Calluna vulgaris*). Bei starker Vergreisung dieses Zwergstrauches kommt es manchmal zur Bildung von kranzartigen Legtrieben als „lebensverlängernde Maßnahme“, während der Horst von innen abstirbt.
	Foto 17: Degeneration des LRT 4030 im Endstadium: die erforderliche Deckung an *Calluna* ist nunmehr nicht mehr gegeben – es besteht dringender Wiederherstellungsbedarf.

Pflege des LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Foto 18:

Zwischenzeitlich erfolgte im Südteil des Wittstocker Platzes die Pflege von Heideflächen auch durch Schafbeweidung, welche inzwischen jedoch beendet wurde. Eine durchaus vorstellbare Wiederaufnahme derselben, z.B. in Teilbereichen der „Südspange“ (HSS) oder aber in den stark vergrasten Bereichen im Norden des FFH-Gebietes, ist zwingend daran gebunden, dass sie deutlich stärker den Besonderheiten der Heideschäferei Rechnung trägt – sowohl die Rassenwahl als auch das Weidemanagement betreffend.

Foto 19:

Im Bereich des Rollfeldes erfolgt auch eine Mahd von Heideflächen, welche der wirtschaftlichen Verwertung des Heidekrautes dient – vor allem der Nutzung als Firstmaterial für Reetdächer.

Foto 20:

Neben einer – im Vergleich zum kontrollierten Brennen – ungleich geringeren Flächenleistung besitzt die Mahd den Nachteil, dass sie stark vermooste Flächen zurücklässt und eine schleichende Humusanreicherung befördert. Daher wird empfohlen, die Mahd im Wechsel mit dem Brennen durchzuführen.

	Foto 21: Kontrolliertes Brennen. Vorbrennen einer „schwarzen Linie“ neben dem zuvor gescheibten Wundstreifen.
	Foto 22: Die schwarze Linie ist fertig gestellt, …
	Foto 23: … so dass jetzt die Feuerfront gezündet werden kann.

Foto 24 (oben): Das Brennen der 80-ha-Fläche im Nordosten (Jahr 2013) hat hervorragende Resultate gezeitigt. Die großen Pflegerückstände können nur durch die Bearbeitung großer Flächenscheiben bewältigt werden. Die Größe von Brandflächen soll sich daher künftig ausschließlich an der technischen Machbarkeit und an Brandschutzsaspekten bemessen – es gibt keine naturschutzfachliche Obergrenze!

Foto 25: Es kommt generell zu einer schnellen Erstbesiedlung, die in der ersten Phase durch Gräser (hier Borstgras, *Nardus stricta*) und den Blühaspekt des Kleinen Sauerampfers (*Rumex acetosella*) geprägt ist.

Foto 26:

Calluna vulgaris blüht in der Regel noch im gleichen Jahr, also bereits fünf bis sechs Monate nach dem Brand!

Binnendünenassoziierte Lebensraumtypen (LRT 2310 und 2330).

Foto 27 (oben): Blick nach Westen über den Südteil des Wittstocker Platzes: im linken Bildrand sind die Weheberge als heller „Sandberge“-Streifen erkennbar, heute in Pionierwälder „eingebettet“.

Foto 28 (unten): Ansicht des Höhenzuges der nördlichen Fuchsberge, Blick nach Nordwesten.

Foto 29 (oben):

Zum Zeitpunkt der militärischen Nutzung erhoben sich die Weheberge als Dünenzug aus einer baumarmen Offenlandschaft, Panorama mit Blick nach Südosten.

Foto: W. Schulze-Weser, 15.9.1991.

Foto 30:

Heutige Ansicht (28.8.2012) vom Höhenrücken der Weheberge, entspricht linkem Bildteil von Foto 29.

Foto 31:

Heutige Ansicht (28.8.2012) vom Höhenrücken der Weheberge, entspricht dem rechten Bildteil von Foto 29.

Sowohl die Dünenschultern und -kämme als auch das Vorland sind inzwischen stark gehölzgeprägt, so dass windgesteuerte Sandumlagerungen nahezu komplett zum Erliegen gekommen und die Dünen weitgehend konsolidiert sind.

Foto 32:

Ausläufer der Weheberge – man beachte die völlige Baumfreiheit auf dem eigentlichen Dünenkörper als auch im Vorland, welche den Windangriff sicherstellte.

Foto: W. Schulze-Weser, 15.9.1991.

Foto 33:
Hangschulter der Weheberge mit Ausprägung des LRT 2310 - Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*

Foto 34:
Weheberge: bei geringer Deckung oder völligem Ausbleiben von *Calluna* ergeben sich die Übergänge zum zweiten wichtigen Dünen-LRT: 2330 - Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Foto 35:
Weheberge mit LRT 2330 - Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* an stark gekippter Hangschulter

Foto 36 (oben):

Panorama der Wolfsberge, Blick nach Nordosten

Foto: W. Schulze-Weser, 4.7.1993.

Foto 37:

Detailansicht: wie alle Binnendünen wurden auch die Wolfsberge als Zielgebiet „missbraucht“ und zerschossen

Foto: W. Schulze-Weser, 16.5.1993.

Foto 38:

Blick über den Dünenkamm der Wolfsberge – beachte die Baumfreiheit

Foto: W. Schulze-Weser, 16.5.1993.

Foto 39:

Heute sind die Wolfsberge nahezu komplett von Pionierwäldern „eingewachsen“ – ein Windangriff findet quasi nicht mehr statt.

Foto 40 (oben):

Die Fuchsberge stellen die wertvollste Teilfläche des LRT 2330 - Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* dar – hier Blick von Ost nach West auf den Zentralteil der Düne.

Foto 41:

Hier finden – wenn auch nur noch kleinflächig – aktive Sand-umlagerungen und -verwehungen statt.

Foto 42:

Fuchsberge mit LRT 2330 - Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*. Aus der Perspektive dringend erforderlicher Pflegemaßnahmen stellt sich die hohe Munitionsbelastung als besonders problematisch dar.

	Foto 43: Im Nordteil des Wittstocker Platzes weisen die *Calluna*-Heiden einen höheren Anteil an Besenginster (*Cytisus scoparius*) auf.
	Foto 44: Dieser friert in harten Wintern regelmäßig zurück, regeniert sich aber immer wieder.
	Foto 45: Ebenfalls im Nordteil kommen in weiten Teilen heidefreie Grasfluren vor, in welche auch Kleinstgewässer im Bereich von Bodenverdichtungen (Fahrspuren, Panzertrassen) oder kleinen Geländesenken eingebettet sind.
	Foto 46: An stark gestörten Stellen sind Sandtrockenrasen mit Landreitgrasfluren (*Calamagrostis epigejos*) verzahnt und werden teilweise auch von selbigen abgebaut. Zur Pflege dieser grasdominierten Offenflächen bietet sich eine Beweidung an – mindestens ist jedoch eine turnusmäßige Gehölzentnahme erforderlich.

	Foto 47: Sandtrockenrasen, z.B. mit Blühaspekten der Gewöhnlichen Grasnelke (*Armeria maritima*), stellen wertgebende und gesetzlich geschützte Biotopstrukturen dar.
	Foto 48: Bei ausbleibender Nutzung unterliegen auch Sandtrockenrasen der Sukzession zu Vorwäldern und sind daher pflegebedürftig.
	Foto 50: Auch nahezu völlig vegetationsfreie Rohbodenflächen – wie hier im Bereich der tiefenentmunitionierten „Siebfläche“ im Nordosten des Platzes – stellen sehr wertvolle Biotopstrukturen dar, insbesondere für die Insekten- und Avifauna.

Foto 51:

Vergleichsweise kleine Teile der Waldflächen des Wittstocker Platzes werden von Wald-Lebensraumtypen eingenommen. Eine bedeutsame Fläche befindet sich im östlichen Teil des Gebietes und ist ca. 57 ha groß. Sie repräsentiert den LRT 9110 – Bodensaure Buchenwälder (ID 2090, Abt. 204a[1]).

Foto 52:

Die bodensauren Verhältnisse werden – wie hier im Bereich von natürlichen Lichtungen – durch das Vorkommen der Blaubeere als azidophiler Beerstrauch indiziert. Die Kiefer tritt in diesem Bestand als Begleitbaumart auf …

Foto 53:

… wie auch die Eiche, allerdings nur mit relativ geringen Deckungsanteilen.

	Foto 54: LRT 9110 – Bodensaure Buchenwälder. Markant für diesen Bestand ist der hohe Anteil an Biotopbäumen, also z.B. vielschäftig gewachsenen Bäumen oder solchen mit Zwieseln, Mulmhöhlen und -taschen, Kronenabrissen etc.
	Foto 55: Entsprechend dem Leitbild des Nationalen Naturerbes (NNE) wurde dieser Bestand bereits aus der Nutzung entlassen, so dass sämtliches Totholz – egal, ob stehend oder liegend – in der Fläche verbleibt.
	Foto 56: Gleichfalls Bestandteil der NNE-Vereinbarungen ist die schrittweise Überführung der Nadelholzforsten in naturnahe Mischwälder. Die gezielte Mehrung des Laubholzanteiles, wie hier durch Buchenvoranbau unter Kiefernschirm, ist angesichts des hohen Verbissdruckes des Schalenwildes, derzeit nur mit Gatterung möglich. Außerhalb derselben aufkommende Naturverjüngung wird extrem stark verbissen (sieh Bildvordergrund) und kann kaum gesicherte Anwüchse generieren.

	Foto 57: Forstarchivalisch ist für die Wittstocker Heide ein hoher Eichenanteil belegt, wovon sowohl einzelne noch lebende Überhälter in den Randbereichen als auch Baumruinen in der Mitte des Platzes zeugen.
	Foto 58: Eichenbestände, welche die Kriterien des LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen erfüllen, kommen auf dem Wittstocker Platz nur kleinflächig vor – wie hier im Südostteil nördlich des Rollfeldes (ID 480, Abt. 69a[1]).
	Foto 59: Traubeneichen-Jungbestand (größtenteils aus Pflanzung) mit Kiefern-Überhältern und Spätblühender Traubenkirsche in der Strauchschicht – Entwicklungsfläche des LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen (ID 2013).

Foto 60:

Strukturreiche Beerstrauch-Kiefernwälder mit ihrem typischerweise lichten Waldbild stellen durchaus einen sehr wertvollen Waldtyp dar und sollten als solche auch erhalten werden. Dies kann und soll durchaus im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung geschehen. Wichtig ist - gerade auch in der Kiefer - das Belassen einer hinreichenden Zahl von Altbäumen bzw. deren Entlassung aus der Nutzung (Methusalem-Bäume je Bestand oder Ausgrenzung von Altholzinseln), um wertgebenden Arten, wie der Mopsfledermaus, dem Schwarzspecht oder …

Foto 61:

… dem Rauhfußkauz geeignete Habitatbedingungen zu bieten.

Foto 62:

Der Juchtenkäfer oder Eremit (*Osmoderma eremita*) als Urwaldreliktart weist ein kleines Vorkommen am Ostrand des PG auf, in den Abt. 204 (a^1, a^4, a^5) sowie 231 (a^1, a^2, a^4, L). Nachweise konnten an drei Alteichen-Überhältern erbracht werden, die alle als aktuell besiedelt angesehen werden.

Weitere abgestorbene Alteichen (teilweise liegendes Totholz) lassen vermuten, dass es sich hier um ehemals ebenfalls besiedelte Bäume handelt.

Foto 63:

Diese Alteiche stellt den vitalsten der drei festgestellten Eremiten-Brutbäume dar.

Foto 64:

Eremit (*Osmoderma eremita*) im Porträt.

Foto 65:

Eklektor zur Erfassung der xylobionten Käfer an einer abgestorbenen Eiche im Kiefernforst (Eklektor Nr. 3)

Foto 66:

Derzeit (noch) nicht besiedelte Entwicklungsflächen für den Eremiten liegen weiter nördlich im Bereich einer LRT 9110-Fläche, welche einen höheren Anteil an Trauben-Eiche und damit Übergänge zum LRT 9190 aufweist (ID 2008, Abt. 332a[3]) sowie …

Foto 67:

… in der Eichenallee am Zootzener Damm. In beiden Fällen sollte die Eiche konseqent aus der Nutzung genommen werden, um die Chance zur Bildung von (Mulm-)Höhlen zu erhöhen.

Foto 68:

Im Nordteil des Wittstocker Platzes befinden sich im Bereich von Geländesenken, kleinflächigen Abgrabungen oder Bodenverdichtungen temporäre Wasseransammlungen und Kleinstgewässer, welche in die Offenlandschaft – zumeist in Grasfluren oder Besenginsterheiden – eingebettet sind. Sie sind vor allem aus amphibienkundlicher Sicht sehr bedeutsam – nachfolgende Untersuchungen sollten klären, ob sie (noch) von der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) besiedelt werden.

Foto 69:

Die im Gebiet vorhandenen künstlich angelegten Wildtränken wurden – z.B. durch den Einsatz solargesteuerter Lichtfallen – auf das Vorkommen des Kammmolches als FFH-Anhang II-Art überprüft, wobei kein Nachweis gelang.

Foto 70:

Nachweis eines Wolfes im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“ mittels Wildkamera (Foto: Bundesforstbetrieb Westbrandenburg)

	Untersuchungsflächen für Wirbellose (Heuschrecken, Falter, Laufkäfer) Beschreibung und Charakteristik der Untersuchungsflächen (UF) siehe Kap. 3.3.2.1 **Foto 71:** UF 1: Düne 1
	Foto 72: UF 2: Düne 2
	Foto 73: UF 3: Altheide 1

	Foto 74: UF 4: Altheide 2
	Foto 75: UF 5: Pionierwald 1/ UF 6: Pionierwald 2
	Foto 76: UF 7: Sandboden 1 (MUAZ)

	Foto 77: UF 8, Sandboden 2 („Siebfläche“)
	Foto 78: UF 9: Mahd 14
	Foto 79: UF 10: Brand 12

	Foto 80: UF 11: Brand 13
	Foto 81: UF 12: Brand 14a
	Foto 82: UF 13: Sandboden / Brand 2014b

	Foto 83: Die Sandrohböden bilden den Lebensraum des Dünen-Sandlaufkäfers (*Cicindela hybrida*) …
	Foto 84: … und des bundesweit „stark gefährdeten“ (RL 2) Sand-Ohrwurms (*Labidura riparia*).
	Foto 85: Die Rote Röhrenspinne (*Eresus kollari*) besiedelt vor allem die Heideflächen und ist insbesondere dort anzutreffen, wo fast vegetationsfreie Stellen an Heide- oder Gebüschränder angrenzen und dadurch windgeschützte, der Sonne ausgesetzte Nischen entstehen.

Foto 86:

Die Erfassung von Nachtfaltern erfolgte sowohl durch automatisch arbeitende Lichtfalle vom WALZ-Typ (hier am Standort Düne 2) …

Foto 87:

… als auch durch betreute Leuchtstände.

Foto 88:

An größere Bestände des Besenginsters (*Cytisus scoparius*) ist der Frühe Ginsterspanner (*Chesias rufata*) gebunden.

Foto 89:

Der Ampfer-Purpurspanner (*Lythria cruentaria*) ist ein typischer Bewohner trockener, sandiger Bereiche, hier auf der 2012 gebrannten Fläche

Foto 90:

Raupennest des vom Aussterben bedrohten Frankfurter Ringelspinners (*Malacosoma franconica*), welcher sich aber offenbar wieder in Ausbreitung befindet

Foto 91:

Die stark gefährdete Schwarze Glattrückeneule (*Aporophila nigra*) wurde am 18.09.2014 an fast allen Leuchtstandorten nachgewiesen

	Foto 92: Der Argus-Bläuling (*Plebejus argus*) ist eine charakteristische Art in Brandenburgs Heidegebieten
	Foto 93: Ein typischer Bewohner sandiger Kiefernheiden ist die Rostbinde (*Hipparchia semele*), welche im FFH-Gebiet entlang der Wege und in angrenzenden Flächen zu finden ist
	Foto 94: Das Sandstrohblumen-Eulchen (*Eublemma minutata*) bewohnt ausschließlich besonnte Bereiche mit seiner Raupenfutterpflanze

Fotodokumentation von Vogel-Untersuchungsflächen und -Habitaten

Foto 95:

Heidefläche im Mittelteil der Siedlungsfläche „Süd“ als Lebensraum des Schwarzkehlchens

Foto 96:

Kleinflächige Heidebestände und Grasfluren im Wechsel zu lockeren Birken- und Kiefernbeständen

Lebensraum für Ziegenmelker und Raubwürger

Foto 97:

Offenfläche als Nachweisort für Wachtel und Braunkehlchen

Nahrungsfläche für Greifvögel

	Foto 98: Kurzrasiger Sandtrockenrasen und Einzelbirken als Habitatstruktur für Wiedehopf und Wendehals
	Foto 99: Brandschutzstreifen: breite Sandschneise am Rand der Probefläche Wichtiges Nahrungshabitat für den Wiedehopf - die Randstrukturen werden vom Ziegenmelker besiedelt.
	Foto 100: Ausgedehnter Sandtrockenrasenstandort mit verschiedenen Rohbodenflächen als Habitat des Brachpiepers im Westen der Probefläche

Foto 101:

Brandfläche im Westen der Probefläche

Durch das Brennen entstehen für wenige Jahre für den Brachpieper nutzbare Habitate

Foto 102:

Totholzhaufen als Brutrequisite des Steinschmätzers und Neuntöters

Wichtige Ansitzwarte für den Wiedehopf

Foto 103:

Birkenpionierwald im Randbereich der Fläche - Revierstandort von Ziegenmelker und Wendehals

	Foto 104: Blick auf Südteil der „Siebfläche“ mit rohbodenreichen, dünenartigen Erhebungen (Habitat des Brachpiepers)
	Foto 105: Deutlich erkennbar sind die flächige Kiefernsukzession (Brutplatz Bluthänfling) und randliche Grasfluren (Habitat der Feldlerche); an den Rändern mögliche Brutplätze des Raubwürgers
	Foto 106: Rohbodenreiche Silbergrasflur im Südteil der Fläche; großflächige Bestände dieses frühen Sukzessionsstadiums sind im PG mittlerweile sehr selten und entstehen besonders nach Bodenverwundung.

