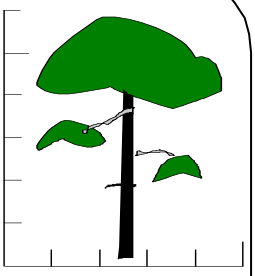
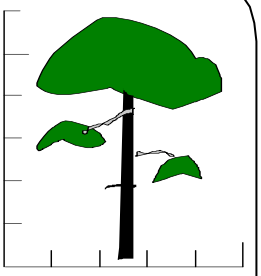
Institut für
Ökologie und
Naturschutz



Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Hoher Fläming

Institut für
Ökologie und
Naturschutz



Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Hoher Fläming

erstellt im Auftrag des
Landesumweltamt Brandenburg
Landesanstalt für Großschutzgebiete
Tramper Chaussee 2
16225 Eberswalde

Bearbeiter:
Christian Unselt
Silke Haack
Dr. Frank Dreger
Detlef Gebauer
Ingo Brunk

Datenverarbeitung/Digitalisierung
Jana Baumgardt
Romana Stabenow

unter Mitwirkung von:
T. Berger (Makrozoobenthos), Dr. K.H. Großer (pnV), A. Hagenguth (Fledermäuse), C. Hinnerichs (Avifauna), M. Hohmann (Makrozoobenthos), B. Koppelmeyer (Tourismus), E. Langer (Kartierung), W. Linder (Kartierung), Dr. A. von Luehrte (Kartierung), M-S. Rohner (Kartierung), U. Rothe (Edelkrebs, Bachneunauge), B. Schönefeld (Kartierung), M. Schwiegk (Kartierung), Dr. K. Wöbbecke (Tourismus), D. Zimmermann (Kartierung, Avifauna).

Eberswalde, 30.10.2006

Inhaltsverzeichnis

Teil 0: Charakterisierung 1

Teil I: Gesamtes Planungsgebiet 2

1 Gesetzliche Grundlagen, Aufgabenstellung und Zielsetzung des Pflege- und Entwicklungsplanes 2
1.1 Rechtsgrundlagen 2
1.2 Zielsetzung des Naturparks 2
1.3 Aufgabenstellung und Zielsetzung des PEP 3
1.4 Anforderungen an den PEP im Großschutzgebiet 3
1.5 Verbindlichkeit des PEP 3
1.6 Verhältnis zur übergeordneten Landschaftsplanung 4
1.7 Zusammenarbeit mit der Forstverwaltung 4
1.8 Vorgaben aus übergeordneten Planungen 5
1.8.1 Landschaftsprogramm 5
1.8.2 Landschaftsrahmenplan 6

2 Vorhandene Grundlagen und Planungen 10

3 Naturräumliche Grundlagen 18
3.1 Naturräumliche Gliederung 18
3.2 Relief 18
3.3 Klima / Luft 19
3.4 Boden 20
3.5 Wasser 21

4 Relevante Nutzungen 22
4.1 Landwirtschaft 22
4.2 Forstwirtschaft 24
4.3 Jagd und Fischerei 28
4.4 Erholung 29
4.5 Naturschutz 30
4.5.1 Naturschutzgebiete 30
4.5.2 FFH-Gebiete 30
4.5.3 FFH-Lebensraumtypen 35
4.5.4 Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie 37
4.5.5 SPA-Gebiete 40
4.5.6 Naturschutzmaßnahmen 41
4.6 Weitere Nutzungen 42
4.6.1 Siedlungen und Gewerbe 42
4.6.2 Verkehr 43
4.6.3 Energienutzung und Kommunikation 44
4.6.4 Bodenabbau 44

5 Methodik 45

5.1 Vorstudie 45
5.2 Hauptstudie 45
5.3 Methodische Hinweise zur Kartierung und zur Planung 46

6 Charakterisierung und Bewertung der Biotoptypen 56

6.1 Wälder und Forsten 56
6.2 Acker- und Grünlandgebiete im Fläming 58
6.3 Heiden und Trockenrasen 59
6.4 Feuchtlebensräume 61
6.5 Rummeln 63
6.6 Findlinge, Lesesteinhaufen 65
6.7 Zusammenfassende Bewertung der Biotoptypen 65

7 Fachbeitrag Landwirtschaft 66

7.1 Ertrags- und Risikopotenzial 66
7.1.1 Ertragspotenzial 66
7.1.2 Stoffverlagerungsrisiko 67
7.1.3 Bodenabtrag (= Wassererosion) 68
7.1.4 Winderosion 70
7.2 Entwicklungsziele und Maßnahmenplanung 70

8 Fachbeitrag Forst 73

8.1 Grundsätze 73
8.2 Ergebnisse der Befragung der Privatwaldbesitzer 74
8.2.1 Oberförsterei Treuenbrietzen 74
8.2.2 Oberförsterei Wiesenburg 74
8.2.3 Oberförsterei Ferch 75
8.2.4 Oberförsterei Dippmannsdorf 75
8.2.5 Oberförstereien Lehnin und Wusterwitz 75
8.2.6 Zusammenfassende Bewertung 75
8.3 Hinweise für die Planung 76

9 Fachbeitrag Fließgewässer 79

9.1 Referenzzustände der Fließgewässer 80
9.2 Aktueller Zustand der Fließgewässer 81
9.2.1 Quellen 82
9.2.2 Chemische Gewässerklassifikation der Fließgewässer 85
9.2.2.1 Gesamtstickstoff 86
9.2.2.2 Nitrat 87
9.2.2.3 Ammonium 88
9.2.2.4 Nitrit 89
9.2.2.5 Gesamt-Phosphor 89
9.2.2.6 Ortho-Phosphat-Phosphor 90
9.2.2.7 Sauerstoffgehalt 91
9.2.2.8 Chlorid 92
9.2.2.9 Sulfat 93
9.2.2.10 TOC 94
9.2.2.11 Gesamtbeurteilung chemische Gewässergüte 95
9.2.3 Trophie-Klassifikation 96
9.2.4 Saprobienindex 97

9.2.5 Indikatorisch wichtige Artengruppen 98
9.2.6 Gewässerstruktur 102
9.2.7 Naturnähe 108
9.2.8 Hinweise zu Gewässerunterhaltung und ökologischem Gewässerausbau 111
9.2.9 Übersicht Fließgewässer 113
9.3 Zusammenfassende Bewertung 117
9.4 Hinweise für die Planung 118

10 Fachbeitrag Vegetation und Flora 123

10.1 Potenziell natürliche Vegetation 123
10.1.1 Karte der Potenziell natürlichen Vegetation (KRAUSCH 1993) 123
10.1.2 Aktuelle Erstellung einer Karte der pnV (GROßER 2004) 124
10.2 Orchideen 134
10.3 Floristische Einzelvorkommen 141
10.4 Pflanzengeographisch bemerkenswerte Arten 144

11 Fachbeitrag Fauna 147

11.1 Säugetiere 147
11.1.1 Fischotter 147
11.1.2 Biber 148
11.1.3 Fledermäuse 149
11.1.3.1 Vorhandene Daten 149
11.1.3.2 Kartierungen im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans 150
11.1.3.3 Bewertung und Entwicklungspotenzial 159
11.1.4 Entwicklungspotenzial 162
11.2 Vögel 163
11.2.1 Methode 163
11.2.2 Ergebnisse 165
11.2.3 Entwicklungspotenzial 176
11.3 Amphibien und Reptilien 179
11.3.1 Artenbestand und Verbreitung im Naturpark 179
11.3.2 Entwicklungspotenzial 182
11.4 Rundmäuler und Fische 183
11.4.1 Fische 183
11.4.2 Bachneunauge 184
11.5 Edelkrebs 193
11.5.1 Bisheriger Kenntnisstand 193
11.5.2 Kartierung im Rahmen der PEP-Studie 194
11.5.3 Zusammenfassende Bewertung 199
11.5.4 Entwicklungspotenzial 201
11.6 Makrozoobenthos 205
11.6.1 Allgemeines 205
11.6.2 Artenvielfalt und gefährdete Arten 206
11.7 Auswahl von Leit- und Zielarten 208
11.7.1 Methodik 208
11.7.2 Auswahl geeigneter Leit- und Zielarten 209
11.7.3 Ableitung der Leit- und Zielarten einzelner Planungsräume 217

12 Fachbeitrag Tourismus 221

12.1 Einleitung 221
12.2 Kartierung und Analyse der touristischen Infrastruktur 221
12.2.1 Methodik 221
12.2.2 Ergebnisse 226
12.3 Angebotsanalyse 230
12.4 Ableitung übergeordneter Handlungsempfehlungen 231
12.5 Touristische Zonierung 234
12.6 Radwegekonzept: Naturpark-Bahnhöfe 236
12.6.1 Methodik 236
12.6.2 Erstellung des Radwegekonzeptes und Veränderungen 238
12.6.3 Eignungsbewertung 240
12.6.4 Handlungsempfehlungen 240

13 Leitbild für den Naturpark 242

14 Aufteilung in Planungsräume 246

Teil II: Abhandlung der einzelnen Planungsräume 249

Planungsraum A: Ziesarer Vorfläming 249

1 Charakterisierung des Planungsraumes 249

2 Natürliche Grundlagen 249
2.1 Boden 249
2.2 Wasser 249
2.3 Fauna 250
2.3.1 Säugetiere: Fischotter 250
2.3.2 Säugetiere: Fledermäuse 250
2.3.3 Vögel 251
2.3.4 Amphibien und Reptilien 251
2.3.5 Fische 252
2.3.6 Edelkrebs 252
2.3.7 Makrozoobenthos 254
2.4 Vegetation und Flora 254

3 Relevante Nutzungen 255
3.1 Landwirtschaft 255
3.2 Forstwirtschaft 255
3.3 Naturschutz 255
3.3.1 FFH-Gebiet 256

4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz 257
4.1 Beeinträchtigungen der Fließgewässer 257
4.2 Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes 261
4.3 Strukturmangel in der Agrarlandschaft 262
4.4 Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Leit- und Zielarten 262

5 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum 263

6 Pflege- und Entwicklungsplanung Ziesarer Vorfläming 265
6.1 Grundsätze 265
6.1.1 Fliessgewässer 265
6.1.2 Grünland 268
6.1.3 Acker 268
6.1.4 Siedlungen und anthropogene Sonderstandorte 269
6.1.5 Wälder und Forsten 269
6.2 Buckau 270
6.2.1 FFH-Lebensraumtypen 270
6.2.2 Fließgewässer 270
6.2.3 Grünland 271
6.2.4 Acker 272
6.2.5 Siedlungen und anthropogene Sonderstandorte 272
6.3 Geuenbach 273
6.3.1 FFH-Lebensraumtypen 273
6.3.2 Fließgewässer 273
6.3.3 Kleingewässer 275
6.3.4 Grünland 275
6.3.5 Acker 275
6.3.6 Siedlungen und anthropogene Sonderstandorte 275
6.4 Kirchhainer Bach 276
6.4.1 FFH-Lebensraumtypen 276
6.4.2 Fließgewässer 276
6.4.3 Kleingewässer 278
6.4.4 Grünland 278
6.4.5 Siedlungen und anthropogene Sonderstandorte 278
6.5 Streben-, Litzen und Steinberger Bach 279
6.5.1 FFH-Lebensraumtypen 279
6.5.2 Fließgewässer 279
6.5.3 Kleingewässer 280
6.5.4 Grünland 281
6.5.5 Acker 282
6.6 Rote Belke 282
6.6.1 FFH-Lebensraumtypen 282
6.6.2 Fließgewässer 282
6.6.3 Kleingewässer 283
6.6.4 Acker 283
6.7 Krumme Bache 283
6.7.1 FFH-Lebensraumtypen 283
6.7.2 Fließgewässer 284
6.8 Übrige Gräben 284
6.8.1 FFH-Lebensraumtypen 284
6.8.2 Gräben 284
6.9 Wälder und Forsten 285
6.9.1 Moor- und Bruchwälder 285
6.9.2 Auen- und Erlen-Eschenwälder 285
6.9.3 Eichen-Hainbuchenwälder 286
6.9.4 Kiefern-Traubeneichen-Mischwälder 286

6.9.5 Rotbuchenwälder 287

7 Pflege- und Entwicklungsplanung Geuenbach (Exklaven) 288

Planungsraum B: Nordöstliche Flämingkante 289

1 Charakterisierung des Planungsraumes 289

2 Natürliche Grundlagen 289

2.1 Klima 289
2.2 Boden 289
2.3 Wasser 290
2.4 Fauna 290
2.4.1 Säugetiere: Fledermäuse 290
2.4.2 Vögel 291
2.4.3 Amphibien und Reptilien 292
2.4.4 Fische 292
2.4.5 Makrozoobenthos 293
2.5 Vegetation und Flora 294

3 Relevante Nutzungen 295

3.1 Landwirtschaft 295
3.2 Forstwirtschaft 295
3.3 Erholung 296
3.4 Naturschutz 296
3.5 FFH-Gebiete 296

4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz 297

5 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum 298

6 Pflege- und Entwicklungsplanung 299

6.1 Belziger-/Fredersdorfer Bach 299
6.1.1 Wälder 299
6.1.2 Grünland 301
6.1.3 Gewässer 302
6.1.4 Moorbereiche 305
6.2 Burgwiesen mit den umgebenden Forsten 306
6.2.1 Wälder 306
6.2.2 Grünland 307
6.2.3 Äcker 308
6.3 Forsten bei Lütte 308
6.3.1 Wälder und Forsten 308
6.3.2 Grünland 310
6.3.3 Quellen und Fließgewässer 311

Planungsraum C: Bachtäler der nordwestlichen Flämingabdachung 312

1 Charakterisierung des Planungsraumes 312

2 Natürliche Grundlagen 312

2.1 Relief 312
2.2 Klima 313
2.3 Boden 313
2.4 Wasser 313
2.4.1 Fließgewässer 313
2.4.2 Stillgewässer 318
2.5 Fauna 318
2.5.1 Säugetiere 318
2.5.2 Vögel 320
2.5.3 Amphibien und Reptilien 323
2.5.4 Fische 324
2.5.5 Edelkrebs 325
2.5.6 Makrozoobenthos 325
2.6 Vegetation und Flora 327

3 Relevante Nutzungen 329

3.1 Landwirtschaft 329
3.2 Forstwirtschaft 329
3.3 Fischerei 330
3.4 Naturschutz 331

4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz 334

4.1 Beeinträchtigungen der Fließgewässer 334
4.2 Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes 339
4.3 Strukturmangel in der Agrarlandschaft 340

5 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum 340

6 Pflege- und Entwicklungsplanung 342

6.1 Grundsätze 342
6.2 Buckau mit Kalter Bache und Gesundbrunnenbach 343
6.2.1 FFH-Lebensraumtypen 343
6.2.2 Grünland 347
6.2.3 Acker 348
6.2.4 Wälder und Forsten 348
6.2.5 Siedlungen 349
6.3 Riembach 349
6.3.1 FFH-Lebensraumtypen 349
6.3.2 Gewässer 352
6.3.3 Grünland 352
6.3.4 Acker 353
6.3.5 Wälder und Forsten 353
6.4 Verlorenwasserbach 354
6.4.1 FFH-Lebensraumtypen 354
6.4.2 Grünland 361
6.4.3 Acker 362
6.4.4 Wälder und Forsten 362
6.5 Groß und Klein Briesener Bach 363
6.5.1 FFH-Lebensraumtypen 363

6.5.2 Gewässer 368
6.5.3 Grünland 370
6.5.4 Acker 370
6.5.5 Wälder und Forsten 371

Planungsraum D: Forsten der nordwestlichen Flämingabdachung 373

1 Charakterisierung des Planungsraumes 373

2 Natürliche Grundlagen 373
2.1 Relief 373
2.2 Klima 373
2.3 Wasser 374
2.4 Fauna 374
2.4.1 Säugetiere: Fledermäuse 374
2.4.2 Vögel 375
2.4.3 Amphibien und Reptilien 376
2.5 Vegetation und Flora 376

3 Relevante Nutzungen 377
3.1 Forstwirtschaft 377
3.2 Landwirtschaft 377
3.3 Naturschutz 378
3.4 Weitere Nutzungen 378

4 FFH-Gebiete 378

5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz 379

6 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum 379

7 Pflege- und Entwicklungsplanung 380
7.1 Werbiger Heide 380
7.2 Mittelbruch 381
7.2.1 Wälder und Forsten 381
7.2.2 Moore 383

Planungsraum E: Forsten des zentralen Hohen Flämings 384

1 Charakterisierung des Planungsraumes 384

2 Natürliche Grundlagen 384
2.1 Relief 384
2.2 Klima 385
2.3 Wasser 385
2.4 Fauna 385
2.4.1 Säugetiere: Fledermäuse 385
2.4.2 Vögel 387
2.4.3 Amphibien und Reptilien 388
2.5 Vegetation und Flora 389

3 Relevante Nutzungen 391
3.1 Forstwirtschaft 391
3.2 Landwirtschaft 392
3.3 Erholung 392
3.4 Naturschutz 393
4 FFH-Gebiete 393
5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz 395
6 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum 396
7 Pflege- und Entwicklungsplanung 397
7.1 Grundsätze 397
7.2 Arensnest 397
7.3 Schlamau 398
7.4 Wiesenburger Seegraben inkl. NSG Spring 399
7.4.1 Der Seegraben 400
7.4.2 Nördlicher Bereich 401
7.4.3 Südlicher Bereich 402
7.5 NSG Flämingbuchen 403
7.6 Zehrensdorf – Rädigker Wald 405
7.7 Gorrenberge 406
7.8 Borner Rummel 406
Planungsraum F: Offenland des zentralen Hohen Flämings 408
1 Charakterisierung des Planungsraumes 408
2 Natürliche Grundlagen 408
2.1 Klima / Luft 408
2.2 Boden 409
2.3 Fauna 409
2.3.1 Säugetiere: Fledermäuse 409
2.3.2 Vögel 410
2.3.3 Amphibien und Reptilien 411
3 Relevante Nutzungen 411
3.1 Landwirtschaft 411
3.2 Erholung 412
4 FFH-Gebiete 412
5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz 412
6 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum 413
7 Pflege- und Entwicklungszielplanung 414
Planungsraum G: Östlicher Hoher Fläming 416

1 Charakterisierung des Planungsraumes 416

2 Natürliche Grundlagen 417

2.1 Klima / Luft 417
2.2 Boden 417
2.3 Fauna 417
2.3.1 Säugetiere: Fledermäuse 417
2.3.2 Vögel 418
2.3.3 Amphibien und Reptilien 418
2.3.4 Fische 418
2.4 Vegetation und Flora 419

3 Relevante Nutzungen 419

3.1 Landwirtschaft 419
3.2 Forstwirtschaft 420
3.3 Naturschutz 420

4 FFH-Gebiete 421

5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz 422

6 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum 422

7 Pflege- und Entwicklungszielplanung 424

7.1 Grundsätze 424
7.2 Brautrummel 424
7.3 Neuendorfer Rummel 425
7.4 Garreyer Rummel 426
7.5 Steile Kieten 427
7.6 Weißes Tal 428
7.7 Lobbeser Rummel 428
7.8 Trockenkuppe südlich Borne 429
7.9 Östlicher Hoher Fläming 430

Planungsraum H: Planetal 431

1 Charakterisierung des Planungsraumes 431

2 Natürliche Grundlagen 432

2.1 Klima 432
2.2 Boden 432
2.3 Gewässer 432
2.4 Fauna 437
2.4.1 Säugetiere 437
2.4.2 Vögel 440
2.4.3 Amphibien und Reptilien 441
2.4.4 Fische 442
2.4.5 Makrozoobenthos 446
2.5 Vegetation und Flora 447

3 Relevante Nutzungen 449
3.1 Landwirtschaft 449
3.2 Forstwirtschaft 449
3.3 Fischerei 450
3.4 Naturschutz 452
4 FFH-Gebiete 453
5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz 454
6 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum 456
7 Pflege- und Entwicklungsplanung 459
7.1 Grundsätze 459
7.2 Gewässer 459
7.3 Grünland 461
7.4 Wälder 464
7.5 Siedlungsbereiche 467
Planungsraum I: Belziger Vorfläming 468
1 Charakterisierung des Planungsraumes 468
2 Natürliche Grundlagen 468
2.1 Relief 468
2.2 Klima / Luft 468
2.3 Boden 469
2.4 Wasser 469
2.5 Vegetation und Flora 469
2.6 Fauna 470
2.6.1 Säugetiere: Fischotter 470
2.6.2 Säugetiere: Fledermäuse 470
2.6.3 Vögel 471
2.6.4 Amphibien und Reptilien 471
2.6.5 Fische 472
2.6.6 Edelkrebs 473
2.6.7 Makrozoobenthos 473
3 Relevante Nutzungen 474
3.1 Landwirtschaft 474
3.2 Forstwirtschaft 475
3.3 Jagd, Fischerei 475
3.4 Erholung 475
4 FFH-Gebiet 475
5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz 476
6 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum 477

7 Pflege- und Entwicklungszielplanung 478
7.1 Baitzer Bach und Streckebach 478
7.1.1 Gewässer 478
7.1.2 Grünland 479
7.1.3 Ackerland 480
7.1.4 Wälder und Forsten 480
7.2 Mörzer Bach 480
7.3 Dahnsdorfer Bach 481
7.4 Lühnsdorfer Bach 482
7.5 Buchholzer Bach 482
7.6 Agrarlandschaft Belziger Vorfläming 483

Planungsraum J: Westliche Fläminghochfläche 484

1 Charakterisierung des Planungsraumes 484

2 Natürliche Grundlagen 484
2.1 Relief 484
2.2 Boden 484
2.3 Wasser 484
2.4 Vegetation und Flora 485
2.5 Fauna 485
2.5.1 Säugetiere: Fledermäuse 485
2.5.2 Vögel 486
2.5.3 Amphibien und Reptilien 487
2.5.4 Laufkäfer 487

3 Relevante Nutzungen 487
3.1 Landwirtschaft 487
3.2 Forstwirtschaft 488
3.3 Naturschutz 488
3.4 Weitere Nutzungen 488

4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz 489

5 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum 489

Planungsraum K: Belziger Landschaftswiesen 491

1 Charakterisierung des Planungsraumes 491

2 Natürliche Grundlagen 492
2.1 Relief 492
2.2 Klima / Luft 492
2.3 Boden 493
2.4 Wasser 493
2.5 Fauna 494
2.5.1 Säugetiere 494
2.5.2 Vögel 496

2.5.3 Amphibien und Reptilien 496
2.5.4 Fische 497
2.5.5 Edelkrebs 499
2.5.6 Makrozoobenthos 500

3 Relevante Nutzungen 503
3.1 Landwirtschaft 503
3.2 Forstwirtschaft 504
3.3 Jagd, Fischerei 504
3.4 Erholung 505
3.5 Naturschutz 505
3.6 FFH-Gebiete 505

4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz 506

5 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum 507

6 Pflege- und Entwicklungsplanung 509
6.1 Grundsätze 509
6.2 Moore 510
6.3 Gewässer 512
6.4 Grünland 515
6.5 Ackerland 517
6.6 Sandtrockenrasen und Flechten-Kiefern-Wälder auf Binnendünen 517

Teil III: Literaturverzeichnis 518

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über naturschutzfachliche Erfordernisse im Fläming (MUNR 1998) 6

Tabelle 2: Übersicht zu vorliegenden Schutzwürdigkeitsgutachten 11

Tabelle 3: Klimadaten der Naturräume des Planungsgebietes (aus: Universität Potsdam 1997) 19

Tabelle 4: Merkmale der Großklimabereiche Gamma und Epsilon (KOPP & SCHWANECKE 1994)..... 20

Tabelle 5: Landwirtschaftliche Strukturdaten der Gemeinden im Naturpark 22

Tabelle 6: Festgesetzte und im Verfahren befindliche Naturschutzgebiete im Naturpark Hoher Fläming (Stand: Juli 2005)..... 30

Tabelle 7: FFH-Gebiete mit Anteilen am Naturpark Hoher Fläming 30

Tabelle 8: Kartierte FFH-Lebensraumtypen (Anhang I der FFH-Richtlinie) im NP Hoher Fläming..... 36

Tabelle 9: Übersicht über die Anhangsarten der FFH-Richtlinie, Anhang II-Arten sind fett hervorgehoben. * - prioritäre Art 38

Tabelle 10: Übersicht über die Bevölkerungsverteilung im Naturpark (nach KE 1997)..... 43

Tabelle 11: Zielgrößen für Wohnen und Gewerbe bis 2010 (nach KE 1997) 43

Tabelle 12: Übersicht über die Arbeitsgrundlagen der Kartierung der Schwerpunkträume 47

Tabelle 13: Übersicht über die Arbeitsgrundlagen für die Planung der Schwerpunkträume... 48

Tabelle 14: Anteile der Biotoptypen von Wäldern und Forsten nach den Ergebnissen der Luftbildauswertung 56

Tabelle 15: Anteile der Biotoptypen von Wäldern und Forsten nach den Ergebnissen der terrestrischen Biotopkartierung in den Schwerpunkträumen 57

Tabelle 16: Anteile der Biotoptypen von Acker und Grünland nach den Ergebnissen der Luftbildauswertung 59

Tabelle 17: Flächenanteile von Trockenrasen- und Heidebiotopen in den Planungsräumen .. 60

Tabelle 18: Flächen- und Längenangabe der Feuchtlebensräume 62

Tabelle 19: Referenzgewässer für Fließgewässertypen gem. WRRL im Naturpark 80

Tabelle 20: Übersicht über die kartierten Quellen, Quellbereiche oder quellige Biotope. 82

Tabelle 21: Güteklassifikation für verschiedene Kenngrößen nach LAWA (1998)..... 85

Tabelle 22: LAWA-Klassifizierungsschema der chemischen Gewässergüte im Vergleich zur biologischen Gewässergüte nach dem Saprobiensystem nach UBA (1999)..... 86

Tabelle 23: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für Gesamt-Stickstoff 87

Tabelle 24: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für Nitrat-Stickstoff 88

Tabelle 25: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für Ammonium-Stickstoff 88

Tabelle 26: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für Nitrit-Stickstoff 89

Tabelle 27: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für Gesamt-Phosphor 90

Tabelle 28: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für Ortho-Phosphat-Phosphor 91

Tabelle 29: Mittelwerte, 10-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für den Sauerstoffgehalt 92

Tabelle 30: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für den Chlorid-Gehalt 93

Tabelle 31: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für den Sulfat-Gehalt 93

Tabelle 32: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für den TOC-Gehalt 94

Tabelle 33: Übersicht über die chemische Gewässergüteklasse der Flämingfließe 95

Tabelle 34: Saprobie, Saprobiebereiche und Güteklassebeurteilung 97

Tabelle 35: Schlammüberdeckung der Fließgewässer gemäß Biotopkartierung 103

Tabelle 36: Anzahl Strukturelemente gemäß Biotopkartierung 105

Tabelle 37: Beschattung der Fließgewässer nach Biotoptypenkartierung 106

Tabelle 38: Uferrandstreifen nach Biotopkartierung 107

Tabelle 39: Einstufung Naturnähe gemäß Biotopcode 109

Tabelle 40: Naturnähe der Fließgewässer gemäß Biotoptypenkartierung 110

Tabelle 41: Einstufung von Naturnähe, Begradigungen und Gewässerverbauen für Bäche und kleine Flüssen 111

Tabelle 42: Empfehlungen zum ökologischen Gewässerausbau bzw. zur Gewässerunterhaltung in Abhängigkeit von der Naturnähe der Fließgewässerabschnitte 112

Tabelle 43: Übersicht über die Fließgewässer 114
Tabelle 44: Aktuelle und Historische Fundnachweise von Orchideen 136
Tabelle 45: Biotope der kartierten, höheren RL-1 und RL-2 Pflanzenarten 141
Tabelle 46: Nachgewiesene Fledermausarten und ihre Gefährdung (ARKADIEN 21 2000, 2001) 150
Tabelle 47: Ergebnisse der Detektorkartierungen 2004 und 2005 auf den Transekten 152
Tabelle 48: Defizitanalyse und Handlungsempfehlungen für die untersuchten Transekte 156
Tabelle 49: Übersicht über Fledermaushin- und -nachweise nach Planungsräumen 160
Tabelle 50: Übersicht über die berücksichtigten Vogelarten. 165
Tabelle 51: Nachgewiesene Amphibienarten im NP Hoher Fläming 180
Tabelle 52: Übersicht der im NP nachgewiesenen Fischarten. 183
Tabelle 53: Fundpunkte des Bachneunauges im Buckau-System 185
Tabelle 54: Fundpunkte des Bachneunauges im Plane-System 188
Tabelle 55: Fundpunkte des Edelkrebses *(Astacus astacus)* im Buckau-System 197
Tabelle 56: Fundpunkte des Edelkrebses im Plane-System 199
Tabelle 57: Artzahl und Anzahl gefährdeter Arten in den Fließgewässern des Naturparks Hoher Fläming für verschiedene taxonomische Einheiten 206
Tabelle 58: Vom Aussterben bedrohte (RL 1) und stark gefährdete (RL 2) Arten des Makrozoobenthos im Naturpark Hoher Fläming 207
Tabelle 59: Übersicht über die für einzelne Landschaftstypen und speziellen Biotopausprägungen geeignete Leitarten und deren Bewertung in Bezug zu den planungsrelevanten Kriterien: 210
Tabelle 60: Für den Naturpark aufgrund der in Tabelle 59 aufgeführten Kriterien vorgeschlagene Leit- und Zielarten. 217
Tabelle 61: Tabelle mit den für einzelne Planungsräume abgeleiteten Leitarten, ... 218
Tabelle 62: Tabelle mit den für einzelne Planungsräume abgeleiteten Zielarten 220
Tabelle 63: Kriterien für die landschaftliche Attraktivität der Wege 222
Tabelle 64: Kategorien der landschaftlichen und kulturellen Highlights 223
Tabelle 65: Kriterien für die Beschaffenheit der Wege 223
Tabelle 66: Kriterien für die Bedeutung als Verbindungsweg 224
Tabelle 67: Kriterien zur Nutzungsintensität der Wege 224

Tabelle 68: Kategorien der ÖPNV-Haltestellen 225

Tabelle 69: Kriterien für die Herstellbarkeit der Barrierefreiheit für Mobilitätsbehinderte .. 225

Tabelle 70: Kategorien für das Konfliktpotenzial der Erholung mit dem Naturschutz 226

Tabelle 71: Ergebnisse der Bewertung der Wander-, Rad- und Reitwege. 227

Tabelle 72: Bewertungsmatrix: Eignung der Strecken für den Radverkehr 238

Tabelle 73: Planungsräume und ihre Zugehörigkeit zu naturräumlichen Haupteinheiten 247

Tabelle 74: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Ziesarer Vorfläming. 251

Tabelle 75: Vorkommen von Fischen in den Bächen des Ziesarer Vorfläming 252

Tabelle 76: Kartierte FFH-Lebensraumtypen im Planungsraum A und Teilbereich der FFH-Gebiete "Buckau und Nebenfließe" sowie "Buckau und Nebenfließe Ergänzung" 257

Tabelle 77: Übersicht der Fließgewässer mit naturschutzfachlichen Anmerkungen und Angaben zur Naturnähe. 266

Tabelle 78: Übersicht über die flächenhaften FFH-LRT im Bachtal der Buckau (Stand BBK). 270

Tabelle 79: Übersicht über die flächenhaften FFH-LRT am Geuenbach (Stand BBK). 273

Tabelle 80: Übersicht über die flächenhaften FFH-LRT am Kirchhainer Bach (Stand BBK). 276

Tabelle 81: Übersicht über die flächenhaften FFH-LRT am Strebenbach (Stand BBK). 279

Tabelle 82: Übersicht über die flächenhaften FFH-LRT an der Krummen Bache (Stand BBK). 283

Tabelle 83: Überblick über Fledermaushin- und –nachweise aus dem Planungsraum Nordöstliche Flämingkante. 291

Tabelle 84: Vorkommen von Fischen in den Bächen der Nordöstlichen Flämingkante 292

Tabelle 85: Zusammenfassende Übersicht zu Arten des Makrozoobenthos im Planungsraum B 293

Tabelle 86: FFH-Lebensraumtypen im Planungsraum B und Teilbereiche der FFH-Gebiete "Belziger Bach", "Plane – Ergänzung" sowie "Rummeln und Trockenkuppen" 297

Tabelle 87: Charakteristik der Bäche im Planungsraum 314

Tabelle 88: Verlauf der Durchflussmengen an Buckau und Verlorenwasserbach 317

Tabelle 89: Überblick über Fledermausnachweise aus dem Planungsraum Bachtäler der nordöstlichen Flämingabdachung. 319

Tabelle 90: Amphibien- und Reptiliennachweise an Fließgewässern des Planungsraumes C 323

Tabelle 91: Vorkommen von Fischen in den Bachtälern der nordwestlichen Flämingabdachung nach verschiedenen Quellen 324

Tabelle 92: Anzahl nachgewiesener Taxa an Untersuchungspunkten im Planungsraum nach BERGER & HOHMANN (2003) 326

Tabelle 93: Anzahl RL-Arten in den Bachtälern der nordwestlichen Flämingabdachung..... 327

Tabelle 94: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in den Bachtälern der nordwestlichen Flämingabdachung (Stand Biotopkartierung 2003)..... 332

Tabelle 95: Übersicht über die flächigen FFH-LRT im Bachtal der Buckau (Stand BBK). . 343

Tabelle 96: Zusammenfassende Übersicht der Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der Durchgängigkeit der Buckau/Gesundbrunnenbach..... 344

Tabelle 97: Übersicht über die flächigen FFH-LRT im Bachtal des Riembaches (Stand BBK). 349

Tabelle 98: Übersicht über die flächigen FFH-LRT im Bachtal des Verlorenwasserbachs (Stand BBK). 354

Tabelle 99: Übersicht über die flächigen FFH-LRT im Bachtal der Briesener Bäche (Stand BBK). 364

Tabelle 100: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Forsten der nordwestlichen Flämingabdachung..... 375

Tabelle 101: FFH-Lebensraumtypen im Planungsraum D, des FFH-Gebietes "Mittelbruch" und Teil des FFH-Gebietes "Verlorenwasserbach" 379

Tabelle 102: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Forsten des zentralen Hohen Flämings. 387

Tabelle 103: FFH-Lebensraumtypen in den FFH-Gebieten und im Planungsraum E 394

Tabelle 104: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Offenland des zentralen Hohen Flämings. 410

Tabelle 105: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum G..... 417

Tabelle 106: FFH-Lebensraumtypen in den FFH-Gebieten und im Planungsraum G 421

Tabelle 107: Berechnung von jährlichen Gesamtdurchflussmengen und Grundwasserspenden für das Planetal 435

Tabelle 108: Hinweise auf Fledermausvorkommen im Planungsraum nach ARKADIEN (2001) 438

Tabelle 109: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Planetal. 440

Tabelle 110: Nachgewiesene Amphibienarten im NSG Planetal 442

Tabelle 111: Vorkommen von Fischen in Ober- und Mittellauf der Plane nach verschiedenen Quellen 446

Tabelle 112: Anzahl nachgewiesener Taxa an Untersuchungspunkten im Planungsraum nach BERGER & HOHMANN (2003) 446

Tabelle 113: Anzahl RL-Arten im Planetal 447

Tabelle 114: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im Planungsraum und seinen FFH-Gebieten 453

Tabelle 115: Maßnahmenvorschläge zur Umgehung der Ausbreitungshindernisse an der Plane im Planungsraum H 460

Tabelle 116: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Belziger Vorfläming 471

Tabelle 117: Vorkommen von Fischen in den Bächen des Belziger Vorflämings 472

Tabelle 118: Zusammenfassende Übersicht zu Arten des Makrozoobenthos im Planungsraum I 474

Tabelle 119: FFH-Lebensraumtypen im Planungsraum I und Teilbereich des FFH-Gebietes "Plane Ergänzung" 476

Tabelle 120: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Westliche Fläminghochfläche 486

Tabelle 121: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Belziger Landschaftswiesen 496

Tabelle 122: Vorkommen von Fischen in den Fließen des Planungsraums Belziger Landschaftswiesen 498

Tabelle 123: Zusammenfassende Übersicht zu Arten des Makrozoobenthos im Planungsraum K 502

Tabelle 124: FFH-Lebensraumtypen im Planungsraum K 506

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über die forstl. Eigentumsverhältnisse im Naturpark Hoher Fläming. 28

Abbildung 2: Erhaltungszustände der kartierten FFH-LRT innerhalb der FFH-Gebiete und im NP HF insgesamt 37

Abbildung 3: Ackerzahlen in den ausgewerteten Planungsräumen 67

Abbildung 4: Äcker mit hohem Stoffverlagerungsrisiko in den ausgewerteten Planungsräumen (schwarz gestreift) 68

Abbildung 5: Agrarlandschaften der ausgewerteten Planungsräume mit hohem Bodenabtragsrisiko durch Wasser (Blautöne) 69

Abbildung 6: Anteile der Einheiten der Potenziell Natürlichen Vegetation im Naturpark Hoher Fläming 133

Abbildung 7: Untersuchungspunkte und positive Bachneunaugen-Nachweise im Buckausystem 189

Abbildung 8: Untersuchungspunkte und positive Bachneunaugen-Nachweise im Planesystem 190

Abbildung 9 : Übersicht der Fundpunkte des Edelkrebses im Buckausystem 198

Abbildung 10: Karte der touristischen Zonierung 235

Abbildung 11: untersuchte Strecken und Ausbauvorschläge des Radwegekonzeptes Naturpark-Bahnhöfe. 241

Abbildung 12: Übersicht über die Planungsräume des Naturparks. 248

Abbildung 13: Lage der Fischereianlage Gesundbrunnenbach (Maßstab ca. 1:10.000) 330

Abbildung 14: Lage der Betonrinnenanlage in Gräben (Maßstab ca. 1:10.000) 330

Abbildung 15: Teichanlage Egelinde (Maßstab ca. 1:10.000) 331

Abbildung 16: Verlauf der Durchflussmengen in der Plane 434

Abbildung 17: Fischzuchtanlagen im Planungsraum H "Planetal" 451

Teil 0: Charakterisierung

Das Planungsgebiet umfasst zwei landschaftliche Einheiten: Den Fläming als kaltzeitlichen Moränenzug und die nördlich anschließende Niederung des Baruther Urstromtales.