Foto 107:

Lückige, niedrigwüchsige Heide nach Brand als Habitat des Brachpiepers und der Feldlerche

Foto 108:

Noch vorhandene Gehölzgruppen und Solitäre bieten Ziegenmelker, Heidelerche und Raubwürger geeignete Habitatstrukturen und Nistplätze

Foto 109:

Erdloch unter einem Kiefernstubben als Brutplatz des Steinschmätzers im Jahr 2014

	Foto 110: Aufgelockerte Gehölzstrukturen werden von vielen Arten als Jagd- oder Singwarten genutzt (Grauammer, Schwarzkehlchen, Goldammer, Baumpieper, Neuntöter, Raubwürger)
	Foto 111: Durch die Abdeckung mit Erde wächst der hier angelegte Steinhaufen langsam zu; potenzielle Brutnischen verschwinden oder sind bereits verfüllt, was zur Entwertung als Steinschmätzer-Habitat führt. Außerdem müssen alle Gehölze im näheren Umfeld entfernt werden.
	Foto 112: **Foto ##**: Neu angelegter, bruthöhlenreicher Steinhaufen mit integriertem Wiedehopf-Nistkasten in lückigem Heidebestand mit Rohbodenanteilen; FFH/SPA „Colbitz-Letzlinger Heide“ (TrÜbPl Altmark). Foto 1

Foto 113:

Gefangene Mopsfledermäuse (*Barbastella barbastellus*) vor …

Foto 114:

… und nach der Besenderung

Foto 115:

Abfliegende Mausohren (*Myotis myotis*) aus dem Gebäudespalt (Pfeil) der Wochenstube Binenwalde am 18.07.2014

Fotos: Andreas Hagenguth

9 Anhang

Anhang 1 LRT-Bewertungstabellen

Anhang 2 Maßnahmetabellen

Anhang 3 Gesamtartenlisten

Kartenverzeichnis

Anhang 1 LRT-Bewertungstabellen

Tab. 87: Vorkommen des LRT 2310 und dessen Erhaltungszustand (LRT mit Biotop-Zuordnung) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

Code LRT: 2310								
Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
A	Fläche	2941NO	0313	0610202	6,7	0,1		
A	Fläche	2941NO	0454	0610201	2,8	0,0		
B	Fläche	2841SO	0374	0610202	0,6	0,0		
B	Fläche	2941NO	0297	0610201	0,9	0,0		
B	Fläche	2941NO	0309	0610202	1,0	0,0		
B	Fläche	2941NO	0311	0610201	3,1	0,0		
B	Fläche	2941NO	0315	0610201	2,2	0,0		
B	Fläche	2941NO	0316	0610202	3,8	0,0		
B	Fläche	2941NO	0357	082816	1,7	0,0		
B	Fläche	2941NO	0362	082816	1,6	0,0		
B	Fläche	2941NO	0363	0610201	3,2	0,0		
B	Fläche	2941NO	0371	082816	3,0	0,0		
B	Fläche	2941NO	0397	082816	2,8	0,0		
B	Fläche	2941NO	0398	0610202	2,7	0,0		
B	Fläche	2941NO	0409	0610202	1,1	0,0		
B	Fläche	2941NO	0410	082816	1,4	0,0		
B	Fläche	2941NO	0417	08281	3,0	0,0		
B	Fläche	2941NO	0424	0610202	2,2	0,0		
B	Fläche	2941NO	0427	0610202	1,4	0,0		
B	Fläche	2941NO	0437	0610202	4,0	0,0		
B	Fläche	2941NO	0441	08281	0,9	0,0		
B	Begleit-Bio.	2941NO	0443	0610202				5
B	Fläche	2941NO	0444	082816	3,6	0,0		
B	Fläche	2941NO	0448	0610202	0,9	0,0		
B	Fläche	2941NO	0453	0610202	3,5	0,0		
B	Fläche	2941NO	0455	0610202	2,6	0,0		
B	Fläche	2941NO	0463	0610202	1,4	0,0		
B	Fläche	2942NW	0290	082816	4,7	0,1		
B	Fläche	2942NW	0304	0610202	3,9	0,0		
B	Fläche	2942NW	0306	082816	1,3	0,0		
B	Fläche	2942NW	0323	082816	1,4	0,0		

Code LRT: 2310								
Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
B	Fläche	2942NW	0330	0610201	4,5	0,0		
C	Fläche	2841SO	0355	082816	1,5	0,0		
C	Fläche	2941NO	0399	082816	4,6	0,0		
C	Fläche	2941NO	0476	082819	2,3	0,0		
C	Fläche	2941NO	0477	082819	4,1	0,0		
C	Fläche	2941NO	0478	082816	6,4	0,1		
Summe des FFH-LRT im Gebiet (bzw. Selektion)					**96,7**	**1,1**		
Code LRT: 2310 - Entwicklungsflächen								
Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista								
Zst.	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
E	Fläche	2841SO	0372	082816	1,0	0,0		
E	Fläche	2841SO	0391	082816	7,3	0,1		
E	Fläche	2941NO	0291	082816	2,1	0,0		
E	Fläche	2941NO	0303	082816	2,6	0,0		
E	Fläche	2941NO	0459	082816	0,5	0,0		
Summe des FFH-LRT im Gebiet (bzw. Selektion)					**13,5**	**0,1**		

Tab. 88: Bewertung der Einzelflächen des LRT 2310 im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	**290**	**297**	**304**	**306**	**309**	**311**	**313**	**315**	**316**
LR-typische Strukturen	B	B	B	B	B	B	B	C	B
LR-typisches Arteninventar	B	B	B	B	B	B	A	B	A
Beeinträchtigungen	C	A	B	C	B	A	A	A	B
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**A**	**B**	**B**
ID	**323**	**330**	**355**	**357**	**362**	**363**	**371**	**374**	**397**
LR-typische Strukturen	B	C	C	B	B	C	C	B	B
LR-typisches Arteninventar	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	C	B	C	C	C	B	B	C	C
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**C**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**

ID	398	399	409	410	417	424	427	437	441
LR-typische Strukturen	C	C	A	B	B	B	B	A	B
LR-typisches Arteninventar	B	B	B	B	B	B	C	B	B
Beeinträchtigungen	B	C	B	B	C	C	B	B	C
Gesamtbewertung	**B**	**C**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**
ID	**444**	**448**	**453**	**454**	**455**	**463**	**476**	**477**	**478**
LR-typische Strukturen	B	B	B	B	B	B	C	C	C
LR-typisches Arteninventar	B	B	A	A	A	A	B	B	B
Beeinträchtigungen	C	B	B	A	B	B	C	C	C
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**A**	**B**	**B**	**C**	**C**	**C**

Tab. 89: Vorkommen des LRT 2330 und dessen Erhaltungszustand (LRT mit Biotop-Zuordnung) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

Code LRT: 2330								
Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Fläche	2842SW	3493	05121001	1,4	0,0		
9	Fläche	2842SW	3514	082819	2,2	0,0		
A	Begleit-Bio.	2842SW	0340	05121				25
A	Fläche	2941NO	0296	05121101	2,6	0,0		
A	Fläche	2941NO	0314	05121101	1,0	0,0		
A	Fläche	2941NO	0356	05121102	6,1	0,1		
A	Fläche	2941NO	0368	05121101	0,8	0,0		
A	Begleit-Bio.	2941NO	0399	05121102				25
A	Fläche	2941NO	0400	05121101	2,0	0,0		
A	Fläche	2941NO	0408	05121101	1,1	0,0		
A	Fläche	2941NO	0416	05121102	1,1	0,0		
A	Fläche	2941NO	0464	05121101	0,9	0,0		
A	Fläche	2941NO	0465	05121102	0,6	0,0		
A	Fläche	2941NO	0470	05121101	1,3	0,0		
A	Fläche	2942NW	0346	05121102	1,1	0,0		
B	Fläche	2841SO	0354	05121102	1,6	0,0		
B	Fläche	2842SW	0343	05121102	0,4	0,0		
B	Fläche	2941NO	0317	05121102	1,9	0,0		
B	Fläche	2941NO	0413	05121102	15,5	0,2		
B	Fläche	2941NO	0423	082816	1,2	0,0		

Code LRT: 2330								
Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
B	Fläche	2941NO	0443	05121102	1,0	0,0		
B	Fläche	2941NO	0449	082816	5,0	0,1		
B	Fläche	2942NW	0322	05121102	3,1	0,0		
B	Fläche	2942NW	0331	08281	1,5	0,0		
Summe des FFH-LRT im Gebiet (bzw. Selektion)					**53,3**	**0,6**		
Code LRT: 2330 - Entwicklungsflächen								
Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis								
Zst.	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
E	Begleit-Bio.	2841SO	0391	05121				5
E	Fläche	2941NO	0411	082816	2,2	0,0		
Summe des FFH-LRT im Gebiet (bzw. Selektion)					**2,2**	**0,0**		

Tab. 90: Bewertung der Einzelflächen des LRT 2330 im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

ID	**296**	**314**	**317**	**322**	**331**	**343**	**346**	**354**	**356**	**368**
LR-typische Strukturen	B	B	B	B	A	B	A	B	A	A
LR-typisches Arteninventar	A	A	A	A	B	B	A	A	A	A
Beeinträchtigungen	A	A	B	B	C	B	B	B	B	A
Gesamtbewertung	**A**	**A**	**B**	**B**	**B**	**B**	**A**	**B**	**A**	**A**
ID	**400**	**408**	**413**	**416**	**423**	**443**	**449**	**464**	**465**	**470**
LR-typische Strukturen	A	A	B	A	B	A	B	A	A	A
LR-typisches Arteninventar	A	A	B	A	A	B	B	A	A	A
Beeinträchtigungen	A	A	B	B	C	B	B	B	B	A
Gesamtbewertung	**A**	**A**	**B**	**A**	**B**	**B**	**B**	**A**	**A**	**A**

Tab. 91: Vorkommen des LRT 4030 und dessen Erhaltungszustand (mit Biotop-Zuordnung) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Begleit-Bio.	2840SO	2161	06102				3
9	Begleit-Bio.	2841NO	2158	06102				10
9	Fläche	2841NO	3651	0610202	15,7	0,2		
9	Begleit-Bio.	2841SO	2163	0610201				5
9	Begleit-Bio.	2841SO	2202	06102				5
9	Fläche	2841SO	3394	082816	4,0	0,0		
9	Fläche	2841SO	3397	0610202	1,3	0,0		
9	Fläche	2841SO	3398	082816	1,1	0,0		
9	Fläche	2841SO	3399	0610202	15,2	0,2		
9	Fläche	2841SO	3400	082816	1,1	0,0		
9	Fläche	2841SO	3403	082816	10,3	0,1		
9	Fläche	2841SO	3404	082816	0,9	0,0		
9	Fläche	2841SO	3406	0610202	7,0	0,1		
9	Fläche	2841SO	3408	082816	5,1	0,1		
9	Fläche	2841SO	3410	0610201	24,4	0,3		
9	Fläche	2841SO	3411	0610202	1,3	0,0		
9	Fläche	2841SO	3417	0610202	14,7	0,2		
9	Fläche	2841SO	3419	082816	0,6	0,0		
9	Fläche	2841SO	3421	0610202	8,4	0,1		
9	Fläche	2841SO	3422	082816	1,4	0,0		
9	Fläche	2841SO	3425	0610202	1,4	0,0		
9	Fläche	2841SO	3426	08281	12,3	0,1		
9	Fläche	2841SO	3429	0610202	2,9	0,0		
9	Fläche	2841SO	3431	08281	2,8	0,0		
9	Fläche	2841SO	3434	08281	4,3	0,0		
9	Fläche	2841SO	3436	0610201	4,1	0,0		
9	Fläche	2841SO	3437	0610202	8,0	0,1		
9	Fläche	2841SO	3441	0610202	11,5	0,1		
9	Fläche	2841SO	3443	0610202	12,5	0,1		
9	Fläche	2841SO	3464	0610201	12,6	0,1		
9	Fläche	2841SO	3467	0610202	13,2	0,1		
9	Fläche	2841SO	3470	0610202	13,2	0,1		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Fläche	2841SO	3471	0610202	9,2	0,1		
9	Fläche	2841SO	3474	08281	27,5	0,3		
9	Fläche	2841SO	3476	08281	1,5	0,0		
9	Fläche	2841SO	3478	0610202	0,5	0,0		
9	Fläche	2841SO	3480	0610202	4,8	0,1		
9	Fläche	2841SO	3485	0610202	0,8	0,0		
9	Fläche	2841SO	3487	082819	3,0	0,0		
9	Fläche	2841SO	3535	0610202	28,8	0,3		
9	Fläche	2841SO	3536	0610202	15,2	0,2		
9	Fläche	2841SO	3537	0610201	1,4	0,0		
9	Fläche	2841SO	3541	0610202	4,0	0,0		
9	Fläche	2841SO	3543	08281	13,4	0,1		
9	Fläche	2841SO	3544	0610201	8,5	0,1		
9	Fläche	2841SO	3546	0610202	4,8	0,1		
9	Fläche	2841SO	3547	08281	12,0	0,1		
9	Fläche	2841SO	3549	0610202	33,1	0,4		
9	Fläche	2841SO	3552	0610201	0,6	0,0		
9	Fläche	2841SO	3554	0610201	5,7	0,1		
9	Fläche	2841SO	3555	0610202	11,6	0,1		
9	Fläche	2841SO	3556	0610201	8,5	0,1		
9	Fläche	2841SO	3557	0610202	3,0	0,0		
9	Fläche	2841SO	3558	0610201	3,0	0,0		
9	Fläche	2841SO	3560	08281	5,0	0,1		
9	Fläche	2841SO	3563	0610202	1,6	0,0		
9	Fläche	2841SO	3566	0610202	7,3	0,1		
9	Fläche	2841SO	3567	082819	7,9	0,1		
9	Fläche	2841SO	3568	0610202	15,7	0,2		
9	Fläche	2841SO	3569	0610201	10,5	0,1		
9	Fläche	2841SO	3571	0610202	2,7	0,0		
9	Fläche	2841SO	3608	082819	0,9	0,0		
9	Fläche	2841SO	3609	0610202	30,8	0,3		
9	Fläche	2841SO	3610	082819	1,1	0,0		
9	Fläche	2841SO	3612	0610202	4,9	0,1		
9	Fläche	2841SO	3614	082819	0,6	0,0		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Fläche	2841SO	3615	08281	13,7	0,1		
9	Fläche	2841SO	3616	0610201	0,7	0,0		
9	Fläche	2841SO	3617	08281	2,3	0,0		
9	Fläche	2841SO	3619	082819	0,6	0,0		
9	Fläche	2841SO	3620	0610201	1,9	0,0		
9	Fläche	2841SO	3652	0610201	3,5	0,0		
9	Fläche	2841SO	3660	0610202	5,0	0,1		
9	Fläche	2842NW	3623	0610202	17,7	0,2		
9	Fläche	2842NW	3650	082819	12,8	0,1		
9	Begleit-Bio.	2842SW	2026	06102				10
9	Begleit-Bio.	2842SW	2045	0610202				15
9	Begleit-Bio.	2842SW	2048	06102				3
9	Begleit-Bio.	2842SW	2053	06102				10
9	Begleit-Bio.	2842SW	2058	06102				20
9	Begleit-Bio.	2842SW	2084	06102				5
9	Fläche	2842SW	3413	0610201	26,3	0,3		
9	Fläche	2842SW	3446	0610202	14,7	0,2		
9	Fläche	2842SW	3447	082816	10,4	0,1		
9	Fläche	2842SW	3448	08281	6,1	0,1		
9	Fläche	2842SW	3449	0610201	0,8	0,0		
9	Fläche	2842SW	3451	0610201	4,0	0,0		
9	Fläche	2842SW	3452	0610201	7,4	0,1		
9	Fläche	2842SW	3453	0610201	15,5	0,2		
9	Fläche	2842SW	3454	0610201	26,5	0,3		
9	Fläche	2842SW	3455	0610201	10,6	0,1		
9	Fläche	2842SW	3456	0610202	12,1	0,1		
9	Fläche	2842SW	3461	0610201	7,9	0,1		
9	Fläche	2842SW	3488	0610202	1,7	0,0		
9	Fläche	2842SW	3496	0610202	4,1	0,0		
9	Fläche	2842SW	3497	0610201	26,5	0,3		
9	Fläche	2842SW	3499	0610202	3,0	0,0		
9	Fläche	2842SW	3501	0610201	10,4	0,1		
9	Fläche	2842SW	3502	0610202	7,6	0,1		
9	Fläche	2842SW	3504	0610202	19,2	0,2		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Fläche	2842SW	3505	0610201	4,6	0,0		
9	Fläche	2842SW	3506	0610202	9,2	0,1		
9	Fläche	2842SW	3509	0610202	7,7	0,1		
9	Fläche	2842SW	3512	0610201	4,0	0,0		
9	Fläche	2842SW	3513	0610202	17,5	0,2		
9	Fläche	2842SW	3515	0610201	1,1	0,0		
9	Fläche	2842SW	3521	082819	4,2	0,0		
9	Fläche	2842SW	3522	0610202	3,3	0,0		
9	Fläche	2842SW	3524	0610201	3,4	0,0		
9	Fläche	2842SW	3530	0610202	7,3	0,1		
9	Fläche	2842SW	3531	0610201	1,3	0,0		
9	Fläche	2842SW	3532	0610201	4,7	0,1		
9	Fläche	2842SW	3534	0610202	4,8	0,1		
9	Fläche	2842SW	3572	0610202	30,4	0,3		
9	Fläche	2842SW	3574	0610202	5,1	0,1		
9	Fläche	2842SW	3575	0610201	2,4	0,0		
9	Fläche	2842SW	3576	0610202	2,4	0,0		
9	Fläche	2842SW	3578	0610202	9,6	0,1		
9	Fläche	2842SW	3579	082819	2,9	0,0		
9	Fläche	2842SW	3580	0610202	11,8	0,1		
9	Fläche	2842SW	3583	0610202	2,4	0,0		
9	Fläche	2842SW	3584	0610201	3,5	0,0		
9	Fläche	2842SW	3586	0610201	1,1	0,0		
9	Fläche	2842SW	3587	0610201	1,6	0,0		
9	Fläche	2842SW	3588	0610201	10,2	0,1		
9	Fläche	2842SW	3589	0610202	5,2	0,1		
9	Fläche	2842SW	3592	082819	6,1	0,1		
9	Fläche	2842SW	3593	0610201	3,6	0,0		
9	Fläche	2842SW	3594	0610202	20,3	0,2		
9	Fläche	2842SW	3596	082819	11,4	0,1		
9	Fläche	2842SW	3600	0610202	14,8	0,2		
9	Fläche	2842SW	3601	0610202	0,9	0,0		
9	Fläche	2842SW	3605	08281	30,8	0,3		
9	Fläche	2842SW	3606	08281	10,0	0,1		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Fläche	2842SW	3607	0610202	31,8	0,3		
9	Fläche	2842SW	3618	0610202	15,6	0,2		
9	Fläche	2842SW	3624	08281	6,5	0,1		
9	Fläche	2842SW	3630	082819	6,1	0,1		
9	Fläche	2842SW	3631	082819	3,8	0,0		
9	Fläche	2842SW	3633	082819	18,1	0,2		
9	Fläche	2842SW	3634	0610202	12,8	0,1		
9	Fläche	2842SW	3635	0610202	1,0	0,0		
9	Fläche	2842SW	3641	0610201	13,0	0,1		
9	Fläche	2842SW	3642	082819	1,0	0,0		
9	Fläche	2842SW	3644	08281	4,2	0,0		
9	Fläche	2842SW	3645	0610202	5,1	0,1		
9	Fläche	2842SW	3646	0610201	5,0	0,1		
9	Fläche	2842SW	3647	0610202	2,0	0,0		
9	Fläche	2842SW	3648	082819	117,7	1,3		
9	Fläche	2842SW	3649	082819	22,2	0,2		
9	Fläche	2842SW	3655	0610202	1,3	0,0		
9	Fläche	2842SW	3656	0610202	2,5	0,0		
A	Fläche	2841SO	0381	0610202	2,9	0,0		
A	Fläche	2841SO	0384	0610201	3,6	0,0		
A	Fläche	2841SO	1068	0610201	12,5	0,1		
A	Fläche	2842NW	1007	0610201	4,5	0,0		
A	Fläche	2842NW	1078	0610201	3,9	0,0		
A	Fläche	2842SW	0340	0610201	15,7	0,2		
A	Fläche	2842SW	1030	0610201	94,1	1,0		
B	Fläche	2841NO	1049	0610201	32,9	0,4		
B	Fläche	2841NO	1051	0610202	47,6	0,5		
B	Fläche	2841NO	1058	0610201	34,6	0,4		
B	Fläche	2841NO	1059	0610202	39,4	0,4		
B	Fläche	2841NO	1060	0610202	25,5	0,3		
B	Fläche	2841NO	1061	0610201	14,9	0,2		
B	Fläche	2841NO	1084	0610202	16,3	0,2		
B	Fläche	2841SO	0366	08281	1,2	0,0		
B	Begleit-Bio.	2841SO	0375	0610202				30

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
B	Fläche	2841SO	0377	082816	7,9	0,1		
B	Fläche	2841SO	0378	082816	4,8	0,1		
B	Fläche	2841SO	0379	0610202	2,6	0,0		
B	Fläche	2841SO	0386	0610202	17,4	0,2		
B	Fläche	2841SO	0387	082816	19,9	0,2		
B	Fläche	2841SO	0389	082816	7,8	0,1		
B	Begleit-Bio.	2841SO	0390	0610201				20
B	Fläche	2841SO	0392	082816	3,3	0,0		
B	Fläche	2841SO	0393	0610201	4,9	0,1		
B	Fläche	2841SO	0394	082816	8,2	0,1		
B	Fläche	2841SO	1064	0610202	48,9	0,5		
B	Fläche	2841SO	2169	082819	2,2	0,0		
B	Begleit-Bio.	2841SO	2172	06102				35
B	Fläche	2842NW	1009	0610201	15,2	0,2		
B	Fläche	2842NW	1010	0610201	52,6	0,6		
B	Fläche	2842NW	1013	0610202	3,1	0,0		
B	Fläche	2842NW	1014	0610202	1,2	0,0		
B	Fläche	2842NW	1025	0610202	66,7	0,7		
B	Fläche	2842NW	1034	0610202	2,7	0,0		
B	Fläche	2842NW	1041	082819	9,0	0,1		
B	Fläche	2842NW	1048	0610202	45,3	0,5		
B	Fläche	2842NW	1077	0610201	3,4	0,0		
B	Fläche	2842NW	1079	0610202	11,8	0,1		
B	Fläche	2842SW	0328	0610201	8,2	0,1		
B	Fläche	2842SW	0336	082816	8,3	0,1		
B	Fläche	2842SW	0338	0610201	1,9	0,0		
B	Fläche	2842SW	0339	0610202	5,7	0,1		
B	Fläche	2842SW	0342	0610201	12,1	0,1		
B	Fläche	2842SW	0344	0610202	3,9	0,0		
B	Fläche	2842SW	1031	082819	8,0	0,1		
B	Fläche	2842SW	1037	0610202	12,8	0,1		
B	Fläche	2842SW	1039	082819	12,7	0,1		
B	Fläche	2842SW	2023	0610202	4,1	0,0		
B	Fläche	2842SW	2039	0610201	2,8	0,0		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
B	Fläche	2842SW	2052	082819	0,8	0,0		
B	Fläche	2842SW	2054	0610202	1,2	0,0		
B	Fläche	2842SW	2056	0610201	34,6	0,4		
B	Fläche	2842SW	2064	082819	7,8	0,1		
B	Fläche	2842SW	2070	0610201	21,0	0,2		
B	Fläche	2842SW	2079	0610202	7,7	0,1		
B	Fläche	2842SW	2082	0610201	4,2	0,0		
C	Fläche	2841NO	1042	0610202	10,0	0,1		
C	Fläche	2841NO	1044	0610202	6,0	0,1		
C	Fläche	2841NO	1050	0610201	4,8	0,1		
C	Fläche	2841NO	1056	082819	2,7	0,0		
C	Fläche	2841NO	1070	082819	2,6	0,0		
C	Fläche	2841SO	0353	0610201	6,1	0,1		
C	Fläche	2841SO	0376	082816	13,1	0,1		
C	Fläche	2841SO	0385	082816	8,0	0,1		
C	Fläche	2841SO	1066	082819	10,9	0,1		
C	Fläche	2841SO	1067	0610202	2,0	0,0		
C	Fläche	2842NW	1011	082819	0,8	0,0		
C	Fläche	2842NW	1016	0610202	68,6	0,7		
C	Fläche	2842NW	1021	0610202	24,8	0,3		
C	Fläche	2842NW	1023	082819	13,6	0,1		
C	Fläche	2842NW	1081	082819	10,1	0,1		
C	Fläche	2842SW	0337	082816	13,2	0,1		
C	Fläche	2842SW	1029	0610201	8,7	0,1		
C	Fläche	2842SW	2019	08281	6,8	0,1		
C	Fläche	2842SW	2040	082819	4,4	0,0		
C	Fläche	2842SW	2050	082819	2,2	0,0		
9	Begleit-Bio.	2941NO	2506	06102				10
9	Begleit-Bio.	2941NO	2511	06102				15
9	Begleit-Bio.	2941NO	2524	06102				3
9	Begleit-Bio.	2941NO	2529	06102				1
9	Begleit-Bio.	2941NO	2533	06102				10
9	Begleit-Bio.	2941NO	2560	06102				10
9	Begleit-Bio.	2941NO	2562	06102				20