Die Höhen des Naturparkgebietes werden wesentlich von Wald- und Ackerland geprägt. In den Wäldern dominieren heute die Kiefernforste, es finden sich aber auch noch Reste naturnaher Waldbestände. Wiesen und Weiden gibt es auf dem Höhenzug des Flämings dagegen wenig. Sie sind auf Senken und die Talmulden der am Rande des Flämings entspringenden Flämingbäche begrenzt.

Das Relief des Flämings ist flachwellig bis stark hügelig. Es steigt beim Hagelberg, dem zweithöchsten Berg Brandenburgs, auf 200,1 m an. Die Landschaft um Raben hat mit ihrer Wald-Feld-Verteilung und hügeligen Gestalt in den höher gelegenen Bereichen fast "Mittelgebirgs"-Charakter. Bemerkenswerte Besonderheit im Relief des Flämings sind trockene Muldentäler und steile, tief eingesenkte Trockenschluchten, die als Rummeln bezeichnet werden.

Typisch für den Fläming ist auch das fast völlige Fehlen von Oberflächengewässern und die erst in größeren Tiefen auftretenden, reichen Grundwasserstockwerke. Quellen und feuchte Niederungen kommen im zentralen Bereich kaum vor. Bachläufe bilden sich erst am Rande des Flämings, sind dort mit ihren Tälern aber markante Bestandteile der Landschaft.

Die Niederung des Baruther Urstromtals mit den Belziger Landschaftswiesen hebt sich in jeder Hinsicht deutlich vom Höhenzug des Flämings ab. Die Landschaftswiesen als meliorietes Niedermoor sind weitgehend eben, haben einen hohen Grundwasserstand, werden von zahlreichen Gräben und den Flämingbächen durchzogen und werden fast ausschließlich landwirtschaftlich, als Grünland und Acker genutzt.

Die Wirtschafts- und Siedlungsstruktur des Planungsgebietes ist ländlich geprägt. Mit Ausnahme von Belzig, Wiesenburg und Görzke haben alle vollständig im Naturpark liegenden Ortschaften weniger als 1.000 Einwohner. Die "Belziger Landschaftswiesen" sind frei von Besiedlung. Entlang des Randes am Übergang zum Fläming zieht sich dagegen ein Band von Siedlungen, die außerhalb des Niedermoores, aber an den Bächen und Quellen des Flämings angelegt wurden. Die höheren Lagen des Flämings waren aus Mangel an Quellen und Bachläufen bereits historisch nur dünn besiedelt.

Teil I: Gesamtes Planungsgebiet

1 Gesetzliche Grundlagen, Aufgabenstellung und Zielsetzung des Pflege- und Entwicklungsplanes

1.1 Rechtsgrundlagen

In § 58 BbgNatSchG wird dem Landesumweltamt (LUA) die Aufgabe übertragen, Pflege- und Entwicklungspläne für Großschutzgebiete aufzustellen und umzusetzen. Gleichzeitig übernimmt der Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für die im Naturpark ausgewiesenen Natura2000-Gebiete die Funktion von Bewirtschaftungs- bzw. Managementplänen, die gem. Artikel 6, Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) vorgesehen sind.

1.2 Zielsetzung des Naturparks

Die allgemeine Zielsetzung der Biosphärenreservate und Naturparks besteht darin, die Nutzung von Kulturlandschaften mit der Bewahrung und Förderung der naturraumtypischen Arten- und Formenvielfalt zu verbinden. Auf nur kleinen Flächenanteilen findet Naturschutz ohne Nutzung statt. Auf dem größten Teil der Fläche dagegen besteht das Leitbild eines wechselseitigen Zusammenwirkens von Naturschutz und Landnutzung in der Kulturlandschaft. Tourismus und Erholung sollen durch die Ausrichtung auf naturverträgliche Nutzungsformen mit den Naturschutzerfordernissen in Einklang gebracht werden.

Zur Verwirklichung dieser Zielsetzung wurde am 28. November 1997 der Naturpark "Hoher Fläming" unter Schutz gestellt. Der Schutzstatus beruht auf § 26 BbgNatSchG. Der Großteil des Naturparks ist als Landschaftsschutzgebiet nach § 22 BbgNatSchG und kleine Teile sind als Naturschutzgebiet nach § 21 BbgNatSchG festgesetzt.

Ziel des Naturparks Hoher Fläming ist die Bewahrung des regionalen Natur- und Kulturerbes[1]. Es sollen beispielhaft umweltverträgliche Nutzungsformen in Übereinstimmung mit Naturschutzerfordernissen praktiziert werden. Ziel ist weiterhin die einheitliche Pflege und Entwicklung des Gebietes für die Erhaltung und Förderung vielfältiger Lebensräume und der naturverträglichen Erholung sowie die Bewahrung und Entwicklung einer kaltzeitlich geprägten und historisch gewachsenen Kulturlandschaft. Für Natur- und Landschaftsschutzgebiete gel-

[1] GROßER (1999.) weist zurecht darauf hin, dass die in der Naturparkerklärung verwendete Formulierung “brandenburgisches Natur- und Kulturerbe” insofern falsch ist, als der Fläming bis 1815 zu Sachsen gehörte und es sich somit um sächsisches Erbe handelt. Um den in der Naturparkerklärung eingeführten Begriff des Erbes weiterhin zu verwenden, sprechen wir durchgängig vom regionalen Erbe. Damit ist auch kulturelles Erbe von Zuwanderern aus anderen Teilen Europas eingeschlossen, das heute in der Region noch fortbesteht.

ten darüber hinaus weitere besondere Schutzziele, die in den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen festgelegt sind.

1.3 Aufgabenstellung und Zielsetzung des PEP

Diese zuvor beschriebenen Zielvorgaben bedürfen zu ihrer Umsetzung einer näheren Konkretisierung. Der Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) ist das Handlungskonzept für den Schutz und die einheitliche Pflege und Entwicklung des Naturparks. Neben einer umfangreichen Bestandserhebung enthält er Vorschläge aus naturschutzfachlicher Sicht mit Prioritätensetzungen. Er dient der Verwaltung als Entscheidungshilfe zur Durchführung von Maßnahmen. Außerdem kann er als Grundlage zur Beurteilung von Planungen und Projekten anderer Handlungsträger dienen.

1.4 Anforderungen an den PEP im Großschutzgebiet

Der PEP muss bei einem begrenzten Finanzbudget der Großräumigkeit des Naturparks Hoher Fläming von ca. 82.742 ha gerecht werden. Zudem wird der größte Teil der Fläche wirtschaftlich genutzt und soll auch weiter genutzt werden, d.h., die Ansprüche der Flächennutzer müssen in die Planung einbezogen werden und die Planung muss flexibel auf die Nutzungsansprüche reagieren können. Aufgrund der Großräumigkeit wurden Prioritäten und Schwerpunkte in der Bearbeitung und für die Umsetzung gesetzt.

Der PEP für ein Großschutzgebiet kann und soll keine flächenscharfe Naturschutz-Management-Anleitung sein. Er muss neben einer fundierten Bestandserhebung und -bewertung vielmehr flächenbezogene Zielvorgaben aufstellen, die durch das Fachpersonal der Naturparkverwaltung in konkreten Maßnahmen umgesetzt werden. In kleinen Bereichen, in denen besonderer Handlungsbedarf bestand, wurde eine Maßnahmenplanung erstellt.

1.5 Verbindlichkeit des PEP

Formal ist der PEP ein naturschutzfachliches Gutachten. Sofern private Rechte berührt werden, können die Maßnahmen der Pflege- und Entwicklungsplanung nur im Rahmen geltenden Rechts und in der Regel nur auf freiwilliger Basis umgesetzt werden. Der Pflege- und Entwicklungsplan besitzt also im Gegensatz zu den Verordnungen über Landschafts- und Naturschutzgebiete keine unmittelbare Rechtsverbindlichkeit gegenüber Privatpersonen. Wenn der PEP über die dort festgelegten Verbote hinausgeht, müssen sie auf vertraglicher Basis mit dem Nutzer umgesetzt werden. Der PEP setzt also auf eine kooperative Umsetzung zusammen mit Landnutzern, Verbänden und anderen Behörden.

Für öffentliche Verwaltungen und öffentliche Stellen, deren Planungen und Maßnahmen sich auf Natur und Landschaft des Großschutzgebietes auswirken können, besitzt der Pflege- und

Entwicklungsplan eine gewisse Verbindlichkeit. Diese Stellen müssen die Aussagen des PEP beachten, da die Pläne einen Abstimmungsprozess mit ihnen durchlaufen haben. Im besonderen betrifft dies die unteren Naturschutzbehörden, die Forstverwaltung, die Landwirtschaftsämter, die Wasserbehörden sowie die Wasser- und Bodenverbände. Wenn Entscheidungen getroffen werden, die den Inhalten und Zielen dieses Plans entgegenstehen, müssen hierfür nachvollziehbare Gründe vorliegen.

1.6 Verhältnis zur übergeordneten Landschaftsplanung

Die Landschaftsrahmenpläne und das Landschaftsprogramm Brandenburg sind die planerischen Vorgaben für die Erarbeitung des Pflege- und Entwicklungsplans. Die darin entwickelten Leitbilder bilden die wesentliche Grundlage für den Pflege- und Entwicklungsplan.

Die Landschaftsrahmenplanung bezweckt mit der fachplanerischen Darstellung der Gesamtheit der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege vor allem deren Integration in die Regionalplanung als Ziele der Raumordnung und Landesplanung sowie eine stärkere Berücksichtigung der Ziele des Naturschutzes bei Planungen und Verwaltungsverfahren anderer Behörden.

Im Unterschied zur Landschaftsrahmenplanung weist der Pflege- und Entwicklungsplan eine größere Bearbeitungsgenauigkeit und Flächenschärfe auf. So ist der Pflege- und Entwicklungsplan auf Basis einer Biotoptypenkartierung im Maßstab 1:10.000 erstellt worden. Nach dem gesetzlichen Auftrag aus § 58 Abs. 1 BbgNatSchG ist der Pflege- und Entwicklungsplan im Gegensatz zum Landschaftsrahmenplan, aktiv von den hierfür zuständigen Stellen zur Verwirklichung der Ziele des Naturparks umzusetzen.

Der Pflege- und Entwicklungsplan stellt damit eine wesentliche Konkretisierung der Landschaftsrahmenplanung dar. Die Aussagen der Landschaftsrahmenplanung sind gemäß obigen Vorgaben berücksichtigt worden, sofern nicht neue Erkenntnisse etwa durch eigene Datenerhebungen eine Korrektur oder Detaillierung erforderlich machte.

Der Landschaftsplan hat schwerpunktmäßig eine UVP-Funktion für die kommunale Bauleitplanung. Die PEP-Daten können für die Aufstellung und Überarbeitung von Landschaftsplänen genutzt werden.

1.7 Zusammenarbeit mit der Forstverwaltung

Die Zusammenarbeit zwischen der Naturschutz- und der Forstverwaltung bei der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes ist über einen gemeinsamen Runderlass des MUNR und des MELF geregelt. Dementsprechend hat die Forstverwaltung bei der Erarbeitung des Pflege- und Entwicklungsplanes auf die forstrechtlichen Belange hingewiesen.

Die Forstverwaltung wird über Stand und Inhalte der Planungsarbeiten im Rahmen des Fachbeirats sowie bei Vorortterminen in den Schwerpunkträumen informiert und um Stellungnahme gebeten. In den bearbeiteten Schwerpunkträumen wurden den zuständigen Oberförstereien Entwürfe der Karten mit der Maßnahmen- sowie der Entwicklungszielplanung zur Verfügung gestellt. Falls notwendig wurden die Details der Planung mit den Ober- und Revierförstern abgestimmt. Sofern sich dabei Abweichungen von den Zielvorgaben des PEP ergaben, wurden diese zwischen Planer, Naturschutz- und Forstverwaltung erörtert. Die mündlichen Hinweise wie auch die schriftlichen Stellungnahmen sind in die Planung eingeflossen. Sofern hier eine Einigung nicht zustande kommen sollte, entscheiden die obersten Landesbehörden. Nachdem die angemessene Beteiligung der Forstverwaltung durch eine Protokollnotiz bestätigt ist, wird der Pflege- und Entwicklungsplan von der Naturschutzverwaltung in Kraft gesetzt.

1.8 Vorgaben aus übergeordneten Planungen

1.8.1 Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg (MUNR 1998, MLUR 2000) beinhaltet folgende Zielstellungen für die Region “Fläming”:

- Sicherung des zentralen Flämings mit seinen dichtgestaffelten, waldreichen Endmoränen und eingestreuten Offenlandschaften als zusammenhängenden, störungsarmen Landschaftsraum

- Erhaltung und großflächige Förderung der naturnahen Waldgesellschaften, insbesondere der autochthonen Buchenbestände in ihrer natürlichen und naturnahen Vergesellschaftung

- Erhaltung der naturnahen Bewaldung an den Hängen und in tiefen Seitentälern zum Baruther Urstromtal, aber Offenhaltung des Übergangs zur Niederung

- Schutz des Grundwassers und Erhaltung der naturnahen, landesweit bedeutsamen Bachläufe des Flämings

- Wiederherstellung durchgehend naturnaher Fließstrecken mit naturnaher Entwicklung der bachbegleitenden Niederungen

- Entwicklung von Pflege- und Entwicklungskonzepten für die ehemaligen Truppenübungsplätze mit ihren über die Landesgrenzen hinaus bedeutsamen Vegetationsmosaiken und Tiervorkommen

- Erhaltung und Entwicklung naturnaher Niederungswälder und Schutz der Quellmoorkomplexe

- Berücksichtigung der Trockenschluchten ("Rummeln") als geomorphologisch besondere Merkmale dieser Landschaft durch Beachtung der reliefbezogenen Grenzlinie der Bewaldung sowie Erhaltung und Pflege von Zwergstrauchheiden oder Trockenrasen auf den noch unbewaldeten Hängen

- Die fruchtbaren Böden der östlichen Fläming-Hochfläche sind durch bodenschonende Bewirtschaftung und Schutzmaßnahmen gegenüber Erosion zu erhalten

- Schutz charakteristischer Kombinationen seltener sowie geowissenschaftlich bedeutsamer Böden im Raum Belzig

- Schutz der abwechslungsreichen Landschaft, ihrer besonderen Störungsarmut und des ländlichen Siedlungscharakters als Voraussetzung für die landschaftsbezogene Erholung

Tabelle 1: Übersicht über naturschutzfachliche Erfordernisse im Fläming (MUNR 1998)

vorrangig zu schützende Biotoptypen	**vorrangig zu entwickelnde Biotoptypen**	**aktuelle Vorkommen besonders zu schützender Arten**
0110 Quellen 0111 naturnahe Bäche 0411 Hangmoore 0510 Trockentäler ("Rummeln") 0811 Erlen-Eschen-Wälder 0817 Buchenwälder 11120 Binnendünen am Rand des Baruther Urstromtals, Trockenrasen, Heiden, Sölle, feuchte Ackersenken	0111 Bäche 0510 extensive Feuchtwiesen 0817 Buchen-Traubeneichen-Wälder 082 Kiefern-Mischwälder, Raine, Wälle, kleinflächige Feuchtstandorte der Agrarlandschaft, dörfliche Ruderalfluren	Großtrappe (*Otis tarda*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Uhu (*Bubo bubo*), Sumpfohreule (*Asio flammea*), Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*), Kranich (*Grus grus*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix*), Wiedehopf (*Upupa epops*), Grauammer (*Emberiza calandra*), Mittelspecht (*Dendrocopus medius*), Fischotter (*Lutra lutra*), Elbebiber (*Castor fiber albicus*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Bergmolch (*Triturus alpestris*), Glattnatter (*Coronella austriaca*), Edelkrebs (*Astacus astacus*), Quirl-Tännel (*Elatine alsinastrum*), Wald-Läusekraut *(Pedicularis sylvatica*), Glockenheide (*Erica tetralix*)

1.8.2 Landschaftsrahmenplan

Der Naturpark umfasst weite Teile des ehemaligen Landkreises Belzig sowie kleinere Bereiche des Altkreises Brandenburg-Land. Für beide Altkreise liegen Landschaftsrahmenpläne vor (IDAS 1997a. 1997b, PRO TERRA TEAM 1996, UMLAND 2006).

Der Altkreis Belzig ist in hohem Maße deckungsgleich mit dem Naturpark. Lediglich die nordöstlich des Baruther Urstromtals gelegenen Teile des Altkreises gehören nicht zum Naturpark. Deshalb sind auch die generellen Aussagen des Landschaftsrahmenplanes in hohem Maße für den Naturpark relevant. Das Leitbild des Landschaftsrahmenplanes Altkreis Belzig sieht für den gesamten Altkreis folgende Grundsätze vor (IDAS 1997a):

- Erhaltung und Entwicklung einer durch Land- und Forstwirtschaft geprägten, vielfältig strukturierten Kulturlandschaft mit reichgegliederten Niederungen und einer vielfältig strukturierten Agrar- und Waldlandschaft

- Erhaltung weiträumig unzerschnittener Landschaftsräume

- Umsetzung eines Schutzgebietskonzeptes, das neben der Sicherung der Gebiete mit hoher Bedeutung für Arten- und Lebensgemeinschaften über die Schaffung von Biotopverbundsystemen eine allgemein naturverträgliche Landnutzung anstrebt

- Verwirklichung eines flächenhaften Naturschutzes über die ökologische Aufwertung der Gesamtfläche durch die Praktizierung umweltverträglicher Bewirtschaftungsformen

- konsequente Umsetzung des Leitbildes der “dezentralen Konzentration” zur Verhinderung weiterer Zersiedelung und Zerschneidung der Landschaft

Darüber hinaus enthält der Landschaftsrahmenplan eine Fülle schutzgut- und nutzerbezogener Leitlinien, die hier nur auszugsweise als zusammenfassende Stichpunkte wiedergegeben werden sollen:

- Naturschutz

- Hohe Priorität für Erhaltung und weitere Ausweisung von Naturschutzgebieten. Ziel ist, ca. 10% der Landesfläche als Naturschutzgebiet zu sichern

- Ausarbeitung eines abgestuften Schutzkonzeptes zur Schaffung von Biotopverbundsystemen, besonders für Feuchtlebensräume sowie naturnahe Laubwälder

- Ressourcenschutz

- Sicherung der verbliebenen und wo möglich Renaturierung degradierter Niedermoore und anderer grundwasserbeeinflusster Böden durch Wiederherstellung eines den Niederungsverhältnissen entsprechenden Gebietswasserhaushaltes

- Schutz der Gewässer vor Schad- und Nährstoffeinträgen

- Erhaltung des Gebietes als klimatischer Ausgleichsraum

- Landwirtschaft

- Erhaltung der Landwirtschaft als landschaftsprägende Nutzungsform bei Anwendung flächenmäßig ökosystemverträglicher Landbewirtschaftungsformen

- Keine Umwandlung von Grünland in Acker; besonders auf Niedermoorstandorten sowie entlang von Gewässern sollen Äcker in extensiv genutztes Grünland rückgeführt werden

- Maßnahmen gegen Wind- und Wassererosion

- Erhöhung der Lebensraumvielfalt und Aufwertung des Landschaftsbildes in den ausgeräumten Agrargebieten

• Forstwirtschaft

- Anwendung der Prinzipien des naturnahen Waldbaus und Orientierung an natürlich ablaufenden Prozessen

- Umbau der Kiefernforsten in naturnähere Laubwälder mit standortheimischen Baumarten auf ausgewählten potenziellen Laubholzstandorten; langfristig sollte in allen Wäldern ein naturnaher Waldumbau eingeleitet werden

- Reduzierung der Wildbestände auf waldbauverträgliches Maß

- Erhaltung der Bruch- und Feuchtwälder der Niederungen und Bachauen

• Landschaftsbild

- Erhaltung und Entwicklung eines Landschaftsbildes, das die historisch gewachsene Kulturlandschaft den heutigen Möglichkeiten entsprechend repräsentiert

• Erholung

- Erhalt und Förderung einer landschaftsbezogenen Erholung, welche die vorhandene Anziehungskraft der Landschaft und Orte des Planungsgebietes nutzt und den Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes entspricht

- Einkommenssicherung für einen Teil der Bevölkerung durch eine an die ländlichen Strukturen des Raumes angepasste Tourismusentwicklung

• Siedlung, Verkehr, Industrie und Gewerbe

- Erhalt eines weitgehend unzersiedelten und unzerschnittenen Landschaftsraumes mit hohem Anteil an geschützten und schützenswerten Bereichen

Vom Altkreis Brandenburg-Land liegen nur Teile der Landschaftseinheiten Ziesarer Vorfläming, Nordwestliche Flämingabdachung und Westliche Fläminghochfläche im Naturpark. Für diese Landschaftseinheiten formuliert der Landschaftsrahmenplan die nachstehenden zusammengefassten Leitlinien:

- Naturschutz

- Schutz und Pflege der Trocken- und Magerrasen westlich Hohenlobbese

- Ressourcenschutz

- Pflege und Entwicklung der Flämingfließe zum Erhalt des Biotopverbundes einschließlich der Wiederherstellung der Uferbepflanzung

- Einstellung belastender Nutzungen und Einrichtung großzügiger Pufferzonen

- Erhaltung und Renaturierung der Quellmoore, -wiesen und –bäche

- Landwirtschaft

- Umwandlung von Ackerflächen in Grünland in den Niederungen des Ziesarer Vorflämings

- Forstwirtschaft

- Erhaltung und Ausdehnung naturnaher Bewaldung sowie Forcierung der Regeneration des Traubeneichen-Buchenwaldes

- Übergänge zwischen den Hängen und der Niederung sowie vereinzelte typische Waldwiesen sind freizuhalten

Parallel zur Erarbeitung dieses Pflege- und Entwicklungsplanes entstand der Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark (UMLAND 2006). Da der Landschaftsrahmenplan erst im Sommer 2006 vorlag, konnte er bei der Bearbeitung dieses PEP kaum noch Berücksichtigung finden. Bei der Erstellung des Landschaftsrahmenplans wurde allerdings eine Entwurfsfassung dieses PEP von 2005 berücksichtigt und die botanischen Daten abgestimmt.

Abweichungen bestehen bei der Karte der potentiell natürlichen Vegetation, die sich im Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark auf die Ergebnisse der brandenburgweiten Bearbeitung durch HOFFMANN & POMMER (2005) stützt. Da die Daten von HOFFMANN & POMMER (2005) während der Planung noch nicht zur Verfügung standen, wurde für die Erstellung dieses PEP auftragsgemäß eine Karte der pnV von GROßER (2004) erstellt und als Planungsgrundlage verwendet.

2 Vorhandene Grundlagen und Planungen

Nachfolgend werden die Grundlagen und Planungen aufgelistet, die in die Vor- und die Hauptstudie eingeflossen sind.

Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm für Brandenburg (MLUR 2000) formuliert Grundsätze und Leitlinien für die Entwicklung von Natur und Landschaft im Bundesland. Der Bearbeitungsmaßstab ist 1:300.000. Planerische Vorgaben aus dem Landschaftsprogramm wurden in Kapitel 1.8.1 bereits skizziert.

Landschaftsrahmenpläne

Landschaftsrahmenpläne (LRP) liegen für die Altkreise Belzig und Brandenburg-Land vor. Das Gebiet des Naturparks ist damit durch die Landschaftsrahmenplanung flächendeckend beplant. Planerische Vorgaben aus den Landschaftsrahmenplänen wurden in Kapitel 1.8.2 bereits skizziert. Außerdem sind sie in die Leitbildfindung eingeflossen.

Landschaftspläne

Landschaftspläne liegen fertig für fast alle Gemeinden der Ämter Niemegk, Brück und Ziesar, für die Stadt Belzig sowie die Gemeinden Wiesenburg und Dippmannsdorf vor. Für die Gemeinden Ragösen und Lütte waren 1999 Landschaftspläne in Arbeit. Nach Aussagen der UNB (Frau SCHENK 2004), stammt der letzte Briefwechsel mit Korrekturwünschen dazu aus dem Jahre 1999. In der UNB gilt der Landschaftsplan für diese Bereiche als nicht aufgestellt.

Schutzgebietsgutachten

Gutachten zu bestehenden und geplanten NSG liegen für 22 Teilbereiche des Naturparks vor (vgl. Tabelle 2). Die Bearbeitungstiefen und Aussagequalitäten der Gutachten sind z.T. sehr unterschiedlich. Kernaussagen und Pflegevorschläge wurden bei der Pflege- und Entwicklungsplanung berücksichtigt. Die floristischen und faunistischen Daten aus diesen Gutachten wurden gesichtet, ausgewertet und z.T. in thematische Datenbanken übernommen.

Tabelle 2: Übersicht zu vorliegenden Schutzwürdigkeitsgutachten

Schutzgebietsvorschlag	Autor	Jahr
NSG Blaustein- und Mittelfenn	Steinbrecher u. Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Rathenow	1996
NSG Briesener Bach	GWR Kommunale Entwicklungsgesellschaft mbH, Teltow	1993
NSG Briesener- Garzer Berge	ILB Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Dieter Böhm, Luckenwalde	1993
NSG Buckau-Niederung Görzke	ILB Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Dieter Böhm, Luckenwalde	1993
NSG Burgwiesen	Steinbrecher u. Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Rathenow	1996
NSG Franzosenberg bei Glien	ILB Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Dieter Böhm, Luckenwalde	1993
NSG Fuchsberg	ILB Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Dieter Böhm, Luckenwalde	1993
LSG Hoher Fläming – Belziger Landschaftswiesen	ÖBBB – Projektgruppe Teltow	1994
NSG Hüttenberg	ILB Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Dieter Böhm, Luckenwalde	1993
NSG Mittelbruch bei Weitzgrund	ILB Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Dieter Böhm, Luckenwalde	1993
NSG Planetal	ILB Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Dieter Böhm, Luckenwalde	1993
NSG Raben-Rädigker Wald	ILB Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Dieter Böhm, Luckenwalde	1993
NSG Riembachtal	Natur & Text	1995
NSG Schlamau	GWR Kommunale Entwicklungsgesellschaft mbH, Teltow	1993
NSG Schmerwitzer Wildpark	ILB Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Dieter Böhm, Luckenwalde	1993
NSG Steindorfer Forst	ILB Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Dieter Böhm, Luckenwalde	1993
NSG Tränkeberg	ILB Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Dieter Böhm, Luckenwalde	1993
NSG Verlorenwasserbach	GWR Kommunale Entwicklungsgesellschaft mbH, Teltow	1993
NSG Waldgebiet Mützdorf-Jeserigerhütten	ILB Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Dieter Böhm, Luckenwalde	1993
NSG Waldgebiet zwischen Medewitzerhütten und Zipsdorf	ILB Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Dieter Böhm, Luckenwalde	1993
NSG Werbiger Heide	ÖBBB – Projektgruppe Teltow	1994
NSG Wiesenburg-Setzsteiger Forst	ILB Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Dieter Böhm, Luckenwalde	1993

Pflege- und Entwicklungspläne

Für das NSG Planetal liegt eine Pflege- und Entwicklungskonzeption von KLOSS (1992) vor, die auf der Grundlage von Geländebegehungen in 1991 erstellt wurde. Der Plan enthält eine

Beschreibung der Naturausstattung des Gebietes und endet mit allgemeinen Richtlinien zur Pflege und Entwicklung. Allerdings geht das bereits 1991/92 erstellte Gutachten von Rahmenbedingungen für die Pflege aus, die so nicht mehr realisiert werden können.

Für die Brautrummel und die Garreyer Rummel liegen Pflege- und Entwicklungspläne von GROßER (1992, 1993) vor, die inhaltlich fundiert sind und für den Pflege- und Entwicklungsplan berücksichtigt wurden.

Agrarstrukturelle Vorplanungen

Agrarstrukturelle Vorplanungen (AVP) liegen für alle fünf Ämter des Naturparks vor. Wichtige Inhalte der AVP sind die Angaben zur land- und forstwirtschaftlichen Betriebs- und Nutzungsstruktur. Die AVP für das Amt Niemegk (BRANDENBURGISCHE LANDGESELLSCHAFT 1995) enthält darüber hinaus wertvolle konzeptionelle Aussagen. Die übrigen AVP sind konzeptionell leider sehr unkonkret ausgefallen.

Agrarstrukturelle Entwicklungsplanungen AEP

Die Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung (AEP) ist eine Entscheidungshilfe für einen mit anderen Bereichen abgestimmten Einsatz von Maßnahmen zur Entwicklung ländlicher Räume und zur Verbesserung der Agrarstruktur. Die AEP kann sich auf räumliche und thematische Schwerpunkte konzentrieren. Die Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplans erfolgte in enger Abstimmung mit der AEP „Plane“. Erkenntnisse aus der AEP „Binnenfischerei“ sind in den PEP eingeflossen.

Tourismusgutachten

Es wurden drei Gutachten zum Tourismus gesichtet. BRETSCHNEIDER (1994) behandelt den Hohen Fläming in seiner Gesamtheit, also einschließlich der Anteile in Sachsen-Anhalt. Das Gutachten enthält interessante Daten und Bewertungen zur vorhandenen touristischen Infrastruktur sowie den tatsächlichen Tourismuszahlen im Zeitraum vor 1994. Als Ziel für die Tourismusentwicklung wird ein “umweltverträglicher Tourismus” genannt.

Die gesamte Reiseregion Fläming, die neben Hohem und Niederem Fläming auch das sich nördlich anschließende Gebiet bis Potsdam umfasst, betrachtet die Tourismuskonzeption von REPPEL & PARTNER (1996). Sie wurde im Auftrag des Landkreises Potsdam-Mittelmark und des Fremdenverkehrsverbandes Teltow-Fläming erstellt und versteht sich als “operationaler Handlungsrahmen für die zukünftige Entwicklung des Reisegebietes Fläming”.

Die höchste Relevanz der Gutachten hatte für den Pflege- und Entwicklungsplan die Tourismusentwicklungskonzeption des Landkreises Potsdam-Mittelmark (AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG 1997).

Im Rahmen des Fachbeitrages Tourismus wurde außerdem ein umfangreiches Gutachten zur Bewertung und Entwicklung von überregional zu bewerbenden, naturverträglichen touristischen Angeboten und zur Entwicklung einer touristischen Zonierung im Naturpark von KOPPELMEYER et al.(2005) sowie ein Radwegekonzept erarbeitet.

Kreisentwicklungskonzeption

Die Kreisentwicklungskonzeption des Landkreises Potsdam-Mittelmark wurde 1995 vom Kreistag im Entwurf bestätigt und ging dann in die Beteiligung kreisangehöriger Ämter und Gemeinden. Die Karten liegen in einer bis 1997 fortgeschriebenen Fassung vor. Die Konzeption beschreibt den aktuellen Stand und formuliert Ziele für die Bereiche Siedlungsentwicklung, Bevölkerungsentwicklung, Wirtschaft, Umweltschutz, Verkehr sowie technische und soziale Infrastruktur. Wichtige Informationen der Konzeption sind in die jeweiligen Kapitel eingeflossen. Die Zielstellungen wurden bei der Formulierung der Leitbilder im Rahmen der Vorstudie beachtet.

Karte der Naturraummosaike 1:100.000

Die Karte der Naturraummosaike wurde für die Vorstudie zur Bestätigung der Abgrenzung der Planungsräume verwendet. In der Hauptstudie war sie für großräumigere Betrachtungen zu Klimastufe sowie Relief- und Nährkrafteigenschaften hilfreich. Die Karte liegt dem IfÖN digital vor.

Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Standortkartierung (MMK)

Die MMK im Maßstab 1:100.000 liegt für den Naturpark im IfÖN vor. Die Arbeitskarten im Maßstab 1:25.000 liegen flächendeckend in der Fachhochschule Eberswalde vor und können dort ausgeliehen werden. Die MMK dient der Standortansprache im Agrarraum und ist somit eine wichtige Grundlage für die Ableitung der pnV. Auch für die Ableitung des Risikopotenzials zur Winderosion in den Landwirtschaftskarten wird die MMK benötigt. Dieser Leistungspunkt wurde jedoch gestrichen.

Reichsbodenschätzung

Die Karten zur Reichsbodenschätzung existieren flächendeckend für den Naturpark. Im Rahmen der Hauptstudie erfolgte die Digitalisierung für die vier Planungsräume ‚Belziger Vorfläming', ‚Nordöstliche Flämingkante', ‚Offenland des zentralen Hohen Fläming' und ‚Offenland des Östlichen Hohem Fläming'.

Moorkartierungen

Für Teile der Belziger Landschaftswiesen liegt eine Bodenkartierung mit 1298 Bohrungen aus dem Jahre 1993 vor, die neben den Bohrprotokollen Karten im Maßstab 1:5.000 zur Moor-

mächtigkeit, den Substrattypen sowie den Bodentypen beinhaltet (MELIOR 1994). Zusätzlich wurde 2005 für den Bereich der Belziger Landschaftswiesen eine Digitale Moorkarte aus dem Fachinformationssystem Bodenschutz des Landes Brandenburg zur Verfügung gestellt, die Informationen aus dem Moorbodenarchiv der Humboldt-Universität Berlin und der MMK zusammen fasst.

Hydrogeologisches Kartenwerk der DDR

Die Karten der Grundwassergefährdung (Maßstab 1 : 50.000) grenzen in Abhängigkeit von Substrat und Grundwasserflurabstand Bereiche unterschiedlicher Grundwassergefährdung ab. Außerdem werden Grundwasserisohypsen dargestellt, aus denen sich die Grundwasserfließrichtung ableiten lässt. Aufgrund des Maßstabs sind allerdings keine biotopbezogenen Angaben zum Grundwasserflurabstand möglich. Insbesondere eine Differenzierung der Flurabstände <2m erfolgt nicht. An den grundwassernahen Standorten ist die Aussageschärfe für Aspekte der Hauptstudie daher zu gering. Es wurde für die Hauptstudie wegen der einerseits im Naturpark großflächig sehr tief liegenden Grundwasserstockwerke und der andererseits bei oberflächennah anstehendem Grundwasser nur geringen Aussageschärfe des Kartenwerkes selten genutzt. Gegen eine intensivere Nutzung sprach auch, das im Rahmen der Hauptstudie deutliche Veränderungen im Wasserhaushalt des Gebietes seit Erstellung des Kartenwerkes Anfang der 80er Jahre des 20. Jh. festzustellen waren.

Forstkartenwerke

Für die Forstflächen liegt flächendeckend der Datenspeicher Wald (DSW) als Access-Datenbank vor. In den Jahren 1999 – 2004 wurde mit dem Stand des DSW von 1998, seit 2005 mit dem Stand von 2005 gearbeitet. Digital konnten die Abteilungskarte und seit 2005 auch der Entwurf der Forstgrundkarte zur Verfügung gestellt werden. Bei der Landesforstanstalt Potsdam liegen die Karten zur forstlichen Standortserkundung in analoger Form vor. Die Rahmenplanung zur Waldentwicklung wie auch die Waldbiotopkartierung sind vom Amt für Forstwirtschaft in Belzig zur Verfügung gestellt worden.

Die Auswertung der Forstdaten ist sowohl in die Kartierung als auch in die Planung eingeflossen. Dabei erfolgte sie im Rahmen der Biotopkartierung analog, im Rahmen der Planung im GIS. Insgesamt konnten die Forstdaten nur bedingt ausgewertet werden. Zum einen wird der Datenspeicher Wald nur noch für Landeswald regelmäßig fortgeschrieben. Für Privatwaldflächen ist er hinsichtlich der Daten zur Bestandsstruktur und –zusammensetzung nur dann aktuell, wenn die Waldeigentümer mit dem zuständigen Revierförster eine Vereinbarung zur Einpflege ihrer Daten getroffen haben. Zum anderen sind die Forstgeometrien nur bedingt an die Biotopgeometrien angepasst. Übereinstimmungen ergeben sich nur bei den Geometrien der Waldbiotopdaten aus der aktuellen terrestrischen Kartierung mit den Abteilungsgrenzen der Forstflächen. Die digitale Auswertung der Forstdaten wird zudem dadurch eingeschränkt, das es multiple Beziehungen zwischen den Datenspeicher Wald und der Forstgrundkarte gibt.

Nur für Landeswaldflächen besteht über die Bestandesgruppennummer eine eindeutige Möglichkeit der Zuordnung der Datensätze für Teilflächen der Forstabteilungen zu den Geometrien der Forstgrundkarte. Für andere Waldflächen wird die Bestandesgruppennummer nicht vergeben.