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Begleit-Bio.	2941NO	2574	06102				30
9	Begleit-Bio.	2941NO	2575	06102				2
9	Begleit-Bio.	2941NO	2581	06102				2
9	Begleit-Bio.	2941NO	2583	06102				2
9	Begleit-Bio.	2941NO	2585	06102				10
9	Begleit-Bio.	2941NO	2586	06102				30
9	Begleit-Bio.	2941NO	2592	06102				10
9	Begleit-Bio.	2941NO	2594	06102				5
9	Begleit-Bio.	2941NO	2595	06102				5
A	Fläche	2941NO	0058	0610201	31,4	0,3		
A	Fläche	2941NO	0066	0610201	14,4	0,2		
A	Fläche	2941NO	0067	0610201	7,9	0,1		
A	Fläche	2941NO	0077	0610201	16,1	0,2		
A	Fläche	2941NO	0086	0610202	11,0	0,1		
A	Fläche	2941NO	0088	0610202	30,9	0,3		
A	Fläche	2941NO	0089	0610201	42,2	0,5		
A	Fläche	2941NO	0110	0610201	5,7	0,1		
A	Fläche	2941NO	0111	0610201	12,0	0,1		
A	Fläche	2941NO	0112	0610202	8,5	0,1		
A	Fläche	2941NO	0395	0610201	17,2	0,2		
B	Fläche	2941NO	0054	0610202	4,8	0,1		
B	Fläche	2941NO	0068	082819	5,5	0,1		
B	Fläche	2941NO	0072	08281	4,2	0,0		
B	Fläche	2941NO	0074	0610202	23,4	0,3		
B	Fläche	2941NO	0075	0610202	9,9	0,1		
B	Fläche	2941NO	0083	0610202	9,2	0,1		
B	Fläche	2941NO	0087	0610201	7,7	0,1		
B	Fläche	2941NO	0090	0610202	4,3	0,0		
B	Fläche	2941NO	0099	0610202	1,5	0,0		
B	Fläche	2941NO	0102	0610201	5,4	0,1		
B	Fläche	2941NO	0103	0610201	2,7	0,0		
B	Fläche	2941NO	0104	0610202	23,7	0,3		
B	Fläche	2941NO	0105	08281	17,4	0,2		
B	Fläche	2941NO	0106	0610202	21,2	0,2		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
B	Fläche	2941NO	0108	082819	5,7	0,1		
B	Fläche	2941NO	0109	0610202	11,2	0,1		
B	Fläche	2941NO	0113	08281	1,0	0,0		
B	Fläche	2941NO	0121	082819	8,3	0,1		
B	Fläche	2941NO	0125	082819	3,8	0,0		
B	Fläche	2941NO	0130	08281	1,4	0,0		
B	Fläche	2941NO	0138	0610202	6,4	0,1		
B	Fläche	2941NO	0140	082816	0,6	0,0		
B	Fläche	2941NO	0141	082816	4,5	0,0		
B	Fläche	2941NO	0143	082819	5,4	0,1		
B	Fläche	2941NO	0194	0610202	10,6	0,1		
B	Fläche	2941NO	0197	08281	2,1	0,0		
B	Fläche	2941NO	0200	082816	10,2	0,1		
B	Fläche	2941NO	0206	0610201	0,2	0,0		
B	Begleit-Bio.	2941NO	0212	0610202				5
B	Fläche	2941NO	0213	082816	1,0	0,0		
B	Fläche	2941NO	0288	0610202	1,6	0,0		
B	Fläche	2941NO	0292	0610202	1,6	0,0		
B	Fläche	2941NO	0293	082816	10,1	0,1		
B	Fläche	2941NO	0294	0610202	2,6	0,0		
B	Fläche	2941NO	0295	0610201	7,3	0,1		
B	Fläche	2941NO	0312	082816	3,2	0,0		
B	Fläche	2941NO	0318	0610202	4,9	0,1		
B	Fläche	2941NO	0319	0610201	8,4	0,1		
B	Fläche	2941NO	0320	082816	4,1	0,0		
B	Fläche	2941NO	0321	0610202	21,4	0,2		
B	Fläche	2941NO	0358	0610201	7,3	0,1		
B	Fläche	2941NO	0359	082816	5,1	0,1		
B	Fläche	2941NO	0360	0610202	3,6	0,0		
B	Fläche	2941NO	0361	082816	13,2	0,1		
B	Fläche	2941NO	0364	082816	1,6	0,0		
B	Fläche	2941NO	0369	082816	5,4	0,1		
B	Fläche	2941NO	0396	0610201	1,4	0,0		
B	Fläche	2941NO	0402	082816	5,5	0,1		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
B	Fläche	2941NO	0403	0610202	5,6	0,1		
B	Fläche	2941NO	0404	082816	4,5	0,0		
B	Fläche	2941NO	0405	0610202	30,4	0,3		
B	Fläche	2941NO	0406	082816	3,4	0,0		
B	Fläche	2941NO	0412	0610202	3,8	0,0		
B	Fläche	2941NO	0415	0610202	12,3	0,1		
B	Fläche	2941NO	0418	0610202	18,9	0,2		
B	Fläche	2941NO	0420	082819	0,9	0,0		
B	Fläche	2941NO	0421	0610202	15,2	0,2		
B	Fläche	2941NO	0422	082816	4,8	0,1		
B	Fläche	2941NO	0425	0610202	4,2	0,0		
B	Fläche	2941NO	0426	082816	1,1	0,0		
B	Fläche	2941NO	0428	0610202	21,4	0,2		
B	Fläche	2941NO	0431	0610201	6,9	0,1		
B	Fläche	2941NO	0432	082816	10,6	0,1		
B	Fläche	2941NO	0433	0610202	2,2	0,0		
B	Fläche	2941NO	0438	0610202	12,2	0,1		
B	Fläche	2941NO	0440	082816	12,1	0,1		
B	Fläche	2941NO	0442	0610202	6,3	0,1		
B	Fläche	2941NO	0445	0610201	0,7	0,0		
B	Fläche	2941NO	0446	082816	4,4	0,0		
B	Fläche	2941NO	0447	0610202	1,7	0,0		
B	Fläche	2941NO	0450	082816	1,3	0,0		
B	Fläche	2941NO	0452	0610202	3,4	0,0		
B	Fläche	2941NO	0456	0610202	1,7	0,0		
B	Fläche	2941NO	0457	0610202	1,0	0,0		
B	Fläche	2941NO	0462	0610202	1,3	0,0		
B	Fläche	2941NO	0466	0610202	1,0	0,0		
B	Fläche	2941NO	0467	0610202	6,3	0,1		
B	Fläche	2941NO	0468	086816	1,9	0,0		
B	Fläche	2941NO	0469	0610201	0,8	0,0		
B	Fläche	2941NO	0471	0610201	5,4	0,1		
B	Begleit-Bio.	2941NO	0472	0610202				20
B	Fläche	2941NO	0475	082819	2,4	0,0		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
B	Fläche	2941NO	2206	08281	10,9	0,1		
B	Begleit-Bio.	2941NO	2206	0610202				30
B	Fläche	2941NO	2207	082819	10,5	0,1		
B	Fläche	2941NO	2208	082816	1,8	0,0		
B	Begleit-Bio.	2941NO	2208	0610201				40
B	Fläche	2941NO	2210	082819	22,4	0,2		
B	Fläche	2941NO	2211	082816	6,5	0,1		
B	Fläche	2941NO	2519	06102	1,7	0,0		
B	Fläche	2941NO	2526	06102	0,5	0,0		
B	Fläche	2941NO	2536	06102	0,7	0,0		
B	Begleit-Bio.	2941NO	2541	06102				1
B	Fläche	2941NO	2542	06102	0,4	0,0		
B	Fläche	2941NO	2564	082819	1,8	0,0		
B	Begleit-Bio.	2941NO	2580	06102				30
B	Fläche	2941NO	2582	08281	2,9	0,0		
B	Begleit-Bio.	2941NO	2582	06102				20
B	Fläche	2941NO	2584	08281	1,8	0,0		
B	Fläche	2941NO	2587	06102	0,6	0,0		
B	Begleit-Bio.	2941NO	2603	06102				30
C	Fläche	2941NO	0059	082819	0,5	0,0		
C	Fläche	2941NO	0070	082819	13,6	0,1		
C	Fläche	2941NO	0082	082819	5,6	0,1		
C	Fläche	2941NO	0097	082819	2,2	0,0		
C	Fläche	2941NO	0115	08281	14,4	0,2		
C	Fläche	2941NO	0117	0610202	1,8	0,0		
C	Fläche	2941NO	0118	082816	6,8	0,1		
C	Fläche	2941NO	0119	082819	8,1	0,1		
C	Fläche	2941NO	0123	082819	1,8	0,0		
C	Fläche	2941NO	0132	08222	5,9	0,1		
C	Begleit-Bio.	2941NO	0132	082819				25
C	Fläche	2941NO	0139	08281	14,5	0,2		
C	Fläche	2941NO	0142	082816	3,6	0,0		
C	Fläche	2941NO	0196	082819	1,3	0,0		
C	Fläche	2941NO	0198	08281	1,9	0,0		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
C	Fläche	2941NO	0201	082819	4,5	0,0		
C	Fläche	2941NO	0203	08281	3,8	0,0		
C	Fläche	2941NO	0210	082819	1,4	0,0		
C	Fläche	2941NO	0216	082816	1,6	0,0		
C	Fläche	2941NO	0217	082819	6,1	0,1		
C	Fläche	2941NO	0439	082816	2,8	0,0		
C	Fläche	2941NO	2512	06102	0,7	0,0		
C	Begleit-Bio.	2941NO	2514	06102				5
C	Begleit-Bio.	2941NO	2515	06102				10
C	Fläche	2941NO	2517	06102	1,0	0,0		
9	Fläche	2941NO	3000	0610202	2,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3001	08281	7,4	0,1		
9	Fläche	2941NO	3003	0610202	0,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3004	0610202	26,1	0,3		
9	Fläche	2941NO	3006	0610202	9,2	0,1		
9	Fläche	2941NO	3007	0610202	8,2	0,1		
9	Fläche	2941NO	3009	08281	4,6	0,1		
9	Fläche	2941NO	3010	08281	0,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3011	0610201	0,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3012	0610201	3,1	0,0		
9	Fläche	2941NO	3013	0610202	2,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3014	0610201	1,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3015	08281	1,4	0,0		
9	Fläche	2941NO	3016	0610202	1,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3017	0610201	2,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3018	0610202	0,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3020	0610202	3,0	0,0		
9	Fläche	2941NO	3021	0610201	2,3	0,0		
9	Fläche	2941NO	3022	0610202	2,3	0,0		
9	Fläche	2941NO	3023	0610202	3,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3024	0610202	1,0	0,0		
9	Fläche	2941NO	3025	0610202	2,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3026	0610201	4,8	0,1		
9	Fläche	2941NO	3027	0610201	2,2	0,0		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Fläche	2941NO	3028	0610201	1,0	0,0		
9	Fläche	2941NO	3031	0610201	1,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3033	0610201	0,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3034	0610202	2,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3035	0610201	0,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3036	0610202	3,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3037	0610202	1,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3038	0610202	2,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3039	082819	0,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3040	0610202	0,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3041	0610202	2,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3042	0610202	2,1	0,0		
9	Fläche	2941NO	3043	082819	2,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3044	082819	2,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3048	082819	1,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3049	082816	17,7	0,2		
9	Fläche	2941NO	3050	0610202	1,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3051	08281	1,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3052	0610202	0,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3053	0610202	0,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3054	08281	2,3	0,0		
9	Fläche	2941NO	3055	08281	1,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3056	08281	1,4	0,0		
9	Fläche	2941NO	3057	08281	1,0	0,0		
9	Fläche	2941NO	3059	0610202	0,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3060	08281	1,1	0,0		
9	Fläche	2941NO	3061	0610201	0,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3062	0610201	0,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3063	08281	3,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3064	082816	2,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3066	08281	12,9	0,1		
9	Fläche	2941NO	3067	082819	5,1	0,1		
9	Fläche	2941NO	3068	0610202	1,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3069	082819	0,6	0,0		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Fläche	2941NO	3070	08281	2,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3071	0610202	2,3	0,0		
9	Fläche	2941NO	3072	08281	5,1	0,1		
9	Fläche	2941NO	3075	08281	3,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3077	08281	5,4	0,1		
9	Fläche	2941NO	3079	082816	5,5	0,1		
9	Fläche	2941NO	3081	08281	42,3	0,5		
9	Fläche	2941NO	3082	08281	1,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3084	0610202	1,3	0,0		
9	Fläche	2941NO	3085	0610202	40,6	0,4		
9	Fläche	2941NO	3086	082816	3,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3087	08281	16,7	0,2		
9	Fläche	2941NO	3088	08281	8,1	0,1		
9	Fläche	2941NO	3090	08281	1,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3092	0610202	12,7	0,1		
9	Fläche	2941NO	3094	08281	5,2	0,1		
9	Fläche	2941NO	3096	08281	3,1	0,0		
9	Fläche	2941NO	3098	08281	1,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3103	0610202	0,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3104	0610202	2,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3105	08281	2,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3108	0610202	4,8	0,1		
9	Fläche	2941NO	3109	08281	1,3	0,0		
9	Fläche	2941NO	3110	0610202	2,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3112	032001	0,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3114	0610201	25,5	0,3		
9	Fläche	2941NO	3115	08281	2,3	0,0		
9	Fläche	2941NO	3116	0610202	1,1	0,0		
9	Fläche	2941NO	3118	0610201	0,4	0,0		
9	Fläche	2941NO	3119	0610202	8,3	0,1		
9	Fläche	2941NO	3120	08281	8,7	0,1		
9	Fläche	2941NO	3121	0610202	8,9	0,1		
9	Fläche	2941NO	3206	0610202	12,3	0,1		
9	Fläche	2941NO	3210	0610202	27,7	0,3		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Fläche	2941NO	3211	0610202	6,5	0,1		
9	Fläche	2941NO	3213	082816	0,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3215	082816	15,6	0,2		
9	Fläche	2941NO	3217	0610202	2,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3219	0610201	0,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3221	08281	2,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3222	082819	0,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3224	082816	5,7	0,1		
9	Fläche	2941NO	3225	082816	5,4	0,1		
9	Fläche	2941NO	3226	08281	4,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3227	0610202	20,6	0,2		
9	Fläche	2941NO	3228	082816	5,2	0,1		
9	Fläche	2941NO	3230	082816	2,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3235	0610202	1,3	0,0		
9	Fläche	2941NO	3236	08281	6,0	0,1		
9	Fläche	2941NO	3238	082819	1,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3239	0610202	0,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3240	08281	1,0	0,0		
9	Fläche	2941NO	3241	08281	3,4	0,0		
9	Fläche	2941NO	3244	0610202	9,8	0,1		
9	Fläche	2941NO	3249	082816	1,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3250	0610202	14,9	0,2		
9	Fläche	2941NO	3252	0610202	6,2	0,1		
9	Fläche	2941NO	3253	0610201	0,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3254	0610202	7,0	0,1		
9	Fläche	2941NO	3256	08281	1,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3257	0610202	21,3	0,2		
9	Fläche	2941NO	3259	0610201	2,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3260	08281	7,2	0,1		
9	Fläche	2941NO	3263	08281	1,0	0,0		
9	Fläche	2941NO	3264	0610201	7,7	0,1		
9	Fläche	2941NO	3265	0610202	16,5	0,2		
9	Fläche	2941NO	3266	0610202	5,7	0,1		
9	Fläche	2941NO	3267	0610202	8,0	0,1		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Fläche	2941NO	3268	08281	2,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3271	082816	1,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3277	0610202	0,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3280	0610202	1,1	0,0		
9	Fläche	2941NO	3281	0610202	1,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3282	08281	4,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3283	0610202	2,0	0,0		
9	Fläche	2941NO	3284	08281	1,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3287	08281	2,0	0,0		
9	Fläche	2941NO	3288	082819	1,4	0,0		
9	Fläche	2941NO	3289	082816	1,3	0,0		
9	Fläche	2941NO	3290	0610201	8,2	0,1		
9	Fläche	2941NO	3292	0610201	6,0	0,1		
9	Fläche	2941NO	3293	0610202	2,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3294	082816	2,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3295	082819	1,0	0,0		
9	Fläche	2941NO	3297	0610201	1,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3299	0610202	1,1	0,0		
9	Fläche	2941NO	3300	05121001	1,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3301	08281	22,5	0,2		
9	Fläche	2941NO	3302	08281	11,5	0,1		
9	Fläche	2941NO	3303	082819	2,1	0,0		
9	Fläche	2941NO	3307	082819	1,0	0,0		
9	Fläche	2941NO	3310	0610202	33,0	0,4		
9	Fläche	2941NO	3311	082816	2,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3313	0610202	11,5	0,1		
9	Fläche	2941NO	3315	082816	15,2	0,2		
9	Fläche	2941NO	3316	082816	11,4	0,1		
9	Fläche	2941NO	3317	0610202	0,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3318	082816	9,2	0,1		
9	Fläche	2941NO	3319	082816	0,3	0,0		
9	Fläche	2941NO	3320	082816	0,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3321	082816	0,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3322	0610201	2,7	0,0		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Fläche	2941NO	3323	082816	5,5	0,1		
9	Fläche	2941NO	3324	0610202	1,1	0,0		
9	Fläche	2941NO	3325	0610202	2,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3326	082816	1,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3327	0610202	3,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3328	082816	5,8	0,1		
9	Fläche	2941NO	3330	08281	3,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3332	0610202	2,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3333	0610202	1,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3334	0610201	0,3	0,0		
9	Fläche	2941NO	3336	0610202	5,2	0,1		
9	Fläche	2941NO	3337	0610202	5,9	0,1		
9	Fläche	2941NO	3338	082816	0,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3340	0610201	1,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3341	08281	2,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3342	08281	9,8	0,1		
9	Fläche	2941NO	3343	0610202	1,1	0,0		
9	Fläche	2941NO	3344	0610202	1,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3345	0610202	8,5	0,1		
9	Fläche	2941NO	3346	08281	2,0	0,0		
9	Fläche	2941NO	3347	0610202	1,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3349	08281	1,4	0,0		
9	Fläche	2941NO	3350	082816	0,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3351	0610201	1,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3353	082819	0,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3354	0610201	0,4	0,0		
9	Fläche	2941NO	3355	082819	0,4	0,0		
9	Fläche	2941NO	3356	0610202	0,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3358	0610201	0,3	0,0		
9	Fläche	2941NO	3359	0610202	0,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3360	08281	0,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3361	08281	0,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3362	0610202	0,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3363	08281	1,6	0,0		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Fläche	2941NO	3364	0610202	2,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3366	0610201	1,0	0,0		
9	Fläche	2941NO	3367	0610202	0,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3369	0610202	4,7	0,1		
9	Fläche	2941NO	3370	0610201	2,7	0,0		
9	Fläche	2941NO	3371	0610202	4,1	0,0		
9	Fläche	2941NO	3373	0610201	2,5	0,0		
9	Fläche	2941NO	3375	0610201	1,0	0,0		
9	Fläche	2941NO	3377	0610201	1,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3378	0610201	0,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3380	0610201	1,1	0,0		
9	Fläche	2941NO	3381	0610201	0,6	0,0		
9	Fläche	2941NO	3382	082819	2,8	0,0		
9	Fläche	2941NO	3384	0610202	5,6	0,1		
9	Fläche	2941NO	3385	0610202	4,2	0,0		
9	Fläche	2941NO	3386	0610201	0,9	0,0		
9	Fläche	2941NO	3387	0610201	0,4	0,0		
9	Fläche	2941NO	3388	0610202	3,3	0,0		
9	Fläche	2941NO	3389	0610202	0,4	0,0		
9	Fläche	2941NO	3653	0610202	2,1	0,0		
C	Fläche	2941NO	3002	08281	8,8	0,1		
9	Begleit-Bio.	2941NW	2547	06102				5
9	Begleit-Bio.	2941NW	2548	06102				2
9	Begleit-Bio.	2941NW	2554	06102				10
9	Begleit-Bio.	2941NW	2570	06102				5
9	Begleit-Bio.	2941NW	2572	06102				20
9	Begleit-Bio.	2941NW	2589	06102				1
9	Fläche	2942NW	3122	0610201	0,7	0,0		
9	Fläche	2942NW	3123	0610201	46,2	0,5		
9	Fläche	2942NW	3124	032001	2,2	0,0		
9	Fläche	2942NW	3127	0610202	7,0	0,1		
9	Fläche	2942NW	3128	082819	3,4	0,0		
9	Fläche	2942NW	3130	0610202	0,8	0,0		
9	Fläche	2942NW	3131	0610202	1,7	0,0		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Fläche	2942NW	3135	0610202	1,2	0,0		
9	Fläche	2942NW	3136	08281	3,7	0,0		
9	Fläche	2942NW	3137	082816	1,6	0,0		
9	Fläche	2942NW	3139	08281	3,2	0,0		
9	Fläche	2942NW	3140	08281	3,6	0,0		
9	Fläche	2942NW	3142	0610201	1,3	0,0		
9	Fläche	2942NW	3143	08281	22,1	0,2		
9	Fläche	2942NW	3144	0610202	32,7	0,4		
9	Fläche	2942NW	3145	08281	2,3	0,0		
9	Fläche	2942NW	3146	08281	8,1	0,1		
9	Fläche	2942NW	3147	08281	5,0	0,1		
9	Fläche	2942NW	3150	08281	3,0	0,0		
9	Fläche	2942NW	3157	0610202	7,5	0,1		
9	Fläche	2942NW	3158	0610202	1,3	0,0		
9	Fläche	2942NW	3159	0610202	1,2	0,0		
9	Fläche	2942NW	3160	082819	8,6	0,1		
9	Fläche	2942NW	3161	0610201	0,9	0,0		
9	Fläche	2942NW	3162	082819	5,0	0,1		
9	Fläche	2942NW	3163	0610202	6,4	0,1		
9	Fläche	2942NW	3166	082819	0,9	0,0		
9	Fläche	2942NW	3167	08281	2,7	0,0		
9	Fläche	2942NW	3170	0610201	6,4	0,1		
9	Fläche	2942NW	3171	082819	5,7	0,1		
9	Fläche	2942NW	3172	082819	6,9	0,1		
9	Fläche	2942NW	3174	08281	7,0	0,1		
9	Fläche	2942NW	3175	082819	5,9	0,1		
9	Fläche	2942NW	3176	0610202	40,9	0,4		
9	Fläche	2942NW	3177	082819	2,9	0,0		
9	Fläche	2942NW	3178	082819	2,6	0,0		
9	Fläche	2942NW	3179	0610202	4,5	0,0		
9	Fläche	2942NW	3180	082819	28,6	0,3		
9	Fläche	2942NW	3181	082819	1,1	0,0		
9	Fläche	2942NW	3182	0610201	5,1	0,1		
9	Fläche	2942NW	3183	0610202	4,0	0,0		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Fläche	2942NW	3185	0610202	6,8	0,1		
9	Fläche	2942NW	3186	0610202	3,0	0,0		
9	Fläche	2942NW	3187	0610202	2,8	0,0		
9	Fläche	2942NW	3188	082819	6,1	0,1		
9	Fläche	2942NW	3189	0610202	1,7	0,0		
9	Fläche	2942NW	3190	082816	5,9	0,1		
9	Fläche	2942NW	3191	082819	2,5	0,0		
9	Fläche	2942NW	3192	08281	7,3	0,1		
9	Fläche	2942NW	3193	082819	1,5	0,0		
9	Fläche	2942NW	3196	082816	20,5	0,2		
9	Fläche	2942NW	3198	08281	1,1	0,0		
9	Fläche	2942NW	3199	08281	2,5	0,0		
9	Fläche	2942NW	3201	082819	1,2	0,0		
9	Fläche	2942NW	3202	0610202	0,5	0,0		
9	Fläche	2942NW	3204	0610202	5,2	0,1		
9	Fläche	2942NW	3205	0610201	10,1	0,1		
9	Fläche	2942NW	3207	082816	0,8	0,0		
9	Fläche	2942NW	3212	0610202	4,0	0,0		
9	Fläche	2942NW	3214	0610202	1,3	0,0		
9	Fläche	2942NW	3658	0610201	2,2	0,0		
A	Fläche	2941SO	0064	0610201	30,9	0,3		
A	Fläche	2941SO	0081	0610202	4,1	0,0		
A	Fläche	2942NW	0012	0610201	2,6	0,0		
A	Fläche	2942NW	0038	0610201	4,4	0,0		
A	Fläche	2942NW	0039	0610201	5,3	0,1		
B	Fläche	2941NW	2539	082819	0,3	0,0		
B	Fläche	2941SO	0061	0610201	22,9	0,2		
B	Fläche	2941SO	0062	0610202	20,9	0,2		
B	Fläche	2941SO	0063	0610202	19,5	0,2		
B	Fläche	2941SO	0078	0610201	11,2	0,1		
B	Fläche	2941SO	0079	082819	3,2	0,0		
B	Fläche	2941SO	0230	0610202	0,8	0,0		
B	Fläche	2941SO	0231	0610202	0,6	0,0		
B	Fläche	2942NW	0005	0610202	11,8	0,1		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
B	Fläche	2942NW	0010	082811	3,9	0,0		
B	Fläche	2942NW	0011	0610201	3,5	0,0		
B	Fläche	2942NW	0013	0610201	4,2	0,0		
B	Fläche	2942NW	0014	0610202	7,1	0,1		
B	Fläche	2942NW	0016	0610202	9,1	0,1		
B	Fläche	2942NW	0017	0610202	3,0	0,0		
B	Fläche	2942NW	0018	0610202	6,6	0,1		
B	Fläche	2942NW	0019	0610201	4,1	0,0		
B	Fläche	2942NW	0020	0610202	14,9	0,2		
B	Fläche	2942NW	0022	0610202	2,5	0,0		
B	Fläche	2942NW	0023	0610202	1,4	0,0		
B	Fläche	2942NW	0025	0610202	4,9	0,1		
B	Fläche	2942NW	0026	0610202	6,3	0,1		
B	Fläche	2942NW	0027	0610202	9,9	0,1		
B	Fläche	2942NW	0028	082819	3,5	0,0		
B	Fläche	2942NW	0029	082819	1,0	0,0		
B	Fläche	2942NW	0030	0610201	3,4	0,0		
B	Fläche	2942NW	0031	0610202	3,5	0,0		
B	Fläche	2942NW	0032	0610202	2,1	0,0		
B	Fläche	2942NW	0033	0610202	24,0	0,3		
B	Fläche	2942NW	0037	0610202	2,1	0,0		
B	Fläche	2942NW	0040	0610202	6,7	0,1		
B	Fläche	2942NW	0041	0610202	6,4	0,1		
B	Fläche	2942NW	0042	0610202	9,3	0,1		
B	Fläche	2942NW	0043	0610202	5,5	0,1		
B	Fläche	2942NW	0044	0610202	8,9	0,1		
B	Fläche	2942NW	0045	0610202	16,0	0,2		
B	Fläche	2942NW	0049	0610202	11,1	0,1		
B	Fläche	2942NW	0050	0610202	14,2	0,2		
B	Fläche	2942NW	0051	0610202	17,0	0,2		
B	Fläche	2942NW	0053	082816	28,2	0,3		
B	Fläche	2942NW	0055	08281	16,5	0,2		
B	Fläche	2942NW	0057	0610201	1,1	0,0		
B	Fläche	2942NW	0153	0610202	0,5	0,0		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
B	Fläche	2942NW	0161	0610201	0,3	0,0		
B	Fläche	2942NW	0191	082816	3,0	0,0		
B	Fläche	2942NW	0192	082816	5,6	0,1		
B	Fläche	2942NW	0277	082819	0,6	0,0		
B	Fläche	2942NW	0287	082816	1,5	0,0		
B	Fläche	2942NW	0298	082816	18,2	0,2		
B	Fläche	2942NW	0305	0610202	15,8	0,2		
B	Fläche	2942NW	0308	082816	2,3	0,0		
B	Fläche	2942NW	0324	0610201	1,3	0,0		
B	Fläche	2942NW	0325	0610202	8,1	0,1		
B	Fläche	2942NW	0329	0610201	12,2	0,1		
B	Fläche	2942NW	0345	0610202	5,4	0,1		
B	Fläche	2942NW	0347	0610202	7,3	0,1		
B	Fläche	2942NW	0349	082816	6,8	0,1		
B	Fläche	2942NW	0351	0610201	7,7	0,1		
B	Fläche	2942SW	0036	082819	4,0	0,0		
B	Fläche	2942SW	0060	082819	3,2	0,0		
B	Fläche	2942SW	0241	082816	2,1	0,0		
B	Fläche	2942SW	0244	082819	1,3	0,0		
B	Fläche	2942SW	0248	082819	0,8	0,0		
B	Fläche	2942SW	0259	082819	0,6	0,0		
C	Fläche	2941SO	0222	082819	0,5	0,0		
C	Fläche	2941SO	0226	082819	2,5	0,0		
C	Fläche	2941SO	0228	082819	2,8	0,0		
C	Fläche	2941SO	0232	082819	1,6	0,0		
C	Fläche	2941SO	0233	082819	4,9	0,1		
C	Fläche	2941SO	0235	082819	1,0	0,0		
C	Fläche	2941SO	0239	082819	1,9	0,0		
C	Begleit-Bio.	2942NW	0014	082811				10
C	Fläche	2942NW	0046	082819	5,2	0,1		
C	Fläche	2942NW	0145	08281	2,2	0,0		
C	Fläche	2942NW	0147	0610202	0,5	0,0		
C	Fläche	2942NW	0156	0610202	1,0	0,0		
C	Fläche	2942NW	0159	082819	6,2	0,1		

Code LRT: 4030

Trockene europäische Heiden

EHZ	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleit-biotop [%]
		TK	Nr.					
C	Fläche	2942NW	0164	082819	3,8	0,0		
C	Fläche	2942NW	0165	082819	7,2	0,1		
C	Fläche	2942NW	0177	08281	3,8	0,0		
C	Fläche	2942NW	0187	082819	6,4	0,1		
C	Fläche	2942NW	0264	082819	1,2	0,0		
C	Fläche	2942NW	0266	082819	2,2	0,0		
C	Fläche	2942NW	0278	082819	2,3	0,0		
C	Fläche	2942NW	0300	082816	10,8	0,1		
C	Fläche	2942NW	0301	0610201	2,7	0,0		
C	Fläche	2942NW	0307	082816	8,5	0,1		
C	Fläche	2942NW	0326	082819	4,2	0,0		
C	Fläche	2942NW	0332	08281	2,5	0,0		
C	Fläche	2942NW	0348	082816	3,3	0,0		
C	Fläche	2942SW	0035	082819	6,0	0,1		
C	Fläche	2942SW	0247	082819	3,2	0,0		
C	Fläche	2942SW	0254	082819	1,0	0,0		
C	Fläche	2942SW	0256	082816	1,9	0,0		
Summe des FFH-LRT im Gebiet (bzw. Selektion)					**5.218,6**	**56,7**		

Code LRT: 4030 - Entwicklungsflächen

Trockene europäische Heiden

Zst.	Biotop-Geometrie	Ident		Biotop-code	Fläche [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. [%]	Länge [m]	Anteil Begleit-biotop [%]
		TK	Nr.					
E	Fläche	2841SO	0352	082816	6,3	0,1		
E	Fläche	2841SO	0380	082816	0,6	0,0		
E	Fläche	2841SO	0382	082816	0,8	0,0		
E	Fläche	2841SO	0383	082816	1,2	0,0		
E	Fläche	2841SO	1063	082816	7,2	0,1		
E	Fläche	2841SO	3392	082816	6,7	0,1		
E	Fläche	2841SO	3395	082816	0,8	0,0		
E	Fläche	2841SO	3407	082816	1,4	0,0		
E	Fläche	2841SO	3420	082816	0,8	0,0		
E	Fläche	2841SO	3479	08281	0,5	0,0		
E	Fläche	2841SO	3562	08281	2,7	0,0		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
E	Fläche	2841SO	3564	08281	2,7	0,0		
E	Fläche	2842NW	1033	082819	1,1	0,0		
E	Fläche	2842SW	0335	082816	3,7	0,0		
E	Fläche	2941NO	0071	08281	14,5	0,2		
E	Fläche	2941NO	0076	082819	18,0	0,2		
E	Fläche	2941NO	0101	08261	1,5	0,0		
E	Fläche	2941NO	0116	08281	15,6	0,2		
E	Fläche	2941NO	0122	082816	1,2	0,0		
E	Fläche	2941NO	0126	082816	2,0	0,0		
E	Fläche	2941NO	0127	082816	0,9	0,0		
E	Fläche	2941NO	0128	082819	5,2	0,1		
E	Fläche	2941NO	0133	08281	5,7	0,1		
E	Fläche	2941NO	0134	08281	5,0	0,1		
E	Fläche	2941NO	0135	082816	4,0	0,0		
E	Fläche	2941NO	0193	08281	0,8	0,0		
E	Fläche	2941NO	0195	082816	14,1	0,2		
E	Fläche	2941NO	0202	082819	3,5	0,0		
E	Fläche	2941NO	0204	082816	1,1	0,0		
E	Fläche	2941NO	0207	082819	2,3	0,0		
E	Fläche	2941NO	0209	082816	5,6	0,1		
E	Fläche	2941NO	0214	08480	4,0	0,0		
E	Fläche	2941NO	0215	082819	2,0	0,0		
E	Fläche	2941NO	0218	08281	7,9	0,1		
E	Fläche	2941NO	0370	082816	1,6	0,0		
E	Fläche	2941NO	0401	082816	13,6	0,1		
E	Fläche	2941NO	0414	082816	2,3	0,0		
E	Fläche	2941NO	0419	082816	5,0	0,1		
E	Fläche	2941NO	0430	082816	3,8	0,0		
E	Fläche	2941NO	0434	082816	1,5	0,0		
E	Fläche	2941NO	0436	082816	1,3	0,0		
E	Fläche	2941NO	0458	082816	21,7	0,2		
E	Fläche	2941NO	0461	082816	5,1	0,1		
E	Begleit-Bio.	2941NO	2551	06102				10
E	Fläche	2941NO	3008	08281	1,9	0,0		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
E	Fläche	2941NO	3019	08281	1,6	0,0		
E	Fläche	2941NO	3046	082819	2,0	0,0		
E	Fläche	2941NO	3058	082816	7,1	0,1		
E	Fläche	2941NO	3065	08281	2,7	0,0		
E	Fläche	2941NO	3073	08281	4,3	0,0		
E	Fläche	2941NO	3074	08281	5,4	0,1		
E	Fläche	2941NO	3076	08281	0,6	0,0		
E	Fläche	2941NO	3078	082819	4,1	0,0		
E	Fläche	2941NO	3080	08281	5,1	0,1		
E	Fläche	2941NO	3083	082816	0,8	0,0		
E	Fläche	2941NO	3089	08281	2,9	0,0		
E	Fläche	2941NO	3091	08281	4,2	0,0		
E	Fläche	2941NO	3093	08281	1,6	0,0		
E	Fläche	2941NO	3102	08281	1,3	0,0		
E	Fläche	2941NO	3106	08281	10,9	0,1		
E	Fläche	2941NO	3107	08281	8,3	0,1		
E	Fläche	2941NO	3216	08281	3,7	0,0		
E	Fläche	2941NO	3218	082816	3,0	0,0		
E	Fläche	2941NO	3229	08281	6,9	0,1		
E	Fläche	2941NO	3231	082816	1,3	0,0		
E	Fläche	2941NO	3232	08281	5,5	0,1		
E	Fläche	2941NO	3233	082819	0,9	0,0		
E	Fläche	2941NO	3234	08281	3,4	0,0		
E	Fläche	2941NO	3237	082816	2,9	0,0		
E	Fläche	2941NO	3243	08281	8,9	0,1		
E	Fläche	2941SO	0220	082819	8,9	0,1		
E	Fläche	2941SO	0227	082816	1,5	0,0		
E	Fläche	2941SO	0234	082819	3,2	0,0		
E	Fläche	2942NW	0052	08281	8,6	0,1		
E	Fläche	2942NW	0146	08281	6,3	0,1		
E	Fläche	2942NW	0148	08281	2,5	0,0		
E	Fläche	2942NW	0150	082819	8,0	0,1		
E	Fläche	2942NW	0170	082819	5,3	0,1		
E	Fläche	2942NW	0176	082816	3,5	0,0		

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
E	Fläche	2942NW	0178	082819	17,3	0,2		
E	Fläche	2942NW	0299	082816	3,1	0,0		
E	Fläche	2942NW	0302	082816	2,0	0,0		
E	Fläche	2942NW	0327	082816	2,1	0,0		
E	Fläche	2942NW	0334	082816	0,9	0,0		
E	Fläche	2942NW	0350	082816	0,9	0,0		
E	Fläche	2942NW	3125	08281	0,8	0,0		
E	Fläche	2942NW	3126	08281	1,7	0,0		
E	Fläche	2942NW	3129	082819	4,4	0,0		
E	Fläche	2942NW	3133	08281	2,6	0,0		
E	Fläche	2942NW	3141	08281	13,3	0,1		
E	Fläche	2942NW	3152	08281	1,1	0,0		
E	Fläche	2942NW	3156	082819	16,6	0,2		
E	Fläche	2942NW	3164	082819	0,4	0,0		
E	Fläche	2942NW	3165	082816	7,5	0,1		
E	Fläche	2942NW	3169	082819	2,8	0,0		
E	Fläche	2942NW	3184	082816	0,7	0,0		
E	Fläche	2942NW	3197	082816	14,6	0,2		
E	Fläche	2942NW	3200	082819	7,1	0,1		
E	Fläche	2942NW	3203	082816	3,9	0,0		
E	Fläche	2942NW	3208	08281	2,5	0,0		
E	Fläche	2942NW	3657	082816	2,4	0,0		
E	Fläche	2942SW	0250	082816	10,5	0,1		
E	Fläche	2942SW	0251	082819	3,3	0,0		
Summe des FFH-LRT im Gebiet (bzw. Selektion)					**479**	**4,9**		

Tab. 92: Bewertung der Einzelflächen des LRT 4030

ID	**5**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**16**	**17**	**18**	**19**
LR-typische Strukturen	B	B	B	A	A	B	B	B	B	B
LR-typisches Arteninventar	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	C	C	A	A	B	B	B	B	B	A
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**A**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**
ID	**20**	**22**	**23**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**
LR-typische Strukturen	B	B	B	A	A	B	B	B	B	B
LR-typisches Arteninventar	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	B	C	B	B	B	B	C	C	B	A
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**
ID	**32**	**33**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**
LR-typische Strukturen	B	A	C	B	A	A	A	B	B	A
LR-typisches Arteninventar	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	B	B	C	C	B	A	A	B	B	B
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**C**	**B**	**B**	**A**	**A**	**B**	**B**	**B**
ID	**43**	**44**	**45**	**46**	**49**	**50**	**51**	**53**	**54**	**55**
LR-typische Strukturen	A	A	C	C	B	B	B	B	B	B
LR-typisches Arteninventar	B	B	B	B	B	B	B	B	C	A
Beeinträchtigungen	B	B	B	C	B	B	B	C	B	C
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**C**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**
ID	**57**	**58**	**59**	**60**	**61**	**62**	**63**	**64**	**66**	**67**
LR-typische Strukturen	B	A	C	B	B	B	B	A	A	A
LR-typisches Arteninventar	B	A	B	B	B	B	B	A	A	A
Beeinträchtigungen	A	A	C	C	A	B	B	A	A	A
Gesamtbewertung	**B**	**A**	**C**	**B**	**B**	**B**	**B**	**A**	**A**	**A**
ID	**68**	**70**	**72**	**74**	**75**	**77**	**78**	**79**	**81**	**82**
LR-typische Strukturen	B	C	B	B	C	A	B	B	A	C
LR-typisches Arteninventar	B	C	B	B	B	B	B	B	B	C
Beeinträchtigungen	C	C	C	B	A	A	A	C	A	C
Gesamtbewertung	**B**	**C**	**B**	**B**	**B**	**A**	**B**	**B**	**A**	**C**
ID	**83**	**86**	**87**	**88**	**89**	**90**	**97**	**99**	**102**	**103**
LR-typische Strukturen	B	A	B	A	A	B	C	B	B	A
LR-typisches Arteninventar	B	A	B	A	B	B	C	B	C	B
Beeinträchtigungen	B	B	A	B	A	B	C	B	B	B
Gesamtbewertung	**B**	**A**	**B**	**A**	**A**	**B**	**C**	**B**	**B**	**B**
ID	**104**	**105**	**106**	**108**	**109**	**110**	**111**	**112**	**113**	**115**
LR-typische Strukturen	B	B	B	B	B	A	A	A	B	C
LR-typisches Arteninventar	B	B	C	B	B	A	A	A	B	B
Beeinträchtigungen	C	C	B	C	C	A	A	B	C	C
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**A**	**A**	**A**	**B**	**C**

ID	**117**	**118**	**119**	**121**	**123**	**125**	**130**	**132**	**138**	**139**
LR-typische Strukturen	C	C	B	B	B	B	B	C	C	C
LR-typisches Arteninventar	C	B	C	A	C	B	B	C	B	B
Beeinträchtigungen	B	C	C	C	C	C	C	C	B	C
Gesamtbewertung	**C**	**C**	**C**	**B**	**C**	**B**	**B**	**C**	**B**	**C**
ID	**140**	**141**	**142**	**143**	**145**	**147**	**153**	**156**	**159**	**161**
LR-typische Strukturen	B	B	C	C	C	C	B	C	C	B
LR-typisches Arteninventar	B	B	A	B	B	B	C	C	B	B
Beeinträchtigungen	C	C	C	B	C	C	B	C	C	B
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**C**	**B**	**C**	**C**	**B**	**C**	**C**	**B**
ID	**164**	**165**	**177**	**187**	**191**	**192**	**194**	**196**	**197**	**198**
LR-typische Strukturen	C	C	C	C	B	B	B	B	B	C
LR-typisches Arteninventar	B	C	B	C	B	B	C	C	B	C
Beeinträchtigungen	C	C	C	C	C	C	B	C	C	C
Gesamtbewertung	**C**	**C**	**C**	**C**	**B**	**B**	**B**	**C**	**B**	**C**
ID	**200**	**201**	**203**	**206**	**210**	**213**	**216**	**217**	**222**	**226**
LR-typische Strukturen	B	C	C	B	C	B	B	C	C	B
LR-typisches Arteninventar	B	C	C	C	C	B	C	C	C	C
Beeinträchtigungen	C	C	C	A	C	C	C	C	C	C
Gesamtbewertung	**B**	**C**	**C**	**B**	**C**	**B**	**C**	**C**	**C**	**C**
ID	**228**	**230**	**231**	**232**	**233**	**235**	**239**	**241**	**244**	**247**
LR-typische Strukturen	C	B	C	C	C	C	C	B	B	C
LR-typisches Arteninventar	C	B	B	C	B	C	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	C	B	B	C	C	C	C	C	C	C
Gesamtbewertung	**C**	**B**	**B**	**C**	**C**	**C**	**C**	**B**	**B**	**C**
ID	**248**	**254**	**256**	**259**	**264**	**266**	**277**	**278**	**287**	**288**
LR-typische Strukturen	A	C	B	B	C	C	B	C	B	C
LR-typisches Arteninventar	B	B	C	B	B	B	B	B	A	A
Beeinträchtigungen	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B
Gesamtbewertung	**B**	**C**	**C**	**B**	**C**	**C**	**B**	**C**	**B**	**B**
ID	**292**	**293**	**294**	**295**	**298**	**300**	**301**	**305**	**307**	**308**
LR-typische Strukturen	B	B	B	B	B	C	C	B	C	B
LR-typisches Arteninventar	A	A	A	A	A	B	C	B	B	B
Beeinträchtigungen	B	C	B	B	C	C	A	B	C	C
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**C**	**C**	**B**	**C**	**B**
ID	**312**	**318**	**319**	**320**	**321**	**324**	**325**	**326**	**328**	**329**
LR-typische Strukturen	B	B	B	A	B	B	B	C	B	B
LR-typisches Arteninventar	B	B	B	A	C	B	C	C	B	B
Beeinträchtigungen	C	B	A	C	B	A	B	C	B	A
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**C**	**B**	**B**

ID	**332**	**336**	**337**	**338**	**339**	**340**	**342**	**344**	**345**	**347**
LR-typische Strukturen	B	B	A	B	B	A	B	B	B	B
LR-typisches Arteninventar	B	B	A	C	C	A	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	C	C	C	A	B	A	A	B	B	B
Gesamtbewertung	**C**	**B**	**C**	**B**	**B**	**A**	**B**	**B**	**B**	**B**
ID	**348**	**349**	**351**	**353**	**358**	**359**	**360**	**361**	**364**	**366**
LR-typische Strukturen	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B
LR-typisches Arteninventar	C	B	B	C	B	B	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	C	C	A	A	B	C	C	C	C	C
Gesamtbewertung	**C**	**B**	**B**	**C**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**
ID	**369**	**376**	**377**	**378**	**379**	**381**	**384**	**385**	**386**	**387**
LR-typische Strukturen	B	B	B	B	B	A	B	C	A	B
LR-typisches Arteninventar	A	B	B	B	B	A	A	C	B	B
Beeinträchtigungen	C	C	C	C	B	B	A	C	B	C
Gesamtbewertung	**B**	**C**	**B**	**B**	**B**	**A**	**A**	**C**	**B**	**B**
ID	**389**	**392**	**393**	**394**	**395**	**396**	**402**	**403**	**404**	**405**
LR-typische Strukturen	B	B	B	B	A	B	B	B	B	C
LR-typisches Arteninventar	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	C	C	C	C	A	B	C	B	C	B
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**B**	**A**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**
ID	**406**	**412**	**415**	**418**	**420**	**421**	**422**	**425**	**426**	**428**
LR-typische Strukturen	B	B	A	B	B	B	B	B	B	A
LR-typisches Arteninventar	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	C	B	B	B	C	B	C	C	C	B
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**
ID	**431**	**432**	**433**	**438**	**439**	**440**	**442**	**445**	**446**	**447**
LR-typische Strukturen	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
LR-typisches Arteninventar	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	A	C	B	B	C	C	B	B	C	B
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**B**	**C**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**
ID	**450**	**452**	**456**	**457**	**462**	**466**	**467**	**468**	**469**	**471**
LR-typische Strukturen	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
LR-typisches Arteninventar	B	C	B	A	C	C	A	A	B	B
Beeinträchtigungen	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**
ID	**475**	**1007**	**1009**	**1010**	**1011**	**1013**	**1014**	**1016**	**1021**	**1023**
LR-typische Strukturen	B	A	B	B	C	B	B	C	C	C
LR-typisches Arteninventar	B	A	B	A	B	B	C	A	A	B
Beeinträchtigungen	C	A	C	B	C	B	B	C	C	C
Gesamtbewertung	**B**	**A**	**B**	**B**	**C**	**B**	**B**	**C**	**C**	**C**

ID	**1025**	**1028**	**1029**	**1030**	**1031**	**1034**	**1037**	**1039**	**1041**	**1042**
LR-typische Strukturen	B	C	C	A	B	B	B	B	B	B
LR-typisches Arteninventar	A	B	B	A	A	B	A	A	A	A
Beeinträchtigungen	C	B	C	A	C	C	B	C	C	C
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**C**	**A**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**C**
ID	**1044**	**1048**	**1049**	**1050**	**1051**	**1056**	**1058**	**1059**	**1060**	**1061**
LR-typische Strukturen	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
LR-typisches Arteninventar	A	A	A	B	A	B	A	A	A	A
Beeinträchtigungen	C	B	B	C	B	C	C	B	B	B
Gesamtbewertung	**C**	**B**	**B**	**C**	**B**	**C**	**B**	**B**	**B**	**B**
ID	**1064**	**1066**	**1067**	**1068**	**1070**	**1077**	**1078**	**1079**	**1081**	**1084**
LR-typische Strukturen	B	C	C	A	C	B	A	B	B	B
LR-typisches Arteninventar	A	B	C	A	A	A	A	B	B	A
Beeinträchtigungen	B	C	C	A	C	C	A	C	C	B
Gesamtbewertung	**B**	**C**	**C**	**A**	**C**	**B**	**A**	**B**	**C**	**B**
ID	**2019**	**2023**	**2039**	**2040**	**2050**	**2052**	**2054**	**2056**	**2064**	**2070**
LR-typische Strukturen	B	B	C	B	C	B	B	B	B	B
LR-typisches Arteninventar	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	C	C	B	C	C	C	B	B	C	C
Gesamtbewertung	**C**	**B**	**B**	**C**	**C**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**
ID	**2079**	**2082**	**2169**	**2206**	**2207**	**2208**	**2210**	**2211**	**2512**	**2517**
LR-typische Strukturen	C	B	B	B	B	B	B	B	C	C
LR-typisches Arteninventar	B	B	B	A	A	B	B	B	C	C
Beeinträchtigungen	B	B	C	C	C	C	C	C	A	B
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**C**	**C**
ID	**2519**	**2526**	**2536**	**2539**	**2542**	**2564**	**2582**	**2584**	**2587**	**3002**
LR-typische Strukturen	C	B	B	B	B	A	B	B	B	-1
LR-typisches Arteninventar	B	C	C	B	B	B	B	C	B	-1
Beeinträchtigungen	B	B	B	C	B	B	C	B	B	-1
Gesamtbewertung	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**C**

Tab. 93: Vorkommen des LRT 9110 und dessen Erhaltungszustand (mit Biotop-Zuordnung) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

Code LRT: 9110								
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
9	Begleit-Bio.	2941NO	2605	08170				5
C	Fläche	2942NW	2090	08171	56,8	0,6		
Summe des FFH-LRT im Gebiet (bzw. Selektion)					**56,8**	**0,6**		

Code LRT: 9110								
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)								
Zst.	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
E	Fläche	2842SW	2085	082819	8,3	0,1		
E	Fläche	2842SW	2096	08682036	3,7	0,0		
E	Fläche	2941NO	2504	08598	2,3	0,0		
E	Fläche	2941NO	2507	08480	2,3	0,0		
E	Fläche	2941NO	2510	08480	1,3	0,0		
E	Fläche	2941NO	2609	08480	3,2	0,0		
E	Fläche	2942NW	2087	082819	8,5	0,1		
E	Fläche	2942NW	2099	08528	4,7	0,1		
E	Fläche	2942NW	2103	08528	3,4	0,0		
E	Fläche	2942NW	2112	08682036	2,7	0,0		
E	Fläche	2942NW	2114	085208	3,9	0,0		
E	Fläche	2942NW	2143	086809	7,5	0,1		
E	Begleit-Bio.	2942NW	2144	08682				15
E	Fläche	2942NW	2150	08680936	3,0	0,0		
Summe des FFH-LRT im Gebiet (bzw. Selektion)					**54,5**	**0,6**		

Tab. 94: Vorkommen des LRT 9190 und dessen Erhaltungszustand (mit Biotop-Zuordnung) im FFH-Gebiet 556 „Wittstock-Ruppiner Heide“