Biotoptypenkartierung auf der Grundlage der CIR-Luftbildauswertung

Die CIR-Luftbildauswertung liegt in digitaler Form vor. Grundlage bilden Luftbilder aus dem Jahre 1992. Sie wurde für die Vorstudie als Information über die Biotopausstattung verwendet. In den Schwerpunkträumen der Hauptstudie bildeten die Biotopabgrenzungen von 1992 den Ausgangspunkt für die terrestrische Kartierung. In den Gebieten, die nicht terrestrisch kartiert wurden, diente sie als Grundlage für die flächendeckende Entwicklungszielplanung.

Floristische Erhebungen

Daten zur Flora beruhen hauptsächlich auf den im Rahmen des PEPs durchgeführten Kartierungen. Die bereits aufgeführten Schutzwürdigkeitsgutachten sowie einzelne Projektberichte (z.B. der Staatliche Vogelschutzwarte Baitz) stellen eine wesentliche Ergänzung dar. In einigen botanischen Veröffentlichungen, die in eine separate Floradatenbank aufgenommen wurden, waren Einzelvorkommen (auch historische) angegeben. Unabhängige floristische Kartierungen wurden beispielsweise von WÜST (2001) im Rahmen einer Diplomarbeit vorgenommen.

Faunistische Erhebungen

Erfassungen der Fauna wurden im Rahmen der oben bereits genannten Schutzwürdigkeitsgutachten und in Projekten der Staatlichen Vogelschutzwarte in Baitz (vgl. Angaben zum Planungsraum Belziger Landschaftswiesen) vorgenommen. Vom LUA sind faunistische Daten zur Verfügung gestellt worden. Ferner konnte auf das faunistische Expertenwissen von Herrn ALEX und Herrn KURJO, UNB Belzig, Herrn SCHUBERT, Naturwacht Nuthe-Nieplitz sowie Herrn ESCHHOLZ, Staatliche Vogelschutzwarte Baitz, zurückgegriffen werden. Die Daten zur Verbreitung von Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*) im Fläming basieren auf Angaben der Naturschutzstation Zippelsförde. Weitere Angaben der Naturparkverwaltung bzw. der Naturwacht Hoher Fläming zu einzelnen Arterfassungen wurden ebenfalls berücksichtigt. Auch unveröffentlichte wissenschaftliche Literatur wurde soweit sie zugänglich war berücksichtigt. Zu diesen zählen studentische Projektarbeiten (TU BERLIN 2000, 2002), sowie weitere aktuelle Kartierungen (HINNERICHS 2005b, c).

Außerdem wurden im Rahmen des Projektes ‚Naturindikatoren für die landwirtschaftliche Praxis', das im Auftrag des BLE in einer Projektgemeinschaft ILN, FÖL und IfÖN durchgeführt wurde, eine Siedlungsdichtekartierung von ZIMMERMANN (2002) auf den Flächen der

Produktionsgenossenschaft Kranepuhl und des Gutes Schmerwitz durchgeführt. Diese Daten wurden ebenfalls in den PEP übernommen.

Zusätzlich zu den vorhandenen faunistischen Daten wurden im Rahmen des PEP eigene Erhebungen zum Makrozoobenthos (BERGER 2003), zu Fledermäusen (HAGENGUTH 2005), zu ausgewählten Arten der Avifauna (HINNERICHS 2005a) sowie zu Edelkrebs (Astacus astacus) und Bachneunauge (ROTHE 2005) durchgeführt.

Gutachten zu den Belziger Landschaftswiesen

Besonders intensiv untersucht sind die Belziger Landschaftswiesen, zu denen im Rahmen der dort laufenden Schutzprojekte der staatlichen Vogelschutzwarte Baitz sowohl komplexe Gutachten als auch auf Artgruppen bezogene Kartierungen erstellt wurden. Die entsprechenden Gutachten sind im Kapitel zum Planungsraum Belziger Landschaftswiesen aufgeführt.

Gutachten zu den Fließgewässern

Zu den Fließgewässern des Naturparks, die dem Altkreis Brandenburg zugeordnet waren, liegt eine detaillierte Untersuchung mit zahlreichen Probepunkten von PRO TERRA TEAM (1995) vor, die sowohl faunistische wie floristische Angaben und Daten zur Wasserqualität enthält.

Außerdem gibt es verschiedene Veröffentlichungen des Landesumweltamtes zu Fließgewässern im Land Brandenburg bzw. im Naturpark Hoher Fläming (LUA 1996, 1998, 2001, 2002). SCHARF & BRAASCH (1999) klassifizieren die Fließgewässer des Naturparks im Rahmen einer Gesamtbewertung aller Fließgewässer des Landes Brandenburg. Aussagen und Ergebnisse dieser Quellen sind in die Maßnahmenplanung eingeflossen.

Von LADEWIG (1999) wurde eine Übersicht zum morphologischen Zustand der Fließgewässer erarbeitet, die Angaben zur Naturnähe enthält und insbesondere bauliche Beeinträchtigungen im und am Gewässerbett sehr detailliert dokumentiert. Bauliche Beeinträchtigungen wurden auch im Rahmen der Biotopkartierung für den PEP erfasst. Beide Datenquellen wurden zu einer gemeinsamen digitalen Karte vereinigt und die Daten miteinander abgeglichen.

Mit WEIß (2004) liegt eine Diplomarbeit mit einer detaillierten Maßnahmenplanung zum Groß Briesener Bach vor, deren Ergebnisse in der Planung berücksichtigt wurden.

Wasseranalysen

Die Naturparkverwaltung hat über das landeseigene Analyselabor in Plessa Untersuchungen zur chemischen Qualität von Fließgewässern veranlasst. Die Analyseergebnisse liegen in der Naturparkverwaltung vor und wurden für den PEP aufbereitet. Ergänzend wurden beim Lan-

desumwelt Daten zur Gewässerchemie abgefragt. Beide Datenquellen wurden in eine gemeinsame Datenbank eingearbeitet.

Gutachten zum Briesener Bach

Für den Quellbereich des Briesener Baches liegt ein hydrogeologisches Gutachten vom INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEWÄSSERÖKOLOGIE (1999) vor. Die Ergebnisse dieses Gutachtens wurden in der Hauptstudie bei der Ausarbeitung der Ziele und Maßnahmen in diesem durch Melioration beeinträchtigten Bereich berücksichtigt.

Sonstige

Soweit bekannt und vorliegend wurden weitere unveröffentlichte wissenschaftliche Arbeiten ausgewertet. Zu diesen gehört bspw. die Diplomarbeit von WÜST (2001) für den Schwerpunktraum Planetal.

3 Naturräumliche Grundlagen

3.1 Naturräumliche Gliederung

Nach der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs (SCHOLZ 1962) gehört das Untersuchungsgebiet fast vollständig zur naturräumlichen Großeinheit 85 "Fläming" und beinhaltet Teile der naturräumlichen Haupteinheit 853 "Zentraler Fläming", im mittleren und gleichzeitig größten Teil des Untersuchungsgebietes, sowie im östlichen Bereich einen geringen Teil der Haupteinheit 855 "Belziger Vorfläming". Der westliche Randbereich des Planungsgebietes befindet sich z.T. in der naturräumlichen Haupteinheit "851 Westliche Fläming-Hochfläche" und umfasst mit den "Belziger Landschaftswiesen" im Nordosten des Gebietes auch Teilbereiche der naturräumlichen Haupteinheit 817 "Baruther Tal (mit Fiener Bruch)". Diese wird der Großeinheit 81 "Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen" zugeordnet.

3.2 Relief

Für nordostdeutsche Verhältnisse hat das Planungsgebiet ein ausgeprägtes Relief. Von der Niederung des Baruther Urstromtales mit ca. 40 m steigt das Gelände mit einer deutlich wahrnehmbaren Hangkante zum Fläminghöhenzug an und erreicht am Hagelberg mit 200,1 m über NN den zweithöchsten Punkt Brandenburgs. Der Fläming bildet den höchsten Teil des Südlichen Landrückens. Die Hangkante des Flämings ist durch Effekte der Randzerschneidung mit Anteilen von Hangneigungen von über 15° zerklüftet.

Der Fläminghöhenzug wurde während des Warthe-Stadiums der Saale-Vereisung geformt und gehört damit zum Altmoränengebiet. Es kam hier zur Ausbildung weitläufiger Endmoränenzüge, die im Hohen Fläming eng gestaffelt sind. Zwischen ihnen senken sich Sander- und Grundmoränenflächen mehr oder weniger ein. Typisch für den Fläming sind die vielen größeren und kleineren Talungen, von denen im zentralen Bereich heute nur noch wenige Wasser führen. Diese Trockentäler sind eine Besonderheit des Flämings und landläufig als "Rummeln" bekannt (vgl. auch Kapitel 6.5).

Obwohl der Fläming zum Altmoränengebiet zu rechnen ist, sind hier noch geschlossene Hohlformen (Sölle) vorhanden. Periglaziale Prozesse haben daher noch nicht zu einer vollständigen Umwandlung des Jungmoränen- in ein Altmoränenrelief geführt. BRAMER et al. (1991) sprechen daher auch von einem reliktischen Jungmoränenrelief.

Infolge des bewegten Reliefs kommt es auf gefährdeten Flächen zu Wassererosionsschäden. Vor allem auf der westlichen Fläminghochfläche und in den Belziger Landschaftswiesen ist auch die Winderosion als Landschaftsschaden von Bedeutung (BRUNNER 1962).

Die ausgedehnte Niederung des Baruther Urstromtals mit den Belziger Landschaftswiesen wurde erst in der Weichselkaltzeit gebildet. Deren Eismassen haben den Fläming nicht mehr erreicht, beim Abschmelzen aber das Baruther Urstromtal gebildet. Die Niederung ist mit Ausnahme einzelner Sandaufwehungen weitgehend eben und unterstreicht mit dem scharfen Übergang zum Fläming dessen Höhenzugcharakter.

3.3 Klima / Luft

Klimatisch gehört das Planungsgebiet zu einer Übergangszone mit subatlantischer sowie subkontinentaler Prägung, die in ihrer lokalen Ausprägung auch als pseudomaritimes Flämingklima bezeichnet wird. Der Kontinentalitätsgrad, der sich in geringeren Niederschlägen und einer höheren Jahresamplitude der Temperatur widerspiegelt, nimmt dabei vom Fläming zum Baruther Urstromtal hin zu. Eine detaillierte Beschreibung des Klimas ist den Landschaftsrahmenplänen zu entnehmen.

Tabelle 3: Klimadaten der Naturräume des Planungsgebietes (aus: Universität Potsdam 1997)

	Hoher Fläming	**Belziger Vorfläming**	**Urstromtal**
Großklima	pseudomaritim	kontinental	kontinental
Mittl. Jahresniederschlag	560-640 mm	500-560 mm	500-560 mm
Mittl. Jahrestemperatur	7 – 8°C	8,3 – 8,5°C	8,3 – 8.5°C
Hauptwindrichtung	Südwest bis Nordwest		
Mittl. Monatl. Windgeschw.	2,4 – 4,9 m/s		

Die Standortskunde der Forstwirtschaft unterscheidet im Gebiet des Flämings die Großklimabereiche Epsilon (ε) und Gamma (γ). Der Hohe Fläming wird dabei durch das hochcollin beeinflusste Fläming-Klima geprägt, das eine Insel inmitten des stärker kontinental beeinflussten, südmärkischen Klimas darstellt. Der Klimabereich Gamma weist geringere Jahresniederschläge und eine deutlich negativere klimatische Wasserbilanz auf. Diese Komponenten bedingen die Ausbildung nur geringer Humusvorräte. Die Unterschiede der Klimakomponenten beider Klimate besitzen damit einen deutlichen Einfluss auf die Zusammensetzung der natürlicherweise vorkommenden Baumarten. Buchen können danach nur auf mittleren bis reichen Standorten im Bereich des Flämingklimas erwartet werden, während sie im Klimabereich γ unabhängig von der Nährkraftstufe auf anhydromorphen Böden nicht vorkommen (KOPP & SCHWANECKE 1994).

Der Planungsraum ist ein Reinluftgebiet. Bis auf die Heizwerke in Niemegk und Wiesenburg sind keine bedeutenden Einzelemittenten vorhanden. Großstädte und Städte mit sehr dichter Bebauung existieren im Planungsgebiet ebenfalls nicht, so dass es keine klimatischen Belastungsräume im engeren Sinne aufweist.

Tabelle 4: Merkmale der Großklimabereiche Gamma und Epsilon (KOPP & SCHWANECKE 1994)

(Dominanz der Baumarten: V: einseitig vorherrschend; H: mit höherem Anteil; G: mit geringem Anteil; ?: fehlend oder mit geringem Anteil)

				Stammnährkraftstufen reich und kräftig				Stammnährkraftstufe mittel				Stammnährkraftstufen ziemlich arm und arm			
Abk.	mittlerer Jahresnieder-schlag für die Periode 1901-1950	ökoklimatische Wasserbilanz	klimabedingter Humusvorrat	Wli	Tei	Hbu	Bu	Wli	Tei	Hbu	Bu	Ki	Tei	Bi	Bu
Г	500...560	-220..-170	gering	H	H	H		G	H	G		V	G		
E	580...640	-170..-70	mäßig		G	G	V		H	G	H	H	G	?	

Die Offenbereiche der Fläminghochflächen und östlich von Belzig besitzen hohe lokalklimatische Bedeutung für den Klimaausgleich, da sich während austauschschwacher Wetterepisoden Kaltluft bildet und in Richtung Wiesenburg und Belzig abfließt. Daneben besitzen die großflächigen Wälder als Gebiete der Frischluftproduktion hohe Bedeutung für die Luftqualität und das Lokalklima.

3.4 Boden

Die Böden des Flämings werden vorrangig von Sand-Braunerden und lokal von Tieflehm-Fahlerden gebildet, die sich hauptsächlich aus den sandigen Substraten der Endmoränen entwickelten. Sogenannte Bändersand-Braunerden entstanden dort, wo lehmige Bänder im Untergrund anzutreffen sind. Aufgrund oberflächennaher schwerer Substrate (Tieflehm) kommt es zeitweilig zu Staunässe und zur Ausbildung von Braunerde-Staugleyen. Tieflehmfahlerden sind dagegen in Bereichen ohne Staunässe anzutreffen.

Die Dominanz der Kiefernwälder auf dem Fläming schafft die Voraussetzungen für die Entwicklung von Braunerden zu Podsol-Braunerden bis hin zu sekundären Podsolen. Da Kiefern nur geringe Nährstoffansprüche stellen und lediglich nährstoffarme Vegetationsrückstände hinterlassen, kommt es zur Versauerung und Nährstoffverarmung der Böden.

Die Sandböden im Fläming besitzen aufgrund ihrer hohen Durchlässigkeit ein sehr geringes Wasserspeicherungsvermögen, und auch die Pufferkapazität ist schwach (erreicht nur im humosen Oberboden höhere Werte), ebenso das Nährstoffhaltevermögen. Bei den Böden aus den lehmig-sandigen Ausgangssubstraten, wie der Tieflehm-Fahlerde, sind diese Eigenschaften günstiger und höher einzustufen.

Die hohen Grundwasserstände im Baruther Urstromtal führten dort zur großflächigen Entwicklung von Niedermooren (Niedermoortorf).

Weiterführende Darstellungen sind im Landschaftsrahmenplan enthalten.

3.5 Wasser

Das Grundwasser des Planungsgebietes liegt zum großen Teil mit einem Grundwasserflurabstand von über 10 m Tiefe vor, im zentralen Bereich von über 60 m Tiefe. Zum Urstromtal und den Bachtälern hin reduziert sich der Grundwasserflurabstand auf bis zu unter 2 m im Planetal und in den Belziger Landschaftswiesen (IDAS 1997b).

Der Abfluss des Grundwassers erfolgt vom Fläming zum Urstromtal nach Norden bzw. Nordosten, wobei der Hauptteil über den oberen Grundwasserleiter abgeleitet wird.

Entsprechend der Grundwasserflurabstände sind die Oberflächengewässer im Planungsgebiet sehr ungleichmäßig verteilt:

- Die Belziger Landschaftswiesen, als Teil des Urstromtals, sind relativ reich an Fließgewässern (z.B. Plane, Fredersdorfer Bach, Baitzer Bach), wobei diese zur Havel hin entwässern. Meist sind die Gewässerläufe begradigt, die Wasserstände sowie Fließgeschwindigkeiten werden durch Staue, Wehre und Schöpfwerke reguliert. Die Plane ist hier beidseitig eingedeicht (IDAS 1997b).
- Der Fläming ist im Gegensatz dazu gewässerarm. Er wird von einigen Bachtälern entwässert, die in die Belziger Landschaftswiesen fließen (Plane, Belziger Bach und andere kleinere Bäche) bzw. nach Norden zur Havel hin entwässern (Verlorenwasserbach, Buckau, Riembach und andere). Da der zu überbrückende Höhenunterschied nicht selten mehr als 15 m beträgt, sind ihre Fließgeschwindigkeiten zumindest streckenweise hoch. Vor allem im Bereich der Oberläufe sind die meisten Flämingbäche relativ naturnah und besitzen eine hohe Bedeutung für Flora und Fauna (IDAS 1997b). Eine Besonderheit im Naturpark sind die wenigen isolierten Fließgewässersysteme wie z.B. der Seegraben.

Größere natürliche Stillgewässer fehlen im Planungsgebiet. Kleinstgewässer kommen im Fläming als Waldtümpel und Feldsölle glazialen Ursprungs vor, alle übrigen Stillgewässer sind anthropogenen Ursprungs (Fischteiche, Baggerseen).

Angaben über die Trinkwasserschutz- und –vorbehaltsgebiete sowie die Trinkwasserversorgung (Brunnen) und Abwasserentsorgung sind dem Landschaftsrahmenplan zu entnehmen.

Für die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung im Naturpark ist der Wasser- und Bodenverband Plane-Buckau zuständig.

4 Relevante Nutzungen

4.1 Landwirtschaft

Nach der Forstwirtschaft stellt die Landwirtschaft mit 36.375,8 ha flächenmäßig die bedeutendste Landnutzungsart im Planungsgebiet dar. Dies entspricht knapp 44 % der Naturparkfläche. Rund 8.821 ha der landwirtschaftlichen Nutzfläche werden als Grünland bewirtschaftet. Dieses konzentriert sich mit ca. 4.195 ha in den Belziger Landschaftswiesen, wo auch die Weideviehhaltung eine größere Rolle spielt, und mit weiteren 1.845 ha in den Niederungen der Bachauen. Insgesamt überwiegt bei der Viehhaltung im Planungsgebiet die Stallviehhaltung mit Grünfutteranbau auf den Ackerflächen.

Die Standortbedingungen für die Landwirtschaft im Planungsgebiet sind zum großen Teil ungünstig, denn die Böden sind insgesamt nur mäßig fruchtbar. In weiten Teilen des Naturparks liegen die landwirtschaftlichen Vergleichszahlen unter 25. Nur in der südlichen Hälfte des Naturparks liegen Werte zwischen 26 und 30 vor, und nur in den Gemeinden Lübnitz, Hagelberg, Bergholz, Dahnsdorf, Garrey und Lüsse werden Werte von über 30 erreicht. So sind viele Betriebe auf staatliche Ausgleichszahlungen angewiesen (BRANDENBURGISCHE LANDGESELLSCHAFT 1995).

Eine Übersicht über landwirtschaftliche Strukturdaten bezogen auf die Bodennutzung und Viehhaltung wird in Tabelle 5 gegeben.

Tabelle 5: Landwirtschaftliche Strukturdaten der Gemeinden im Naturpark

Gemeinde	LF gesamt [ha]	Acker [ha]	Grünland [ha]	Milchkühe	Mutterkühe	Jung-/Mastrinder	Sauen	Jung-/Mastschwein	Pferde	Schafe
Amt Wiesenburg										
Benken	364,2	359,5	0,5							
Grubo	679,5	670,7	1,7	460		900		1.741		
Jeserig	336,0	267,6	39,3							
Jeserigerhütten	147,5	127,5	9,5							
Klepzig	274,8	262,6	2,3							
Lehnsdorf	419,7	413,0	1,6							
Medewitz	348,9	296,1	0,2							
Mützdorf	316,3	311,6	0,2					2.400		
Neuehütten	37,0	22,4	2,3							
Reetz	1.102,3	947,2	132,5							
Reetzerhütten	226,2	188,4	24,6							
Reppinichen	1.005,4	993,5	0,0							
Schlamau	965,7	888,4	55,2	290						
Wiesenburg	723,2	614,6	65,2	338	219	631		2.820		631
Amt gesamt	**6.946,4**	**6.363,0**	**335,0**	**1.088**	**219**	**1.531**	**0**	**6.961**	**0**	**631**

Amt Niemegk										
Buchholz	344,1	270,4	67,6							
Dahnsdorf	1.012,2	814,5	183,9	149	82	3.107				730
Garrey	1.122,5	1.054,0	48,6	250		160				
Groß Mahr-zehns	258,7	242,7	3,3							
Klein Mahr-zehns	420,0	394,2	18,8							
Kranepuhl	608,4	587,0	15,5	320		3.000				
Mörz	642,9	558,3	73,7		40	40	250	1.600		
Niemegk	2.148,2	1.809,4	273,3	150	191	414	570	2.518	16	
Raben	296,9	291,3	2,2							
Rädigke	1.031,9	941,2	67,6	643	72	1.466				
Amt gesamt	**7.885,6**	**6.962,9**	**1.424,6**	**1.512**	**385**	**8.187**	**820**	**4.118**	**16**	**730**
Amt Brück										
Baitz	881,0	398,0	471,0	104	200	63			34	
Cammer	978,0	574,0	395,0							
Dame-lang/Freien	1.066,0	668,0	377,0	200		120				
Gömnigk	788,0	275,0	502,0							
Trebitz	288,0	197,0	16,0							
Locktow-Ziezow	686,0	565,0	112,0	520		387	600	2.239		
Amt gesamt	**4.687,0**	**2.677,0**	**1.873,0**	**824**	**200**	**570**	**600**	**2.239**	**34**	**0**
Amt Belzig										
Borne				154		120				1.212
Fredersdorf				391	55	956				
Hagelberg				56		39				
Lübnitz									80	
Lütte				200	76	1.120				
Neschholz					100	60		341	29	
Preußnitz/Kuhl.				221	72	304				514
Ragösen				440			329	729		
Schmerwitz						342		160		607
Schwanebeck							2.383	12.173		1.123
Weitzgrund									35	
Werbig				225		300				
Amt gesamt	**10.075**	**7.560**	**2.515**	**1.687**	**303**	**3.241**	**2.712**	**13.403**	**144**	**3.456**
Amt Ziesar										
Buckau	1.080,8	759,3	321,4						20	
Dretzen	491,2	429,9	61,3	205		156				
Glienecke	964,9	780,4	184,5							
OT Grebs					50	61			12	
Görzke	1.805,3	1.684,1	121,3	292		159			30	623
Gräben	492,3	378,7	113,6							
Hohenlobbese	604,7	602,0	2,7							

Köpernitz	473,7	310,8	162,8	176	282	258				230
Rottstock	567,00	468,70	98,40							
Steinberg	476,10	329,10	146,90	50						
Amt gesamt	**6.956,0**	**5.743,0**	**1.212,9**	**723**	**332**	**634**	**0**	**0**	**62**	**853**

Quellen:

- LF gesamt, Ackerfläche und Grünlandfläche sind den Agrarstrukturellen Vorplanungen der fünf Ämter entnommen (Stand: Amt Wiesenburg 1993, Amt Niemegk 1994, Amt Brück vor 1994, Amt Belzig vor 1995, Amt Ziesar vor 1996). Die AVP für Belzig nimmt leider keine Unterscheidung nach Gemeinden vor. Die Flächenangaben beziehen sich jeweils auf die gesamte Gemeinde und nicht nur auf den Anteil im Naturpark.
- Die Angaben zum Tierbestand stammen vom Amt für Landwirtschaft, Stand 1995.

Die zukünftige Entwicklung der Landwirtschaft im Naturpark wird wesentlich von den zu erwartenden Veränderungen bei den Subventionsregelungen abhängen. Höhere Stilllegung oder der Anbau industrieller Rohstoffe auf Stilllegungsflächen, wie sie beispielsweise von der BRANDENBURGISCHEN LANDGESELLSCHAFT (1995) für die leichteren Böden des Amtes Niemegk vorgeschlagen werden, erfordern zwingend die Aufrechterhaltung der derzeitigen Förderregelungen. Sinken die Flächenbeihilfen oder werden diese stärker an extensive Formen der Bewirtschaftung geknüpft, so wird im Naturpark die Weidehaltung als arbeits- und kostenextensive Produktionsmethode an Stellenwert gewinnen.

4.2 Forstwirtschaft

Der Naturpark umfasst ca. 40.786 ha Waldfläche, das sind 49,3 % der Gesamtfläche. Die Forstwirtschaft ist damit die dominierende Landnutzungsform im Naturpark.

Die im Naturpark gelegegenen Forstflächen sind 6 Oberförstereien (Dippmannsdorf, Wiesenburg, Treuenbrietzen, Ferch, Lehnin und Wusterwitz) des Amtes für Forstwirtschaft in Belzig zugeordent. Aktuell werden sie vorrangig von monotonen Kiefernforsten geprägt, die durch langjährige Kahlschlagwirtschaft und die Begründung von Reinbeständen einen geringen ökologischen Wert gegenüber naturnahen Wäldern aufweisen.

Der Anteil der Kiefer am Oberstand beträgt gem. dem Datenspeicher Wald von 2005 mehr als 60 %. Über 20 % des Oberstandes nehmen darüber hinaus sonstige Nadelbaumarten, wie Fichten-, Lärchen-, Tannen- oder Douglasienarten und über 5 % sonstige Laubbaumarten, darunter Robinie und Roteiche, aber auch Bergahorn oder Winterlinde ein. Als Mischbaumart und in den inselartig im Naturpark verteilten Eichen- und Rotbuchenbeständen sowie Erlenwälder erreichen die standortheimischen Laubbaumarten Stiel- und Traubeneichen 3 %, Rotbuche 2 %, Erle weniger als 1 % und Birke etwa 5 % Anteile am Oberstand. Nur etwa 11 % der Forstflächen weisen gemäß Datenspeicher Wald von 2005 einen Unter- und Zwischenstand auf. Hier nehmen Buche, Trauben- und Stieleiche die größten Anteile ein (insgsamt 6 % des Gesamtforstbestandes). An zweiter Stelle stehen im Unter- und Zwischenstand Douglasie und Kiefer mit 4 % des gesamten Forstbestandes. Sowohl der Anteil der standortheimischen

Laubaumarten am Oberstand als auch am Unterstand entsprechen bei weitem nicht ihrer natürlichen Verbreitung im Naturpark (PÖHLE 1999). 2

Etwa 45 % der Forstfläche nehmen die Kiefernbestände der Altersklasse bis 40 Jahre ein. Dagegen dominieren bei den Eichen- und Rotbuchenbeständen jene, die älter als 80 Jahre sind. 75 % der Forstbestände im Naturpark sind einschichtig. Bei etwa 2/3 aller Bestände handelt es sich um Reinbestände, denen maximal eine Nebenbaumart mit 10 % Anteil beigemischt ist. Aus diesen Zahlen kommt deutlich die Ausrichtung der Forstwirtschaft auf den Altersklassenwald mit Kiefer zum Ausdruck, wie sie zu Zeiten der DDR üblich war.

Die Bodeneigenschaften werden vom Amt für Forstwirtschaft Belzig mit 5 % kräftige Standorte, 61 % mittlere Standorte, 24 % ziemlich arme Standorte und 10 % arme Standorte angegeben. In Verbindung mit den Niederschlagsverhältnissen sind somit über 2/3 des Naturparks als sichere Laubwaldstandorte anzusprechen. Auf trockenen bis frischen Böden mit der Nährkraftstufe ‚ziemlich arm' ist die Kiefer natürlicherweise beigemischt. Dies trifft auf 1/3 der Waldflächen zu. Nur als sehr arm eingestufte Sandböden der trockenen Klimastufe sind natürliche Standorte der Kiefernwälder. Sie sind im Naturpark jedoch nur vereinzelt auf Dünenzügen zu finden.

Nach der Kartierung der Naturraummosaiktypen ist die Situation der Stammnährkrafteigenschaften besser als nach den Zahlen des Amtes für Forstwirtschaft. Danach sind, bezogen auf die Waldflächen des gesamten Naturparks, zwar nur 0,5% reich-kräftige und 1,5 % kräftige und kräftig-mäßige Standorte, dafür aber 45,9 % mäßige und weitere 46,8 % mäßig bis ziemlich arme Standorte.

Nur 5,3 % der Waldfläche stocken auf ziemlich armen Standorten. Der Anteil der mittleren und reichen Standorte ist nach den Naturraummosaiktypen mit zusammen fast 95 % deutlich höher.

Schäden durch Forstinsekten traten in den vergangenen Jahren vor allem durch die Kiefern-großschädlinge Kiefernspinner, Nonne und Kiefernbuschhornblattwespe auf. Gegen die Nonne und den Kiefernspinner werden regelmäßig Bekämpfungsaktionen durchgeführt. 2003 wurden Befliegungen gegen die Nonne, im Herbst 2004 und im Frühjahr 2005 gegen Nonne und Kiefernspinner durchgeführt. Diese Bekämpfungsaktionen decken Flächen von 2000 bis 5000 ha Größe ab. Im Herbst 2005 wurde noch einmal auf 100 ha gegen Kiefernspinner vorgegangen. Andere Forstschädlinge treten im Gebiet ebenfalls gelegentlich kleinflächig in Erscheinung, werden aber nicht bekämpft. Dies betrifft die Forleule, Kiefernspanner, Kiefernprachtkäfer, kleinflächig aber auch Lärchen- und Fichtenborkenkäfer (ROTHE, M. mündl. Mitt 2005). Nach Aussagen verschiedener großer Privatwaldbesitzer traten in deren Wäldern bislang kaum größere Schäden durch Forstinsekten auf.

[2] Zu den Anteilen der Wälder nach der CIR-Luftbildauswertung siehe Tabelle 3.

Desweiteren wurde 2003 auf etwa 6000 ha Fläche eine Bekämpfungsaktion gegen Eichenprozessionsspinner durchgeführt. Dies hatte allerdings keinen forstwirtschaftlichen sondern einen lufthygienischen Hintergrund, da die Gifthaare der Raupen auf der Haut und den Schleimhäuten von Menschen toxische und/oder allergische Reaktionen hervorrufen und es zu entsprechenden Vorfällen kam. Als Forstschädling ist der Eichenprozessionsspinner derzeit unbedeutend.

Allerdings ist seit Anfang der 90er Jahr im Fläming ein vermehrtes Eichensterben zu beobachten (z.B. VON LÜNINCK, schriftl. Mitt. 2005; ROTHE, M. schriftl. Mitt 2005): Die Bäume werden welk und sterben dann ohne erkennbaren Grund ab. Nach THOMAS ET AL (2002) ist ein solches Eichensterben seit langer Zeit in ganz Europa zu beobachten. Es tritt alle 9-10 Jahre auf und betrifft etwa 3-5% der Bäume pro ha und Jahr in Eichenbeständen. Als Auslöser für dieses Sterben wurden in den glazial geprägten Landschaften Nordwestdeutschlands folgende Kausalkette festgestellt. Zunächst werden die Bäume durch Kahlfrass, z.B. durch den Eichenwickler, nach dem ersten Austrieb sowie durch Witterungsereignisse 2-3 Jahre in Folge geschwächt. Fällt diese Schwächung mit einem extrem trockenen Jahr zusammen, sterben die Bäume ab (THOMAS ET AL. 2002).

ROTHE, M. (schriftl. Mitt. 2005) geht davon aus, dass der Hauptfaktor für das Eichensterben im Hohen Fläming in der Sommertrockenheit zu suchen ist und durch Kahlfrass und andere physiologische Schwächungen der Bäume gefördert wird. Der endgültige Auslöser für das aktuelle Absterben von Eichen war der extrem trockene Sommer 2003. Die stark geschwächten Bäume können nicht mehr genügend Frühholz aufbauen. Das Frühholz hat die wichtige Funktion des Hauptwasser- und Nährstoffleiters, so dass der Baum bei extrem schwacher Ausprägung nicht mehr genügend Wasser in die Krone transportieren kann und auch bei ausreichend Wasserangebot vertrocknet.

Mit den im Landeswaldprogramm festgelegten Zielen der stärker ökologisch ausgerichteten, standortgerechten Forstwirtschaft hat der Umbau der anfälligen Altersklassenwälder aus Kiefern begonnen. Dabei wird der Anteil der standortheimischen Baumarten erhöht. Ziel ist auf etwa 40% der Waldfläche die Dominanz der Eiche, auf etwa 20% die Dominanz der Buche und auf den restlichen 40% die Dominanz von Nadelbäumen zu erreichen. Der Umbau des gesamten Waldes wurde 1999 mit Kosten von etwa 500 Mio. DM veranschlagt.

Der Waldumbau wird in der Regel über einen Voranbau betrieben: Kiefernbestände ab 80 Jahren werden aufgelichtet und die Zielbaumarten durch Pflanzung eingebracht. Die jüngeren Bestände werden derzeit nur gepflegt, da insbesondere in den dichten Kiefernbeständen unter 60 Jahren der Unterbau nicht wachsen würde. Die Strategie des Umbaus zielt vorwiegend auf die reinen Kieferngebiete ab. Von diesen Initialstadien aus soll dann Laub in die Nachbarbestände einwehen und so der Flora und Fauna der Laubwälder erste Ansiedlungsmöglichkeiten schaffen.

Dementsprechend wurde auch bei der Förderpolitik verfahren, d.h. wo der Laubanteil bereits höher ist, wurde zunächst weniger gefördert als in den reinen Kieferngebieten. Allerdings ist die Zuständigkeit für die Vergabe von Fördermitteln im Bearbeitungszeitraum vom Amt für Forstwirtschaft Belzig auf das Amt für Forstwirtschaft in Prenzlau übergegangen. Somit hat die regionale Forstverwaltung keine Einflussmöglichkeiten mehr der auf die Fördermittelvergabe.

Die langfristigen Zielstellungen der Forstwirtschaft im Naturpark sind (Amt für Forstwirtschaft 1993):

- Erhöhung des Laubholzanteils durch Voranbau in dafür geeigneten Kiefernbeständen
- Förderung eines ungleichaltrigen, gruppen- und horstweise gemischten Waldaufbaus, insbesondere durch natürliche Verjüngung
- Förderung biologischer Methoden der Gefahrenabwehr, insbesondere gegen rindenbrütende und nadelfressende Insekten, Minimierung des BiozideinsatzesGestaltung von stufigen Waldrändern, insbesondere an der Wald-Feld-Grenze
- Verbesserung der Ertragslage der Waldeigentümer durch Übergang zur Starkholzproduktion mit verlängerten Umtriebszeiten
- Anwendung boden- und bestandspflegerischer Technologien bei der Waldpflege und Holzernte
- Belassung von Totholz im ökologisch erforderlichen Umfang

Notwendige Maßnahmen und Erfordernisse von Naturschutz, Landschaftspflege und Tourismus sollen einvernehmlich und unter aktiver Einbeziehung der Waldeigentümer geregelt werden.

Waldbauliche und forsthistorische Besonderheiten werden erhalten und bei Eignung der Öffentlichkeit über Waldlehrpfade und ähnliches zugänglich gemacht. Die Forstwirtschaft unterstützt somit den Ausbau des Tourismus in der Region.

Die Eigentumsverhältnisse der Forstbestände unterlagen in Folge von Rückübertragungen und Verkäufen in den letzten 15 Jahren einem steten Wandel, der inzwischen jedoch weitgehend abgeschlossen ist. Nach Datenspeicher Wald 2005 und dem Entwurf der Forstgrundkarte befinden sich aktuell fast ¾ der Forstflächen in Privatbesitz. Die übrigen 25 % verteilen sich vor allem auf Treuhand-, Landes- und Bundeswald, Kommunal- und Kirchenwald. Weniger als 5% der Forstbestände sind noch im Besitz der Treuhand, wie z.B. die Flächen der Werbiger Heide und Bestände um Groß Briesen. Landeswaldflächen befinden sich schwerpunktmäßig

um Dippmannsdorf, Ragösen und Groß Briesen, westlich Görzke und Buckau, südlich Verlorenwasser sowie im weitesten Sinne südlich der Plane. Insgesamt nehmen sie einen Anteil von ca. 15% an der gesamten Forstfläche ein. Ein Teil der Forstbestände des Truppenübungsplatzes Altengrabow sind in Bundeseigentum. Die Kirche besitzt Wälder bei Ziesar und Belzig. Den größten Anteil der Kommunalwaldflächen besitzen Belzig und Wiesenburg.