Code LRT: 9190								
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur								
EHZ	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
B	Fläche	2941NO	0073	081925	5,8	0,1		
B	Fläche	2942NW	0480	081925	1,8	0,0		
C	Fläche	2842NW	1089	081923	1,2	0,0		
C	Fläche	2941NO	2597	08192	2,7	0,0		
C	Fläche	2941NW	2588	08192	2,9	0,0		
Summe des FFH-LRT im Gebiet (bzw. Selektion)					**14,4**	**0,2**		

Code LRT: 9190								
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur								
Zst.	**Biotop-Geometrie**	**Ident**		**Biotop-code**	**Fläche [ha]**	**Fl.-Anteil a. Geb. [%]**	**Länge [m]**	**Anteil Begleit-biotop [%]**
		TK	**Nr.**					
E	Fläche	2842NW	2013	085108	5,3	0,1		
E	Fläche	2941NO	0365	082811	12,2	0,1		
E	Fläche	2941NO	2604	08290	2,5	0,0		
E	Fläche	2941NO	2607	08281	2,2	0,0		
E	Fläche	2941NW	2590	08260	2,1	0,0		
E	Fläche	2942NW	2119	082819	1,8	0,0		
Summe des FFH-LRT im Gebiet (bzw. Selektion)					**26,1**	**0,3**		

Anhang 2 Maßnahmetabellen

Tab. 95: Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 2310 im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

Code LRT: 2310								
Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme-beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2841 SO	0391	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0297	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0315	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0357	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0362	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0363	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0397	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	

Code LRT: 2310								
Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0410	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0441	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0448	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0459	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0463	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2942 NW	0290	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2942 NW	0306	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2942 NW	0323	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2942 NW	0330	Fläche	kurzfristig	Calluna-Zwergstrauchheiden auf offenen bis locker gehölzbestandenen Binnendünen	B	

Tab. 96: Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 2310 im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

Code LRT: 2330								
Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme-beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2841 SO	0354	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2842 SW	0343	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2842 SW	3493	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	9	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2842 SW	3514	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	9	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0296	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0314	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	A	

Code LRT: 2330								
Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme-beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0317	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0356	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0368	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0400	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0408	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0411	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0413	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0416	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	A	

Code LRT: 2330								
Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme-beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0423	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0443	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0449	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0460	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0464	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0465	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2941 NO	0470	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2942 NW	0322	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	B	

Code LRT: 2330								
Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme-beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2942 NW	0331	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungsgrundsätze beachten	2942 NW	0346	Fläche	kurzfristig	Offene bis licht gehölzbestandene Binnendünen	A	

Tab. 97: Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung des LRT 4030 im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 NO	1044	Fläche		Naturnahe Wälder mit standörtlich wechselnder Baumartendominanz		
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 NO	1047	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 NO	1049	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 NO	1050	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 NO	1051	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 NO	1056	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 NO	1058	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 NO	1059	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 NO	1060	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 NO	1061	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 NO	1084	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 NO	1094	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	0352	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	0353	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	0376	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	0386	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	0387	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	0389	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	1064	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3392	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3399	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3403	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3410	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3411	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3417	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3421	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3426	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3431	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3436	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3443	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3470	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3471	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3474	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3479	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3535	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3536	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3543	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3549	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3562	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3568	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2841 SO	3609	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 NW	1009	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 NW	1010	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 NW	1016	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 NW	1021	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 NW	1022	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 NW	1025	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 NW	1035	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme-beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 NW	1048	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 NW	1079	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 NW	1081	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 NW	1096	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 NW	3623	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	0328	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	0339	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	0340	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	0341	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	0342	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	0344	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	1028	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	1029	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	1030	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	1037	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	2018	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	2019	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	2023	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	2039	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	2040	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	2050	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	2056	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	2070	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	2079	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	2082	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	3413	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	3454	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	3456	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	3497	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	3501	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	3504	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	3521	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	3572	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	3580	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	3594	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	3605	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	3634	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2842 SW	3648	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0056	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0058	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0066	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0069	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0071	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0074	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0075	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0076	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0077	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0083	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0086	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0087	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0088	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0089	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0090	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0104	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0105	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0106	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0108	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0109	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0110	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0111	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0112	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0113	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0142	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0143	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0194	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0199	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden		
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0200	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0202	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0293	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0295	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0319	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0321	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme-beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0358	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0359	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0360	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0361	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0364	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0369	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0395	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0401	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0402	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0403	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0404	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0405	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0414	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0415	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0418	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0419	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0421	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0428	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0432	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0438	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0440	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0442	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0445	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0446	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0447	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0461	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	0467	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	2512	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3001	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3002	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3003	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3004	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3007	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3025	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3036	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3041	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3050	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3066	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3074	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3078	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3079	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3081	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3085	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3092	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3107	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3114	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3121	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3206	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3210	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3211	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3213	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3215	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3221	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3224	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3225	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3227	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3229	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3232	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3233	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3234	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3236	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3243	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3244	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3250	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3252	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3253	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3254	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3257	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3260	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3265	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3267	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3282	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3287	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3288	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3292	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3293	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3299	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3301	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3302	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3310	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3313	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3315	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3316	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3327	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3328	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3329	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3332	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3333	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3334	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3336	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3337	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3345	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3352	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3364	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3369	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3373	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3382	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3384	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3385	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3386	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3388	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3389	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 NO	3653	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 SO	0061	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 SO	0062	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 SO	0063	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 SO	0064	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 SO	0078	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 SO	0079	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 SO	0226	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2941 SO	0239	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0005	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0010	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0011	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0012	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0013	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0014	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0017	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0018	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0019	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0020	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0025	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0026	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0027	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0029	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0030	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0031	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0032	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0033	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0037	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0038	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0039	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	A	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0040	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0042	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0044	Fläche	langfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0045	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0046	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0049	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0050	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0052	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0053	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0055	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0057	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0145	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0146	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0147	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0148	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0170	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0191	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0278	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0298	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0300	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0326	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0349	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	0351	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3123	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3141	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3145	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3146	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3147	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3156	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3165	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3171	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3172	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3176	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3180	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3185	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3188	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Code LRT: 4030								
Trockene europäische Heiden								
Maßnahmen		**Nr. (P-Ident)**			**Maßnahme -beginn**	**Entw.-Ziel**	**Ziel-EHZ**	**Bemerkungen**
Code	**Bezeichnung**	**TK**	**Nr.**	**Geom.**				
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3196	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3203	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 NW	3208	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 SW	0035	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 SW	0036	Fläche	mittelfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	
B18	LRT-spezifische Behandlungs-grundsätze beachten	2942 SW	0060	Fläche	kurzfristig	Typisch ausgebildete Zwergstrauch- oder Besenginsterheiden	B	

Anhang 3 Gesamtartenlisten

Tab. 98: Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen 2013/2014

	Artname wissenschaftlich	**Artname deutsch**
1	Acer campestre	Feld-Ahorn
2	Acer platanoides	Spitz-Ahorn
3	Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
4	Achillea millefolium	Gemeine Schafgarbe
5	Acinos arvensis	Gemeiner Steinquendel
6	Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig
7	Agrostis canina	Hunds-Straußgras
8	Agrostis capillaris (= tenuis)	Rotes Straußgras
9	Agrostis stolonifera	Weißes Straußgras
10	Agrostis vinealis (= stricta)	Straußgras
11	Aira caryophyllea	Nelkenhafer
12	Aira praecox	Frühe Haferschmiele
13	Ajuga genevensis	Heide-Günsel
14	Alnus glutinosa	Schwarz-Erle
15	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz
16	Anemone nemorosa	Busch-Windröschen
17	Anthoxanthum odoratum	Gemeines Ruchgras
18	Anthriscus sylvestris	Wiesen-Kerbel
19	Apera spica-venti	Gemeiner Windhalm
20	Arabis hirsuta	Rauhhaarige Gänsekresse
21	Arctium minus	Kleine Klette
22	Arenaria serpyllifolia	Quendel-Sandkraut
23	Armeria martima ssp. elongata	Grasnelke
24	Arnoseris minima	Lämmersalat
25	Arrhenatherum elatius	Glatthafer
26	Artemisia absinthium	Wermut
27	Artemisia campestris	Feld-Beifuß
28	Artemisia vulgaris	Gemeiner Beifuß
29	Asparagus officinalis	Gemüse-Spargel
30	Athyrium filix-femina	Gemeiner Frauenfarn

	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
31	Berberis vulgaris	Berberitze
32	Berteroa incana	Graukresse
33	Betula pendula	Hänge-Birke
34	Bromus hordeaceus	Weiche Trespe
35	Bromus inermis	Wehrlose Trespe
36	Bromus sterilis	Taube Trespe
37	Bromus tectorum	Dach-Trespe
38	Calamagrostis arundinacea	Wald-Reitgras
39	Calamagrostis epigejos	Land-Reitgras
40	Calluna vulgaris	Heidekraut
41	Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume
42	Capsella bursa-pastoris	Gemeines Hirtentäschel
43	Cardaminopsis arenosa	Sand-Schaumkresse
44	Carduus acanthoides	Stachel-Distel
45	Carduus crispus	Krause Distel
46	Carduus nutans	Nickende Distel
47	Carex arenaria	Sand-Segge
48	Carex brizoides	Zittergras-Segge
49	Carex caryophyllea	Frühlings-Segge
50	Carex disticha	Zweizeilige Segge
51	Carex ericetorum	Heide-Segge
52	Carex hirta	Behaarte Segge
53	Carex ligerica	Französische Segge
54	Carex muricata agg.	Sparrige Segge
55	Carex nigra	Wiesen-Segge
56	Carex pilulifera	Pillen-Segge
57	Carex praecox	Frühe Segge
58	Carex spicata	Dichtährige Segge
59	Carlina vulgaris	Golddistel
60	Castanea sativa	Eß-Kastanie
61	Centaurea scabiosa	Skabiosen-Flockenblume
62	Cerastium arvense	Acker-Hornkraut

	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
63	Cerastium glomeratum	Knäuel-Hornkraut
64	Cerastium holosteoides	Gemeines Hornkraut
65	Cerastium semidecandrum	Fünfmänniges Hornkraut
66	Chaenarrhinum minus	Klaffmund
67	Chaerophyllum temulum	Betäubender Kälberkropf
68	Chenopodium album	Weißer Gänsefuß
69	Chondrilla juncea	Großer Knorpellattich
70	Cichorium intybus	Zichorie
71	Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel
72	Cirsium palustre	Sumpf-Kratzdistel
73	Cirsium vulgare	Lanzett-Kratzdistel
74	Convallaria majalis	Maiglöckchen
75	Convolvulus arvensis	Acker-Winde
76	Conyza canadensis	Kanadischer Katzenschweif
77	Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel
78	Corrigiola litoralis	Gemeiner Hirschsprung
79	Corylus avellana	Gemeine Hasel
80	Corynephorus canescens	Silbergras
81	Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn
82	Crepis capillaris	Kleinköpfiger Pippau
83	Crepis tectorum	Mauer-Pippau
84	Cytisus scoparius	Besenginster
85	Dactylis glomerata	Gemeines Knäuelgras
86	Danthonia decumbens	Dreizahn
87	Daucus carota	Wilde Gelbe Rübe
88	Deschampsia flexuosa	Drahtschmiele
89	Descurainia sophia	Sophienrauke
90	Dianthus deltoides	Heide-Nelke
91	Digitalis purpurea	Roter Fingerhut
92	Digitaria ischaemum	Faden-Fingergras
93	Diphasiastrum complanatum	Gewöhnlicher Flachbärlapp
94	Dryopteris carthusiana	Dorniger Wurmfarn

	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
95	Dryopteris dilatata	Breitblättriger Dornfarn
96	Dryopteris filix-mas	Gemeiner Wurmfarn
97	Echinochloa crus-galli	Hühnerhirse
98	Echium vulgare	Gemeiner Natterkopf
99	Eleocharis vulgaris	Gewöhnliche Sumpfbinse
100	Elytrigia repens	Gemeine Quecke
101	Epilobium angustifolium	Wald-Weidenröschen
102	Erigeron acris	Scharfes Berufkraut
103	Erigeron annuus	Einjähriges Berufkraut
104	Erodium cicutarium	Gemeiner Reiherschnabel
105	Erophila verna	Frühlings-Hungerblümchen
106	Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch
107	Euphorbia esula	Esels-Wolfsmilch
108	Euphrasia stricta	Steifer Augentrost
109	Fagus sylvatica	Rotbuche
110	Falcaria vulgaris	Gemeine Sichelmöhre
111	Fallopia convolvulus	Gemeiner Windenknöterich
112	Festuca brevipila	Rauhblättriger Schwingel
113	Festuca gigantea	Riesen-Schwingel
114	Festuca ovina	Echter Schafschwingel
115	Festuca pratensis	Wiesen-Schwingel
116	Festuca psammophila	Sand-Schwingel
117	Festuca rubra	Rot-Schwingel
118	Filago arvensis	Acker-Filzkraut
119	Filago minima	Zwerg-Filzkraut
120	Fragaria vesca	Wald-Erdbeere
121	Frangula alnus	Faulbaum
122	Galeopsis bifida	Kleinblütiger Hohlzahn
123	Galeopsis tetrahit	Stechender Hohlzahn
124	Galinsoga parviflora	Kleinblütiges Franzosenkraut
125	Galium album	Weißes Labkraut
126	Galium odoratum	Waldmeister

	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
127	Galium verum	Echtes Labkraut
128	Galium saxatilis	Harz-Labkraut
129	Genista pilosa	Heide-Ginster
130	Genista tinctoria	Färber-Ginster
131	Geranium molle	Weicher Storchschnabel
132	Geranium pusillum	Zwerg-Storchschnabel
133	Glyceria fluitans	Flutender Schwaden
134	Gnaphalium sylvaticum	Wald-Ruhrkraut
135	Gnaphalium uliginosum	Sumpf-Ruhrkraut
136	Gymnocarpium dryopteris	Eichenfarn
137	Helichrysum arenarium	Sand-Strohblume
138	Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau
139	Herniaria glabra	Kahles Bruchkraut
140	Hieracium lachenalii	Gemeines Habichtskraut
141	Hieracium laevigatum	Glattes Habichtskraut
142	Hieracium pilosella	Mausöhrchen
143	Hieracium sabaudum	Savoyer Habichtskraut
144	Hieracium umbellatum	Doldiges Habichtskraut
145	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras
146	Holcus mollis	Weiches Honiggras
147	Hypericum perforatum	Tüpfel-Johanniskraut
148	Hypochaeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut
149	Impatiens parviflora	Kleinblütiges Springkraut
150	Jasione montana	Berg-Sandrapunzel
151	Juncus articulatus	Glanzfrüchtige Binse
152	Juncus conglomeratus	Knäuel-Binse
153	Juncus effusus	Flatter-Binse
154	Juncus squarrosus	Sparrige Binse
155	Juncus tenuis	Zarte Binse
156	Juniperus communis	Gewöhnlicher Wacholder
157	Knautia arvensis	Acker-Witwenblume
158	Koeleria macrantha	Zierliches Schillergras

	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
159	Lactuca serriola	Kompaß-Lattich
160	Lamium purpureum	Purpurrote Taubnessel
161	Larix decidua	Europäische Lärche
162	Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse
163	Lemna minor	Kleine Wasserlinse
164	Leontodon autumnalis	Herbst-Löwenzahn
165	Leontodon hispidus	Rauher Löwenzahn
166	Lepidium ruderale	Schutt-Kresse
167	Linaria vulgaris	Gemeines Leinkraut
168	Lolium multiflorum	Vielblütiger Lolch
169	Lolium perenne	Ausdauernder Lolch
170	Lotus corniculatus	Gemeiner Hornklee
171	Lupinus polyphyllus	Vielblättrige Lupine
172	Luzula campestris	Hasenbrot
173	Luzula multiflora	Vielblütige Hainsimse
174	Luzula pilosa	Haar-Hainsimse
175	Luzula sylvatica	Wald-Hainsimse
176	Lycopodium clavatum	Keulen-Bärlapp
177	Maianthemum bifolium	Schattenblümchen
178	Matricaria discoidea	Strahlenlose Kamille
179	Medicago lupulina	Hopfenklee
180	Melampyrum pratense	Wiesen-Wachtelweizen
181	Melilotus albus	Weißer Steinklee
182	Melilotus officinalis	Echter Steinklee
183	Milium effusum	Wald-Flattergras
184	Moehringia trinervia	Dreinervige Nabelmiere
185	Molinia caerulea	Blaues Pfeifengras
186	Monotropa hypopitys	Echter Fichtenspargel
187	Mycelis muralis	Mauerlattich
188	Myosotis arvensis	Acker-Vergißmeinnicht
189	Nardus stricta	Borstgras
190	Oenothera biennis	Gemeine Nachtkerze

	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
191	Ononis repens	Kriechender Hauhechel
192	Ononis spinosa	Dorniger Hauhechel
193	Origanum vulgare	Gemeiner Dost
194	Ornithogalum nutans	Nickender Milchstern
195	Ornithopus perpusillus	Vogelfuß
196	Oxalis acetosella	Wald-Sauerklee
197	Oxalis fontana	Aufrechter Sauerklee
198	Papaver rhoeas	Klatsch-Mohn
199	Petrorhagia prolifera	Sprossendes Nelkenköpfchen
200	Peucedanum oreoselinum	Berg-Haarstrang
201	Phleum pratense	Wiesen-Lieschgras
202	Phragmites australis	Gemeines Schilf
203	Picea abies	Gemeine Fichte
204	Picris hieracioides	Gemeines Bitterkraut
205	Pimpinella saxifraga	Kleine Pimpinelle
206	Pinus sylvestris	Wald-Kiefer
207	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich
208	Poa angustifolia	Schmalblättriges Rispengras
209	Poa annua	Einjähriges Rispengras
210	Poa compressa	Platthalm-Rispengras
211	Poa nemoralis	Hain-Rispengras
212	Poa pratensis	Wiesen-Rispengras
213	Polygala vulgaris ssp. oxyptera	Spitzflügeliges Kreuzblümchen
214	Polygonatum odoratum	Salomonssiegel
215	Polygonum aviculare	Vogel-Knöterich
216	Polygonum hydropiper	Wasserpfeffer
217	Polypodium vulgare	Gemeiner Tüpfelfarn
218	Populus tremula	Zitter-Pappel
219	Populus x canescens	Grau-Pappel
220	Potentilla anglica	Englisches Fingerkraut
221	Potentilla anserina	Gänse-Fingerkraut
222	Potentilla argentea	Silber-Fingerkraut