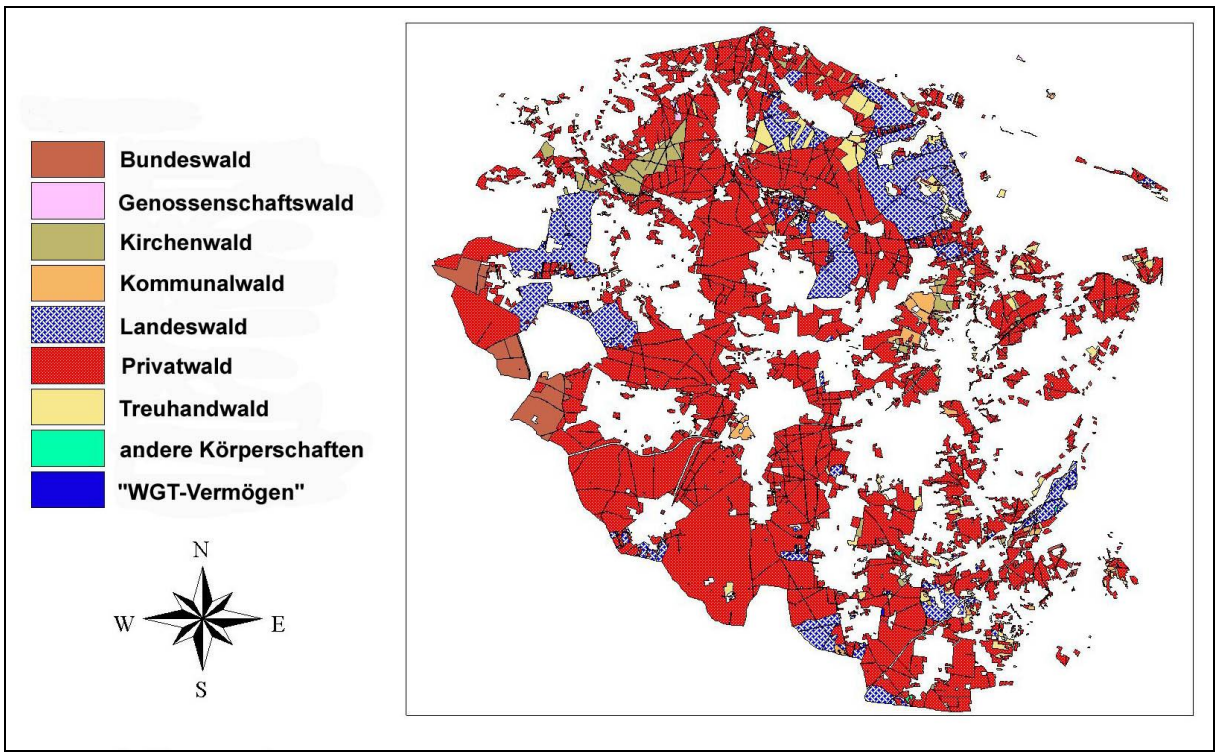


Abbildung 1: Übersicht über die forstl. Eigentumsverhältnisse im Naturpark Hoher Fläming.

Bei der Zusammensetzung der Wälder lässt sich keine Korrelation zur Eigentumsform erkennen. Dies ist nicht verwunderlich, da seit 1975 die Bewirtschaftung großflächig und einheitlich durch die Staatsforstbetriebe erfolgte. Um die betriebswirtschaftlichen Probleme aus der Rückübertragung von Kleinparzellen zu mindern, wurde die Einrichtung von Forstbetriebsgemeinschaften gefördert.

4.3 Jagd und Fischerei

Erwerbsfischerei findet im Naturpark vor allem an Plane, Buckau und Verlorenwasserbach statt, weshalb diese bei den dortigen Planungsräumen abgehandelt wird.

Die Wildbestände im Naturpark werden allgemein als zu hoch angesehen. Aus der Sicht der Forstwirtschaft behindern sie den Waldumbau. Das Amt für Forstwirtschaft (1993) fordert, dass die Wildbestände des Naturparks nach Höhe und Zusammensetzung der ökologischen

und waldbaulichen Zielstellung durch gezielte Bejagung anzupassen sind. Entsprechende Forderungen werden auch von Seiten der Landwirtschaft erhoben, die ebenfalls über Wildschäden klagt und ein "landwirtschaftsverträgliches Maß" der Wildbestände fordert.

4.4 Erholung

Die Tourismusentwicklungskonzeption (AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG 1997) sieht den Tourismus als wichtiges wirtschaftliches Standbein für den Landkreis Potsdam-Mittelmark. Nach ihr soll neben den traditionellen Tourismusstandorten dort über Möglichkeiten zur Entwicklung des Tourismus nachgedacht werden, wo einerseits natürliche Voraussetzungen gegeben sind und andererseits andere Erwerbsquellen für die Bevölkerung nicht oder nicht mehr vorhanden sind. Ziele der Tourismusentwicklung sind die Sicherung von Einkommen sowie die Erhöhung der Lebensqualität der Bevölkerung und Schutz und Nutzung der Landschaftsräume sowie der kulturhistorischen Gegebenheiten als Wirtschaftsfaktor (AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG 1997).

Diese touristische Zielstellung stimmt mit dem Zweck des Naturparks grundsätzlich überein, der unter anderem aus der Erhaltung und Förderung der naturverträglichen Erholung besteht (MUNR 1997).

Die Förderung der naturverträglichen Erholung knüpft an die Tradition an, nach der der Hohe Fläming wegen seiner waldreichen Hügellandschaft und seiner kulturhistorischen Elemente ein wichtiges Anziehungsgebiet für Erholungssuchende ist. Besonders die Burgen in Belzig und Raben sowie das Wiesenburger Schloss werden seit langem von Gästen aufgesucht (vgl. z.B. BAMBERG 1903, HENNING & BÖHMER 1908). Die kulturhistorischen Sehenswürdigkeiten sollen nach der Tourismusentwicklungskonzeption erhalten, saniert, gepflegt und im Rahmen der Möglichkeiten für kulturelle Angebote genutzt werden.

Der Landkreis unterstützt die Ziele des Naturparks, weil er ein wesentlicher Beitrag dafür ist, die natürlichen Gegebenheiten zu erhalten und zu verbessern sowie optimal für die touristischen Belange zu gestalten und zu nutzen. In den Waldbereichen wird daher gerade auch aus touristischer Sicht der Umbau der monotonen Kiefernforsten in Mischwälder und damit eine attraktivere Gestaltung angestrebt. Gleiches gilt für die Offenlandschaft, deren naturräumliche Ausstattung durch Baumalleen (gemeint sind sicher auch Hecken und Feldgehölze) verbessert werden soll (AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG 1997).

Die Erschließung der Landschaft für die Besucher soll über den Ausbau von Reit-, Rad- und Wanderwegen sowie durch die Anlage von Park-, Rast- und Spielplätzen verbessert werden. Ein besonderer Anspruch bei all diesen Maßnahmen ist die Umsetzung der Barrierefreiheit, da Menschen mit Behinderung eine erklärte Zielgruppe des Naturparks sind. Die touristische Gesamtattraktivität soll über verbesserte Freizeitangebote wie Schwimmbäder und Sportanla-

gen, aber auch über eine qualitative Verbesserung von Beherbergung und Gastronomie gesteigert werden.

4.5 Naturschutz

4.5.1 Naturschutzgebiete

Im Bereich des Naturparks Hoher Fläming existieren aktuell neun festgesetzte Naturschutzgebiete. Sie nehmen mit insgesamt 5258,5 ha 6,4 % der Fläche des Naturparks ein.

Tabelle 6: Festgesetzte und im Verfahren befindliche Naturschutzgebiete im Naturpark Hoher Fläming (Stand: Juli 2005)

Name des Naturschutzgebietes	Planungsraum	Größe [ha]	Status
Belziger Landschaftswiesen	K "Belziger Landschaftswiesen"	4.468	festgesetzt am 24.05.2005, in Kraft seit 01.07.2005
Bullenberger Bach/Klein Briesener Bach	C "Bachtäler der nordwestl. Flämingabdachung"	297,8	festgesetzt am 23.12.2002, in Kraft seit 24.5.2003
Flämingbuchen	E "Forsten des zentralen Hohen Flämings"	62,2	festgesetzt am 19.10.1972, in Kraft seit 19.10.1972
Klein Marzehns	E "Forsten des zentralen Hohen Flämings"	20,3	festgesetzt am 30.3.1961, in Kraft seit 1.5.1961
Planetal	H "Planetal"	109,3	festgesetzt am 11.9.1967, in Kraft seit 19.10.1967
Rabenstein	E "Forsten des zentralen Hohen Flämings"	39,0	festgesetzt am 26.6.1978, in Kraft seit 26.6.1978
Spring	E "Forsten des zentralen Hohen Flämings"	25,4	festgesetzt am 17.3.1986, in Kraft seit 17.3.1986
Verlorenwasserbach Oberlauf	C "Bachtäler der nordwestl. Flämingabdachung"	222	festgesetzt am 07.04.2005, in Kraft seit 30.01.2002
Werbiger Heide	D "Forsten der nordwestliche Flämingabdachung"	20,3	festgesetzt am 11.10.1999, in Kraft seit 19.11.1999

4.5.2 FFH-Gebiete

Der Pflege- und Entwicklungsplan stellt für die innerhalb des Naturparks gemäß der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (92/43/EWG) gemeldeten FFH-Gebiete gleichzeitig den Managementplan dar. 16 FFH-Gebiete liegen ganz oder teilweise innerhalb des Naturparks. Die innerhalb des Naturparks liegenden Flächen besitzen einen Umfang von 3.443,6 ha. Einen Überblick über ihre Zugehörigkeit zu den Planungs- bzw. Schwerpunkträumen gibt Tabelle 7.

Tabelle 7: FFH-Gebiete mit Anteilen am Naturpark Hoher Fläming

Name des FFH-Gebietes	NATURA-2000-Code	Größe d. FFH-Gebiet [ha]	Im NP HF [ha]	Planungs-raum	Schwerpunktraum
Arensnest	DE 3840-302	119,8	119,8	E	Arensnest
Baitzer Bach	DE 3742-301	20,5	20,5	K	Belziger Landschaftswiesen
Belziger Bach	DE 3841-301	180,8	180,8	B; K	Belziger -, Fredersdorfer Bach; Belziger Landschaftswiesen
Buckau und Nebenfließe	DE 3740-302	938,3	800,7	C; A	Bachtäler der nordwestl. Flämingabdachung (Buckau); Ziesarer Vorfläming
Buckau und Nebenfließe Ergänzung	DE 3640-302	118,2	23,1	C	Bachtäler der nordwestl. Flämingabdachung (Gr. Briesener Bach)
Bullenberger Bach	DE 3741-301	276,0	276,0	C	Bachtäler der nordwestl. Flämingabdachung (Kl. Briesener Bach)
Flämingbuchen	DE 3940-303	147,0	147,0	E	Flämingbuchen; Wiesenburger Seegraben und Spring; Forst-bereiche zw. Raben und Marzehns
Flämingrummeln und Trockenkuppen	DE 3942-301	155,8	135,5	B, E ,F und G	Brautrummel; Burgwiesen, umgebende Forsten; Garreyer Rummel; Gorrenberge; Lobbeser Rummel; Neuendorfer Rummel; Steile Kieten; s. Belzig; s. Borne, s. Lübnitz; Weißes Tal;
Fledermausquartier Wiesenburg	DE 3840-303	1,1	1,1	F	außerhalb der Schwerpunkträume
Mittelbruch	DE 3741-302	51,0	51,0	D	Mittelbruch
Plane	DE 3842-301	808,7	800,1	H, K	Planetal; Belziger Landschaftswiesen
Plane Ergänzung	DE 3641-306	325,8	134,3	B, I, G, K	Forsten bei Lütte; Baitzer Bach; Adda, Funder- und Buffbach; Belziger Landschaftswiesen
Planetal	DE 3941-301	104,3	104,3	H	Planetal
Riembach	DE 3740-301	109,9	109,9	C	Bachtäler der nordwestl. Flämingabdachung (Riembach)
Schlamau	DE 3840-301	69,6	69,6	E	Schlamau
Verlorenwasserbach	DE 3740-303	469,7	469,7	C	Bachtäler der nordwestl. Flämingabdachung (Verlorenwasserbach)

Bei der Ausweisung der FFH-Gebiete gibt es einige aus heutiger Sicht nur schwer nachvollziehbare Flächenabgrenzungen, die auf die Ausweisung der Gebiete in verschiedenen Tranchen zurückzuführen sind. So gehört der Groß Briesener Bach, ein Nebengewässer des Verlorenwasserbaches, nicht zum FFH-Gebiet "Verlorenwasserbach" sondern zum FFH-Gebiet "Buckau und Nebenfließe Ergänzung". Das FFH-Gebiet "Baitzer Bach" umfasst nur den innerhalb der Belziger Landschaftswiesen liegenden Abschnitt. Der oberhalb liegende Abschnitt (Quelle bis Baitz inkl. des Nebengewässers Streckebach), der im Rahmen des PEP einen eigenen Schwerpunktraum bildet, gehört dagegen zum FFH-Gebiet "Plane Ergänzung". Unterhalb von Fredersdorf liegt ein ca. 200 m langer Bachabschnitt des Belzig/Fredersdorfer Baches, der ebenfalls zum FFH-Gebiet „Plane Ergänzung“ gehört. Der Bachlauf oberhalb und unterhalb dieses kleines Stücks bildet dagegen das FFH-Gebiet „Belziger Bach“.

Das FFH-Gebiet "Flämingbuchen" umfasst fünf Teilflächen, die identisch mit den Naturschutzgebieten „Flämingbuchen“ (zwei Teilflächen), „Spring“, „Rabenstein“ und „Klein Marzehns“ sind. Das FFH-Gebiet "Flämingrummeln und Trockenkuppen" umfasst insgesamt 11 Teilflächen, die sich auf vier Planungsräume des Pflege- und Entwicklungsplanes verteilen. Beim FFH-Gebiet „Belziger Bach“ wurde der oberhalb des eigentlichen Quellbereiches des Dallbachs liegende, künstlich angelegte aber aktuell weitgehend verfallende Graben in das Gebiet einbezogen.

Textkarte 1 gibt einen Überblick über die Lage der FFH-Gebiete im Naturpark Hoher Fläming und in Relation zu den Schwerpunkträumen. Für detailliertere Informationen zu den FFH-Gebieten (Benennung, Gebietsnummer etc.) wird auf die digitalen Grundlagen verwiesen.

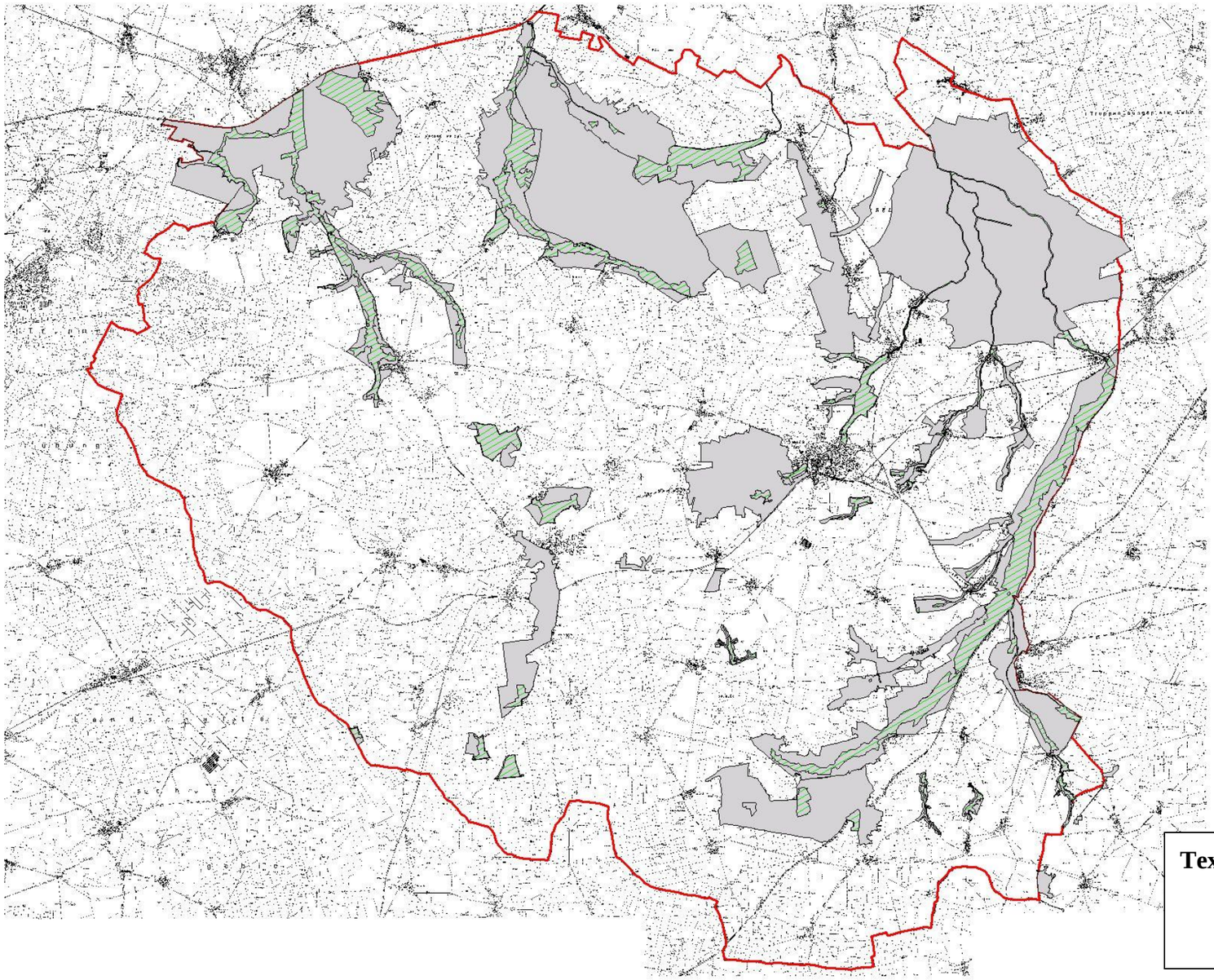
Pflege- und Entwicklungsplan

Naturpark
Hoher Fläming

Übersichtskarte zur Lage der FFH-Gebiete

Maßstab 1:150.000

Institut für Ökologie und Naturschutz e.V. Bergerstraße 108, 16225 Eberswalde
Mail: ifoen@ifoen.de Tel.: 03334/237358



FFH-Gebiete
Schwerpunkträume

Naturpark Hoher Fläming

300 0 300 600 900 1200 Meter

Textkarte 1: Lage der FFH-Gebiete im Naturpark Hoher Fläming

Hintergrundinformation: Topographische Karte mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Brandenburg

Kartenerstellung am 14.1.2005 mit ArcView 3.2; Bearbeitung: F. Dreger

4.5.3 FFH-Lebensraumtypen

Im Rahmen der Biotopkartierung wurden in den Schwerpunkträumen 22 Lebensraumtypen (LRT) des Anhang I der FFH-Richtlinie festgestellt (91D0 und 91D1 als ein LRT gerechnet), die insgesamt 544 ha Fläche umfassen (siehe Tabelle 8).

Unter diesen dominieren die Lebensraumtypen 91E0 (Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*) und 9110 (Hainsimsen-Buchenwald), die zusammen fast 50% dieser Flächen einnehmen. Im Gegensatz dazu wurde der Lebensraumtyp 6240 nur einmal auf einer sehr kleinen Fläche auf dem Gorrenberg erfasst. Dieser ehemals wertvolle Trockenrasen ist, wie in Kapitel 6.3 beschrieben, sehr stark degradiert.

Betrachtet man ausschließlich die FFH-Gebiete, reduziert sich die Fläche der erfassten FFH-LRT um knapp 22 % auf 425,5 ha. Der FFH-LRT 4030 "Trockene europäische Heiden", der im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes "Flämingrummeln und Trockenkuppen" aufgeführt wird, wurde weder in diesem noch in einem anderen FFH-Gebiet erfasst. Alle drei kartierten Flächen dieses LRT befinden sich im NSG Werbiger Heide, welches nicht als FFH-Gebiet gemeldet ist. Auch die in der Borner Rummel kartierten beiden Entwicklungsflächen zu diesem LRT liegen außerhalb von FFH-Gebieten, da die Borner Rummel nicht als Bestandteil des FFH-Gebietes "Flämingrummeln und Trockenkuppen" gemeldet worden ist.

Die Lebensraumtypen 6120, 91D1, 91D0 und 91E0 zählen zu den prioritären Lebensraumty pen des Anhang I, für deren Erhaltung der Europäischen Gemeinschaft aufgrund der natürlichen Ausdehnung dieser Lebensraumtypen eine besondere Verantwortung zukommt. Diese vier Lebensraumtypen wurden mit 181,6 ha innerhalb der Schwerpunkträume kartiert, 145,6 ha liegen dabei in den FFH-Gebieten.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-LRT erfolgte im Rahmen der durchgeführten Biotopkartierung bisher weder vollständig noch nach den vorgeschriebenen drei Faktoren: Habitatstruktur, Artenausstattung und Beeinträchtigungen sonder nur nach einer synoptischen Bewertung des Erhaltungszustandes insgesamt (siehe Kapitel 5.3). Nach dem vorliegenden Stand der Biotopkartierung wurden sechs LRT-Flächen (insgesamt 21,6 ha) mit dem Erhaltungszustand A („Sehr gut“) bewertet, dagegen wurde die Mehrzahl der LRT-Flächen (145) mit dem Erhaltungszustand C („Mittel-schlecht“) kartiert. Für 27 LRT-Flächen mit 33,75 ha kann der Erhaltungszustand bisher nicht bewertet werden. Sie liegen in den 1999 und 2001 kartierten Schwerpunkträumen, für die FFH-Kartierung zum Zeitpunkt der Erfassung noch nicht vorgesehen war (vergl. Kapitel 5.3).

Tabelle 8: Kartierte FFH-Lebensraumtypen (Anhang I der FFH-Richtlinie) im NP Hoher Fläming

(Die mit einem * versehenen Lebensraumtypen werden in den Meldebögen der FFH-Gebiete genannt)

		NP HF		FFH-Gebiete im NP HF	
LRT-Code	**Beschreibung**	**Anzahl Flächen**	**Umfang**	**Anzahl Flächen**	**Umfang**
2310	Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista (Dünen im Binnenland)	6	6,06 ha	--	--
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis	6	14,92 ha	1	8,07 ha
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea	4	1,22 ha	4	1,22 ha
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	3	2,33 ha	1	0,27 ha
3260*	Flüsse der planaren bis montanen Stufe	nicht sinnvoll	65,7 km	nicht sinnvoll	59,7 km
4030*	Trockene europäische Heiden	3	20,08 ha	--	--
6120*	Trockene, kalkreiche Sandrasen	3	1,76 ha	3	1,76 ha
6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen (Festucetalia valesiaceae)	1	0,04 ha	1	0,04 ha
6410*	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	10	45,75 ha	9	45,41 ha
6430*	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	16	24,89 ha	14	22,92 ha
6440	Brenndolden-Auenwiesen	2	6,71 ha	2	6,71 ha
6510*	Magere Flachland-Mähwiesen	18	31,38 ha	17	29,80 ha
7140*	Übergangs- und Schwingrasenmoore	13	7,35 ha	12	6,29 ha
9110*	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	61	127,28 ha	34	98,71 ha
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperula-Fagetum)	5	6,04 ha	4	5,80 ha
9160*	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald	29	38,83 ha	16	22,56 ha
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	1	1,20 ha	1	1,20 ha
9180	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	1	5,11 ha	1	5,11 ha
9190*	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	15	32,49 ha	11	24,74 ha
91D0	Moorwälder	3	4,58 ha	1	0,34 ha
91D1*	Birken-Moorwald	5	24,96 ha	4	24,81 ha
91E0*	Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior	80	140,29 ha	64	118,71 ha
91F0	Hartholzauewälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus	1	1,01 ha	1	1,01 ha
	Summe	286	544,20 ha 65,7 km	201	425,50 ha 59,7 km

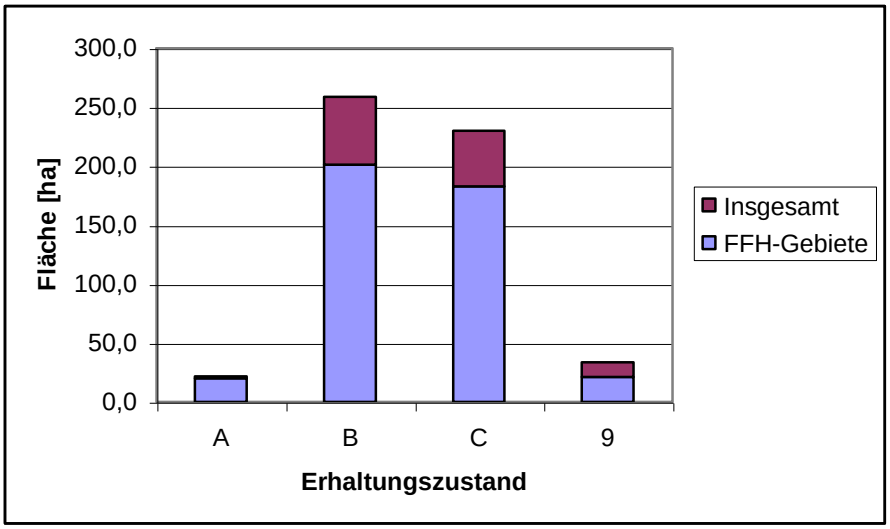


Abbildung 2: Erhaltungszustände der kartierten FFH-LRT innerhalb der FFH-Gebiete und im NP HF insgesamt

(A: Sehr gut; B. Gut; C: Mittel-Schlecht; 9: Nicht bewertbar; dargestellt werden ausschließlich Flächenbiotope)

Art. 2 der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) beinhaltet als Ziel der Richtlinie u.a. einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichen Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen. Art. 6 verpflichtet die Mitgliedstaaten der Europäischen Union zur Festlegung von Plänen und Maßnahmen, um den ökologischen Erfordernissen der natürlichen LRT nach Anhang I und der vorkommenden Arten des Anhangs II gerecht zu werden. Der PEP macht daher für die LRT und einigen Arten des Anhangs II spezifische Vorschläge, um dem Verschlechterungsverbot des Art. 6 gerecht zu werden und die Flächen ggf. in einen günstigeren Erhaltungszustand zu entwickeln (vgl. aber Kapitel 5.3). Entsprechende Hinweise und Planungen finden sich in den Einzelkapiteln des Teil II dieser Hauptstudie und in der zum PEP gehörenden Planungsdatenbank detailliert für die erfassten LRT.

4.5.4 Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie

Im Naturpark sind bislang 38 Tierarten nachgewiesen, die in der FFH-Richtlinie in den Anhängen II, IV und V geführt werden. Eine Übersicht über die Arten mit einer kurzgefassten Verbreitungsangabe gibt Tabelle 9. Unter den nachgewiesenen Arten befinden sich mit Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fiber*), Mops- (*Barbastella barbastella*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*), Großem Mausohr (*Myotis myotis*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Rapfen (*Aspius aspius*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und Eremit (*Osmoderma eremita*) zwölf Anhang II-Arten. Als weitere Anhang II Art wäre die Euro-

päische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) zu nennen, deren Vorkommen allerdings als allochthon bewertet wird.

Von besonderer Bedeutung ist der Eremit (*Osmoderma eremita*), eine auf Altholz spezialisierte Art, die als einzige **prioritäre** Anhang II-Art der FFH-Richtlinie nachgewiesen ist. Zu dieser Art besteht im Naturpark ein hoher Untersuchungsbedarf. Dabei sollten vor allem die Altholzbestände im Wald, alte Solitärbäume, Alleen und Streuobstwiesen im Naturpark abgesucht werden.

4 Arten sind nur auf der Anhangsliste V genannt, es sind dies Gras- (*Rana temporaria*), See- (*Rana ridibunda*) und Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*) sowie der Edelkrebs (*Astacus astacus*).

Tabelle 9: Übersicht über die Anhangsarten der FFH-Richtlinie, Anhang II-Arten sind fett hervorgehoben. * - prioritäre Art

Tiergruppe	deutscher Artname	Anhang			Verbreitung im Naturpark
		II	IV	V	
Mammalia	Fischotter (*Lutra lutra*)	X			innerhalb des Naturparks nur Randvorkommen, derzeit 3 Verbreitungsschwerpunkte: Verlorenwasserbach, Belziger Landschaftswiesen und Plane westlich Niemegk
	Biber (*Castor fiber*)	X	X		1 Vorkommen: Plane westlich Niemegk, Art breitet sich in Brandenburg aus
	Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	X	X		vgl. Tabelle 49, sichere Nachweise aus den Planungsräumen A, C, E, F und J
	Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)	X	X		vgl. Tabelle 49, sichere Nachweise aus den Planungsräumen C, D und F
	Großes Mausohr (*Myotis myotis*)	X	X		vgl. Tabelle 49, sichere Nachweise aus den Plnaungsräumen D und F, Hinweise auf Vorkommen in den Planungsräumen C, D und H
	Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)		X		vgl. Tabelle 49, verbreitete Art, sichere Nachweise aus allen Planungsräumen, außer G und H
	Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)		X		vgl. Tabelle 49, sichere Nachweise aus den Planungsräumen C und F
	Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)		X		vgl. Tabelle 49, sichere Nachweise aus dem Planungsraum C
	Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)		X		vgl. Tabelle 49, verbreitete Art, sichere Nachweise aus den Planungsräumen A, C, D, E, F, Hinweise in den Planungsräumen B, H und I
	Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)		X		vgl. Tabelle 49, sichere Nachweise aus den Planungsräumen A, C, D und F, Hinweise auf Vorkommen in den Planungsräumen G, H, I und K
	Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)		X		vgl. Tabelle 49, sichere Nachweise aus den Planungsräumen C und E
	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)		X		vgl. Tabelle 49, häufige und weitverbreitete Art, sichere Nachweise aus den Planungsräumen C, D, E, F, G, H und J, Hinweise auf Vorkommen in den Planungsräumen I und K

Tiergruppe	deutscher Artname	Anhang			Verbreitung im Naturpark
		II	IV	V	
	Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)		X		vgl. Tabelle 49, Hinweise auf Vorkommen aus den Planungsräumen B, C, D, E und H
	Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)		X		vgl. Tabelle 49, verbreitete Art, sichere Nachweise aus den Planungsräumen A, B, C, I und J, Hinweise auf Vorkommen in den übrigen Planungsräumen
	Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)		X		vgl. Tabelle 49, verbreitete Art, sichere Nachweise aus allen Planungsräumen, verschiedene Winterquartiere
	Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)		X		vgl. Tabelle 49, verbreitete Art, sichere Nachweise aus allen Planungsräumen (außer K), verschiedene Winterquartiere
	Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)		X		vgl. Tabelle 49, Hinweise auf Vorkommen nur in den Planungsräumen D und E
Amphibia	Kammmolch (*Triturus cristatus*)	X	X		vgl. Kapitel 11.3, weit verbreitet in anthropogenen Kleingewässern, zahlreiche Nachweise
	Rotbauchunke (*Bombina bombina*)	X	X		vgl. Kapitel 11.3, nur zwei Nachweise: Quellgebiet der Buckau (PRO TERRA TEAM 1995) und ein Altnachweis 1965 bei Garrey (schrift. Mitt. NATURWACHT HF 2004).
	Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)		X		vgl. Kapitel 11.3, verbreitet, mehr als 60 Nachweise
	Kreuzkröte (*Bufo calamita*)		X		vgl. Kapitel 11.3, verbreitet, etwa 30 Nachweise
	Wechselkröte (*Bufo viridis*)		X		vgl. Kapitel 11.3, Verbreitungslücke im Fläming und nur 2 Nachweise: Kalte Bache westlich Rottstock und Görzke Freibad
	Moorfrosch (*Rana arvalis*)		X		vgl. Kapitel 11.3, charakteristische und häufige Amphibienart verschiedener Feuchtlebensräume
	Kl. Wasserfrosch *Rana lessonae*)		X		vgl. Kapitel 11.3, nur 3 Nachweise: Klein Marzehns, Medewitzerhütten, NSG Belziger Landschaftswiesen
	Grasfrosch (*Rana temporaria*)			X	vgl. Kapitel 11.3, weit verbreitete Art mit zahlreichen Nachweisen
	Seefrosch (*Rana ridibunda*)			X	vgl. Kapitel 11.3, innerhalb Brandenburgs mit größeren Verbreitungslücken, im Naturpark nur 2 Nachweise: Steinberg und Krötenzaun Herrenmühle
	Teichfrosch (*Rana* kl. *esculenta*)			X	vgl. Kapitel 11.3, verbreitet, etwa 20 Nachweise
Reptilia	Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*)	X	X		vgl. Kapitel 11.3, Vorkommen im Wiesenburger Park wird als allochthon angesehen (SCHNEEWEIß 2002b)
	Zauneidechse (*Lacerta agilis*)		X		vgl. Kapitel 11.3, charakteristische Art trockenwarmer Standorte, 16 Nachweise
	Glattnatter (*Coronella austriaca*)		X		vgl. Kapitel 11.3, charakteristische Art trockenwarmer Standorte und trockener Sandheiden. Im Fläming eins von fünf brandenburgischen Schwerpunktvorkommen
Pisces	Bachneunauge (*Lampetra planeri*)	X			in den Bachtälern des Buckau- und Planesystems weit verbreitet
	Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)	X			Wissensdefizit, Untersuchungsbedarf
	Rapfen (*Aspius aspius*)	X		X	Wissensdefizit, Untersuchungsbedarf
	Äsche (*Thymallus thymallus*)			X	Wissensdefizit, Untersuchungsbedarf

Tiergruppe	deutscher Artname	Anhang			Verbreitung im Naturpark
		II	IV	V	
Coleoptera	Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)	X			Tränkeberg (ILB 1993 I), Wissensdefizit, Untersuchungsbedarf
	Eremit (*Osmoderma eremita*)	*	X		NSG Verlorenwasserbach Oberlauf (NSG Verordnung), Wissensdefizit, Untersuchungsbedarf
Crustacea	Edelkrebs (*Astacus astacus*)			X	in den Bachtälern des Buckau- und Planesystems verbreitet

4.5.5 SPA-Gebiete

Innerhalb der Grenzen des Naturpark Hoher Fläming befinden sich drei gemäß Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) ausgewiesene SPA-Gebiete. Eine aktuelle Darstellung über die SPA-Gebiete wird in HIELSCHER & ZIMMERMANN (2005) gegeben.

Ein SPA-Gebiet (DE 3341-401) befindet sich im Schwerpunktraum Belziger Landschaftswiesen und umfasst eine Fläche von ca. 4.460 ha. Die Belziger Landschaftswiesen sind der Teil C des SPA-Gebietes Unteres Rhinluch – Dreetzer See / Havelländisches Luch / Belziger Landschaftswiesen. Das Schutzgebiet ist nicht nur für die Erhaltung der Großtrappe in Brandenburg von herausragender Bedeutung. Nach Auswilderungsmaßnahmen hat der Steinkauz (*Athene noctua*) hier eines seiner letzten Brutreviere in Deutschland. 1999 wurde erstmals ein Massenschlafplatz der Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) beobachtet. Das gleiche Phänomen trat auch bei Wiesenweihe auf (RYSLAVY 2000). Insgesamt wurden 170 Vogelarten in den Landschaftswiesen nachgewiesen. 110 davon brüteten im Gebiet. Der Nachweis von 30 Rote Liste Arten verdeutlicht nachdrücklich die Bedeutung des Gebietes für den europäischen Vogelschutz (LITZBARSKI 1998). Für das gesamte SPA-Gebiet wird die Wiederherstellung einer strukturreichen Agrar- und Wiesenlandschaft mit extensiver Bewirtschaftung und renaturierten Niedermooren angestrebt (HAASE ET AL. 2005).

Ein weiteres SPA-Gebiet ist das aus zwei Teilflächen bestehende "Hoher Fläming" (DE 3840-421). Beide Teilflächen umfassen eine Fläche von etwa 6.014 ha und liegen an der Nordabdachung des Hohen Flämings. Beide Gebiete zeichnen sich durch eine reiche Gliederung der Landschaft aus. In diesem SPA-Gebiet sind vor allem Brutvögel der halboffenen und offenen Agrarlandschaft von Bedeutung: Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Ortolan (*Emberiza hortulana*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*). Auch kommen Brutvogelarten vor, die im Offenland jagen, aber in den benachbarten Wälder Schutz suchen und brüten, wie der Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), der Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*) und der Uhu (*Bubo bubo*). Zu den nach Anhang I Vogelschutzrichtlinie geschützten Brutvögeln im Gebiet gehören ausserdem: Schwarzspecht (*Dendrocopus martius*), Grauspecht (*Picus canus*), Mit-

telspecht (*Dendrocopus medius*). Weiterhin ist das Gebiet als Überwinterungsgebiet der Großtrappe (*Otis tarda*) und als Durchzugsgebiet von bis zu 150 Goldregenpfeifern (*Pluvialis apricaria*) von Bedeutung (ABBO 2003). Die Ersterfassung der Eulen im SPA-Gebiet erfolgte 2005 durch Hinnerichs (2005b). Gefährdungen bestehen durch Energiefreileitungen in der offenen Agrarlandschaft. Die ABBO (2003) empfiehlt bei den Bodenbruten Abwehrmaßnahmen gegen Prädatoren. Für das SPA-Gebiet werden von KEHL (2005) für das östliche Gebiet Maßnahmen vorgeschlagen, die die Strukturvielfalt und das Nahrungsangebot in den Ackerflächen erhöhen. So sollten die monotonen Ackerschläge durch veränderte Fruchfolgen und temporäre Stilllegungsflächen aufgelockert werden. Die Kiefernforste sollten umgebaut, Altholzinseln erhalten werden. Für den westlichen Teil des SPA-Gebietes werden von KEHL (2005) für Ackerflächen ebenfalls eine weitere Heterogenisierung vorgeschlagen, in den Wäldern sollten Alt- und Totholz, als auch der Buchenanteil erhöht werden. Die Waldränder sollen mehrstufig entwickelt werden und Erstaufforstungen unterbleiben.

Ein drittes SPA-Gebiet, welches erst 2005 nachgemeldet wurde, ist die Altengrabower Heide (DE 3839-421). Dieses Gebiet hat eine Ausdehnung von etwa 2.570 ha und umfasst eine mosaikartige Heidelandschaft auf einem Truppenübungsplatz, der aktuell von der Bundeswehr genutzt wird. Dieses Gebiet hat eine hohe EU-weite Bedeutung als Lebensraum für Vögel der Heidelandschaften, wie Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Brachpieper (*Anthus campestris*) und Heidelerche (*Lullula arborea*) und Vögeln der halboffenen Landschaft, wie Neuntöter (*Lanius collurio*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Raubwürger (*Lanius excubitor*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Wiedehopf (*Upupa epops*) und Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*). In diesem SPA-Gebiet sind weiterhin die folgenden Brutvögel des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie von Bedeutung: Uhu (*Bubo bubo*), Mittelspecht (*Dendrocopus medius*), Schwarzspecht (*Dendrocopus martius*) und Kranich (*Grus grus*). Auf dem Durchzug wird das Gebiet von Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) und Kornweihe (*Circus cyaneus*) genutzt. Weitere erwähneswerte Brutvögel, die nicht im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie genannt werden, sind Baumfalke (*Falco subbuteo*) und Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*). Die Ersterfassung der Vorkommen wertgebender Arten im SPA-Gebiet erfolgte durch Hinnerichs (2005c). Als Maßnahmen zur Offenhaltung wird für das SPA-Gebiet von RYSLAVY (2005) vor allem kontrolliertes Flämmen propagiert. Aufforstungen von Heideflächen werden strikt abgelehnt, weitere Offenhaltungsagenzien (Entbuschung, Mahd, Beweidung) sollten nur flankierend eingesetzt werden.

4.5.6 Naturschutzmaßnahmen

Vor allem im Bereich von Grünlandflächen sowie entlang der Bäche wurden Maßnahmen zum Erhalt wertvoller Biotope bisher über den Vertragsnaturschutz umgesetzt, beispielsweise im Planetal und in den Burgwiesen. Der Schwerpunkt der Maßnahmen über den Vertragsnaturschutz lag jedoch in den Belziger Landschaftswiesen. Durch die erheblichen Kürzungen

der Mittel aus dem Vertragsnaturschutz ist die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen spätestens seit 2005 gefährdet. Für die Zukunft sollten Kombilösungen angestrebt werden, um diese wertvollen Bereiche weiterhin zu erhalten. Kofinanzierungen sind über Bundes- und EU-Mittel möglich, so bspw. aus dem KULAP-Programm, der "Artikel 16-Richtlinie“, dem LIFE III-, LEADER+ und INTERREG-Programm.

Wichtige Naturschutzprojekte der jüngeren Vergangenheit waren die umfangreichen Renaturierungsmaßnahmen an den Fließgewässern im Nordwesten des Naturparks, die im Jahr 2001 abgeschlossen waren.

Ferner sind das Kleingewässerprogramm und das Programm zur Anlage von Hecken zu nennen. Für die Wiederherstellung des Struktur- und Artenreichtums auf ehemals intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen wurde dem Naturpark Hoher Fläming vom Verband Deutscher Naturparke im Rahmen des Bundeswettbewerbs der Naturparke 2002 "Biotopverbund in Naturparken" eine Ehrenurkunde übereicht.

Ein Artenschutzprogramm wird für die Großtrappe (*Otis tarda*) vorrangig in den Belziger Landschaftswiesen durchgeführt. Auch der Steinkauz (*Athene noctua*) und der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) konnten dort im Rahmen von Artenhilfsprogrammen wieder angesiedelt werden.

Zahlreiche weitere punktuelle Naturschutzmaßnahmen werden durch den NABU (z.B. Flächenkauf im Feuchtgebiet Seedoche) sowie der Naturwacht durchgeführt (z.B. Pflegemaßnahmen an der Plane und an der Brautrummel).

4.6 Weitere Nutzungen

4.6.1 Siedlungen und Gewerbe

Das Planungsgebiet ist eine sehr dünn besiedelte Region. Es gibt nur drei Ortschaften mit mehr als 1.000 Einwohnern, die Stadt Belzig sowie die Gemeinden Wiesenburg und Görzke. In diesen drei Kommunen wohnen 43% der Bewohner des Naturparks (siehe Tabelle 10).

In der zentralörtlichen Gliederung ist Belzig als Mittelzentrum, Wiesenburg als Kleinzentrum und Görzke als ländlicher Versorgungsort vorgesehen. Für die Siedlungsentwicklung bis zum Jahre 2010 nennt die Kreisentwicklungskonzeption die in Tabelle 11 genannten Zielgrößen, die im Rahmen der kommunalen Planungen realisiert werden sollen. Dabei wird bemerkenswerterweise die räumliche Steuerung nicht dadurch vorgenommen, dass für die Gemeinden Zielgrößen in Form von Obergrenzen, sondern von Untergrenzen formuliert werden. Potenziellen Fehlentwicklungen durch raumunverträgliche Ansiedlungen wird dadurch konzeptionell nicht gegengesteuert.

Tabelle 10: Übersicht über die Bevölkerungsverteilung im Naturpark (nach KE 1997)

Siedlung	Einwohnerzahl	
	absolut	in v.H.
Belzig	7.769	31
Görzke	1.510	6
Wiesenburg	1.501	6
Übrigen Siedlungen zusammen	14.445	57
Gesamtsumme	**25.225**	**100**

(Anm.: Die Einwohnerzahlen der Orte, durch die die Grenze des Naturparks verläuft und die somit nur anteilig im Naturpark liegen, fließen als halbierte Werte in die Gesamtsumme ein.)

Tabelle 11: Zielgrößen für Wohnen und Gewerbe bis 2010 (nach KE 1997)

Gemeinde	Zielgröße	
	Gewerbe	Wohnen
Wollin	> 10 ha	> 80 WE
Görzke	-	> 200 WE
Belzig	> 25 ha	> 500 WE
Wiesenburg	> 25 ha	> 200 WE
Reetz	> 10 ha	-
Gesamtsumme	> 70 ha	> 980 WE

Im Planungsgebiet waren von jeher Land- und Forstwirtschaft strukturbestimmend. Größere Gewerbe- und Industriestandorte finden sich heute nur in den Gewerbegebieten bei Belzig und Wiesenburg. Zwischen Reetz und Reetzerhütten wird in einem Ziegelwerk der vor Ort gewonnene Ton verarbeitet. Klein- und mittelständige Handwerks- und Gewerbebetriebe finden sich in verschiedenen Ortschaften. Die im Kreisentwicklungskonzept enthaltenen Zielgrößen für die Ansiedlung von Gewerbe bis zum Jahr 2010 sind in Tabelle 11 zusammengestellt.

4.6.2 Verkehr

Angaben zum Verkehrswegenetz sind ausführlich im Landschaftsrahmenplan beschrieben und dort zu entnehmen.

Die Angebote zum öffentlichen Personennahverkehr konzentrieren sich auf die Regionalzüge der Bahnlinie Berlin – Dessau, die sich von Brück, über Belzig, Wiesenburg und Medewitz quer durch den Naturpark zieht. Für die 2003 stillgelegte Bahnlinie von Belzig nach Brandenburg gibt es mehrmals am Tag einen Ersatz durch Busse über DIPPMANNSDORF und Ragösen. Abgesehen von den Bahnlinien und der Ersatz-Busstrecke sind die Angebote sehr schlecht. In Hinblick auf die Entwicklung eines regional angepassten, naturnahen Tourismus, ist von den

verantwortlichen Stellen dringend eine Verbesserung der Anbindung vorzunehmen. Dies umfasst auch verbesserte Angebote zur Fahrradmitnahme.

Die Autobahn A9 wurde verbreitert und begradigt. Ebenfalls gebaut wurde die Umgehungsstraße Jeserig. Eine Umgehungsstraße für Belzig ist aktuell im Bau, diejenige für Dahnsdorf befindet sich in der Bauvorbereitung.

4.6.3 Energienutzung und Kommunikation

Starkstromleitungen, Umspannwerke, vorhandene und geplante Windkraftanlagen sowie Mobilfunkmasten sind im Landschaftsrahmenplan aufgeführt.

Im Hinblick auf die Entwicklungsziele des Naturparks ist darüber hinaus von Bedeutung, dass durch den Windkrafterlass der Druck für die Errichtung neuer Windkraftanlagen beseitigt ist.

4.6.4 Bodenabbau

Der Landschaftsrahmenplan sowie die Kreisentwicklungskonzeption enthalten detaillierte Angaben zu Bodenabbauvorhaben und dem jeweiligen Genehmigungsstand. Das Rohstoffabbau-Vorranggebiet der Kreisentwicklungskonzeption im Raum Linthe endet an der Grenze zum Naturpark.

Für im Naturpark gelegene Abbauvorhaben sind mit Stand Ende 1995 grundsätzlich nur Erlaubnisse zur Aufsuchung nach § 7 Bundesberggesetz erteilt worden. Eine Ausnahme bilden die Tongruben bei Reetz, für die Hauptbetriebspläne zugelassen sind.

5 Methodik

5.1 Vorstudie

Die Vorstudie umfasst drei inhaltliche Arbeitsschritte. Zunächst wurden Recherche- und Gesprächsrunden bei relevanten Institutionen durchgeführt, um eine möglichst gute Kenntnis über die zum Naturpark verfügbaren Informationen, Daten und Unterlagen zu bekommen. Relevante Gutachten und Planungen wurden eingesehen und nach Möglichkeit ausgeliehen. Die so gesammelten Informationen wurden schließlich hinsichtlich der Planungsrelevanz bewertet und aufbereitet.

Aufbauend auf diese Informationen wurden die Kapitel zu den natürlichen Grundlagen und den relevanten Nutzungen erarbeitet sowie die Planungsräume abgegrenzt. Da der Naturpark aus finanziellen Gründen nicht auf den gesamten Flächen mit derselben Intensitätsstufe beplant werden kann, wurden über die Planungsräume hinaus sogenannte Schwerpunkträume festgelegt. In den Schwerpunkträumen besteht aus naturschutzfachlicher Sicht ein besonders hoher Handlungsbedarf. Sie bedürfen daher einer detaillierteren Planung als die umliegenden Planungsräume.

Im zweiten Schritt wurden Leitbilder sowohl für den Naturpark allgemein als auch für die jeweiligen Planungsräume im einzelnen entwickelt und im Fachbeirat abgestimmt. Grundlage für das Leitbild waren die inhaltlichen Vorgaben aus den übergeordneten Planungen (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan) und dem Regionalplan. Weitere Vorgaben enthalten die naturschutzrechtlichen Verordnungen zu den bestehenden Schutzgebieten (Landschaftsschutzgebiet, Naturschutzgebiete) und schließlich die Naturparkerklärung. Diese räumlich überwiegend unbestimmten oder zumindest nicht einzelflächenscharfen Vorgaben wurden in den Leitbildern zunächst auf den Naturpark bzw. die Planungsräume bezogen.

Im dritten Schritt der Vorstudie wurde schließlich der Bearbeitungsbedarf für die Hauptstudie abgeleitet und begründet.

5.2 Hauptstudie

In der Hauptstudie werden die im Rahmen der Vorstudie abgestimmten Leitbilder räumlich konkretisiert. Dabei erfolgt die Bearbeitung in zwei Intensitätsstufen. In den Schwerpunkträumen werden die Leitbilder durch flächenscharf formulierte Entwicklungsziele und Maßnahmen untersetzt, während in den Planungsräumen nur flächenbezogene Entwicklungsziele festgelegt werden.

Die Planung erfolgt auf der Grundlage naturschutzrelevanter Daten, die im ersten Bearbeitungsschritt der Hauptstudie gebündelt werden. Dazu sind vorhandene Daten auszuwerten und

gemäß des in der Vorstudie festlegten Umfangs, durch eigene Erfassungen zu ergänzen. Die Vorgaben aus der Vorstudie zum Umfang der notwendigen Feldarbeit sind allerdings im Laufe der Bearbeitung der Hauptstudie regelmäßig an aktuelle Belange angepasst worden.

Auch bei der Grundlagenerhebung werden die Schwerpunkträume stärker berücksichtigt als die übrigen Flächen im Naturpark. So wurde in den Schwerpunkträumen eine terrestrische Biotopkartierung durchgeführt, während in den Planungsräumen zunächst eine Überarbeitung der vorhandenen Luftbildauswertung aus Mitte der 90´er Jahre vorgesehen war, die aber später aus dem Leistungsverzeichnis gestrichen wurde. Eine aktualisierung der Luftbildasuwertung wurde daher in den Planungsräumen nicht vorgenommen.

Die Darstellung und Bewertung der Grundlagendaten erfolgt im Rahmen der Fachbeiträge, in denen als Ergebnis planungsrelevante Aussagen abgeleitet werden.

Die flächenbezogene Planung erfolgt im letzten Bearbeitungsschritt mit Hilfe der für die Großschutzgebietsplanung in Brandenburg entwickelten, standardisierten ArcView-Programmmerweiterung ‚PEP-GIS'. Wichtigste Grundlage für die Planung ist dabei die Biotopkartierung. Die Geometrien aus der resultierenden Biotopabgrenzung sind gleichzeitig die kartographische Grundlage für die flächenbezogene Planung. Die Ergebnisse der Fachbeiträge werden in die planerischen Entscheidungen einbezogen. Teilweise sind sie auch im GIS aufgearbeitet, so dass sie als ArcView-Projekt verfügbar sind oder als shape-file oder coverage ergänzend zur PEP-GIS-Oberfläche geladen werden können.

Die für die Planung verwendeten Bezeichnungen für Entwicklungsziele und Maßnahmen sind im PEP-GIS festgelegt und beruhen auf den Vorgaben der dort verwendeten ArcView-Programmerweiterungen „PEP-View". Die Bedeutung der Maßnahmen entsprechen weitgehend den Vorgaben im Standard-Maßnahmenkatalog für Pflege- und Entwicklungspläne für Großschutzgebiete des Landes Brandenburg (LAGS 1996). Zu berücksichtigen ist, dass der digital verfügbare Maßnahmenkatalog zwischenzeitlich deutlich umfangreicher wurde. Nicht für alle Maßnahmen liegen daher eindeutige Erläuterungen der jeweiligen Maßnahme vor. Für den PEP im Hohen Fläming wurde es außerdem erforderlich, einige wenige spezifische Maßnahmen zu ergänzen, um den konkreten örtlichen Gegebenheiten Rechnung zu tragen.

5.3 Methodische Hinweise zur Kartierung und zur Planung

Die Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes für den Naturpark Hoher Fläming begann 1998 mit der Erarbeitung der Vorstudie und beispielhaften Kartierungen und Planungen für Adda, Funder- und Buffbach sowie den Lühnsdorfer Bach als erste Schritte der Hauptstudie. Ab 2001 wurde die Hauptstudie im zweiten Schritt mit der Biotopkartierung in den übrigen Schwerpunkträumen fortgesetzt. Die terrestrische Biotopkartierung wurde 2003 abgeschlossen und in 2005 an die aktuell gültigen Erfordernisse der FFH-LRT-Kartierung in Branden-

burg angepasst. In 2005 und 2006 erfolgte schließlich der Abschluss der Planung mit der Bearbeitung des Schwerpunktraums Ziesarer Vorfläming und der flächendeckenden Entwicklungszielplanung auf den Flächen außerhalb der Schwerpunkträume.

Tabelle 12: Übersicht über die Arbeitsgrundlagen der Kartierung der Schwerpunkträume

	I) Kartierung			
Schwerpunktraum	**Kartierung**	**Stand d. Kartierungsunterlagen**	**Waldbogen**	**FFH-LRT Kartierung**
Arensnest	'03	14.3.02	I	A
Bäche bei Fredersdorf; Hellbach	'03	14.3.02	E	A
Bachtäler der nordwestl. Flämingabdachung	'02	14.3.02	I	A
Baitzer Bach	'03	14.3.02	E	A
Belziger Landschaftswiesen	'03	14.3.02	E	A
Belziger, Fredersdorfer Bach	'03	14.3.02	E	A
Burgwiesen und umgebende Forsten	'03	14.3.02	I	A
Flämingbuchen	'03	14.3.02	I	A
Forstbereiche zwischen Raben und Marzehns (Zehrensdorf)	'01	2001	I	B
Forsten bei Lütte	'03	14.3.02	I	A
Forsten der nw. Flämingabdachung	'02	14.3.02	I	A
Geuenbach	'03	14.3.02	E	A
Lühnsdorfer B., Adda, Funder-, Buffbach	'99	03/99	E	B
Mittelbruch	'03	14.3.02	I	A
Nebenbäche Plane	'03	14.3.02	E	A
Buchholzer Bach	'03	14.3.02	I	A
Planetal	'02	14.3.02	I	A
Rummeln I: Borner R., Brautr. , Garreyer R., Neuendorfer R., Steile Kieten, Weißes Tal	'02	14.3.02	(I)	A
Rummeln II und Trockenkuppen: Lobbeser R., Gorrenberge, n. Zeuden, südl. Belzig, südl. Borne, südl. Lübnitz	'03	14.3.02	(I)/E	A
Schlamau	'03	14.3.02	I	A
Werbiger Heide	'02	14.3.02	I	A
Wiesenburger Seegraben und Spring	'03	14.3.02	I/E	A
Ziesarer Vorfläming	'03	14.3.02	E	A

Im Fortgang der Hauptstudie standen für die Bearbeitung der festgelegten Schwerpunkträume unterschiedliche Arbeitsgrundlagen zur Verfügung, die sowohl bei Kartierung als auch bei

Planung zu einer unterschiedlichen Aussagetiefe führen. So wurde die Methodik der Biotopkartierung des Landes Brandenburgs im laufenden Planverfahren mehrmals an die im Landesumweltamt parallel laufende Entwicklung der FFH-Lebensraumtypenkartierung angepasst.

Tabelle 13: Übersicht über die Arbeitsgrundlagen für die Planung der Schwerpunkträume

K-Krausch, G-Großer, n.v. – nicht vorgesehen, T- in Text eingearbeitet, P- in Planung berücksichtigt

Schwerpunktraum	Planung	vertiefte Planung für FFH-LRT	Verfügbarkeit der pnV	Datenspeicher Wald	Risikopotenzialkarte	Erfass. Mittelspecht, Hohltaube	Erfass. Fledermäuse	Erfass. Edelkrebs	Erfass. Bachneunauge	Erfass. Makrozoobenthos	Struktur- /Gewässergüte Fließgewässer
Arensnest	'03	(X)	K	'98	n.v.	T	T	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Bäche bei Fredersdorf; Hellbach	'04	X	K	'98	n.v.	T	T	n.v.	T/P	T/P	T/P
Bachtäler der nordwestl. Flämingabdachung	'03	(X)	K	'98	n.v.	T	T	T/P	T/P	T/P	T/P
Baitzer Bach	'03	-	K	'98	n.v.	T	T	n.v.	T/P	T/P	T/P
Belziger Landschaftswiesen	'04	X	G	'98	n.v.	T	T	n.v.	T/P	T/P	T/P
Belziger, Fredersdorfer Bach	'04	X	G	'98	n.v.	T	T	n.v.	T/P	T/P	T/P
Burgwiesen und umgebende Forsten	'04	X	G	'98	n.v.	T	T	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Flämingbuchen	'04	X	K	'98	n.v.	T	T	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Forstbereiche zwischen Raben und Marzehns (Zehrensdorf)	'02	-	K	'98	n.v.	T	T	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Forsten bei Lütte	'04	X	G	'98	n.v.	T	T	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Forsten der nw. Flämingabdachung (nur EZ-Planung)	'05	n.v.	G	'04	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Geuenbach	'03	-	K	'98	n.v.	T	T	T/P	T/P	T/P	T/P
Lühnsdorfer B., Adda, Funder-, Buffbach	'99	-	K	'98	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Mittelbruch	'04	X	K	'98	n.v.	T	T	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Nebenbäche Plane	‘03	-	K	'98	n.v.	T	T	n.v.	T/P	T/P	T/P
Buchholzer Bach	'03	-	K	'98	n.v.	T	T	n.v.	T/P	T/P	T/P
Planetal	'03	-	K	'98	n.v.	T	T	n.v.	T/P	T/P	T/P
Rummeln I: Borner R., Brautr. , Garreyer R., Neuendorfer R., Steile Kieten, Weißes Tal	'04	X	K	'98	n.v.	T	T	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Rummeln II und Trockenkuppen: Lobbeser R., Gorrenberge, n. Zeuden, südl. Belzig, südl. Borne, südl. Lübnitz	‘04	X	K	'98	n.v.	T	T	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Schlamau	‘04	X	K	'98	n.v.	T	T	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Werbiger Heide	‘04	X	K	'98	n.v.	T	T	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Wiesenburger Seegraben und Spring	‘04	X	K	'98	n.v.	T	T	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Ziesarer Vorfläming	‘06	‘06	G	'04	n.v.	T/P	T/P	T/P	T/P	T/P	T/P
Außerhalb Schwerpunkträume	‘05-‘06	n.v.	G	'04	T/P	T	T	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.

Die ursprünglich vorgesehene Reihenfolge, nach der die Fachbeiträge als Grundlage im Vorfeld der Planung fertig gestellt werden, konnte aufgrund dringend benötigter Planungsvorgaben für die Ausweisung von Schutzgebieten nicht eingehalten werden. Zwar wurden im Vorfeld der Beplanung eines jeden Schwerpunktraumes verfügbare Grundlagendaten recherchiert, Ergebnisse aus eigenen Erhebungen und eine Bewertung im Gesamtüberblick konnten jedoch erst nach Abschluss der Fachbeiträge in die Planung eingearbeitet werden. Die Bearbeitung der Fachbeiträge wurde größtenteils erst Ende 2004 endgültig abgeschlossen, wie beispielsweise die Ausarbeitung der Karte der potenziellen natürlichen Vegetation des Hohen Fläming und der Fachbeitrag Fließgewässer. Im Rahmen des Fachbeitrags Fauna wurden die Erhebungen und Auswertungen zur Fledermausfauna, zu Bachneunauge und Edelkrebs sowie zu Mittelspecht und Hohltaube erst im Jahr 2005 abgeschlossen. Ausführliche Erhebungen zum Fachbeitrag Forst wurden erst 2005 in Auftrag gebeben, die Bearbeitung des Fachbeitrags Landwirtschaft erfolgte auftragsgemäß im Jahr 2006.

Die Grundlagendaten sind also im Laufe der Zeit ständig überarbeitet, ergänzt und an neue Anforderungen angepasst worden. Damit stehen nach heutigem Stand Daten in einer erheblich besserem Qualität und Quantität zur Verfügung als noch zu Beginn der Planung. Die während dieses langen Zeitraums entstandenen Unterschiede in der Bearbeitung der Schwerpunkträume wurden zwischen Auftraggeber, Naturpark Hoher Fläming und Auftragnehmer abgestimmt. Sie sollen hier zusammenfassend dokumentiert werden, um Missverständnissen bei der Nutzung des Pflege- und Entwicklungsplans zu begegnen. Tabelle 12 und Tabelle 13 geben eine Übersicht über die Arbeitsgrundlagen für die Schwerpunkträume, die im Anschluss kurz erläutert werden.

I) Kartierung

Stand der Kartierungsunterlagen:

Die Kartierungsmethodik der Biotoptypenkartierung im Land Brandenburg wurde während der Erstellung der Hauptstudie mehrfach aktualisiert. Dies spiegelt sich z.T. in den verwendeten Kartierungsanleitungen wieder. Der größte Teil der Schwerpunkträume wurde mit der Kartieranleitung vom 14.3.2002 bearbeitet, die heute nicht mehr dem Stand der aktuellen Biotopkartierung (LUA, 2004) entspricht.

- LAGS/LFE (1999): Flächendeckende Waldbiotopkartierung im Land Brandenburg. Kartieranleitung und Anlagen. Stand März 1999.
- LAGS (2001) Entwurf zum Brandenburger-Biotop-Kartierungs-Verfahren (BBK-Verfahren), Stand 2001
- LUA, LAGS & LFE (2002): Gemeinsame Biotopkartierung im Land Brandenburg. Kartieranleitung und Anlagen. Stand 14.3.2002.

Anzumerken ist, dass die verschiedenen Biotopkartierungen in die aktuelle Datenbank eingearbeitet wurden und dabei alle Biotopcodes auf den aktuellen Stand (23.08.2004) der Biotoptypenliste umgeschlüsselt worden sind.

Waldbogen

Bei den terrestrisch zu kartierenden Biotopen wurde gemäß Kartiermethode der LAGS zwischen der intensiven Kartierung (mit Waldbogen) und der extensiven Kartierung (ohne Waldbogen) differenziert.

I: Schwerpunkträume, die stark von Wäldern und Forsten geprägt sind, wurden mit der intensiven Kartiermethodik beauftragt.

E: Schwerpunkträume, die überwiegend vom Offenland geprägt sind, wurden mit der extensiven Kartiermethodik beauftragt. Selbst wenn in diesen Schwerpunkträumen Waldflächen existieren, gibt es für diese Biotope dementsprechend keine Waldbögen.

Beim Schwerpunktraum des Wiesenburger Seegrabens, der Anteile in den Planungsräumen E "Forsten des zentralen Hohen Fläming" und F "Offenland des zentralen Hohen Fläming" besitzt, wurde der nördliche Bereich ohne, der südliche mit Waldbogen kartiert.

Bei den "Trockenkuppen und Rummeln" war generell nur eine extensive Kartierung beauftragt. Dennoch wurde für alle 2002 kartierten Rummeln und teilweise für die 2003 kartierten Trockenkuppen und Rummeln der Waldbogen ergänzend erfasst. Diese Räume sind in der Tabelle 12 mit (I) gekennzeichnet.

FFH-LRT-Kartierung:

Ab 2002 wurden zusammen mit der Biotopkartierung auch die FFH-Lebensraumtypen erfasst. Es existieren folgende Kartierintensitäten:

A: Ansprache des FFH-LRT unter Hinzuziehung von LUA (2002); bei frühzeitiger Kartierung im Jahr 2002 ggf. unter Verwendung einer vorläufigen Liste. Ansprache des synoptischen Erhaltungszustand "A Sehr gut", "B Gut", "C Mittel-Schlecht", "9 Nicht bewertbar". Eine Differenzierung der Erhaltungszustände nach Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen wie nach der aktuellen Kartiermethode erfolgte nicht. "Entwicklungsflächen" werden mit diesem Verfahren ebenfalls nicht kartiert. Der Erhaltungszustand "irreversibel gestört" konnte mit diesem Verfahren zwar nicht erfasst werden, wird aber auch erst bei Wiederholungsuntersuchungen erfasst (LUA, 2004).

B: Keine Ansprache des FFH-Lebensraumtyps und keine Ansprache des Erhaltungszustandes aufgrund der älteren Kartiermethodik (siehe oben: Stand der Kartierungsunterlagen). Der FFH-Lebensraumtyp wurde im Nachgang (2004) durch das IfÖN durch a) gezielte Daten-

bankabfragen obligatorischer und fakultativer Flächen und b) gutachterliche Einschätzung der fakultativen Flächen nachgetragen. Eine nachträgliche Angabe des Erhaltungszustandes erfolgte jedoch nicht.

Im Jahr 2005 wurde die Biotopkartierung an den aktuellen Stand der FFH-Kartierung des Landes Brandenburg hinsichtlich der Ansprache und Bewertung der FFH-LRT angepasst. Grundlage waren die Daten aus der terrestrischen Biotopkartierung 1999-2003, die mit Hilfe der gültigen Bewertungsschemata (LUA 2005a) und der Biotopbeschreibungen nach LUA (2002a) und LUA (2005) digital überprüft und neu bewertet wurden. Dabei differenziert sich die Bewertung des Erhaltungszustandes nach der Habitatstruktur, der Artenausstattung, Beeinträchtigungen und nach Gesamterhaltungszustand. In Zweifelsfällen erfolgte eine Überprüfung der Kartierung und der Bewertung der FFH-LRT im Gelände. Dieser Arbeitsschritt umfasste alle Biotope, die im Rahmen der terrestrischen Kartierung im Gelände als FFH-LRT angesprochen und im Rahmen der Datenbankabfrage im Jahr 2004 überarbeitet wurden, sowie alle Biotoptypen, die in einem angemessenen Zeitraum durch vertretbare Maßnahmen in FFH-LRT umgewandelt werden können. Die Einstufung als potenzielle FFH-LRT wurde beispielweise für alle begradigten Bachabschnitte, Eichen- oder Buchenforsten abgewogen.

II) Planung

Vertiefte Planung für FFH-Lebensraumtypen

Mit der Beauftragung der Fortführung der PEP-Hauptstudie im Jahr 2004 gilt der PEP auch als FFH-Managementplan. Vereinbarungsgemäß betrifft dies aber nur diejenigen Schwerpunkträume, die ab dem Jahr 2004 beplant wurden. Zusätzlich wurden aufgrund ihrer Bedeutung jedoch auch die Flächen der FFH-Lebensraumtypen in den Schwerpunkträumen "Arensnest" und "Bachtäler der nordwestlichen Flämingabdachung" durch den Auftragnehmer vertiefend beplant (in Tabelle 13 mit (X) gekennzeichnet). Eine an dieser Stelle vertiefende Planung ist jedoch insbesondere für das Planetal – und damit für die Lebensraumtypen der FFH-Gebiete "Planetal" und der überwiegenden Teile der FFH-Gebiete "Plane" und "Plane Ergänzung" (vgl. Tabelle 7) – bisher nicht erfolgt.

Potenziell natürliche Vegetation (pnV)

Für die Entwicklungszielplanung der Waldflächen spielt die pnV eine wichtige Rolle.

Da die Daten von HOFFMANN & POMMER (2005) während der Planung noch nicht zur Verfügung standen, wurde für die Erstellung dieses PEP auftragsgemäß eine Karte der pnV von GROßER (2004) erstellt und als Planungsgrundlage verwendet (siehe Kapitel 10.1). Diese stand erst im 4. Quartal 2004 für die Planung zur Verfügung. Planungsräume, die mit dieser Planungsgrundlage bearbeitet werden konnten, sind mit "G" gekennzeichnet. Für die übrigen Planungsräume stand die Karte der pnV Brandenburgs von KRAUSCH (1993) zur Verfügung,

die auch Eingang in den Landschaftsrahmenplan des Altkreises Belzig gefunden hat. Planungsräume, die mit dieser Grundlage bearbeitet wurden, sind mit "K" gekennzeichnet.

Faunistische Daten

Für den Fachbeitrag Fauna wurden im Laufe der PEP-Bearbeitung bis 2002 zunächst nur für die jeweils zu beplanenden Schwerpunkträume vorhandene Daten ausgewertet: z.B. Daten aus Gutachten, Winart-Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte, Daten der IUCN-Kartierung zu Fischotter und Biber, Daten der Naturwacht und der Naturparkverwaltung. Im Laufe der Planungen wurden diese Daten immer wieder auf Aktualität geprüft und aktuelle Daten in die zu bearbeitenden Planungen eingearbeitet. Der im Text zu den Schwerpunkträumen angegebene Stand der verwendeten Daten ist der zum Zeitpunkt der Planung verwendete aktuellste Datenbestand.

Erst im Jahr 2005 wurde der letzte Teil des Fachbeitrags Fauna für den gesamten Naturpark Hoher Fläming fertig gestellt. Im Rahmen der Bearbeitung des Fachbeitrages wurden zahlreiche Daten anhand des 2005 aktuellen Datenstandes nochmals überprüft und in die Planung und in den Text eingearbeitet, wenn sie für die Planung von Bedeutung waren.

Gegenüber dem Gesamt-Leistungsverzeichnis von 2001 wurden die ursprünglich für den PEP vorgesehenen eigenen Erhebungen zur Heuschreckenfauna und größtenteils die Erhebungen zur Avifauna im Laufe der Zeit aus den Verträgen gestrichen. Zusätzlich wurden eigene Untersuchungen zu Edelkrebs und Bachneunauge später in die Verträge aufgenommen. Eigene Erhebungen wurden wie folgt durchgeführt.

- 2002 – 2003 Makrozoobenthos durch BERGER &HOHMANN (2003)
- 2004 Bachneunauge und Edelkrebs durch ROTHE (2005)
- 2004 – 2005 Fledermäuse durch HAGENGUTH (2005)
- 2004 – 2005 Mittelspecht und Hohltaube durch HINNERICHS (2005)

Tabelle 13 zeigt im Überblick welche der erhobenen faunistischen Daten in welchem Planungsraum berücksichtigt werden konnten.

Datenspeicher Wald

Als Grundlage für die Planung und für den Fachbeitrag Forst wurde der Datenspeicher Wald und vorliegende digitale Forstkarten verwendet. Dabei stand bis 2004 nur ein Datenspeicher Wald aus dem Jahr 1998 samt einer digitalen Forstabteilungskarte, ab 2005 der Datenspeicher Wald aus dem Jahr 2004 und eine digitale Forstgrundkarte zur Verfügung. Welche Planungsräume auf welcher Grundlage beplant wurden, siehe Tabelle 13.

Ertrags- und Risikopotenzialkarte

Bei der Ertrags- und Risikopotenzialkarte handelt es sich um eine Themenkarte, die aus der Verschneidung von digitalen Bodenkarten, in diesem Falle der Reichsbodenschätzung, mit dem Digitalen Höhenmodell, Hangneigungskarten und weiteren landwirtschaftlichen Daten nach der Methode PEPGIS 2001 erstellt wird. Aus ihr lassen sich sowohl das Stoffverlagerungsrisiko als auch die Erosionsgefährdung durch Wasser auf landwirtschaftlichen Schlägen ableiten.

Die Ertrags- und Risikopotenzial wurde auftragsgemäß durch das LUA erstellt und 2006 dem IfÖN zur Auswertung zur Verfügung gestellt. Sie umfasst Daten für die Planungsräume: Offenlandschaft des Zentralen Hohen Flämings, Nordöstliche Flämingkante, Östlicher Hoher Fläming und Belziger Vorfläming. Andere Planungsräume konnten nicht berechnet werden, da laut Leistungsverzeis nur für die aufgeführten Räume die Digitalisierung der Reichsbodenschätzung vorgesehen war und auftragsgemäß durchgeführt wurde. Damit sind alle Planungsräume im Naturpark erfasst, die einen hohen Anteil von Ackerflächen aufweisen und in denen aufgrund des Reliefs mit einem hohem Erosionspotenzial zu rechnen ist. Die Ergebnisse gingen in die flächendeckende Entwicklungszielplanung für die Agrargebiete ein (s.u.).

Entwicklungszielplanung

Die flächendeckende Entwicklungszielplanung außerhalb der Schwerpunkträume wurde in zwei Etappen aufgeteilt. In 2005 erfolgte die Planung für die Wälder und Forsten, in 2006 die Beplanung der Agrargebiete.

Als Grundlage für die flächendeckende Entwicklungzielplanung dienten die Geometrien und Biotopdaten der LUBRA-Folie. Von einer Aktualisierung dieser Daten, die auf der Auswertung von Luftbildern aus dem Jahr 1992 basieren, wurde abgesehen, da keine aktuellen Farb-Ortho- oder CIR-Luftbilder zur Verfügung standen. Die vorhandenen aktuellen Schwarz-Weiß-Luftbilder des Landes Brandenburg eignen sich nicht zur Biotopansprache.

Die LUBRA-Daten für die nicht kartierten Räume und die Geometrien der terrestrischen Biotopkartierung wurden zusammengefasst, um eine Biotopdatenbank und eine Karte mit den Biotopgeometrien für den gesamten Naturpark zu erhalten. Um die beiden Datenquellen zu verschneiden, mussten zunächst in die bei der Luftbildauswertung benutzten Biotopschlüssel in den gültigen BBK-Schlüssel übersetzt werden. Eine eindeutige Übersetzung war nicht immer möglich. Um einen Informationsverlust zu vermeiden, wurden daher die Biotopcodes aus der Luftbildkartierung in das Bemerkungsfeld der Biotopdatenbank übertragen, die Beschreibung dazu in das Beschreibungsfeld.

Die Inhalte und Geometrien der LUBRA-Folie wurden außerhalb der Schwerpunkträume nicht weiter überarbeitet. Es erfolgte jedoch im Rahmen der Planung eine Überprüfung der Biotopabgrenzungen anhand der aktuellen Schwarz-Weiß-Luftbilder. Die festgestellten Ver-

änderungen wurden in den Planungsgeometrien berücksichtigt und in der Planungsdatenbank im Bemerkungsfeld vermerkt. Davon waren vor allem Aufforstungen auf Äckern und Stilllegungen sowie von Acker in Grünland umgewandelte Flächen betroffen. Zusätzlich wurden die uns bekannten Stillgewässer, die nicht in der LUBRA-Folie enthalten waren, ergänzt und die Geometrien der Rummeln herausgearbeitet.

Als zusätzliche Information standen für die flächendeckende Beplanung der Wälder und Forsten außerdem die Angaben aus dem Datenspeicher Wald 2005, die Karte der pnV von GROßER (2004), eine Entwurfsfassung für ein Entsiegelungskataster der Naturparkverwaltung (TIC 2007), die digitalen Forstabteilungs- sowie der Entwurf der Forstgrundkarte (Stand Juli 2005) zur Verfügung.