	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
223	Potentilla erecta	Blutwurz
224	Potentilla neumanniana	Frühlings-Fingerkraut
225	Potentilla reptans	Kriechendes Fingerkraut
226	Prunella vulgaris	Gemeine Braunelle
227	Prunus avium	Vogel-Kirsche
228	Prunus serotina	Späte Traubenkirsche
229	Prunus spinosa	Schlehe
230	Pteridium aquilinum	Adlerfarn
231	Pyrus communis	Kultur-Birne
232	Quercus petraea	Trauben-Eiche
233	Quercus robur	Stiel-Eiche
234	Quercus rubra	Rot-Eiche
235	Robinia pseudacacia	Robinie
235	Rosa canina	Hunds-Rose
236	Rubus caesius	Kratzbeere
237	Rubus fruticosus agg.	Echte Brombeere
238	Rubus idaeus	Himbeere
239	Rumex acetosa	Wiesen-Sauer-Ampfer
240	Rumex acetosella	Kleiner Sauer-Ampfer
241	Rumex crispus	Krauser Ampfer
242	Rumex thyrsiflorus	Straußblütiger Sauer-Ampfer
243	Salix aurita	Ohr-Weide
244	Salix caprea	Sal-Weide
245	Salix x rubens	Kopf-Weide
246	Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
247	Scleranthus annuus	Einjähriger Knäuel
248	Scleranthus perennis	Ausdauernder Knäuel
249	Scleranthus polycarpos	Triften-Knäuel
250	Scrophularia nodosa	Knoten-Braunwurz
251	Sedum acre	Scharfer Mauerpfeffer
252	Sedum reflexum	Felsen-Fetthenne
253	Sedum sexangulare	Milder Mauerpfeffer

	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
254	Senecio jacobaea	Jakobs-Greiskraut
255	Senecio sylvaticus	Wald-Greiskraut
256	Senecio vernalis	Frühlings-Greiskraut
257	Senecio vulgaris	Gemeines Greiskraut
258	Setaria viridis	Grüne Borstenhirse
259	Silene latifolia ssp. alba	Weiße Lichtnelke
260	Silene vulgaris	Taubenkropf
261	Sisymbrium altissimum	Hohe Rauke
262	Solanum nigrum	Schwarzer Nachtschatten
263	Solidago canadensis	Kanadische Goldrute
264	Sorbus aucuparia	Vogelbeere
265	Spergula arvensis	Acker-Spörgel
266	Spergula morisonii	Frühlings-Spörgel
267	Spergularia rubra	Rote Schuppenmiere
268	Stachys sylvatica	Wald-Ziest
269	Stellaria graminea	Gras-Sternmiere
270	Stellaria holostea	Echte Sternmiere
271	Stellaria media	Vogelmiere
272	Syringa vulgaris	Gemeiner Flieder
273	Tanacetum vulgare	Rainfarn
274	Taraxacum officinale agg.	Gemeiner Löwenzahn
275	Teesdalia nudicaulis	Bauernsenf
276	Thymus serpyllum	Sand-Thymian
277	Tilia platyphyllos	Sommer-Linde
278	Torilis japonica	Gemeiner Klettenkerbel
279	Tragopogon pratensis	Wiesen-Bocksbart
280	Trifolium arvense	Hasen-Klee
281	Trifolium campestre	Feld-Klee
282	Trifolium dubium	Kleiner Klee
283	Trifolium hybridum	Schweden-Klee
284	Trifolium pratense	Rot-Klee
285	Trifolium repens	Weiß-Klee

	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
286	Tripleurospermum perforatum	Geruchlose Kamille
287	Ulmus glabra	Berg-Ulme
288	Ulmus laevis	Flatter-Ulme
289	Urtica dioica	Große Brennessel
290	Vaccinium myrtillus	Heidelbeere
291	Vaccinium vitis-idaea	Preiselbeere
292	Verbascum densiflorum	Großblütige Königskerze
293	Verbascum lychnitis	Mehlige Königskerze
294	Verbascum nigrum	Schwarze Königskerze
295	Veronica arvensis	Feld-Ehrenpreis
296	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis
297	Veronica hederifolia	Efeu-Ehrenpreis
298	Veronica officinalis	Echter Ehrenpreis
299	Veronica verna	Frühlings-Ehrenpreis
300	Vicia angustifolia	Schmalblättrige Wicke
301	Vicia cassubica	Kassuben-Wicke
302	Vicia cracca	Vogel-Wicke
303	Vicia hirsuta	Rauhhaar-Wicke
304	Vicia lathyroides	Platterbsen-Wicke
305	Vicia sepium	Zaun-Wicke
306	Vicia tenuifolia	Schmalblättrige Vogel-Wicke
307	Vicia tetrasperma	Viersamige Wicke
308	Viola arvensis	Feld-Stiefmütterchen
309	Viola canina	Hunds-Veilchen
310	Viola reichenbachiana	Wald-Veilchen
311	Viola riviniana	Hain-Veilchen
312	Viola tricolor	Wildes Stiefmütterchen

Tab. 99: Gesamtartenliste Moose 2013/2014

	Artname wissenschaftlich	**Artname deutsch**
1	*Amblystegium serpens*	Kriech-Stumpfdeckelmoos
2	*Atrichum undulatum*	Wellenblättriges Katharinenmoos
3	*Aulacomnium androgynum*	Zwittriges Streifensternmoos
4	*Aulacomnium palustre*	Sumpf-Streifensternmoos
5	*Barbula convoluta*	Rollblättriges Bärtchenmoos
6	*Barbula unguiculata*	Gemeines Bärtchenmoos
7	*Brachythecium albicans*	Weißliches Kurzbüchsenmoos
8	*Brachythecium oedipodium*	Kurzbüchsenmoos
9	*Brachythecium rutabulum*	Krücken-Kurzbüchsenmoos
8	*Bryum argenteum*	Silber-Birnmoos
9	*Bryum caespiticium*	Rasen-Birnmoos
10	*Bryum capillare*	Haarblättriges Birnmoos
11	*Buxbaumia aphylla*	Blattloses Koboldmoos
12	*Campylopus introflexus*	Eingekrümmtes Krummstielmoos
13	*Cephaloziella divaricata*	Gespreiztes Kleinkopfsproßmoos
14	*Cephaloziella rubella*	Rötliches Kleinkopfsproßmoos
15	*Ceratodon purpureus*	Purpurstieliges Hornzahnmoos
16	*Dicranella heteromalla*	Einseitswendiges Kleingabelzahnmoos
17	*Dicranoweisia cirrata*	Lockiges Gabelzahnperlmoos
18	*Dicranum polysetum*	Wellenblättriges Gabelzahnmoos
19	*Dicranum scoparium*	Besen-Gabelzahnmoos
20	*Dicranum spurium*	Unechtes Gabelzahnmoos
18	*Eurhynchium praelongum*	Langgestrecktes Schönschnabelmoos
19	*Eurhynchium striatum*	Gestreiftes Schönschnabelmoos
20	*Grimmia pulvinata*	Polster-Kissenmoos
21	*Herzogiella seligeri*	Seligers Stumpenmoos
22	*Hylocomium splendens*	Etagen-Hainmoos
23	*Hypnum cupressiforme var. cupressiforme*	Zypressen-Schlafmoos
24	*Hypnum cupressiforme var. lacunosum*	Hohlblatt-Schlafmoos
25	*Hypnum jutlandicum*	Heide-Schlafmoos
26	*Leucobryum glaucum*	Echtes Weißmoos
27	*Lophocolea heterophylla*	Verschiedenblättriges Kammkelchmoos
27	*Lophozia bicrenata*	Zweikerbiges Spitzmoos
28	*Lophozia excisa*	Ausgeschnittenes Spitzmoos
29	*Orthotrichum affine*	Verwandtes Goldhaarmoos
30	*Orthotrichum anomalum*	Stein-Goldhaarmoos
31	*Orthotrichum diaphanum*	Glashaariges Goldhaarmoos
32	*Orthotrichum pumilum*	Zwerg-Goldhaarmoos
33	*Orthotrichum speciosum*	Ansehnliches Goldhaarmoos

	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
34	*Orthotrichum stramineum*	Strohgelbhaubiges Goldhaarmoos
35	*Orthotrichum striatum*	Glattfrüchtiges Goldhaarmoos
36	*Plagiomnium affine*	Gewöhnliches Schiefsternmoos
37	*Plagiothecium laetum (= P. curvifolium)*	Glänzendes Schiefbüchsenmoos
38	*Pleurozium schreberi*	Schrebers Rotstängelmoos
39	*Pohlia nutans*	Nickendes Pohlmoos
40	*Polytrichum formosum*	Schönes Widertonmoos
41	*Polytrichum juniperinum*	Wacholder-Widertonmoos
42	*Polytrichum piliferum*	Haarblättriges Widertonmoos
43	*Ptilidium ciliare*	Gewimpertes Federchenmoos
44	*Ptilidium pulcherrimum*	Schönes Federchenmoos
45	*Ptilium crista-castrensis*	Federbuschartiges Farnwedelmoos
46	*Racomitrium canescens var. elongatum*	Verlängertes Zackenmützenmoos
47	*Rhytidiadelphus squarrosus*	Sparriges Kranzmoos (Runzelbruder)
48	*Rhytidiadelphus triquetrus*	Dreieckblättriges Kranzmoos
49	*Scleropodium purum*	Grünstengel-Rauhstielmoos
49	*Thuidium tamariscinum*	Tamariskenblättriges Thujamoos
50	*Tortula ruralis*	Erd-Drehzahnmoos
51	*Ulota bruchii*	Bruchs Krausblattmoos
52	*Ulota crispa*	Gemeines Krausblattmoos

Tab. 100: Gesamtartenliste Flechten 2013/2014

	Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
1	*Amandinea punctata*	Punkt-Scheibenflechte
2	*Baeomyces rufus*	Braune Köpfchenflechte
3	*Bryoria capillaris*	Moosbart
4	*Bryoria fuscescens*	Brauner Moosbart
5	*Buellia griseovirens*	Graugrüne Buellie
6	*Caloplaca citrina*	Zitronen-Schönfleck
7	*Caloplaca crenulatella*	Schönfleck
8	*Caloplaca decipiens*	Trügerischer Schönfleck
9	*Caloplaca holocarpa*	Schönfleck
10	*Candelariella reflexa*	Sorediöse Dotterflechte
11	*Cetraria aculeata (= Cornicularia aculeata)*	Hornflechte
12	*Cetraria muricata (= Cornicularia muricata)*	Kleine Hornflechte
13	*Chaenotheca chrysocephala*	Goldgelbe Stecknadelflechte

	Artname wissenschaftlich	**Artname deutsch**
14	*Circinaria contorta (= Aspicilia contorta)*	Aspicilie
15	*Cladonia arbuscula subsp. mitis (= C. mitis)*	Milde Rentierflechte
16	*Cladonia cenotea*	Hakenförmige Säulenflechte
17	*Cladonia cervicornis subsp. cervicornis*	Becherflechte
18	*Cladonia cervicornis subsp. verticillata*	Etagen-Becherflechte
19	*Cladonia coccifera*	Echte Scharlachflechte
20	*Cladonia coniocraea*	Gewöhnliche Säulenflechte
21	*Cladonia deformis*	Ungestaltete Scharlachflechte
22	*Cladonia digitata*	Finger-Becherflechte
23	*Cladonia fimbriata*	Trompeten-Becherflechte
24	*Cladonia foliacea*	Blättrige Cladonie
25	*Cladonia furcata subsp. furcata*	Gabel-Säulenflechte
26	*Cladonia glauca*	Graugrüne Säulenflechte
27	*Cladonia gracilis*	Schlanke Becherflechte
28	*Cladonia macilenta subsp. floerkeana*	Flörkes Säulenflechte
29	*Cladonia macilenta subsp. macilenta*	Rotfrüchtige Säulenflechte
30	*Cladonia phyllophora*	Braunlagerige Krustenflechte
31	*Cladonia pleurota*	Gewöhnliche Scharlachflechte
32	*Cladonia polydactyla*	Vielfinger-Scharlachflechte
33	*Cladonia portentosa*	Ebenästige Rentierflechte
34	*Cladonia pyxidata agg.*	Braune Becherflechte
35	*Cladonia ramulosa*	Braune Säulenflechte
36	*Cladonia rangiferina*	Echte Rentierflechte
37	*Cladonia rei*	Sekika-Säulenflechte
38	*Cladonia scabriuscula*	Kratz-Cladonie
39	*Cladonia squamosa*	Schuppige Säulenflechte
40	*Cladonia subulata*	Pfriemen-Säulenflech
41	*Cladonia uncialis*	Igel-Cladonie
42	*Cladonia zopfii*	Zopf's Rentierflechte
43	*Diplotomma alboatrum (= Buellia alboatra)*	Schwarzweiße Buellie
44	*Evernia divaricata*	Sparrige Evernie
45	*Evernia mesomorpha*	Evernie

	Artname wissenschaftlich	**Artname deutsch**
46	*Evernia prunastri*	Pflaumenflechte
47	*Flavoparmelia caperata (= Parmelia caperata)*	Caperatflechte
48	*Flavoparmelia soredians*	Mehlige Schüsselflechte
49	*Hypocenomyce scalaris*	Aufsteigende Schuppenflechte
50	*Hypogymnia farinacea*	Mehlige Blasenflechte
51	*Hypogymnia physodes*	Gewöhnliche Blasenflechte
52	*Hypogymnia tubulosa*	Röhrige Blasenflechte
53	*Hypotrachyna revoluta (= Parmelia revoluta)*	Schüsselflechte
54	*Lecanora albescens*	Weiße Kuchenflechte
55	*Lecanora carpinea*	Hainbuchen-Kuchenflechte
56	*Lecanora chlarotera*	Helle Kuchenflechte
57	*Lecanora conizaeoides*	Staubige Kuchenflechte
58	*Lecanora dispersa*	Zerstreute Kuchenflechte
59	*Lecanora expallens*	Erdbleiche Kuchenflechte
60	*Lecanora polytropa*	Vielgestaltige Kuchenflechte
61	*Lecanora saligna*	Weiden-Kuchenflechte
62	*Lecanora saxicola (= Lecanora muralis)*	Mauerflechte
63	*Lecanora symmicta*	Randlose Kuchenflechte
64	*Lecidea fuscoatra*	Braune Schwarznapfflechte
65	*Lecidella elaeochroma*	Olivgrüne Schwarznapfflechte
66	*Lecidella stigmatea*	Fleck-Schwarznapfflechte
67	*Lepraria incana*	Graue Lepraflechte
68	*Melanelia elegantula*	Zierliche Braunflechte
69	*Melanelixia glabratula (= Parmelia glabratula)*	Melanelie
70	*Melanelixia subaurifera (= Parmelia subaurifera)*	Gold-Braunflechte
71	*Melanohalea exasperatula (= Parmelia exaspe.)*	Spatel-Braunflechte
72	*Micarea denigrata*	Geschwärzte Krümelflechte
73	*Micarea erratica*	Krümelflechte
74	*Parmelia saxatilis*	Felsen-Schüsselflechte
75	*Parmelia sulcata*	Furchen-Schüsselflechte
76	*Parmeliopsis ambigua*	Wechselhafte Napfflechte
77	*Parmeliopsis hyperopta*	Übersehene Napfflechte

	Artname wissenschaftlich	**Artname deutsch**
78	*Parmotrema perlatum (= Parmotrema chinense)*	Breitlappige Schüsselflechte
79	*Peltigera didactyla*	Zwerg-Schildflechte
80	*Peltigera rufescens*	Bereifte Schildflechte
81	*Phaeophyscia orbicularis*	Kreisförmige Schwielenflechte
82	*Phlyctis argena*	Weiße Blatternflechte
83	*Physcia adscendens*	Helm-Schwielenflechte
84	*Physcia aipolia*	Ziegen-Schwielenflechte
85	*Physcia tenella*	Zarte Schwielenflechte
86	*Physconia grisea*	Graue Schwielenflechte
87	*Placynthiella icmalea*	Korallen-Schwarznapfflechte
88	*Placynthiella oligotropha (= Saccomorpha oligo.)*	Arme Schwarznapfflechte
89	*Placynthiella uliginosa (= Saccomorpha uligino.)*	Moor-Schwarznapfflechte
90	*Platismatia glauca*	Blaugraue Tartschenflechte
91	*Porpidia crustulata*	Kiesel-Porpidie
92	*Pseudevernia furfuracea*	Gabelflechte
93	*Punctelia subrudecta*	Gefleckte Punktflechte
94	*Punctelia ulophylla (= Punctelia jeckeri)*	Punktflechte
95	*Pycnothelia papillaria*	Papillenflechte
96	*Ramalina farinacea*	Mehlige Astflechte
97	*Ramalina fastigiata*	Buschige Astflechte
98	*Ramalina fraxinea*	Eschen-Astflechte
99	*Stereocaulon condensatum*	Gedrängte Korallenflechte
100	*Trapeliopsis flexuosa*	Braunlagerige Krustenflechte
101	*Trapeliopsis granulosa*	Körnige Trapelie
102	*Tuckermannopsis chlorophylla*	Olivgrüne Tartschenflechte
103	*Usnea diplotypus*	Bartflechte
104	*Usnea filipendula (= Usnea dyaspora)*	Bartflechte
105	*Usnea flavocardia (= Usnea wirthii)*	Bartflechte
106	*Usnea glabrata*	Bartflechte
107	*Usnea hirta*	Struppige Bartflechte
108	*Usnea lapponica*	Bartflechte
109	*Usnea scabrata*	Bartflechte

	Artname wissenschaftlich	**Artname deutsch**
110	*Usnea subfloridana*	Buschige Bartflechte
111	*Usnea substerilis*	Bartflechte
112	*Verrucaria nigrescens*	Schwärzliche Warzenflechte
113	*Vulpicida pinastri*	Wolfstöter
114	*Xanthoria candelaria*	Gelbflechte
115	*Xanthoria elegans*	Zierliche Gelbflechte
116	*Xanthoria parietina*	Wand-Gelbflechte
117	*Xanthoria polycarpa*	Gelblagerige Laubflechte

Tab. 101: Gesamtartenliste Pilze 2013/2014

	Artname wissenschaftlich	**Artname deutsch**
1	*Amanita muscaria*	Fliegenpilz
2	*Amanita pantherina*	Pantherpilz
3	*Armillaria mellea*	Honiggelber Hallimasch
4	*Boletus edulis*	Fichten-Steinpilz
5	*Boletus pinophilus*	Kiefern-Steinpilz
6	*Calocera viscosa*	Klebriger Hörnling
7	*Cantharellus cibarius*	Pfifferling
8	*Clavaria argillacea*	Heidekeule
9	*Coltricia perennis*	Gebänderter Dauerporling
10	*Helvella lacunosa*	Gruben-Lorchel
11	*Hygrocybe spec.*	Saftling
12	*Hypholoma capnoides*	Rauchblättriger Schwefelkopf
13	*Hypholoma sublateritium*	Fuchsiger Schwefelkopf
14	*Hypholoma sublateritium*	Ziegelroter Schwefelkopf
15	*Inonotus obliquus*	Schiefer Schillerporling
16	*Laccaria laccata agg.*	Roter Lacktrichterling
17	*Laccaria proxima*	Braunroter Lacktrichterling
18	*Leccinum scabrum*	Gemeiner Birkenpilz
19	*Leccinum versipelle*	Heide-Rotkappe
20	*Morchella esculenta*	Speise-Morschel
21	*Mycena cinerella*	Helmling

	Artname wissenschaftlich	**Artname deutsch**
22	*Mycena epipterygia*	Dehnbarer Helmling
23	*Mycena galericulata*	Rosablättriger Helmling
24	*Mycena zephirus*	Rostfleckiger Helmling
25	*Paxillus involutus*	Kahler Krempling
26	*Pholiota aurivella*	Goldfell-Schüppling
27	*Piptoporus betulinus*	Birkenporling
28	*Pycnoporus cinnabarinus*	Zinnoberrote Tramete
29	*Russula badia*	Zedernholz-Täubling
30	*Sarcodon imbricatus*	Habichts-Stacheling
31	*Scleroderma citrinum*	Kartoffel-Bovist
32	*Sparassis crispa*	Krause Glucke
33	*Telephora terrestris*	Erd-Warzenpilz
34	*Trametes hirsuta*	Striegelige Tramete
35	*Tricholoma equestre*	Grünling
36	*Tricholoma saponaceum*	Seifen-Ritterling
37	*Tricholomopsis rutilans*	Rötlicher Holzritterling
38	*Xylaria hypoxylon*	Geweihförmige Holzkeule

Tab. 102: Gesamtartenliste der Laufkäfer im FFH-Gebiet „Wittstock-Ruppiner Heide“

RL BB: Rote Liste Brandenburg, RL D: Rote Liste Deutschland - V: Arten der Vorwarnliste; R: Extrem seltene Arten mit geografischer Restriktion; 0: Ausgestorben oder verschollen, 1: Vom Aussterben bedroht; 2: Stark gefährdet; 3: Gefährdet. BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung - §: Besonders geschützte Art.