Da sich der größte Anteil der Forstbestände des Naturparks im Privatbesitz befindet, der Datenspeicherwald aber für Privatwald häufig nicht mehr aktualisiert wird, erfolgte zusätzlich eine Befragung von Waldeigentümern. Zur Befragung wurden die 17 größten Privatwaldbesitzer im Naturpark ausgewählt. In persönlichen Gesprächen und Ortsterminen stellte der größte Teil der befragten Personen detaillierte Planungsunterlagen zur Verfügung und/oder gab Informationen zur Bewirtschaftung und den waldbaulichen Zielen. Diese Daten wurden bei der flächendeckenden Planung berücksichtigt. Lediglich zwei Waldbesitzer lehnten die Herausgabe von Informationen prinzipiell ab. Die Ergebnisse der Befragung werden zusammenfassend im Fachbeitrag Forst wiedergegeben (siehe Kap. 8).

Eine Ausnahme bei der flächendeckenden Planung der Forst und Waldbestände außerhalb der Schwerpunkträume bildeten die Forsten der Nordwestlichen Flämingabdachung. Dieses Gebiet wurde 2002 im Rahmen des PEP terrestrisch kartiert. Die Planung beruht hier nicht nur auf den Daten der Forstverwaltung sondern in erster Linie auf den Ergebnissen der terrestrischen Kartierung.

Für die flächendeckende Beplanung der Agrarlandschaft außerhalb der Schwerpunkträume stand neben den Daten aus der LUBRA-Folie, die digitale Reichsbodenschätzung sowie die Ertrags- und Risikopotenzialkarte als Informationsquelle zur Verfügung.

Wichtige Entscheidungsfragen zur Festlegung von Entwicklungszielen in Offenlandbiotopen, die auf der zur Verfügung stehenden Datengrundlage nicht geklärt werden konnten, wurden der Naturparkverwaltung vorgelegt. Die Entscheidung der Naturparkverwaltung wurde dann in die Planung eingearbeitet. Dies betraf vor allem Fragen zum Zustand von Flächen, die vor über 10 Jahren als Lagerplätze, Wochenendhaussiedlungen oder Abgrabungen kartiert worden waren, sowie zu Flächen, deren Nutzung und Zustand auch im aktuellsten Luftbild nicht eindeutig erkennbar waren.

Entwicklungspotenzialkarten

Für ausgewählte Tierarten[3] wurden im Rahmen des Fachbeitrags Fauna Entwicklungspotenzialkarten erstellt, die den Handlungsbedarf zur Förderung und Entwicklung der Arten im Naturpark darstellen. Die Ableitung der Entwicklungspotenziale erfolgte auf der Grundlage der Erkenntnisse zur Verbreitung der Arten im Naturpark und ihrer Lebensraumansprüche einerseits, andererseits auf den Daten zur Biotopausstattung im Naturpark sowie zu möglichen Gefährdungen und Beeinträchtigungen. Die Ergebnisse wurden mit der Entwicklungzielplanung abgestimmt.

Zur Bewertung der vorhandenen Biotopstrukturen wurden in den Schwerpunkträumen die Daten der Biotopkartierung und außerhalb der Schwerpunkträume für Waldbiotope der Datenspeicher Wald 2005 ausgewertet. Zur Bewertung der Offenlandschaft außerhalb der Planungsräume konnten nur Luftbilder herangezogen werden.

III) Weitere Hinweise

Bei der Planung der Räume Lühnsdorfer Bach, Adda, Funder- und Buffbach 1999 standen die PEP-GIS-Tools noch nicht zur Verfügung. Die Pflege- und Entwicklungsplanung wurde daher zu diesem Zeitpunkt direkt in ArcView durchgeführt. Um zu einem für den Naturpark Hoher Fläming konsistenten Pflege- und Entwicklungsplan mit einer einheitlichen Arbeitsgrundlage zu kommen, wurde diese Datenbasis 2004 durch den Auftragnehmer in die PEPGIS-Struktur überführt und dabei umgeschlüsselt.

Für die außerhalb des Naturparks Hoher Fläming liegenden Bereiche des Geuenbachs ist eine Planung nur für die zum Land Brandenburg gehörenden Flächen erfolgt.

[3] dies betrifft folgende Arten und Tiergruppen: Biber, Fischotter, Fledermäuse, Ortolan, Grauammer, Mittelspecht, Hohltaube, Amphibien und Bachneunaugen

6 Charakterisierung und Bewertung der Biotoptypen

Zur Charakterisierung und Bewertung der Biotoptypen im Naturpark Hoher Fläming wurde einerseits flächendeckend die Auswertung der CIR-Luftbilder aus dem Jahre 1992 verwendet und andererseits wurden die Daten aus der terrestrischen Biotoptypenkartierung aus den Jahren 1999 – 2003 ausgewertet, die für knapp ein Viertel der Gesamtfläche (204,5 km²), nämlich in den Schwerpunkträumen vorliegen. Die Ergebnisse beider Auswertungen werden im Folgenden dargestellt. Dabei werden die Resultate der Luftbildinterpretation durch die terrestrische Kartierung untersetzt, verfeinert und aktualisiert.

6.1 Wälder und Forsten

Die Wälder und Forsten im Naturpark umfassen nach der Auswertung der CIR-Luftbilder 40.785,7 ha. Das entspricht 49,3 % des Naturparks. Damit sind die Wälder und Forsten der flächenmäßig bedeutsamste Landschaftstyp im Naturpark. Innerhalb der Schwerpunkträume der Planung ist der Waldanteil mit ca. 41 % (8.375 von 20.456 ha) niedriger als im Gesamtgebiet.

Die Verteilung der Wälder und Forsten auf die verschiedenen Biotoptypen nach der CIR-Luftbildauswertung ist in Tabelle 14 dargestellt. Danach dominieren unter den Wäldern und Forsten die Nadelforste mit 74,6 % Flächenanteil. Unter den Nadelforsten wiederum dominieren die reinen Kiefernforste, die knapp 73 % der Wälder des Naturparks ausmachen. Die Kiefernforste nehmen damit im NP Hoher Fläming einen noch höheren Flächenanteil als im Land Brandenburg ein, für das 65,8 % Kiefern-Reinbestände angegeben werden (MELF 1996).

Tabelle 14: Anteile der Biotoptypen von Wäldern und Forsten nach den Ergebnissen der Luftbildauswertung

Biotoptyp	**Flächenanteil an den Wäldern und Forsten**	
Moor-, Bruch-, Erlen-Eschenwälder	186,7 ha	0,46 %
Laubholzforsten	1.847,4 ha	4,53 %
Laubholzforsten mit Nadelholz	561,2 ha	1,38 %
Nadelholzforsten	30.414,2 ha	74,57 %
davon Kiefernforsten	29.762,4 ha	72,97 %
Nadelholzforsten mit Laubholz	2.578,9 ha	6,32 %
davon Kiefer mit Birke	1.877,8 ha	4,61 %
Rodungen, Aufforstungen, Vorwälder	5.197,3 ha	12,74 %
Summe	40.785,7 ha	100,00 %

Die Dominanz der Kiefer liegt dabei real noch über dem in Tabelle 14 ausgewiesenen Anteil, da ein erheblicher Teil der unter "Rodungen, Aufforstung, Vorwälder" summierten Fläche

sich ebenfalls zu Kiefernforsten entwickeln dürfte. Von PÖHLE (1999) wurde ein Anteil der Kiefer von über 90 % im Oberbestand mitgeteilt.

Innerhalb der Planungsräume dominieren die Kiefernreinbestände mit mehr als 65 % ebenfalls deutlich, wenn auch ihr Anteil aufgrund der stärkeren Berücksichtigung der Laubholzflächen bei der terrestrischen Kartierung insgesamt niedriger ist als im Naturpark. Naturnahe Kiefernwälder wurden nur in so geringer Flächenausdehnung (zwei Teilflächen á 0,2 ha) angetroffen, dass hier besser von "naturnahen Kieferngehölzen" gesprochen werden sollte. Es konnten keine Flechten-Kiefernwälder und –forsten erfasst werden.

Hervorzuheben ist der relativ hohe Anteil von naturnahen Moor-, Bruch- und Erlen-Eschenwäldern (siehe auch unten). Dabei wurde durch die terrestrische Kartierung ein deutlich höherer absoluter und relativer Anteil dieser Feuchtwälder gegenüber der Luftbildinterpretation festgestellt. Demgegenüber machen die häufig für den Hohen Fläming als typisch bezeichneten Rotbuchenwälder nur einen Anteil von ca. 1,6 % der kartierten Fläche aus. Buchenwaldbestände mit z.T. dickstämmigen Altbuchen finden sich z.B. in Arensnest, im NSG Flämingbuchen und im Mittelbruch.

Tabelle 15: Anteile der Biotoptypen von Wäldern und Forsten nach den Ergebnissen der terrestrischen Biotopkartierung in den Schwerpunkträumen

Biotoptyp	**Flächenanteil an den terrestrisch kartierten Waldflächen**	
Moor-, Bruch-, Erlen-Eschenwälder (08101-08114)	277,1 ha	3,31 %
Rotbuchenwälder (0817*)	133,3 ha	1,59 %
Eichen-Hainbuchen-Wälder (0818*)	42,4 ha	0,51 %
Eichenwälder bodensaurer Standorte (0819*)	40,6 ha	0,48 %
naturnahe Kiefernwälder (08210-08230)	0,4 ha	> 0,01 %
naturnahe Laubwälder und Laub-Madel-Mischwälder mit heimischen Baumarten (0829*)	236,5 ha	2,82 %
Laubholzforsten (083*)	320,6 ha	3,83 %
Nadelholzforsten (084*)	5.821,4 ha	69,51 %
davon Kiefernforst (08480)	5.497,8 ha	65,65 %
Laubholzforste mit Nadelholz (085*)	187,0 ha	2,23 %
Nadelholzforste mit Laubholz (086*)	1096,8 ha	13,09 %
davon Kiefernforste mit Laubholz (08680)	942,4 ha	11,25 %
Vorwälder (0828*)	82,2 ha	0,98 %
Rodungen und Aufforstungen (0826*)	128,8 ha	1,54 %
Sonstige	7,5 ha	0,09 %
Summe	**8.374,8 ha**	**100 %**

Noch negativer als bei den Buchenwäldern fällt die Flächenbilanz für die Eichenwälder bodensaurer Standorte aus. Dieser Waldtyp wäre natürlicherweise in den niederschlagsärmeren Bereichen außerhalb des Buchenvorkommens dominierend (Mischung aus Traubeneiche und

Kiefer), nimmt aber aktuell in den Planungsräumen nur einen Anteil von weniger als 0,5 % ein. Allerdings wurden unter den Laubholzforsten (083*) auch 81,6 ha Eichenforste (08310) kartiert, so dass hier bereits ein gewisses Entwicklungspotenzial existiert.

Der aktuelle naturschutzfachliche Wert der Wälder und Forsten steht insgesamt in einem Missverhältnis zu ihrer flächenmäßigen Bedeutung. Der überwiegende Teil der Wälder und Forsten besteht aus Kiefernbeständen mit vielfach nur geringem ökologischen Wert. Die in der Literatur dagegen oft herausgestellten Laubwälder des Flämings nehmen nur sehr geringe Flächen ein, wobei der hohe naturschutzfachliche Wert der auf feuchteren Standorten stehenden Laubwälder unterstrichen werden muss.

Positiv hervorzuheben ist, dass die Wälder und Forsten im Naturpark noch große, zusammenhängende Bestände bilden, die nur wenig zersiedelt und zerschnitten sind. Dadurch besteht ein großes Potenzial, im Zuge des von der Forstverwaltung bereits an verschiedenen Stellen begonnenen Umbaus der Kiefernforsten in strukturreiche, leistungsstarke und stabile Mischbestände, langfristig wieder zu ökologisch hochwertigen Wäldern und Forsten zu kommen.

6.2 Acker- und Grünlandgebiete im Fläming

Nach der Luftbildauswertung nehmen Acker- und Grünlandflächen insgesamt 37.476,7 ha und damit 45,3 % des Naturparks ein. Die einzelnen Nutzungsformen haben daran die in Tabelle 16 dargestellten Anteile. Dabei wird deutlich, dass es bei diesen Nutzungstypen, insbesondere beim Grünland, zu erheblichen Unterschieden zwischen den Ergebnissen der Luftbildinterpretation und der terrestrischen Kartierung kommt. Der Flächenanteil von Feuchtwiesen und –weiden ist z.B. in der terrestrischen Kartierung deutlich höher, während in der Luftbildinterpretation ein Großteil dieser Flächen als Intensivgrasland kartiert wurde. Allerdings sind die Übergänge zwischen diesen beiden Biotoptypengruppen fließend, so dass es sich hierbei um methodisch bedingte Abweichungen handeln kann. Bei der terrestrischen Kartierung wurden mehr als 1.900 ha der Feuchtwiesen und –weiden als "Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, verarmte Ausprägung" (Biotopcode 051032) kartiert. Diese wurden entweder in der Luftbildauswertung unpräzise angesprochen oder aber sie haben ihren Charakter durch die extensivere Bewirtschaftung der letzten Jahre bereits verändert.

Die landwirtschaftlichen Flächen im Naturpark sind geprägt durch die Kollektivierung der Landwirtschaft und die anschließend erfolgte Melioration und Zusammenlegung der Nutzflächen zu großen Schlägen in den 1960er und 1970er Jahren. Durch die dabei erfolgte Beseitigung von Kleinstrukturen und Säumen verarmte die Landschaft, was eindrucksvoll in dem Zusammenbruch der Population der Grauammer (*Emberiza calandra*) in den 1970er Jahren zum Ausdruck kommt (SCHUBERT 1988). Gleichwohl finden sich entlang von Wegen Reste von Alleen, Heckenzügen, Staudenfluren und Lesesteinhaufen, die durch gezielte Pflanzarbeiten seit 1990 auch wieder erweitert wurden. Die verbliebenen Kleingewässer sind ebenfalls

wichtige Elemente zur Bereicherung insbesondere der ansonsten sehr gewässerarmen Ackergebiete des Naturparks.

Tabelle 16: Anteile der Biotoptypen von Acker und Grünland nach den Ergebnissen der Luftbildauswertung

Biotoptyp	Flächenanteil an der Landwirtschaftsfläche			
	Luftbildinterpretation		terrestrische Kartierung	
Feuchtwiesen und –weiden	271,0 ha	0,72 %	3.084,7 ha	27,87 %
Frischwiesen und –weiden	904,6 ha	2,41 %	1.916,6 ha	17,31 %
Intensivgrasland	8.820,8 ha	23,54 %	747,6 ha	6,75 %
Staudenfluren und –säume	65,1 ha	0,17 %	59,6 ha	0,54 %
Grünlandbrachen	1034,6 ha	2,76 %	538,0 ha	4,86 %
Intensiväcker	24.241,8 ha	64,68 %	3.848,2 ha	34,76 %
Extensiväcker			138,8 ha	1,25 %
Ackerbrachen	2.138,8 ha	5,71 %	736,2 ha	6,65 %
Gesamt	**37.476,7 ha**	**100,00 %**	**11.069,7 ha**	**100 %**

Werden die Schlaggrößen der Felder entsprechend der realen Anforderungen an eine rationelle Bewirtschaftung verkleinert und die Flur mit Kleinstrukturen angereichert, so bietet dieser Landschaftstyp große Potenziale für die Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzung wie auch der landschaftsbezogenen Erholung im Naturpark. Damit verbunden ist die Wiederherstellung einer reichhaltigen Ausstattung an typischen Arten der agrar genutzten Offenlandschaft.

6.3 Heiden und Trockenrasen

Die Heiden (464,9 ha) und Trockenrasen (63,2 ha) kommen im Naturpark in relevanter Flächenausdehnung nur auf ehemals militärisch genutzten Flächen vor. Großflächigere Bereiche dieses Landschaftstyps finden sich mit ca. 25 ha Heide und 9 ha Trockenrasen im Naturschutzgebiet Werbiger Heide und mit rund 438 ha Heide und 47 ha Trockenrasen auf dem Truppenübungsplatz bei Hohenlobbese. Hier finden sich ca. 153 ha größere Sandoffenflächen, die ebenfalls diesem Landschaftstyp zuzurechnen sind. Ein kleinerer Trockenrasenbereich mit ca. 6,5 ha befindet sich auf militärisch genutzten Fahrtrassen westlich Dretzen.

Im Rahmen der terrestrischen Kartierung wurden insgesamt 55,6 ha Trockenrasen und 20,41 ha Heiden erfasst. Aufgrund der Bedeutung für den Artenschutz werden die Flächenanteile der erfassten trockenen Lebensräume detailliert dargestellt (vgl. Tabelle 17). Alle terrestrisch kartierten Heiden, die gleichzeitig als FFH-Lebensraumtyp 4030 kartiert wurden, liegen in der Werbiger Heide, die jedoch nicht als FFH-Gebiet gemeldet wurde.

Von den Trockenrasen zählen 25,1 ha zu den "kennartenarmen Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten". Dieser Biotoptyp dürfte sich überwiegend auf Stilllegungsflächen entwickelt haben. Zwar bestehen für diese Flächen gute Entwicklungsmöglichkeiten hin zu wertvolleren Trockenrasen, jedoch dürfte diese Entwicklung im Hinblick auf die finanziellen Auswirkungen für die Landwirtschaftsbetriebe nur in Ausnahmefällen realisierbar sein.

Der einzige basiphile Trockenrasen wurde auf dem Gorrenberg erfasst. Allerdings ist dieser Standort stark gestört und entspricht in seiner Wertigkeit nicht mehr den historischen Schilderungen. Dieser Restbestand, der gleichzeitig den einzigen erfassten FFH-Lebensraumtyp 6240 innerhalb des Naturparks darstellt, befindet sich auf einer kleinen Kuppe am Rande eines Beobachtungsturmes. Auf wenigen Quadratmetern finden sich Relikte von für den Hohen Fläming seltener und bedeutender Magerrasenflora, z.B. *Salvia pratensis*, *Scabiosa canescens*, *Carex caryophyllea*, *Koeleria macrantha*, *Fragaria viridis*, *Trifolium alpestre*, *Stipa pennata*, *Pulsatilla pratensis*. Jedoch konnten die z.B. von REIMERS (1942) und FREITAG (1957) beschriebenen Vorkommen von *Asperula cynanchica* nicht bestätigt werden. Insgesamt muss der Bestand als stark gestört eingeschätzt werden. Allein wegen seiner Kleinflächigkeit ist dieser Trockenrasen stark gefährdet, vom Rand dringt z.B. Landreitgras ein. Außerdem finden sich Aufschüttungsmaterial und Fahrspuren.

Heiden und Trockenrasen zählen insbesondere faunistisch zu den wertvollen Lebensräumen. Durch ihr trocken-warmes Kleinklima und die offenen Bodenstellen sind sie wichtige Habitate für zahlreiche spezialisierte Insektenarten (Sandbienen, Weg- und Grabwespen, Heuschrecken), aber auch für Wirbeltiere wie Brachpieper (*Anthus campestris*), Heidelerche (*Lullula arborea*) oder Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Tabelle 17: Flächenanteile von Trockenrasen- und Heidebiotopen in den Planungsräumen

Biotoptyp	**Flächenanteil an den Trocken-Lebensräumen**	
05121 Sandtrockenrasen	1,12 ha	1,47%
051211 Silbergrasreiche Pionierfluren	26,12 ha	34,35%
051212 Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen	1,84 ha	2,42%
0512121 Grasnelken-Rauhblattschwingel-Rasen	0,69 ha	0,91%
0512132 Thymian-Schafschwingel-Rasen und Rotstraußgrasfluren	0,58 ha	0,76%
051214 Borstgrasrasen trockener Ausprägung	0,14 ha	0,18%
051215 kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten	25,08 ha	32,99%
05122 basiphile Trocken- und Halbtrockenrasen, Steppenrasen	0,04 ha	0,05%
0610201 Trockene Sandheiden, weitgehend ohne Gehölzbewuchs	20,08 ha	26,41%
0610202 Trockene Sandheiden, mit Gehölzbewuchs	0,33 ha	0,43%
Summe	**76,03 ha**	**100%**

Die Biotope des Landschaftstyps entstehen in der Regel durch menschliche Eingriffe und können nur durch gezielte Nutzungs- und Pflegemaßnahmen auf Dauer vor Wiederbewaldung geschützt werden. In der Naturlandschaft Mitteleuropas dürften heideartige Landschaften in trockenwarmen, sandigen Gegenden durch Flächenbrände entstanden und durch die nachfolgende Gehölzentwicklung wieder verschwunden sein. Entsprechend diesem Kommen und Gehen derartiger Habitate zeichnen sich typische Arten der Heiden und Trockenrasen durch eine hohe Ausbreitungsfreudigkeit und bei Ansiedlung rasanter Vermehrung aus.

Schutz und Erhaltung des Landschaftstyps im Naturpark sollen im Naturschutzgebiet Werbiger Heide durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden. Darüber hinaus liegt die Verantwortung für die Erhaltung des Landschaftstyps bei der Bundeswehr und der Bundesforstverwaltung, die die ausgedehnten Heiden und Trockenrasen auf dem Truppenübungsplatz Hohenlobbese bewirtschaften.

6.4 Feuchtlebensräume

Unter diesem Landschaftstyp werden Lebensräume ganz unterschiedlicher Biotoptypenkomplexe (Quellgebiete, Bruchwälder, Feuchtwiesen, Bachauen und Bachläufe) zusammenfassend dargestellt. Dabei werden auch Biotopkomplexe wieder aufgegriffen, die bereits in den vorangegangenen Abschnitten behandelt wurden.

Der Landschaftstyp ist für den Naturpark von besonderer Bedeutung, weil die Bachläufe mit ihrer spezifischen Artenausstattung eine Besonderheit für Brandenburg darstellen. Charakteristische Arten wie Flusskrebs, Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) und Bergmolch haben hier ebenso Vorkommen von landesweiter Bedeutung, wie verschiedene Stein- und Köcherfliegen.

Der im zentralen Hohen Fläming hohe Grundwasserflurabstand nimmt zu den Rändern des Flämings hin und in den Taleinsenkungen ab, so dass hier Quellen unterschiedlichen Typs mit teilweise erheblicher Wasserschüttung austreten. An den Quellen bilden sich kleinere Quellmoore, versumpfte oder vermoorte Quellwälder als Erlen-Eschen- und Erlenbruchwälder oder Seggenriede und Feuchtwiesen aus. Derartige Quellbiotope sind in Brandenburg stark gefährdet und generell als geschützte Biotope anzusehen. Aufgrund ihrer großen Ausdehnung und relativer Ungestörtheit besitzen u.a. die Quellbereiche von Plane und Verlorenwasserbach eine besondere Bedeutung. Für die terrestrisch kartierten Bereiche im NP Hoher Fläming wurden insgesamt 88,7 ha Schaumkraut-Schwarzerlenwälder kartiert, deren Vorkommen auf quellige Sonderstandorte begrenzt ist (HOFMANN 2001). Von diesen befinden sich 33,15 ha im oberen Bereich der Plane. Ebenfalls von besonders großer Bedeutung sind die ausgedehnten Quellgebiete am Verlorenwasserbach (Verlorenwasser, Egelinde, Hohenspringe). Geprägt sind diese mosaikartig verzahnten, vielfältigen Nass-Standorte von Rispen-Segge (*Carex paniculata*) und Spitzblütiger Binse (*Juncus acutiflorus*) sowie Bereichen mit kleineren Erlengehölzen oder artenreicher Feuchtwiesen-Vegetation. Hier finden sich zahlreiche seltene und

gefährdete Pflanzen, z.T. treten auch Arten der Flachmoorstandorte wie Hirse-Segge (*Carex panicea*), Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*) und Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) hinzu. Als große Besonderheiten sind vor allem der „Artesische Brunnen“ am Ortsrand von Klein Briesen (eine Quelle, die heute durch einen Lesesteinhaufen geschützt wird) und der Quellbereich am Gesundbrunnenbach zu nennen.

Tabelle 18: Flächen- und Längenangabe der Feuchtlebensräume

Biotoptyp	**Flächenanteil an den Feuchtlebensräumen**			
01101: Quellen, unbeschattet	0,13 ha	< 0,01 %		
01102: Quellen, beschattet	0,26 ha	< 0,01 %		
02: Standgewässer	50,21 ha	1,44 %		
02120 + 02130: perennierende und temporäre Kleingewässer	3,77 ha	0,11 %		
02140: Staugewässer / Kleinspeicher	17,06 ha	0,49 %		
02150: Teiche	22,79 ha	0,65 %		
04: Moore und Sümpfe	64,25 ha	1,85 %		
04300: Saure Arm- und Zwischenmoore	8,19 ha	0,23 %		
04500: nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe	56,06 ha	1,61 %		
05100: Feuchtwiesen und Feuchtweiden	3.084,7 ha	88,72 %		
05102 Feuchtwiesen nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte (Pfeifengraswiesen)	28,86 ha	0,83 %		
051031: Feuchtwiesen nährstoffreicher Ausprägung, artenreich	53,28 ha	1,53 %		
051032: Feuchtwiesen nährstoffreicher Ausprägung, artenarm	1.907,99 ha	54,88 %		
08102: Birken-Moorwälder	26,64 ha	0,77 %		
08103: Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder	232,62 ha	6,69 %		
08110: Erlen-Eschen-Wälder	17,82 ha	0,51 %		
01100: Quellen und Quellfluren			1,00 km	0,23 %
01110: Bäche und kleine Flüsse			202,15 km	45,69 %
01111 + 01112: naturnahe Bäche			92,2 km	20,84 %
01113: begradigte, weitgehend naturferne Bäche ohne Verbauung			101,87 km	23,03 %
01114: begradigte und weitgehend verbaute Bäche			8,09 km	1,83 %
01120: Flüsse und Ströme			1,04 km	0,24 %
01130: Gräben			238,18 km	53,84 %
Summe	**3.476,63 ha**	**100 %**	**442,37 km**	**100 %**

Da die Schaumkraut-Erlenwälder zu den Waldbiotopen gerechnet werden, wird die Flächenrelevanz der Quellen aus Tabelle 18 nicht sofort ersichtlich. Analog werden zahlreiche quellige Standorte im Rahmen der Biotoptypenkartierung beim Feuchtgrünland erfasst. Außerdem besitzen zahlreiche Quellen eine so geringe Größe, dass sie nur als Punkt, nicht aber als Fläche erfasst werden können.

Deutlich weniger flächenrelevant, aber ebenfalls als naturschutzfachlich außerordentlich wertvoll einzustufen, sind die vorhandenen Moorbirkenwälder. Hier wurden sechs Flächen erfasst, deren bedeutendste sich im Blaustein- und Mittelfenn befinden. Ebenfalls innerhalb des Blausteinfenns findet sich ein kleines Zwischenmoor, das eines von zwei Vorkommen des für den Hohen Fläming seltenen Rundblättrigen Sonnentaus (*Drosera rotundifolia*) beherbergt.

Im Rahmen dieser Studie wurden 442,4 km Fließgewässer und Gräben kartiert. Die naturnahen Bäche nehmen mit ca. 20% noch einen hohen Anteil daran ein. Allerdings wurden auch mehr als 100 km begradigte Bäche (ohne Verbauung) kartiert. Der Anteil begradigter und verbauter Bäche ist mit ca. acht Fließkilometern relativ gering. Dessen ungeachtet können diese Fließgewässerabschnitte erhebliche Ausbreitungsbarrieren bedeuten. Anhand der vorhandenen Gräben wird der Umfang von Eingriffen in das gesamte hydrologische System ebenfalls deutlich. Die Grabenlänge übertrifft mit 238 km Länge diejenige der Fließgewässer.

Ausgehend von den Quellbereichen und Bachläufen bestehen fließende Übergänge zu den begleitenden Gehölzen, den meist brachliegenden oder als Grünland bewirtschafteten nassen und feuchten Talauen hin zu den höher gelegenen Sohlen der Bachtäler und schließlich zu trockenen Abschnitten der Talränder.

Feuchtgrünland nimmt insgesamt etwa 88,7 % der Feuchtflächen ein. Darunter dominieren, wie bereits erwähnt, mit Abstand die artenarmen Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, die mehr als die Hälfte der Feuchtlebensräume umfassen. Hier besteht ein großes Entwicklungspotenzial innerhalb des NP Hoher Fläming. Allerdings werden diese Flächen i.d.R. intensiv landwirtschaftlich genutzt, so dass tatsächlich nur mit begrenzt umsetzbaren Erfolgen zu rechnen ist. Gegenüber dem letztgenannten Biotoptyp besitzen die artenreichen Feuchtwiesen nährstoffarmer Standorte und die Feuchtwiesen nährstoffärmerer Standorte nur eine geringe Flächenrelevanz, weisen aber dennoch eine höhere Artenvielfalt auf.

Der Naturpark Hoher Fläming ist von Natur aus arm an Standgewässern. Insgesamt wurden lediglich 50 ha Stillgewässer erfasst, von denen künstliche Staugewässer und Teiche etwa 40 ha ausmachen. Der Anteil naturnaher Kleingewässer ist mit etwas weniger als 4 ha gering.

Wegen ihrer Bedeutung für den Naturpark wurden die Bachtäler und Quellbereiche überwiegend als eigene Planungsräume gefasst und in den Planungsschritten intensiv bearbeitet.

6.5 Rummeln

Kein eigener Biotoptyp bzw. Biotoptypenkomplex im bisherigen Sinne sind die Rummeln. Diese Erosionsrinnen stellen eine geologische Besonderheit im Relief des Gebietes dar. Seit dem Mittelalter wurde auf großen Einzugsgebieten mit Groblöss intensiv Landwirtschaft betrieben. Dadurch kam es bei Starkniederschlägen zu häufigen Abflüssen, die in den flachen Tälern zu diesen schluchtartigen Einschnitten geführt haben (LIEDTKE & MARCINEK 2002).

Diese Erosionstätigkeit der Rummeln findet aktuell nur noch in sehr geringem Umfang statt, da die Rummeln aufgrund der bereits vor Jahrzehnten aufgegebenen Schafbeweidung zum einen stärker bewaldet sind und zum anderen nicht mehr als Fahrwege genutzt werden.

Der Begriff wird vom "Ramel" abgeleitet, der früher im Magdeburger Raum für "Rinne" oder "Furche" verwendet wurde. Die Rummeln, als trockene, nur bei starkem Oberflächenabfluss episodisch Wasser führende Täler und Tälchen, finden sich an vielen Stellen des Naturparks. Besonders eindrucksvoll sind die mehrere Meter tiefen und mehrere hundert Meter langen, verzweigten Rummeln, so die Brautrummel bei Grubo, die Garreyer und die Neuendorfer Rummel.

Die Rummeln sind als Besonderheit des Flämings gut geeignet, um als Attraktionen in das touristische Konzept des Naturparks eingebunden zu werden. An ihnen kann eindrucksvoll eine Facette der Entstehungsgeschichte des Flämings deutlich gemacht werden.

Auch als Lebensräume sind bzw. waren die Rummeln bedeutsam. Als tiefe Einsenkungen in der Offenlandschaft wurden die Hänge nie ackerbaulich genutzt. Die Rummeln bieten bzw. boten so mit Brachflächen, Staudensäumen und Gehölzbewuchs wichtige Kleinstrukturen in der Offenlandschaft. Je nach der Exposition der Hangbereiche liegen dabei unterschiedliche Standortverhältnisse im kleinräumigen Nebeneinander vor. An den südgerichteten Hängen sowie auf der Talsohle kann es sonnig und warm sein, so dass hier zahlreiche wärmeliebende Pflanzenarten und eine reichhaltige Insektenfauna vorkommen können.

Die Rummeln als Standorte für biologisch wertvolle Lebensräume sind in der Offenlandschaft im wesentlichen durch Nährstoff- und Bodeneintrag aus den benachbarten Ackerflächen gefährdet. Dadurch zeigt sich an vielen Stellen eine Ruderalisierung der Vegetation in den oberen Hangbereichen, bei der die wärmeliebenden Pflanzen durch stärker wüchsige Arten verdrängt werden. Fast alle kartierten Rummeln sind stärker verbuscht bzw. bewaldet. Nur ein Seitental der Rummel zwischen Wiesenburg und Borne ist unter den kartierten Rummeln noch offen und relativ nährstoffarm! In der dichteren Vegetation und dem so feuchteren Bodenklima finden auch spezialisierte Insekten kaum noch geeignete Habitate vor. Flachere Ausläufer der Rummeln wurden außerdem bereits in der Vergangenheit unter den Pflug genommen, dabei wurde das besondere Relief teilweise nivelliert und der Charakter dieser Rummeln beseitigt.

Zur Erhaltung der Rummeln und Entwicklung einer biologisch wertvollen Flora und Fauna ist es erforderlich, Pufferstreifen entlang der Ränder der Rummeln anzulegen, um negative Einflüsse der umgebenden Nutzung zu minimieren. Alle offenen Bereiche der Rummeln bedürfen der Aushagerung. In den wenigen verbliebenen nicht bewaldeten Bereichen der Rummeln sind geeignete Maßnahmen zur Erhaltung der wärmeliebenden Vegetation dringend notwendig.

Zustände der Rummeln, wie sie aus dem frühen 20. Jahrhundert bekannt sind (NÄGELER & KUHLMEY 1926, SCHOENICHEN 1935), können heute im Naturpark Hoher Fläming nahezu nicht mehr angetroffen werden. Lediglich im nordöstlichen Ausläufer der Borner Rummel kann man sich davon noch ein Bild machen. Die nachweislich vor weniger als 100 Jahren unbewaldeten, beweideten Rummeln, insbesondere die Neuendorfer Rummel, gehören mit Sicherheit zu den Lebensräumen, deren Artenausstattung sich in den vergangenen Jahrzehnten am grundlegendsten geändert haben.

6.6 Findlinge, Lesesteinhaufen

Als letzter "Landschaftstyp" seien hier weitere markante Elemente der Flämінglandschaft genannt, die zum kaltzeitlichen Formenschatz des Naturparks zählen. Findlinge, als große und nahezu unverrückbare Steinbrocken, die mit den Gletschern aus Skandinavien herangeschafft wurden, machen eindrucksvoll deutlich, welche Kräfte und großräumigen Zusammenhänge mit der Vereisung Nordeuropas verbunden waren.

Die Lesesteinhaufen sind meist in unmittelbarer Nähe zu heutigen oder früheren Ackerflächen abgelagerte Feldsteine. Sie sind noch heute Zeugnis der Schwierigkeiten, mit denen der Landwirt bei der Bewirtschaftung von Äckern auf Moränenstandorten zu kämpfen hat. Lesesteinhaufen sind aber auch wertvoller Lebensraum für zahlreiche Tierarten, die die Steinhaufen als Unterschlupf (Amphibien) und Brutraum (Vögel) nutzen oder die in den Steinen gespeicherte Wärme für die Regulierung der Körpertemperatur einsetzen (Reptilien).

Lesesteinhaufen sind somit wertvolle Kleinstrukturen in der Landschaft. Sie sollten auch zukünftig im Rahmen der Landwirtschaft mit Steinen ergänzt und neu angelegt werden. Dabei sollte allerdings das Abladen von Bauschutt und sonstigem Müll im Bereich von Lesesteinhaufen als gedankenloser Umgang mit der Landschaft der Vergangenheit angehören.

6.7 Zusammenfassende Bewertung der Biotoptypen

Neben einer Beschreibung der Biotoptypen für den gesamten Naturpark sollen die terrestrisch kartierten Flächen auch naturschutzfachlich übergreifend für den gesamten Naturpark Hoher Fläming betrachtet werden. Entsprechende Abschnitte, die diese Ergebnisse detaillierter darstellen, finden sich in den einzelnen Planungskapiteln.

Auf etwas mehr als 2.600 ha Fläche wurden Biotope kartiert, die einem gesetzlichen Schutz nach §32 BbgNatSchG unterliegen. Diese verteilen sich auf 533 Flächen mit 897,6 ha (∅ 1,68 ha/Fläche), die gemäß ihrem Biotopcode zwangsläufig einem gesetzlichen Schutz unterliegen und 166 Flächen mit 1712,4 ha (∅ 10,3 ha) deren Biotopcode nur in bestimmten Ausprägungen einem gesetzlichen Schutz nach § 32 BbgNatSchG unterliegen. Diese deutlich größeren Flächen umfassen insbesondere die Grünländer in den Belziger Landschaftswiesen.

7 Fachbeitrag Landwirtschaft

Der Fachbeitrag Landwirtschaft umfasst die Auswertung der vom LUA erstellten Ertrags- und Risikopotenzialkarte im Maßstab 1 : 10.000. Die Methodik zur Erstellung der Karte wird in Kap. 5.3 beschrieben. Es sei an dieser Stelle nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, dass nur für folgende Planungsräume Ertrags- und Risikopotenzial abgeleitet wurden: Offenlandschaft des Zentralen Hohen Flämings, Nordöstliche Flämingkante, Östlicher Hoher Fläming und Belziger Vorfläming. In den anderen Planungsräume ist aufgrund ihres hohen Waldanteils oder überwiegender Grünlandnutzung und geringer Reliefenergie von einer geringen Gefährdungen durch Erosion und Stoffverlagerung auszugehen. Daher wurde dort auf eine Ableitung des ökologischen Risikopotenzials bereits bei der Aufstellung des Leistungsverzeichnis verzichtet. Aufbauend auf den Ergebnissen der Ertrags- und Risikopotenzialkarte, aber auch auf den Ergebnissen der Auswertung der Biotopkarte werden außerdem Vorgaben zur Entwicklung der landwirtschaftlichen Flächen abgeleitet.

7.1 Ertrags- und Risikopotenzial

Aus der Ertrags- und Risikopotenzialkarte kann sowohl das Ertragspotenzial der landwirtschaftlichen Flächen (Acker- und Grünlandzahlen) als auch ökologische Risikofaktoren, nämlich das Stoffverlagerungsrisiko und das Risiko des Bodenabtrags durch Wassererosion abgeleitet werden.

7.1.1 Ertragspotenzial

Außerhalb der Bachniederungen wird die Altmoränenlandschaft fast ausschließlich ackerbaulich genutzt, so dass sich alle hier gemachten Angaben auf die Bodenzahlen der Ackerschläge beziehen.

In der Altmoränenlandschaft des Hohen Flämings überwiegen nährstoffarme und wasserdurchlässige sandigen Böden. Obwohl im Rahmen der Auswertung der pnV deutlich wurde, dass die nährstoffreicheren Böden des Gebietes seit jeher landwirtschaftlich genutzt werden (GROßER 2004), weisen auch die Böden in der Agrarlandschaft der untersuchten Planungsräume vorwiegend geringe Ertragspotenziale auf (siehe Abbildung 1). Lediglich auf lehmigen Böden zwischen Jeserig und Wiesenburg, östlich Lübnitz, südlich Klein Glien, in der Agrarlandschaft zwischen Belzig, Bergholz und Dahnsdorf sowie westlich des Baitzer Bach und in der Agrarlandschaft um Zixdorf liegen Ackerschläge mit Ackerzahlen über 40. Im Bereich des gesamten Naturparks weisen nur vereinzelte Äcker mehr als 60 Bodenpunkte auf. In einigen Bereichen liegen Ackerschlägen auf armen Sandböden, z.B. südlich von Niemegk, westlicher Rand des Planetals, am Talhang des Belziger Baches, um Werbig und entlang der Flämingkante. Diese Äcker erreichen maximal 30 Bodenpunkte.

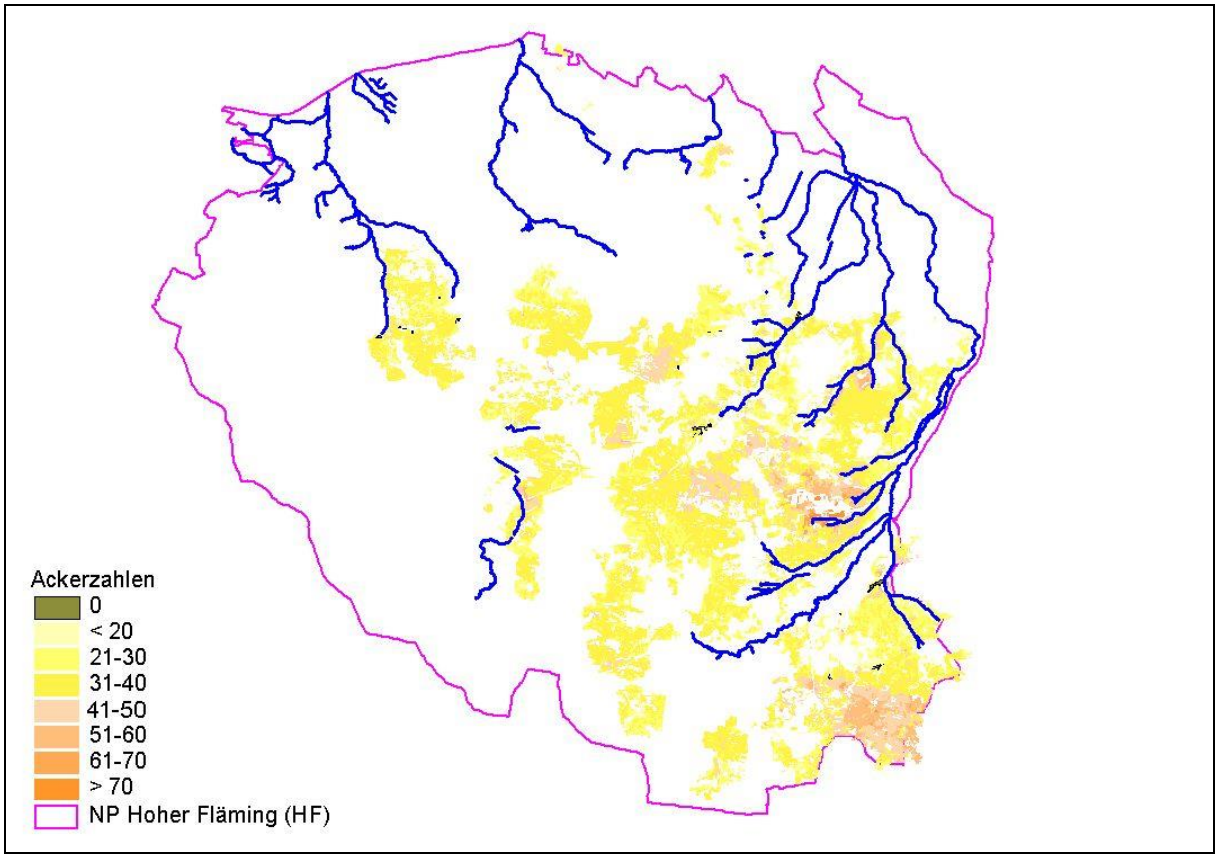


Abbildung 3: Ackerzahlen in den ausgewerteten Planungsräumen

7.1.2 Stoffverlagerungsrisiko

Das Stoffverlagerungsrisiko ist in der Agrarlandschaft des Naturparks Hoher Fläming insgesamt hoch. Die Methodik zur Flächenermittlung bezieht sich dabei bei der Faktorenanalyse vor allem auf die für die Nitratverlagerung relevanten Faktoren (PEPGIS 2001). Betroffen sind alle ackerbaulich genutzten, leichten Sandböden der Altmoränenlandschaft, in denen Nähr- und Schadstoffe aufgrund geringer Humus- und Tongehalte in den oberen Bodenhorizonten kaum gebunden und bei hohen Versickerungsraten leicht verlagert bzw. ausgewaschen werden können. Solche leichten Sandböden sind in allen ackerbaulich genutzten Gebieten des Hohen Flämings eingestreut. Großflächig kommen sie in den Ackergebieten nordöstlich von Görzke, um Werbig, nordöstlich von Belzig und entlang der nordöstlichen Flämingkante, südlich von Niemegk sowie südlich Gömnigk und Neschholz entlang der westlichen Kante des Planetals vor (siehe Abbildung 4). Entsprechend der Böden ist das Ertragspotenzial der betroffenen Äcker gering, die Ackerzahlen liegen meist unter 30.

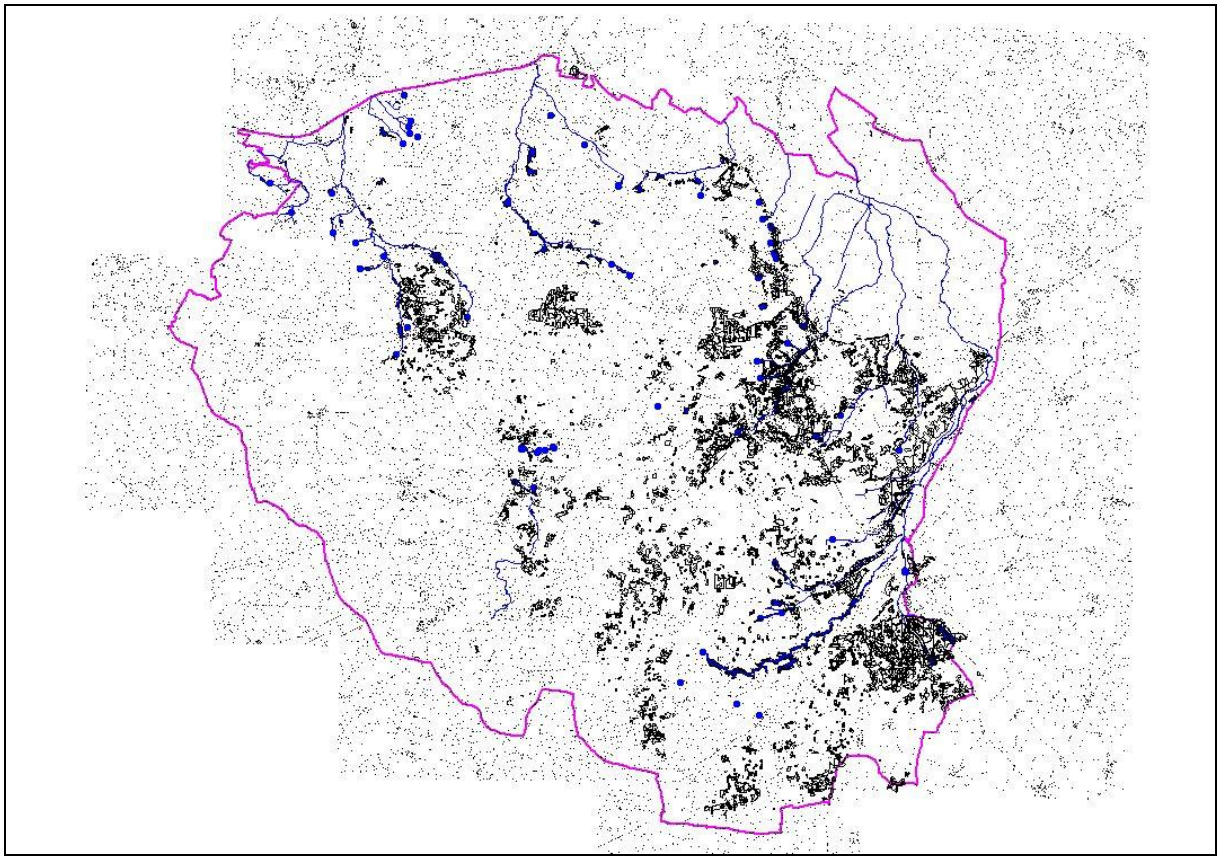


Abbildung 4: Äcker mit hohem Stoffverlagerungsrisiko in den ausgewerteten Planungsräumen (schwarz gestreift)

Bei einem hohen Stoffverlagerungsrisiko besteht vor allem durch unangepasste Dünung ein hohes Risiko der Nähr- und Schadstoffanreicherung in den oberen wasserführenden Schichten. Neben einer möglichen Eutrophierung des Grundwassers besteht damit auch die Gefahr der Eutrophierung von Quellaustritten, deren nachgeordneten Fließgewässern und von schichtenwassergespeisten Stillgewässern im Einzugsgebiet der betroffenen Flächen.

7.1.3 Bodenabtrag (= Wassererosion)

Als weiteren Risikofaktor stellt die Ertrags- und Risikopotenzialkarte den potenziellen Bodenabtrag durch Wassererosion dar. Erosionsgefährdet sind vor allem Flächen mit einer lückigen oder fehlenden Vegetationsdecke – vor allem also Äcker. Betroffen sind exponierte Hänge mit feinkörnigen, schluffreichen Böden. Ein hohes Bodenabtragsrisiko besteht z.B. im Bereich des Endmoränenzuges von Hagelberg nach Belzig, an der östlichen Flämingkante, die steil in das Baruther Urstromtal abfällt, und im Endmoränengebiet des Hohen Flämings im Ackergebiet zwischen Garrey und Klein Marzehns (siehe Abbildung 5).

Dabei wird der größte Teil erosionsgefährdeter Flächen entweder bereits als Grünland genutzt oder ist mit Gehölzen bestanden. Der Anteil erosionsgefährdeter Ackerflächen ist gering und

umfasst häufig nur kleine Teilflächen von Ackerschlägen, die meist an deren Rändern gelegen sind. Es sind sowohl sandige Böden mit geringen Ackerzahlen als auch lehmigere Böden mit Ackerzahlen bis zu 50 Bodenpunkten betroffen. Aufgrund von Verzerrungen, die dazu führen, dass die Ertrags- und Risikopotenzialkarte nicht flächenscharf über die Biotopkarte zu legen ist, konnte in einige Fällen nur schwer entschieden werden, ob der erosionsgefährdete Hang noch im Acker oder schon im angrenzenden Grünland- oder Waldbestand liegt.

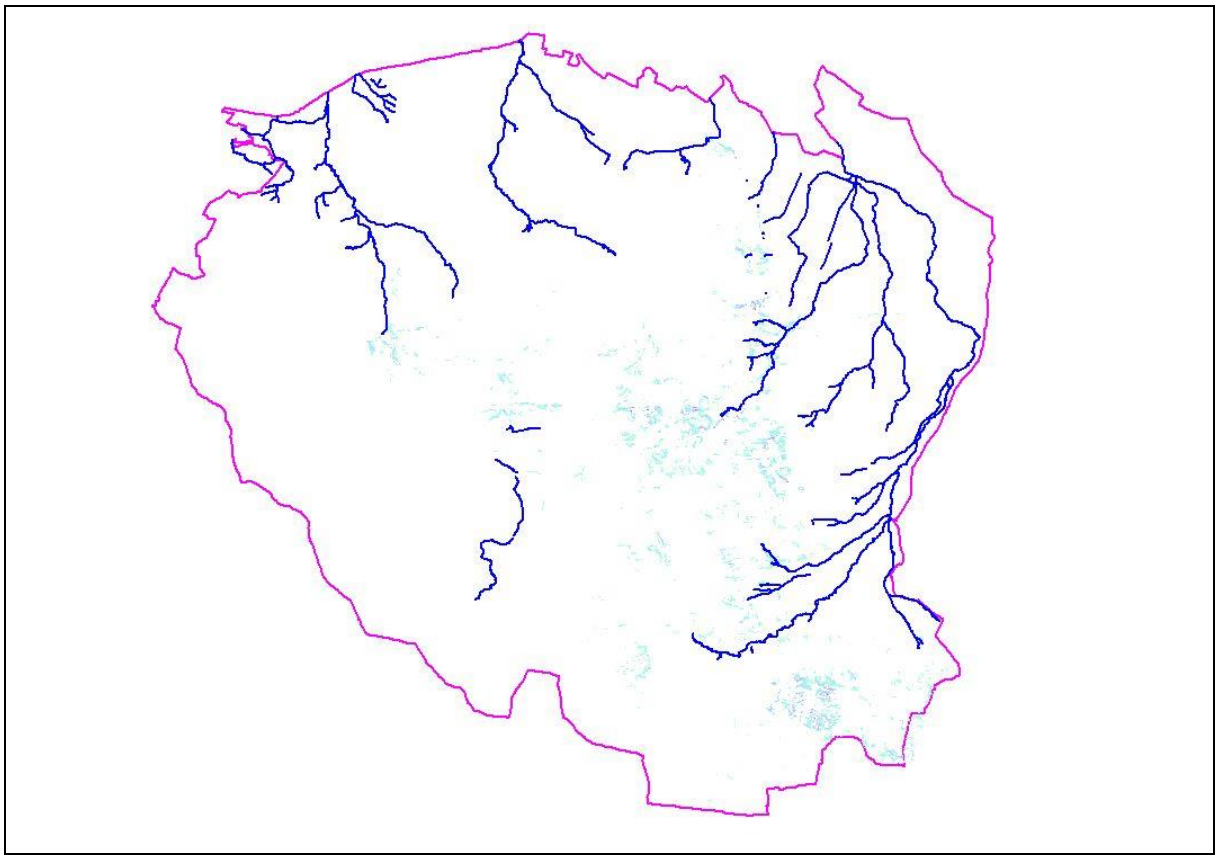


Abbildung 5: Agrarlandschaften der ausgewerteten Planungsräume mit hohem Bodenabtragsrisiko durch Wasser (Blautöne)

Folgen der Wassererosion sind typische Erosionsrinnen, die sich durch Verlagerung von Böden in Abflussrinnen bilden. Aber auch flächenhafte Verlagerungen sind möglich. Neben dem Schwund von Boden mitsamt seinen Mikroorganismen im Abtragsgebiet, kommt es im Sedimentationsbereich zur Akkumulation von Bodenmaterial, Nährstoffen und Bodenorganismen sowie ggf. zur Überlagerung der bestehenden Vegetation. Besonders gefährdet sind nach der Ertrags- und Risikopotenzialkarte vor allem die sandigen Äcker der Endmoränenzüge zwischen Hagelberg und Belzig und im Hohen Fläming sowie der Flämingkante. Eindrucksvolle Zeugen einer starken Wassererosion, die in der Vergangenheit stattgefunden hat, sind außerdem die Rummeln. Zwar ist durch die Bewaldung der Rummeln die Erosion weitgehend unterbunden, jedoch herrscht auch heute noch in den Randbereichen einiger der in der Agrarlandschaft gelegenen Rummeln ein erhöhtes Wassererosionspotenzial. So beispielsweise im

Randbereich der Rummel ‚Steile Kieten' südlich des Bahnhofs Belzig, im Randbereich der Rummel westlich Buchholz, der Neuendorfer Rummel und in der Lobbeser Rummel.

Nach den Angaben von UMLAND (2006) sind außerdem auch Ackerschläge westlich von Reetz im Bereich der Bergländer von einer hohen Erosionsgefährdung durch Wasser betroffen.

7.1.4 Winderosion

Die Ertrags- und Risikopotenzialkarte stellt die Gefährdungen durch Winderosion nicht dar (siehe PEPGIS 2001). Gerade in windigen Gebieten können jedoch Äcker auf feinkörnigen Sanden auch ein erhebliches Winderosionspotenzial aufweisen. Ebenfalls durch Winderosion gefährdet sind entwässerte, humifizierte Niedermoorböden, die ackerbaulich genutzt werden, weil sie einen hohen pulverigen Feinerdeanteil haben.

Durch Verwehung vor allem der feinen Bodenpartikel der oberen Bodenschichten kommt es im Abtragsbereich nicht nur zum Verlust von Boden, sondern auch zur Aushagerung der Standorte. Die Aushagerung wird durch die Auswehung der feinen Partikel, wie Tonminerale oder Humuskomplexe bedingt. Verringern sich deren Anteile im Boden, wird auch die Fähigkeit der Böden zur Bindung von Nährstoffen und Wasser herabgesetzt. Im Ablagerungsbereich kommt es dagegen zur Akkumulation von Boden und Nährstoffen. Bestehende Vegetationsstrukturen werden ständig überlagert und passen sich an die neuen Standortbedingungen an.

In der Altmoränenlandschaft des Naturparks ist der Anteil solcher sandigen Böden an der Gesamtfläche relativ hoch. Am Nordrand der Belziger Landschaftswiesen werden degradierte Moorböden als Acker bewirtschaftet. Der Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Potsdam-Mittelmark (UMLAND 2006) kommt daher zu dem Ergebnis, dass alle Ackergebiete im Naturpark ein hohes Winderosionspotenzial aufweisen. Allerdings können die Daten zum Erosionspotenzial von UMLAND nicht flächenscharf zugeordnet werden, da sie auf der Grundlage der MMK (Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung) auf einem sehr groben Maßstab (1:100.000) abgeleitet wurden.

7.2 Entwicklungsziele und Maßnahmenplanung

Zur Minimierung der ermittelten Gefährdungen durch Erosion und Stoffverlagerung auf den Ackerschlägen im Naturpark werden folgende Maßnahmen empfohlen:

Bei hohem Stoffverlagerungsrisiko:

- Auf allen Böden mit einem geringen bis mittleren Stoffverlagerungsrisiko können die Äcker weiterhin nach den Maßgaben der guten landwirtschaftlich Praxis be-

arbeitet werden (an den Standort angepasste Bodenbearbeitung, Düngung und Verwendung von Pflanzenschutzmitteln, die eine nachhaltige Bodenfruchtbarkeit und Nutzung der Fläche gewährleisten).

- Dasselbe gilt für Flächen mit hohem Stoffverlagerungsrisiko. Diese Flächen sollten jedoch besonders gut kontrolliert werden. Bei Verstößen gegen die gute landwirtschaftliche Praxis sind auf diesen Flächen vorrangig Extensivierungsmaßnahmen durchzuführen. Ein entsprechender Hinweis findet sich bei den betroffenen Flächen im Bemerkungsfeld der Planungsdatenbank.

- Grenzen an die Ackerflächen mit einem hohen Stoffverlagerungspotenzial Gewässer an, sind diese zusätzlich durch die Anlage von breiten Gewässerrandstreifen zu schützen. Die Gewässerrandstreifen haben dabei die Funktion einer Filterpassage für das belasteten Sicker- bzw. Schichtenwassers durch mageren Boden. Im Rahmen der flächendeckenden Planung, in der keine Maßnahmen angegeben werden, werden die entsprechenden Flächen mit der Strategie ‚Erhöhung der Strukturvielfalt gekennzeichnet und die Vorgaben werden ggf. näher im Bemerkungsfeld erläutert.

Bei hohem Erosionsrisiko:

- Ab einem potenziellen Bodenabtrag von über 40t/ha/a sind die betroffenen Äcker bzw. die betroffenen Teilbereiche der Ackerschläge in Dauergrünland umzuwandeln, um Bodenverluste und die Degradierung des Standortes zu vermeiden.

- Bei einem potenziellen Bodenabtrag von 10 - 40t/ha/a sind in jeden Fall erosionsmindernde Formen der Ackernutzung einzuführen.

  Erosionsmindernde Bewirtschaftungsmaßnahmen sind z.B.: Pflügen quer zur Erosionsrichtung, Vermeidung von hohen Anteilen offener Bodenflächen, z.B. durch die Vermeidung von Schwarzbrachen, Stoppeln durch entsprechende Fruchtfolgen und den Anbau von Kulturen mit einer hohen Bodenbedeckung oder die Anlage von Streifen von erosionshemmenden Kulturen (Getreide, Kleegras oder Luzerne) in erosionsgefährdeten Kulturen.

- Auf Ackerschlägen, die größer als 5 ha sind, ist es darüber hinaus sinnvoll, neben einer erosionsmindernden Ackernutzung, das Erosionsrisiko durch Maßnahmen zur Strukturanreicherung zu mindern.

  Strukturen, wie Hecken, Baumgruppen oder Baumreihen mindern die Windgeschwindigkeit. Wassererosion kann nicht nur durch Hecken und Gehölze, son-

dern auch durch Säume, Brachestreifen oder Ackerrandstreifen, die das Fließen von Böden aufhalten oder verhindern können, minimiert werden.

Bei der Planung der Entwicklungsziele in den Agrarräumen wurden weiterhin folgende Grundsätze beachtet:

- Grundsätzlich sollte die Bewirtschaftung in jedem Fall den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis entsprechen und eine nachhaltige und ressourcenschonende Nutzung der Agrarlandschaft des hohen Flämings ermöglichen. Eine ressourcenschonende Grünlandbewirtschaftung beinhaltet die folgenden Einschränkungen: Verbot des Umbruchs von Dauergrünland, keine Veränderungen des Reliefes, keine Entwässerung von Feuchtwiesen, keine Durchführung der ganzjährigen, stalllosen Draußenhaltung auf wasserbeeinflussten Böden bzw. bei nicht ausreichendem Futter auf der Winterweide.

- Kleinflächige Ackerbrachen, sollten vor allem in isolierter Lage oder im Randbereich von Wäldern und naturschutzfachlich wertvollen Flächen, wenn nicht bereits geschehen vollständig stillgelegt werden. Damit erhöht sich die Strukturvielfalt der Landschaft.

- Großräumige Agrarlandschaften, mit Schlägen über 5 ha sind nicht nur zur Verminderung des Erosionspotenzials sondern auch zur Erhöhung der Artendiversität und zur Bereicherung des Landschaftsbildes durch die Anlage von Strukturelementen zu untergliedern. Für Tier- und Pflanzenarten sind solche Strukturelemente wichtige Rückzugsräume, Leitstrukturen und Ausbreitungskorridore (siehe Kap. 11).

- In Lebensräumen von Tierarten, die auf großräumige Landschaften angewiesen sind, wie bspw. den Wiesenbrüter in den Belziger Landschaftswiesen, sollten jedoch keine Gehölzstrukturen angelegt werden.

- Gewässer in Nachbarschaft zu landwirtschaftlich genutzten Schlägen sollten grundsätzlich durch einen Gewässerrandstreifen vor Boden- und Nährstoffeinträgen geschützt werden.

8 Fachbeitrag Forst

Der Fachbeitrag Forst umfasst im wesentlichen die Analyse und Bewertung der Wald- und Forstbestände und ihrer Nutzung im Naturpark sowie die Ableitung von Hinweisen für die Planung. Als Datengrundlage wurden Daten aus dem Datenspeicher Wald, die zur Verfügung stehenden Forstkartenwerke (siehe Kap. 2), die Karte der potenziell natürlichen Vegetation (GROßER 2004), sowie die LUBRA-Folie und die Ergebnisse der terrestrischen Kartierung verwendet. Die Ergebnisse der Auswertung dieser Daten sind in den Kapiteln 4.2 und 6.1 sowie in den entsprechenden Kapiteln der jeweiligen Planungsräume dargestellt.

Um die Datengrundlage für die flächendeckende Entwicklungszielplanung außerhalb der terrestrisch kartierten Planungsräume zu verbessern, erfolgte 2005 zusätzlich eine Befragung ausgewählter Privatwaldbesitzer zu ihren Waldentwicklungszielen und den von ihnen durchgeführten waldbaulichen Maßnahmen. Zur Methode siehe Kap. 5.3. Die Ergebnisse dieser Befragung werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt. Soweit sie planungsrelevant sind, fließen sie außerdem in die entsprechenden Kapitel der jeweiligen Planungsräume ein.

8.1 Grundsätze

Die Notwendigkeit für den Umbau der überwiegend naturfernen, monotonen Forstbestände ist sowohl nach Kap. 4.2 als auch nach den Ergebnissen der Befragung der Waldeigentümer allgemein anerkannt. Neben der Förderung der Habitat- und Artenvielfalt, spielen dabei die Optimierung der Grundwasserneubildung und der verhagerten Böden (siehe Kap. 3.4), die Stabilisierung der Bestände gegenüber Schadeinflüssen, aber auch die Erhöhung des Erlebniswertes für Erholungssuchende eine bedeutende Rolle. In den für den Naturpark und die einzelnen Planungsräume abgestimmten Leitlinien sind die Anforderungen an den Waldumbau aus forstwirtschaftlicher Sicht umfassend beschrieben.

Die Naturparkverordnung sieht die Erhaltung und Förderung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit vor. Flächenhafte Erst-, Wiederaufforstungen, Voranbau oder Unterbau mit nichteinheimischen oder expansiven Gehölzen stehen diesem Schutzziel entgegen, da sie das Landschaftsbild verändern und die Gehölze i.d.R. eine geringere ökologische Leistungsfähigkeit aufweisen. Dies trifft auch auf die nichteinheimische Douglasie zu, die aus forstwirtschaftlicher Sicht interessant ist. Durch ihre hohe Wuchsleistung im deutschen Tiefland führt sie zu einer empfindlichen Beeinträchtigung der landschaftlichen Eigenart (KAISER & PURPS 1991).

Der Anbau von Nadelholzbeständen steht vor allem aber den Zielen des Landeswasserhaushaltes entgegen, da diese im Vergleich zu Laubholzbeständen hohe Verdunstungsverluste (v.a. Interzeption) und geringere Sickerwassermengen aufweisen. Vor diesem Hintergrund sollen die Wälder und Forsten zu naturnahen, der potenziell natürlichen Vegetation entspre-

chenden Wäldern umgebaut werden. Dabei sollen bestehende Nadelholzbestände und Bestände nichteinheimischer Baumarten langfristig in Laubholzbestände überführt werden. Die forstliche Nutzung soll nachhaltig, standortgererecht und ohne Kahlschläge erfolgen. Umtriebszeiten sind zu erhöhen um den Mangel an Alt- und Totholz auszugleichen.

8.2 Ergebnisse der Befragung der Privatwaldbesitzer

Allgemein versprechen sich die befragten Privatwaldbesitzer überwiegend Vorteile von der Zusammenarbeit mit der Naturparkverwaltung. Auch wenn die naturschutzfachlichen Ziele prinzipiell Befürwortung finden, werden in der Regel jedoch wenig Möglichkeiten gesehen, die wirtschaftlichen Interessen mit naturschutzfachlichen Anforderungen in Einklang zu bringen. So werden von den meisten Waldbesitzern Einschränkungen in der Nutzung und eine Erschließung der Waldgebiete für den Tourismus und damit einhergehend Störungen (Beeinträchtigungen der Jagd, Waldbrandgefahr) befürchtet.

Die waldbaulichen Ziele und Maßnahmen der befragten Waldeigentümer werden zusammenfassend nach Oberförstereien gegliedert dargestellt.

8.2.1 Oberförsterei Treuenbrietzen

Im Bereich der Oberförsterei Treuenbrietzen liegen lediglich von einem Waldbesitzer Informationen vor. Seine Bewirtschaftung richtet sich vor allem nach den Bodenverhältnissen. Waldumbau wird in erster Linie auf besseren Böden und vor allem mit Laubholz durchgeführt. Voranbau wurde bislang mit Buchen und Stieleichen, aber auch mit Kiefern und kleinflächig mit Douglasien und Birken betrieben.

8.2.2 Oberförsterei Wiesenburg

Die sechs befragten Privatwaldbesitzer im Bereich der Oberförsterei Wiesenburg betreiben Waldumbau in Richtung Buchen- und Eichenwälder. Soweit es geht, wird Naturverjüngung übernommen. So breitet sich beispielsweise die Buche in Spring in Folge von Pflegehieben und Mastjahrgängen der letzten Jahre großflächig natürlich aus. Auf besseren Standorten ist Naturverjüngung jedoch aufgrund einsetzender Vergrasung mitunter problematisch.

Im Voranbau werden überwiegend Rotbuche, Stiel- und Traubeneiche, Winterlinde, Hainbuche und Ahorn verwendet. Es werden aber auch weiterhin Kiefer, Douglasie, Lärche und Roteiche gepflanzt. Alle befragten Waldbesitzer betonten, dass die Douglasie in ihren Forstbetrieben zukünftig eine große Rolle spielen wird, vor allem in Mischung mit Buchen. In Spring werden dem natürlichen Jungwuchs der Buche Douglasien beigemischt. Eine Besonderheit stellt ein Bestand mit uralten, riesigen Douglasien bei Welsigke dar, die aus der allersten Anbaugeneration dieser Baumart um 1870 stammen. Sie sind nicht nur als potenzielles Habitat

von Tierarten, die auf Altholz angewiesen sind sondern auch aus kulturhistorischen Gründen erhaltenswert.

Eine potenzielle Gefährdung wird in der starken Ausbreitung der Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) in den Wäldern zwischen der Försterei Zehrensdorf und dem NSG Rabenstein gesehen. Diese gebietsfremde Strauch-/Baumart trägt zwar grundsätzlich zur Strukturerhöhung im Wald bei, sollte allerdings aufgrund ihrer invasiven Ausbreitung unbedingt beobachtet werden. Gegebenfalls sollten Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt werden.

8.2.3 Oberförsterei Ferch

Diese Oberförsterei verfügt nur über marginale Waldanteile im äußersten Nordosten des Naturparks. Es liegen keine Informationen von Privatwaldbesitzern aus dieser Oberförsterei vor.

8.2.4 Oberförsterei Dippmannsdorf

Im Zuständigkeitsbereich der Oberförsterei Dippmannsdorf wurden fünf Privatwaldbesitzer befragt. Die meisten von ihnen betreiben über ihre gesamte Fläche verteilt Waldumbau, wobei im Voranbau vor allem Traubeneichen, aber auch Buchen und andere Laubbäume (Traubenkirsche, Ahorn) zum Einsatz kommen. Kleinflächig werden auch standortfremde Arten, wie Lärchen und fremdländische Baumarten, wie Roteiche und Roßkastanie vorangebaut. Der größte Teil der befragten Waldbesitzer nutzt auf geeigneten Standorten Naturverjüngung. Das Problem der geringen Grundwasserneubildung unter den bestehenden Kiefernkulturen ist den Privatwaldbesitzern bewusst. Der Eigentümer eines sehr großen Gebietes hat daher als Entwicklungsziel für seine Flächen einen 50%igen Laubholzanteil vorgesehen, um den Wasserhaushalt zu verbessern.

8.2.5 Oberförstereien Lehnin und Wusterwitz

Diese beiden Oberförstereien haben nur marginale Waldanteile im äußersten Nordwesten des Naturparks. Ein Waldeigentümer besitzt Flächen in beiden Oberförstereien. In der Oberförsterei Lehnin wurden von ihm vor allem Rotbuche und Eichen vorangebaut. In der Oberförsterei Wusterwitz wurden vor allem Rotbuchen und in stärkerem Maße Douglasien vorangebaut.

8.2.6 Zusammenfassende Bewertung

Allgemein wird von den befragten Waldeigentümern ein Waldumbau angestrebt, wobei dessen Umfang wirtschaftlich stark eingeschränkt ist. Kiefernforsten und Mischwälder mit hohem Kiefernanteil werden auch in Zukunft die Forstbestände außerhalb der Schutzgebiete dominieren. Voranbauten werden derzeit überwiegend mit standortgerechten Gehölzen vor-

genommen, wobei Stiel- und Traubeneichen, sowie Hain- und Rotbuchen dominieren. Aber auch fremdländische Gehölze, wie Douglasien und Roteichen werden aus wirtschaftlichen Gründen weiterhin angebaut. Der Anbau von fremdländischen Arten erfolgt nach den vorliegenden Unterlagen jedoch bislang nur kleinflächig. Neben dem Voranbau wird auf geeigneten Flächen überwiegend Naturverjüngung genutzt. Mehrfach wurden im Zusammenhang mit dem Waldumbaumaßnahmen von den Waldbesitzern die erhöhten Wildbestände als Problem angesprochen.

8.3 Hinweise für die Planung

Grundsätzlich sollten darüber hinaus kurz- und mittelfristig solche Maßnahmen vorrangig durchgeführt werden, die der Strukturanreicherung und der Initiierung der Waldumwandlung dienen. D.h.:

- Belassen von Tot- und Altholz sowie Strukturelementen, wie vertikalen Wurzeltellern, Bäumen mit Höhlen, Stammbruch und rissigen Rinden. Dies gilt auch für einzeln stehende Altbäume standortfremder Baumarten, wie Douglasien oder Robinien, wenn sie geeignete Habitatstrukturen für Fledermäuse oder Vögel aufweisen (siehe Kap. 11.1.3 und Kap. 11.2).

- Nutzung von standortheimischen Beständen und Einzelbäumen und Übernahme von deren Naturverjüngung als Ausgangspunkte der Waldumwandlung.

- Schaffung neuer Ausbreitungszentren für Buche, Eiche und andere standortheimische Laubbaumarten durch Voranbau.

- Anstreben eines ungleichalten, stufigen Waldes mit Überhältern und Erhöhung der Umtriebszeiten.

- In Schutzgebieten (FFH-Gebiete und NSG), sowie in Beständen, die als FFH-LRT oder §32-Biotope kartiert wurden sollte der Anteil fremdländischer Baumarten stark reduziert werden. Douglasien, Lärchen, Fichten oder Robinien sind mit Ausnahme von strukturreichen Altbäumen komplett zu entnehmen. Ihre Naturverjüngung dieser Baumarten ist zu verhindern.

- Bevor Wälder der freien Sukzession überlassen werden, muss ein geeigneter Ausgangszustand hergestellt werden, um die Entwicklung in Richtung der standortheimischer Wälder gemäß pnV zu lenken. Durch Entnahme standortfremder und nicht heimischer Arten und den Voranbau geeigneter standortheimischer Arten kann im Rahmen einer ersteinrichtenden Maßnahme ein günstiger Ausgangszustand hergestellt werden.

- Die Bestände der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*), sind in Einzelfällen (bspw. Moor bei Struvenberg) zu bekämpfen. Die Ausbreitung dieser Art in Gebiet zwischen der Försterei Zehrensdorf und dem NSG Rabenstein sollte beobachtet werden. Ggf. sind ebenfalls Bekämpfungsmaßnahmen einzuleiten.

Für die Umsetzung des faunistischen Artenschutzes in Forsten sollte neben den bereits genannten, auf folgende Aspekte Wert gelegt werden.

- Für den Mittelspecht (*Dendrocopus medius*), den Wappenvogel des Naturparks, sind Entwicklungsmaßnahmen dringend erforderlich. Langfristig wird diese Art erst durch den Waldumbau und die Erhöhung des Anteils von Alt- und Totholz profitieren. Eine gezielte Förderung sollte im Südosten des Naturparks, im Dreieck Zipsdorf-Setzsteig-Wiesenburg durchgeführt werden. Hier sollten geeignete, nicht zu kleine (mind. 10 ha) und nicht zu stark isolierte Waldbeständen (Entfernung < 3 km) gefördert und miteinander verbunden werden. Eine Erweiterung sollte sukzessive in Richtung der Brutvorkommen des Mittelspechtes in der Altengrabower Heide und Schmerwitz ausgedehnt werden. Eine Mindestpopulation von 20 Brutpaaren ist anzustreben (siehe auch Kap. 11.2.3).

- Sollten aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht Gefahrenbäume zu entfernen sein, in denen sich Bruthöhlen von Mittelspecht (*Dendrocopus medius*) oder Hohltaube (*Columba oenas*) befinden, sollten diese Maßnahmen spätestens am 01. März des Jahres abgeschlossen werden.

- Die Förderung der Hohltaube sollte durch die in Kapitel 11.2.3 genannten Maßnahmen erfolgen, wobei insbesondere auf den Erhalt von kleinen geeigneten Altholzinseln Wert gelegt werden sollte.

- Notwendige Entwicklungsmaßnahmen für Fledermäuse im Wald umfassen vor allem die Anreicherung von Strukturelementen, wie Alt- und Höhlenbäume sowie der Entwicklung einer Vertikalstrukturierung in allen Beständen. Schwerpunktmäßig sollten zunächst die bereits bekannten Defizite entlang der in Kapitel 11.1.3.2 beschriebenen Transekten beseitigt werden. Die Förderung der Fledermäuse sollte durch Umsetzung der in Tabelle 48 genannten Handlungsempfehlungen erfolgen.