Bestandssituation D/BB – es: extrem selten, ss: sehr selten, s: selten, mh: mäßig häufig, h: häufig, sh: sehr häufig.

* Nachweis ausschließlich durch Lichtfang

Art	BArt SchV	RL D	RL BB	Alt heide 1	Alt heide 2	Pionier wald 1	Pionier wald 2	Mahd-heide	Brand 2012	Brand 2013	Brand 2014	Zusatz: Brand ‘14	Düne 1	Düne 2	Sand 1	Sand 2	Ge-samt
Abax parallelepipedus (Piller & Mitterpacher, 1783)										2	1					3	**6**
Amara aenea (De Geer, 1774)													1				**1**
Amara bifrons (Gyllenhal, 1810)													1				**1**
Amara communis (Panzer, 1797)							1										**1**
*Amara consularis** (Duftschmid, 1812)																	**3***
Amara equestris (Duftschmid, 1812)								1	1	2	1		1				**6**
Amara fulva (O. F. Müller, 1776)																1	**1**
Amara infima (Duftschmid, 1812)		2		2	3				25	1	3	25	7	2	10	1	**79**
Amara lunicollis Schiödte, 1837				14	2	6	61		2	3	7						**95**
Amara quenseli silvicola (Schönherr, 1806)		2										1		2		3	**5**
Amara similata (Gyllenhal, 1810)															1		**1**

Art	BArt SchV	RL D	RL BB	Alt heide 1	Alt heide 2	Pionier wald 1	Pionier wald 2	Mahd-heide	Brand 2012	Brand 2013	Brand 2014	Zusatz: Brand ‘14	Düne 1	Düne 2	Sand 1	Sand 2	Ge-samt
Amara tibialis (Paykull, 1798)		V							1								**1**
*Bembidion femoratum** Sturm, 1825																	**2***
Bembidion nigricorne Gyllenhal, 1827		2	3	6	1			6	30	6	7						**56**
Bembidion quadrimaculatum (Linné, 1761)																1	**1**
*Bembidion varium** (Olivier, 1795)																	**1***
Bradycellus caucasicus (Chaudoir, 1846)		3			2						1						**3**
Bradycellus ruficollis (Stephens, 1828)		3			2						3						**5**
Bradycellus verbasci (Duftschmid, 1812)				1													**1**
Broscus cephalotes (Linné, 1758)		V*													4	3	**7**
Calathus ambiguus (Paykull, 1790)												3			1	77	**81**
Calathus cinctus Motschulsky, 1850																1	**1**
Calathus erratus (C.R. Sahlberg, 1827)				125	100	4	4	344	700	770	106	213	171	71	165	193	**2966**
Calathus fuscipes (Goeze, 1777)				106				279	195	7							**587**
Calathus melanocephalus (Linné, 1758)				496	102	1		204	87	59	48	1	6	1	2	3	**1010**

Art	BArt SchV	RL D	RL BB	Alt heide 1	Alt heide 2	Pionier wald 1	Pionier wald 2	Mahd-heide	Brand 2012	Brand 2013	Brand 2014	Zusatz: Brand ‘14	Düne 1	Düne 2	Sand 1	Sand 2	Ge-samt
Calathus micropterus (Duftschmid, 1812)		V*		1	6	10	1	1	1	1	1				1	1	**24**
Carabus convexus Fabricius, 1775	§	3				1											**1**
Carabus nemoralis O. F. Müller, 1764	§			1									1				**2**
Carabus violaceus Linné, 1758	§							1								1	**2**
Cicindela campestris Linné, 1758	§		3					2									**2**
Cicindela hybrida Linné, 1758	§															3	**3**
Cicindela silvatica Linné, 1758	§	2	3							1	2			1	1		**5**
Cymindis angularis Gyllenhal, 1810		3						9									**9**
Cymindis macularis Mannerheim in Fischer von Waldheim, 1824		2	R						2								**2**
*Dyschirius politus** (Dejean, 1825)																	**1***
Harpalus affinis (Schrank, 1781)				2					1	2							**5**
Harpalus anxius (Duftschmid, 1812)										1		3	2				**6**
Harpalus autumnalis (Duftschmid, 1812)		3										1					**1**
Harpalus calceatus		3										1				1	**5**

Art	BArt SchV	RL D	RL BB	Alt heide 1	Alt heide 2	Pionier wald 1	Pionier wald 2	Mahd-heide	Brand 2012	Brand 2013	Brand 2014	Zusatz: Brand ‘14	Düne 1	Düne 2	Sand 1	Sand 2	Ge-samt
(Duftschmid, 1812)																	
Harpalus distinguendus (Duftschmid, 1812)				1	1				4	1						2	**9**
Harpalus flavescens (Piller & Mitterpacher, 1783)		3														1	**1**
*Harpalus froelichii** Sturm, 1818																	**1***
Harpalus griseus (Panzer, 1797)															1		**2**
Harpalus laevipes Zetterstedt, 1828		V												1			**1**
Harpalus latus (Linné, 1758)				1	1		3	1									**6**
Harpalus luteicornis (Duftschmid, 1812)		V												1			**1**
Harpalus picipennis (Duftschmid, 1812)		3							1			1					**2**
Harpalus rubripes (Duftschmid, 1812)									1	1	1			1	2		**6**
Harpalus rufipalpis Sturm, 1818				27	31		1	5	62	67	9	11	1	1		1	**216**
Harpalus rufipes (De Geer, 1774)				10	1				6	1							**19**
Harpalus smaragdinus (Duftschmid, 1812)				5					68	63	1	2		1	3	3	**146**
Harpalus solitaris Dejean, 1829		2	2											1			**1**

Art	BArt SchV	RL D	RL BB	Alt heide 1	Alt heide 2	Pionier wald 1	Pionier wald 2	Mahd-heide	Brand 2012	Brand 2013	Brand 2014	Zusatz: Brand ‘14	Düne 1	Düne 2	Sand 1	Sand 2	Ge-samt
Harpalus tardus (Panzer, 1797)				10	4				5	4		2					**26**
Leistus ferrugineus (Linné, 1758)				1	16	12	9	4	4	3			2	2			**53**
Masoreus wetterhallii (Gyllenhal, 1813)		3							1								**1**
Microlestes minutulus (Goeze, 1777)																2	**2**
Nebria brevicollis (Fabricius, 1792)									1						1		**2**
Nebria salina Fairmaire & Laboulbéne, 1854			0			1			52	224	59	8	1	1	11	64	**421**
Notiophilus aestuans Motschulsky, 1864		V*	R								8						**8**
Notiophilus aquaticus (Linné, 1758)		V*			1						1						**2**
Notiophilus germinyi Fauvel in Grenier, 1863		3											1				**1**
Poecilus cupreus (Linné, 1758)				1				4									**5**
Poecilus lepidus (Leske, 1785)		V*		37	20		2	162	284	21	19	2	5	1	3	1	**557**
Poecilus versicolor (Sturm, 1824)				33	1			11	1		3			1			**50**
Pterostichus niger (Schaller, 1783)				1		1	1										**3**
Pterostichus nigrita (Paykull, 1790)										1							**1**

Art	BArt SchV	RL D	RL BB	Alt heide 1	Alt heide 2	Pionier wald 1	Pionier wald 2	Mahd-heide	Brand 2012	Brand 2013	Brand 2014	Zusatz: Brand ‘14	Düne 1	Düne 2	Sand 1	Sand 2	Ge-samt
Syntomus foveatus (Geoffroy in Fourcroy, 1785)				6	4			3	4	2	1	1			1		**22**
Syntomus truncatellus (Linné, 1761)				1													**1**
Synuchus vivalis (Illiger, 1798)							1	1									**2**
Trechus quadristriatus (Schrank, 1781)														1	1	2	**4**
Summe Artenzahl				**23**	**18**	**8**	**10**	**17**	**25**	**23**	**20**	**15**	**13**	**16**	**16**	**22**	**70**
Summe Individuenzahl				**888**	**298**	**36**	**84**	**1038**	**1539**	**1243**	**282**	**275**	**200**	**89**	**208**	**368**	**6561**

Tab. 103: Schmetterlinge (*Lepidoptera*) – Gesamtartenliste

Rote-Liste: 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, V - Art der Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D – Daten defizitär
Bundesartenschutzverordnung: § - besonders geschützt, §§ - streng geschützt
Biotope (nach GELBRECHT & ROSENBAUER 2009): T – in BB überwiegend an Sandtrockenrasen gebunden, H – in BB überwiegend an *Calluna*- und/oder *Cytisus*-Heiden gebunden;
(nach GELBRECHT et al. 2001): CB – *Calluna*- und *Cytisus*-Heiden, TR – Sandtrocken und -halb trockenrasen)

Art	RL-BRD	RL-BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR
***Arctiidae* - Bärenspinner**					
Coscinia cribraria	**V**				T, H
Cybosia mesomella					
Diacrisia sannio					
Eilema lurideola					
Lithosia quadra	**3**	**G**			
Pelosia muscerda					
Phragmatobia fuliginosa					
Rhyparia purpurata	**3**	**3**	**§**	TR, CB	H, T
Spilosoma lutea					
Spiris striata	**V**	**3**		TR	T
***Coleophoridae* - Sackträgermotten**					
Coleophora pyrrhulipennella					
***Drepanidae* - Sichelflügler**					
Drepana falcataria					
Falcaria lacertinaria					
Habrosyne pyritoides					
Thyatira batis					
***Gelechidae* - Palpenmotten**					
Neofaculta ericetella					
***Geometridae* - Spanner**					
Alcis repandata					
Biston betularia					
Bupalus pinaria					
Cabera pusaria					
Campaea margaritata					
Camptogramma bilineata					
Chesias rufata	**3**	**2**		CB	
Chloroclysta truncata					
Chloroclystis v-ata					
Cyclophora albipunctata					
Ectropis crepuscularia					
Ematurga atomaria					H, T
Ennomos alniaria					

Art	RL-BRD	RL-BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR
Ennomos autumnaria	**V**				
Epirrhoe alternata					
Eupithecia nanata					
Geometra papilionaria					
Hylaea fasciaria					
Idaea aversata					
Idaea biselata					
Idaea emarginata					
Idaea humiliata					
Idaea ochrata					T
Lomaspilis marginata					
Lythria cruentaria					T, H
Macaria notata					
Melanthia procellata					
Minoa murinata					
Perconia strigillaria	**3**	**3**		CB	H
Peribatodes rhomboidarius					
Perizoma alchemillatum					
Pseudoterpna pruinata	**3**				H
Semiothisa clathrata					
Semiothisa liturata					
Thalera fimbrialis	**V**				H, T
Thera obeliscata					
Timandra griseata					
Xanthorhoe fluctuata					
Xanthorhoe quadrifasciata					
Xanthorhoe spadicearia					
***Hesperidae* - Dickkopffalter**					
Thymelicus sylvestris					T
***Lasiocampidae* - Spinner**					
Dendrolimus pini					
Euthrix potatoria					
Lasiocampa trifolii					H, T
Macrothylacia rubi					
Malacosoma franconicum	**1**	**1**	**§§**	TR	
Malacosoma neustria					
Odonestis pruni	**2**	**3**			
***Lycaenidae* - Bläulinge**					
Aricia agestis		**V**		TR	T
Neozephyrus quercus					

Art	RL-BRD	RL-BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR
Lycaena phlaeas			**§**		T
Lycaena tityrus			**§**		T
Plebejus argus		**2**	**§**	CB	H
Polyommatus icarus			**§**		T
***Lymandriidae* - Schadspinner**					
Gynaephora fascelina	**2**	**2**		CB	H
Euproctis similis					
Lymantria dispar					
Lymantria monacha					
***Noctuidae* - Eulen**					
Acronicta cinerea	**2**	**3**		CB, TR	
Acronicta leporina					
Acronicta megacephala					
Agrochola circellaris					
Agrochola litura					
Agrotis exclamationis					
Agrotis vestigialis					T
Ammoconia caecimacula					
Amphipoea fucosa					
Amphipyra tragopoginis					
Anarta myrtilli	**V**				H
Apamea lateritia					
Apamea monoglypha					
Apamea ophiogramma					
Apamea scolopacina					
Apamea unanimis					
Aporophyla nigra	**2**	**2**	**§**	CB	H
Autographa gamma					
Blepharita satura					
Calamia tridens	**D**				T
Callopistria juventina					
Caradrina morpheus					
Cerapteryx graminis					
Colocasia coryli					
Cosmia trapezina					
Deltote bankiana					
Deltote deceptoria					
Diarsia brunnea					
Diarsia mendica					
Discestra trifolii					

Art	RL-BRD	RL-BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR
Dypterygia scabriuscula					
Elaphria venustula					
Eublemma minutata	**3**	**3**		TR	
Euplexia lucipara					
Eupsilia transversa					
Euxoa eruta	**D**				H
Graphiphora augur		**V**			
Heliophobus reticulata					
Herminia tarsipennalis					
Hoplodrina octogenaria					
Hypena crassalis					
Ipimorpha retusa					
Lacanobia thalassina					
Laspeyria flexula					
Leucania comma					
Lithomoia solidaginis		**3**			
Lithophane furcifera	**3**				
Luperina testacea					
Lycophotia porphyrea					H
Melanchra persicariae					
Melanchra pisi					
Mesapamea secalis					
Mythimna conigera					
Mythimna ferrago					
Mythimna impura					
Mythimna pallens					
Mythimna pudorina					
Mythimna scirpi					
Mythimna turca					
Noctua comes					
Noctua fimbriata					
Noctua interjecta					
Noctua janthina					
Noctua orbona					T
Noctua pronuba					
Ochropleura plecta					
Paracolax tristalis					
Paradiarsia glareosa					H
Phlogophora meticulosa					
Protodeltote pygarga					

Art	RL-BRD	RL-BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR
Pseudeustrotia candidula		**3**			
Pseudoips prasinana					
Rusina ferruginea					
Staurophora celsia					
Thalpophila matura					T
Tholera cespitis					
Tholera decimalis					T
Xanthia icteritia					
Xanthia togata					
Xestia baja					
Xestia c-nigrum					
Xestia castanea	**3**	**2**		CB	H
Xestia ditrapezium		**R**		?	
Xestia triangulum					
Xestia xanthographa					
***Nolidae* - Graueulchen**					
Meganola albula					
***Notodontidae* - Zahnspinner**					
Clostera curtula					
Clostera pigra					
Notodonta dromedarius					
Phalera bucephala					
Pheosia gnoma					
Pterostoma palpina					
Ptilodon capucina					
Thaumetopoea pinivora					
***Nymphalidae* - Edelfalter**					
Inachis io					
Aglais urticae					
Aphantopus hyperantus					
Boloria dia		**2**	**§**	TR	T
Coenonympha glycerion			**§**		
Coenonympha pamphilus			**§**		
Hipparchia semele	**3**	**V**		TR, CB	T, H
Issoria lathonia					T
Maniola jurtina					
Melitaea athalia	**3**	**V**			
Nymphalis antiopa	**V**		**§**		
Polygonia c-album					
Vanessa atalanta					

Art	RL-BRD	RL-BB	BArtSchV	Heide RL	Heide GR
Vanessa cardui					
Pantheidae					
Panthea coenobita					
***Pieridae* - Weißlinge**					
Colias alfacariensis		**D**	**§**	TR	
Gonepteryx rhamni					
Pieris brassicae					
Pieris napi					
Pieris rapae					
Plutellidae					
Plutella xylostella					
***Pyralidae* - Zünsler**					
Catoptria fulgidella	**3**				
Crambus hamellus	**3**				
Endotricha flammealis					
Hypsopygia costalis					
Nyctegretis lineana					
Oncocera semirubella					
Platytes cerussella					
Synaphe punctalis					
***Saturniidae* - Augenspinner**					
Saturnia pavonia		**3**			H
***Sphingidae* - Schwärmer**					
Smerinthus ocellata					
Sphinx pinastri					
***Torticidae* - Wickler**					
Metendothenia atropunctana					
***Zygaenidae* - Widderchen**					
Rhagades pruni	**3**	**3**	**§**	CB	
***Limacodidae* - Schneckenspinner**					
Apoda limacodes					

Kartenverzeichnis

Potenziell-natürliche Vegetation (Textkarte siehe Kap. 2.4.1, Abb. 7, S. 17)

Schutzgebiete (Textkarte siehe Kap. 2.6.1, Abb. 16, S. 37)

Karte 1a	Biotopkartierung nach BBK
Karte 1b	Biotopkartierung nach BKBu (Layout noch mit BF abstimmungsbedürftig)
Karte 2a	Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I FFH-Richtlinie (TK/FBK)
Karte 2b	Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I FFH-Richtlinie (LB)
Karte 3a	Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL – Fledermäuse
Karte 3b	Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL – Fledermäuse - Telemetrie
Karte 3c	Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL - Kriechtiere
Karte 3d	Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL - Eremit
Karte 4a	Avifauna – Singvögel – Fundpunkte wertgebender Arten
Karte 4b	Avifauna – Nicht-Singvögel – Fundpunkte wertgebender Arten
Karte 5	Indikatorarten Wirbellose
Karte 6	Naturschutzfachliches Zielkonzept
Karte 7	Erhaltungs-, Wiederherstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen

**Ministerium für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Landwirtschaft
des Landes Brandenburg (MLUL)**

Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam
E-Mail: pressestelle@mlul.brandenburg.de
Internet: http://www.mlul.brandenburg.de

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
Bundesforstbetrieb Westbrandenburg

Berliner Straße 98-101
14467 Potsdam
E-Mail: bf-web@bundesimmobilien.de
Internet: http://www.bundesimmobilien.de