- Die Horststandorte störungsempfindlicher Großvogelarten sind bei der Planung zu berücksichtigen. Dies betrifft die folgenden Arten: Kranich (*Grus grus*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) und Uhu (*Bubo bubo*). In diesen sensiblen Zonen sollten Wälder allenfalls außerhalb der Brutzeiten extensiv bewirtschaftet werden. Geeignete Ha-

bitatstrukturen, wie Höhlenbäume, Altbäume, freie Einflugschneiden zu Horstbäumen etc. sind zu belassen.

Fliessgewässernah bzw. an sensiblen trittempfindlichen Quellstandorten ist auf folgende Vorgaben zu achten:

- Prioritär sollten Quellwälder vollständig aus der Nutzung genommen werden. Als ersteinrichtenden Maßnahme sind zuvor alle Nadelbäume aus dem Quellumfeld zu entnehmen, um die Verdunstungsrate zu verringern und damit den Wasserhaushalt zu optimieren. Ist eine Nutzung erforderlich sollte sie naturschutzgerecht durch die Entnahme von Einzelstämmen bei gefrorenem Boden erfolgen, um die Verletzung wertvoller Biotope auszuschließen.

- Gewässerrandstreifen können unter Verwendung geeigneter standortgerechter Gehölze bachbegleitend aufgeforstet werden: (Erlen- und feuchte Eichen-Hainbuchenwäldern). Diese Pufferstreifen können extensiv genutzt werden

9 Fachbeitrag Fließgewässer

In der gewässerarmen Altmoränenlandschaft des Hohen Flämings sind die Bachtäler des Naturparks herausragende Landschaftsräume von hohem naturschutzfachlichem Wert. Die Bachtäler entstanden als Schmelzwasserrinnen in der Saaleeiszeit an den Ränder der Hochfläche und entwässern in das Baruther Urstromtal. Im Laufe der weiteren Landschaftsentwicklung wurden sie zu Muldentälern ausgeformt, die sich in die Altmoräne einschneiden. Die Täler schneiden wasserführende Lehmschichten an, so dass aus den Talhängen zahlreiche Quellen austreten. Auch sind sie im Gegensatz zur umliegenden Hochfläche durch einen geringen Grundwasser-Flurabstand gekennzeichnet.

Die Bäche der Fläminghochfläche werden daher in ihrem Oberlauf häufig aus mehreren dicht benachbart liegenden Quellen gespeist, die sich über zunächst nur kleine Rinnsale zum eigentlichen Bach vereinigen. Außerdem erhalten sie in ihrem weitern Verlauf im Bereich der Hochfläche Zuflüsse aus kleinen Quellbächen, die in zahlreichen, an den Hängen der Bachniederung gelegenen Quellsümpfen entspringen.

Eine Besonderheit der grundwasserfernen Fläminghochfläche sind die Schwundbäche, wie der Springbach oder die Quellbäche bei Schlamau. Sie entspringen oberflächennahen Stauwasserschichten in Senken der Moränenlandschaft. Das Wasserangebot dieser Schichten ist stark niederschlagsabhängig. Nach mehr oder weniger kurzem Verlauf versickern die Schwundbäche wieder in den wasserdurchlässigen Bodenschichten der Senken.

Im Gegensatz zur Fläminghochfläche ist das Baruther Urstromtal reich an Fließgewässern. In den Belziger Landschaftswiesen fließen alle Gewässer des Planesystems zusammen. Das vermoorte Gebiet hat damit eine wichtige Funktion als Retentionsraum. Allerdings ist das Fließgewässersystem dort durch Meliorationsmaßnahmen stark ausgebaut. Die Niedermoore der Belziger Landschaftswiesen werden durch ein dichtes Grabensystem entwässert, das die grabenartig ausgebauten natürlichen Fließgewässer, wie den Baitzer Bach, den Fredersdorfer Bach, die Plane oder die Temnitz speist.

Nach SCHARF & BRAASCH (1999) gehören die Bäche der Fläminghochfläche zu den wertvollsten Fließgewässern Brandenburgs.

Um diese wertvollen Fließgewässer zu erhalten und zu entwickeln liegt ein Schwerpunkt des Pflege- und Entwicklungsplanes auf den Fließgewässern und ihren Bachtälern. Während das Kapitel 3.5 einen allgemeinen Überblick über die Fließgewässer des Hohen Flämings und ihre Einzugsgebiete gibt, stellt der Fachbeitrag Fließgewässer eine vertiefende Charakterisierung und Bewertung der Fließgewässer hinsichtlich Wasserqualität, Gewässerstruktur, Naturnähe und Beeinträchtigungen dar. Zum Fachbeitrag gehört ein eigenständiges ArcView-Projekt (FB-FG.apr), das zahlreiche thematische Aspekte zu den hier behandelten Themen umfasst.

9.1 Referenzzustände der Fließgewässer

Nach Vorgabe der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist das Gewässernetz unter Berücksichtigung seines Einzugsgebietes in einem guten Zustand zu erhalten. Bei Beeinträchtigungen ist der gute Zustand wiederherzustellen. Als Richtschnur für den optimalen Zustand von Fließgewässern wurden von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) natürliche Gewässertypen als Referenzzustand für alle Landschaftsräume Deutschlands beschrieben (POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER 2004). Alle Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung von Fließgewässer sollten dazu führen diesen naturnahen Zustand wiederherzustellen. Die für Brandenburg geltenden Gewässertypen sind in LUA (2005) dargestellt.

Bei den Fließgewässer des Naturparks handelt es sich je nach Bodensubstrat gemäß der nach WRRL definierten Fließgewässerkategorien um sand- (Typ 14) bzw. kiesgeprägte Tieflandbäche (Typ 16) sowie um organisch geprägte Bäche (Typ 11) (POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER 2004). Zahlreiche Abschnitte der Flämingbäche sind als Referenzstrecken oder Beispielbäche für die Fließgewässerkategorien in Brandenburg benannt. Der Anteil der Kiesbäche am digitalen Gewässernetz des LUA (2005) ist mit insgesamt 13 Fließkilometern 0,2% sehr gering. Ein deutlicher Schwerpunkt dieses Gewässertyps befindet sich im Naturpark (siehe Tabelle 19). Die Einteilung der Fliessgewässerkategorien nach WRRL in der Übersichtmethode bedarf einer Überprüfung mit biozönotischen oder terrestrischen Daten. Daraus kann, wie in Tabelle 19 dokumentiert, nach den Ergebnissen von SCHARF & BRAASCH (1999) eine von den Ergebnissen der Übersichtskartierung abweichende Beurteilung einfließen (LUA 2005). Die Überprüfung der Fließgewässerkategorien war jedoch nicht Bestandteil des Auftrags und konnte auf Grundlage der zur Auswertung zur Verfügung stehenden Daten nicht vorgenommen werden.

Tabelle 19: Referenzgewässer für Fließgewässertypen gem. WRRL im Naturpark

Nach digitalem Gewässernetz des Landes Brandenburg DLM25W	
Typ 11: organisch geprägter Bach	Adda (LUA 2005)
Sandbach (Typ 14) Typ 14a: Totholzreiche Sandbäche der Quellregion Typ 14c: kiesreiche Sandbäche altglazialer Muldentäler	Riembach, Verlorenwasserbach (LUA 2001), Oberlauf Klein Briesener Bach und Dippmannsdorfer Bach (LUA 2005) Oberlauf Buckau und Plane (LUA 2005)
Typ 16: Kiesbach:	Nach DGM: Baitzer Bach, Springbach und Polsbach (LUA 2005)
Biozönotisch begründeter Fließgewässertyp nach LAWA	
Sandgeprägte Tieflandbäche (Typ 14)	Plane Oberlauf bis Gömnigk (LUA 2005) Verlorenwasserbach (LUA 2005)
Kiesgeprägte Tieflandbäche (Typ 16)	Baitzer Bach (LUA 2005)

Als Fischgewässer ist der größte Teil der Bäche des Naturparks der Forellenregion (Salmonidenregion) zuzuordnen. Ausnahmen bilden Unterläufe der Buckau und der Plane, die Merkmale der Äschenregion (Cyprinidenregion) aufweisen (LUA 2005).

Ausgehend von den genannten Referenzzuständen, sollten bei der Erhaltung und Entwicklung der Bäche des Naturparks folgende Leitbilder angestrebt werden:

- gestrecktes bis gewundenes Gerinne, schmaler Bachlauf bis zu max. 8m Breite. Kiesbäche sind dabei deutlich schmaler.
- Verlauf durch Quellwälder, Erlenwälder, feuchte Eichen-Hainbuchenwälder oder Galeriewald, beschattet und mit kühlen Wassertemperaturen.
- In Sandbächen überwiegend sandiges Substrat, auf dem sich Totholz und Falllaub sammeln kann (Typ 14a) oder mit einem lagestabilen Band aus Kies im Stromstrich (Typ 14c). Am Rand in Stillwasserzonen organische Ablagerungen. In Kiesbächen (Typ 16) überwiegt lagestabiler Kies, aber auch Sand, Steine und Totholz prägen die Sohle. In Gleituferzonen grobes organisches Material.
- flache Profile, Verlauf mit starkem bis schwachem Gefälle und einer mäßigen Abflussdynamik in Sandbächen und einer starken Abflussdynamik in Kiesbächen.
- Strömung kann mit bis zu 0,3m/sec in Sandbächen recht zügig sein, aber auch mäßige Geschwindigkeiten von 0,15 m/sec erreichen. In Kiesbächen ist sie noch stärker und turbulenter ausgeprägt. Hohe Strömungsdiversität. In Sandbächen Bildung von Stromschnellen und Stillwasserzonen vor allem hinter Abstürzen, die durch liegendes Totholz im Gewässer entstehen. In Kiesbächen an großen Steinen, oder gegenüberliegenden Wurzelbärten von Uferbäumen.
- Zonen: Epi- bis Metarhitral

Etwas anders sehen die organisch geprägten Bäche aus, die durch ein sehr schwaches Gefälle und organisches Sohlsubstrat gekennzeichnet sind. Sie weisen eine geringe Strömung mit einer diffusen Linienführung auf. Die Abflussdynamik und auch die Strömungsdiversität ist ebenfalls eher schwach. Strömungsdynamik entsteht vor allem hinter im Bach liegendem Totholz.

9.2 Aktueller Zustand der Fließgewässer

Um den aktuellen Zustand der Fließgewässer darstellen und bewerten zu können, wurden im Rahmen des PEP folgende Erhebungen durchgeführt: Zur Gewässerstruktur wurden Daten im Rahmen der Biotopkartierung mit Hilfe des Gewässerbogens ausgefüllt. Zusätzlich wurden

alle Gewässerverbaue erfasst, die bei den Begehungen im Rahmen der Biotopkartierung festgestellt werden konnten. Die Daten wurden um Angaben der Naturparkverwaltung, der Wasser- und Bodenverbände, von BERGER & HOHMANN (2003) und ROTHE (2005) ergänzt. Daten zur Gewässergüte wurden vom LUA und der Naturparkverwaltung zur Verfügung gestellt. Zur Beurteilung des ökologischen Zustands wurde das Makrozoobenthos von BERGER & HOHMANN (2003) sowie Bachneunauge und Edelkrebse von ROTHE (2005) untersucht.

An dieser Stelle werden die Ergebnisse zusammenfassend beschrieben. Ausführlich werden der Zustand und die Beeinträchtigungen der Fließgewässer des Naturparks in den einzelnen Schwerpunkträumen behandelt.

9.2.1 Quellen

Eine Übersicht zum Zustand der Quellen wurde aus der Auswertung der Ergebnissen der Biotopkartierung zusammengestellt. Die Auswertung umfasste die Prüfung aller Gebiete, die als Quellbiotop entweder im Haupt- oder Nebenbiotoptyp angegeben waren. Neben Angaben zum Biotoptyp wurde die Biotopbeschreibung ausgewertet. Danach gibt es im Untersuchungsgebiet insgesamt 565 Quellen, Quellbereiche oder quellige Biotope (vgl. Tabelle 20). Sie sind alle im ArcView-Projekt zum Fachbeitrag als Punkt-, Linien- und Flächen-shapes aufgearbeitet.

Tabelle 20: Übersicht über die kartierten Quellen, Quellbereiche oder quellige Biotope.

Art der Quelle	Quelltyp	Anzahl
Quellen, unbeschattet		3
Sturzquelle, unbeschattet	Rheokrene	3
Sumpfquelle, Sickerquelle, unbeschattet	Helokrene	74
Tümpelquelle, unbeschattet	Limnokrene	1
Quellen, beschattet		4
Sturzquelle, beschattet	Rheokrene	3
Sumpfquelle, Sickerquelle, beschattet	Helokrene	172
Tümpelquelle, beschattet	Limnokrene	4
gefasste oder verbaute Quellen (ggf. mit abfließendem Quellbach)	Limnokrene	1
Bäche und kleine Flüsse, Gräben	Helokrene	85
Quellbereiche an Standgewässern	Limnokrene, Helokrene	4
Moore und Sümpfe, Quellmoore	Helokrene	51
quellige Grasländer (Feuchtweiden, Feuchtwiesen)	Helokrene	34
quellige Laubgebüsche, Feldgehölze etc.	Helokrene	3
quellige Moor- und Bruchwälder	Helokrene	67
sonstige Quellen und Quellfluren	Limnokrene, Helokrene	56

Bei den Quellen handelt es sich nach den Ergebnissen der Biotopkartierung und nach HENNING (o.J.) fast durchweg um Sicker- und Sumpfquellen. Teilweise sind sie waldbestanden, teilweise sind sie gehölzfrei und als Seggensumpf, Hochstaudenflur oder Feuchtgrünland ausgeprägt (siehe Kap. 6.4). Einige Quellbereiche sind verockert, wie z.B. die Quellen des Gesundbrunnenbachs und der Kalten Bache. Eine Besonderheit bilden die Sturzquelle und der Artesische Brunnen am Klein Briesener Bach bei Klein Briesen, die durch reliefbedingte Spannungen in der wasserführenden Schicht entstehen.

Aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wertvoll ausgeprägte Quellgebiete sind die Quellhänge der Schlamauer Berge, das quellige Übergangs- und Schwingrasenmoor bei Struvenberg, Quellmoore im Blaustein- und Mittelfenn, die Quellmoore entlang des Verlorenwasserbachs zwischen Verlorenwasser und Hohenspringe, das Quellgebiet des Polsbachs, des Dallbachs und der Plane. Sie weisen intakte Quellzönosen und eine wertvolle Flora auf und/oder sind als Quellmoor oder Quellgewässer besonders typisch ausgeprägt.

Anhand der Daten aus der Biotopkartierung lassen sich in vielen Quellgebieten jedoch starke Beeinträchtigungen feststellen:

- Rückgang des Wasserdargebots: An den Pegeln der Plane lässt sich eine deutliche Abnahme und an den Pegeln an der Buckau eine leicht abnehmende Tendenz im Wasserdargebot der letzten 35 Jahre erkennen. Deutlichere Auswirkungen sind allerdings in der Landschaft zu erkennen, wie trockene Gräben im Quellbereich des Klein Briesener Baches und trockengefallene Erlenbulte im Quellbereich des Groß Briesener Bach. Der eigentliche Ursprung des Verlorenwasserbaches bei Weitzgrund tritt ebenso wenig als Quelle in Erscheinung, wie die Buckauquelle. Auch der Zustand zahlreicher anderer Quellbereiche weist ebenso, wie viele Grünländer und Feuchtwälder deutliche Spuren der Entwässerung auf.

- Wasserentzug durch Nadelwaldbestände im Quellbiotop oder in unmittelbarer Umgebung, z.B. im Moor von Struvenberg und in den Quellgebieten im Blausteinfenn, bei Hohenspringe am Verlorenwasserbach, der Briesener Bäche, des Buchholzer Baches und des Kullerbachs.

- Ausbau und Überformung: Nicht wenige Quellgebiete sind durch Ausbaumaßnahmen überformt. So z.B. durch die Anlage von Fischteichen und Kleingewässern, wie am Litzenbach, Strebenbach, Lumpenbach oder Belzig-Fredersdorfer Baches. Im Quellgebiet des Springbach, welches auf dem Gebiet der Rehaklinik liegt, wurden 5 Kneippbecken ausgebaut. Andere Quellgebiete sind durch den Ausbau der Quellbäche und die Anlage von Entwässerungsgräben stark verändert, wie am Baitzer Bach, Buchholzer Bach und am Streckebach.

- Eutrophierung durch Nährstoffeinträge: Einerseits werden durch die Teiche im Quellbereich Nährstoffe eingetragen, andererseits sind deutliche Beeinträchtigungen durch den Eintrag von Nährstoffen aus benachbarten, landwirtschaftlich genutzten Flächen oder durch Beweidung auf: z.B. am Litzenbach oder an den Nebenbächen der Plane: Streckebach, Mörzer Bach, Lühnsdorfer und Dahnsdorfer Bach

- Trittschäden: Durch Beweidung wird z.B. das Quellgebiet des Riembach stark beeinträchtigt und einigen Quellgebieten am Oberlauf des Verlorenwasserbaches.

Nicht als Beeinträchtigung bewertet wurde die starke Verockerung von Quellzonen, wie z.B. in der Roten Belke, im Groß Briesener Bach oder im Kirchhainer Bach. Die Verockerung ist Folge von Eisen(II)-Austritten aus armen Sandböden, wie sie für die Altmoränenlandschaft des Hohen Flämings typisch sind – und ist damit ein natürlicher Standortfaktor. Sie geht mit entsprechenden Auswaschungsvorgängen (Podsolierung) einher und tritt bevorzugt in quelligen Bereichen auf. Beim Quellaustritt oxidiert das eisenhaltige, sauerstoffarme Grundwasser mit Sauerstoff, fällt aus und sedimentiert. Sekundär kann das ausgefällte Eisenhydroxid unter anaeroben Bedingungen und pH-Werten unter 7,5 wieder reduziert werden, wo nach es erneuter Oxidation wieder ausfällt.

Erst bei sehr starken Verockerungen, können Beeinträchtigungen der Gewässerzönosen auftreten. Verockerter Schlamm setzt sich insbesondere in Bereichen mit geringer Strömungsgeschwindigkeit ab und kann hier zu einer Verschlechterung der Lebensbedingungen für das Makrozoobenthos, insbesondere im Interstitial führen. Die Oxidation des Eisen(II)haltigen Wassers kann darüber hinaus lokal zu einer Sauerstoffarmut in den Gewässern führen, insbesondere an den Quellbereichen.

Das Eisenhydroxid kann auch direkt auf Organismen (Krebsen, Fischkiemen, Wurzeln) ausfallen. Über die Auswirkungen von Eisenhydroxid auf den Edelkrebs (*Astacus astacus*) existieren kontroverse Meinungen, nach ROTHE (2005) stellen stark eisenhaltige Fließgewässerabschnitte im Hohen Fläming keine Einschränkung der Lebensraumqualität dar. BRANDORFF & MASCH 1997 nehmen dagegen eine Schädigung von Fischen und Makrozoobenthos durch ausfallendes Eisen an.

Die Verockerung wird anthropogen gefördert, wenn beispielsweise bei Grabenvertiefungen Grundwasser führende Schichten angeschnitten werden. Ein vermehrter Eisengehalt im Grundwasser wird noch durch den jahrzehntelangen Anbau von nicht standortgerechten Baumarten (vor allem Nadelbäumen) verstärkt, die oft eine Versauerung des Oberbodens, die Störung der Huminkomplexe und der natürlichen Puffersysteme bewirkten.

9.2.2 Chemische Gewässerklassifikation der Fließgewässer

Die Daten zur Chemischen Gewässerklassifikation sind zusammengestellt aus Daten des LUA und der Naturparkverwaltung. Eingeflossen sind auch Daten aus dem Monitoring der Steintherme, die alten Daten aus dem Labor Plessa sowie die Daten aus den Praktika der FU. Die vorhandenen Daten wurden im GIS unter up_physikochemie.shp aufgearbeitet (siehe auch Dokumentation zum Fachbeitrag Fließgewässer).

Für die Fließgewässer des Naturparks Hoher Fläming liegen gewässerchemische Analysen von insgesamt 147 Messstellen vor. Diese weisen jedoch unterschiedliche Datensätze auf und sind auch methodisch mit sehr unterschiedlicher Genauigkeit zu bewerten. Unter den Messstellen befinden sich zehn kontinuierliche Untersuchungspunkte des Landesumweltamtes mit mindestens 12 Beprobungen pro Jahr. Sie besitzen die höchste Aussagekraft und befinden sich innerhalb des Naturparks an Buckau, Verlorenwasserbach, Belziger Bach, Baitzer Bach, Plane und Adda sowie am Rand des Naturparks eine Messstelle an der Temnitz. Im Rahmen des PEP werden darüber hinaus auch drei Messstellen an Plane, Buckau und Verlorenwasserbach betrachtet, die außerhalb der Naturparkgrenze liegen. Ebenfalls relativ intensive Untersuchungen der chemischen Gewässergüte liegen für den Belziger Bach zur Kontrolle der Auswirkungen der Ableitungen aus der Steintherme Belzig vor. Für fünf Untersuchungspunkte am Belziger Bach und einen Untersuchungspunkt am Springbach stehen dabei z.Z. je 15 Messungen zur Verfügung. Von den übrigen 131 Messstellen liegen meist nur ein Messwert (112 Messstellen) bzw. 3 Messwerte (19 Messstellen) vor.

Für die Messstellen des Landesumweltamtes können sinnvoll jährliche Mittelwerte und 90-Perzentile angegeben werden (Daten für 2001 und 2002 ausgewertet). Die – zumeist strengeren – 90-Perzentile dienen als Jahreskennwerte der Einstufung der Gewässergüteklassen (siehe auch LAWA 1998, SCHÄFERS 1999, UBA 2004; Ausnahme: Sauerstoffgehalt, hier dient der 10-Perzentilwert als Vergleichswert)[4]. Die Daten der übrigen Messstellen sollen lediglich als Hinweise auf die Gewässerqualität bewertet werden, die ggf. die Notwendigkeit intensiverer Untersuchungen deutlich machen können. Alle berechneten Werte werden auf zwei Nachkommastellen gerundet. Messwerte unterhalb der Nachweisgrenze gehen in die Berechnung der Mittelwerte nicht ein, werden aber bei der Ermittlung der Perzentilwerte berücksichtigt.

Für die Beurteilung der Gewässergüteklassen anhand von chemischen Parametern werden die LAWA-Einstufungen berücksichtigt, eine Übersicht liefert Tabelle 21. Angestrebt wird als Zielvorgabe ein Zustand, der jeweils mindestens dem oberen Wert der Gewässergüteklasse II entspricht. Die Gewässergüteklasse I entspricht der geogenen Hintergrundbelastung.

Tabelle 21: Güteklassifikation für verschiedene Kenngrößen nach LAWA (1998)

[4] Mit Hilfe der Tabelle 21 sowie den Daten der Tabelle 23 bis Tabelle 32 kann außerdem die Güteklasse bei Verwendung der Jahreskennwerte eingeschätzt werden.

	Gewässergüteklasse						
Kenngröße	**I**	**I-II**	**II**	**II-III**	**III**	**III-IV**	**IV**
Gesamt-N [mg/l]	≤ 1	≤ 1,5	≤ 3	≤ 6	≤ 12	≤ 24	> 24
Nitrat-N [mg/l]	≤ 1	≤ 1,5	≤ 2,5	≤ 5	≤ 10	≤ 20	> 20
Ammonium-N [mg/l]	≤ 0,04	≤ 0,1	≤ 0,3	≤ 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	> 2,4
Nitrit-N [mg/l]	≤ 0,01	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	> 0,8
Gesamt-P [mg/l]	≤ 0,05	≤ 0,08	≤ 0,15	≤ 0,3	≤ 0,6	≤ 1,2	> 1,2
Ortho-Phosphat-P [mg/l]	≤ 0,02	≤ 0,04	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	> 0,8
Sauerstoffgehalt [mg/l]	> 8	> 8	> 6	> 5	> 4	> 2	≤ 2
Chlorid [mg/N]	≤ 25	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	≤ 800	> 800
Sulfat [mg/l]	≤ 25	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	≤ 800	> 800
TOC [mg/l]	≤ 2	≤ 3	≤ 5	≤ 10	≤ 20	≤ 40	> 40

Einen Vergleich der chemischen Zielvorgaben und der daran orientierten Güteklassen in ein siebenstufiges Klassifizierungsschema mit den Stufen des Saprobiensystems liefert Tabelle 22.

Tabelle 22: LAWA-Klassifizierungsschema der chemischen Gewässergüte im Vergleich zur biologischen Gewässergüte nach dem Saprobiensystem nach UBA (1999)

Güteklasse	Chemische Kennwerte	Verschmutzungsgrad
I	Geogener Hintergrundwert, bzw. 0	Unbelastet
I-II	Sehr geringe Belastung	gering belastet
II	Mäßige Belastung (Zielvorgabe = ZV)	mäßig belastet
II-III	Deutliche Belastung (bis 2 x ZV)	kritisch belastet
III	Erhöhte Belastung (bis 4 x ZV)	stark verschmutzt
III-IV	Hohe Belastung (bis 8 x ZV)	sehr stark verschmutzt
IV	Sehr hohe Belastung (> 8 X ZV)	übermäßig stark verschmutzt

Im Folgenden wird versucht, aus dem vorhandenen Datenbestand mit Hilfe ausgewählter Parameter ein Zustandsbild der chemischen Situation der Fließgewässer im Naturpark Hoher Fläming zu zeichnen.

9.2.2.1 Gesamtstickstoff

Die Analyse des Gesamt-Stickstoffgehaltes weist für alle Fließgewässer eine Gewässergüteklasse von I-II bzw. II nach. Lediglich in der Adda musste 2002 ein erhöhter Wert festgestellt werden. Auffallend im Vergleich der beiden Untersuchungsjahre ist, dass mit Ausnahme der Plane bei Raben alle Untersuchungsstellen eine um eine Klasse schlechtere Gewässergüte aufweisen. Besonders deutliche Steigerungen besitzen die Untersuchungspunkte Buckau (bei Mahlenzien), Plane (bei Golzow) und Verlorenwasserbach (bei Wenzlow). Die geringsten Gesamtstickstoffwerte weist der Belziger Bach auf.

Tabelle 23: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für Gesamt-Stickstoff

	2001			2002		
Gewässer	**MW [mg/l N]**	**90-Pz. [mg/l N]**	**Güte-klasse**	**MW [mg/l N]**	**90-Pz. [mg/l N]**	**Güte-klasse**
Adda	1,41	2,17	II	3,25	4,54	II-III
Baitzer Bach bei Baitz	0,68	1,06	I-II	1,08	1,75	II
Belziger Bach bei Belzig	0,79	0,97	I	0,85	1,04	I-II
Buckau bei Buckau	1,17	1,36	I-II	1,45	1,69	II
Buckau bei Mahlenzien	0,85	1,07	I-II	1,60	2,36	II
Plane bei Raben	1,53	1,62	II	1,64	1,79	II
Plane bei Golzow	0,98	1,16	I-II	1,45	2,17	II
Temnitz bei Ragösen	0,93	1,11	I-II	1,32	1,81	II
Verlorenwasserbach bei Gräben	1,05	1,35	I-II	1,63	1,87	II
Verlorenwasserbach b. Wenzlow	1,21	1,43	I-II	2,14	2,80	II

Außer den Messstellen des Landesumweltamtes und den Messstellen an der Steintherme in Belzig liegen keine Daten zum Gesamtstickstoff in Fließgewässern des Naturparks vor.

9.2.2.2 Nitrat

Ähnlich wie beim Gesamt-Stickstoff wies die Analyse des Nitrat-N-Gehaltes für alle Fließgewässer eine Gewässergüteklasse von I-II bzw. II nach, lediglich in der Adda wurde 2002 ein erhöhter Wert festgestellt. An vier Messstellen innerhalb des Naturparks (Adda, Baitzer Bach, Buckau bei Buckau und Verlorenwasserbach bei Gräben) hat sich die Gewässergüteklasse von 2001 nach 2002 verschlechtert. Bezüglich des Nitrat-Stickstoffs weisen der Belziger Bach und die Temnitz bei Ragösen mit Gewässergüteklasse I in beiden Beobachtungsjahren nur eine Hintergrundbelastung auf.

Neben den kontinuierlichen Beprobungen liegen 73 Einzelwerte zur Erfassung des Nitrat-Stickstoffs vor. 51 Messwerte wiesen Konzentrationen von weniger als 1 mg/l NO_3-N auf (Güteklasse I). Die Messungen konzentrierten sich auf die Plane (Messungen 1999), Klein Briesener Bach (1998) und Riembach (1991). Lediglich vier weitere Messungen wiesen Werte zwischen 2,5 und 5 mg/l NO_3-N auf.

Tabelle 24: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für Nitrat-Stickstoff

	2001			2002		
Gewässer	**MW [mg/l NO_3-N]**	**90-Pz. [mg/l NO_3-N]**	**Güteklasse**	**MW [mg/l NO_3-N]**	**90-Pz. [mg/l NO_3-N]**	**Güteklasse**
Adda	0,89	1,50	I-II	2,45	3,56	II-III
Baitzer Bach bei Baitz	0,37	0,73	I	0,69	1,20	I-II
Belziger Bach bei Belzig	0,52	0,60	I	0,49	0,73	I
Buckau bei Buckau	0,77	0,83	I	0,96	1,18	I-II
Buckau bei Mahlenzien	0,48	0,60	I	0,97	1,36	I-II
Plane bei Raben	1,29	1,43	I-II	1,28	1,46	I-II
Plane bei Golzow	0,63	0,79	I	0,88	1,26	I-II
Temnitz bei Ragösen	0,43	0,60	I	0,63	0,83	I
Verlorenwasserbach bei Gräben	0,62	0,77	I	1,03	1,46	I-II
Verlorenwasserbach b. Wenzlow	0,72	0,99	I	1,35	2,11	II

9.2.2.3 Ammonium

Die Messungen des Ammonium-N-Gehaltes wiesen – außer an der Adda – für alle Messstellen Gewässergüteklasse II nach. Dabei waren, im Gegensatz zum Nitrat- und Gesamtstickstoff, die Werte für den Ammonium-Stickstoff für die beiden Beobachtungsjahre weitgehend stabil.

Tabelle 25: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für Ammonium-Stickstoff

	2001			2002		
Gewässer	**MW [mg/l NH_4-N]**	**90-Pz. [mg/l NH_4-N]**	**Güteklasse**	**MW [mg/l NH_4-N]**	**90-Pz. [mg/l NH_4-N]**	**Güteklasse**
Adda	0,27	0,52	II-III	0,23	0,39	II-III
Baitzer Bach bei Baitz	0,10	0,15	II	0,12	0,18	II
Belziger Bach bei Belzig	0,12	0,17	II	0,13	0,16	II
Buckau bei Buckau	0,09	0,13	II	0,14	0,18	II
Buckau bei Mahlenzien	0,08	0,15	II	0,14	0,22	II
Plane bei Raben	0,08	0,11	II	0,10	0,13	II
Plane bei Golzow	0,12	0,19	II	0,15	0,23	II
Temnitz bei Ragösen	0,10	0,13	II	0,15	0,21	II
Verlorenwasserbach bei Gräben	0,09	0,12	II	0,12	0,15	II
Verlorenwasserbach b. Wenzlow	0,08	0,11	II	0,11	0,14	II

Neben den kontinuierlichen Werten des LUA liegen noch 63 Einzelmessungen für Ammonium aus den Fließgewässern des Naturparks vor. Von diesen wiesen 58 Messungen Werte von weniger als 0,3 mg/l (entspricht Gewässergüteklasse II) und vier Messungen Werte zwischen 0,3 und 0,6 mg/l (entspricht Gewässergüteklasse II-III).

Lediglich einmal wurde bisher am 11.5.1999 mit 4,75 mg/l ein deutlich erhöhter Wert (Gewässergüteklasse IV!) festgestellt. Diese Messung erfolgte im Quellgebiet der Plane durch das ehemalige Labor Plessa. Die Rahmenbedingungen für diese Probe sind jedoch nicht mehr rekonstruierbar, möglicherweise handelt es sich um eine sehr kurzfristige und kleinflächige Belastung durch Wildschweine o.ä..

9.2.2.4 Nitrit

Die Messungen des Nitrit-N-Gehaltes wiesen – außer an der Adda im Jahr 2002 – für alle Messstellen Gewässergüteklasse I-II nach. Güteklasse I wurde in keinem Fall erreicht.

Tabelle 26: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für Nitrit-Stickstoff

	2001			2002		
Gewässer	**MW [mg/l NO_2-N]**	**90-Pz. [mg/l NO_2-N]**	**Güte-klasse**	**MW [mg/l NO_2-N]**	**90-Pz. [mg/l NO_2-N]**	**Güte-klasse**
Adda	0,03	0,04	I-II	0,04	0,06	II
Baitzer Bach bei Baitz	0,03	0,04	I-II	0,03	0,04	I-II
Belziger Bach bei Belzig	0,02	0,02	I-II	0,02	0,03	I-II
Buckau bei Buckau	0,02	0,02	I-II	0,02	0,03	I-II
Buckau bei Mahlenzien	0,02	0,02	I-II	0,02	0,03	I-II
Plane bei Raben	0,01	0,02	I-II	0,01	0,02	I-II
Plane bei Golzow	0,02	0,03	I-II	0,03	0,04	I-II
Temnitz bei Ragösen	0,01	0,02	I-II	0,02	0,03	I-II
Verlorenwasserbach bei Gräben	0,01	0,02	I-II	0,01	0,02	I-II
Verlorenwasserbach b. Wenzlow	0,01	0,02	I-II	0,02	0,02	I-II

Neben den kontinuierlichen Messungen liegen 58 Einzelmessungen des Nitrits im Naturpark vor. Werte über 0,1 mg/l wurden bisher nicht gemessen, lediglich zwei Werte lagen oberhalb von 0,05 mg/l NO_2-N

9.2.2.5 Gesamt-Phosphor

Für die meisten Untersuchungspunkte konnte bezogen auf den Gesamt-Phosphor eine Gewässergüteklasse von I-II bzw. II festgestellt werden, die Plane bei Raben weist hier eine Gewässergüteklasse I auf. Lediglich in der Adda muss für 2002 ein erhöhter Wert konstatiert wer-

den. Im Gegensatz zum Gesamt-Stickstoff war eine Erhöhung der Stoffkonzentration von 2001 zu 2002 nicht feststellbar.

Tabelle 27: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für Gesamt-Phosphor

	2001			2002		
Gewässer	**MW [mg/l P]**	**90-Pz. [mg/l P]**	**Güteklasse**	**MW [mg/l P]**	**90-Pz. [mg/l P]**	**Güteklasse**
Adda	0,1	0,15	II	0,10	0,18	II-III
Baitzer Bach bei Baitz	0,05	0,07	I-II	0,06	0,1	II
Belziger Bach bei Belzig	0,07	0,09	II	0,06	0,07	I-II
Buckau bei Buckau	0,07	0,09	II	0,08	0,11	II
Buckau bei Mahlenzien	0,06	0,07	I-II	0,08	0,08	I-II
Plane bei Raben	0,04	0,05	I	0,04	0,05	I
Plane bei Golzow	0,09	0,11	II	0,13	0,11	II
Temnitz bei Ragösen	0,06	0,07	I-II	0,09	0,09	II
Verlorenwasserbach bei Gräben	0,04	0,07	I-II	0,06	0,08	I-II
Verlorenwasserbach b. Wenzlow	0,06	0,10	II	0,08	0,10	II

Neben den Daten des Landesumweltamtes liegen 122 weitere Analysen für Gesamt-Phosphor vor. Von 90 Werten, die im Zuge des Monitorings der Belziger Steintherme gemessen wurden, liegen 81 unter der Nachweisgrenze von 0,6 mg Phosphat (entspricht 0,196 mg P). Erhöhte Werte wurden insbesondere zu Beginn des Monitorings mit 1,5-1,7 mg Gesamt-Phosphat (entspricht 0,49-0,55 mg Phosphor bzw. Gewässergüteklasse III) am 14.1.03 an den Messstellen 1 bis 5 festgestellt.

Vom ehemaligen Labor Plessa liegen 32 weitere Messwerte vor, von denen drei deutlich erhöhte Phosphor-Konzentrationen aufweisen. Diese 1999 erhobenen Werte betreffen einerseits den Seegraben zwischen Wiesenburg und der Kläranlage (0,63 mg/l; Güteklasse III) die Plane unterhalb der Rohrwiesen (0,82 mg/l; Güteklasse III) sowie den Nebenbach der Plane oberhalb von Rädigke (1,98 mg/l, Güteklasse IV). Während der Wert bei Wiesenburg gleichzeitig mit einem erhöhten ortho-Phosphat-P-Gehalt korrespondiert, sind die o-PO_4-P-Werte an der Plane jedoch niedrig, so dass hier Zweifel an dem Analyseergebnis bestehen.

9.2.2.6 Ortho-Phosphat-Phosphor

Beim ortho-Phopshat-P-Gehalt liegen alle Werte im Bereiche bis Gewässergüteklasse II. Es sind geringfügige Erhöhungen der Stoffkonzentrationen von 2001 auf 2002 festzustellen, die z.T. in eine Veränderung der Gewässergüteklasse resultieren. An der Adda ist eine leichte Abnahme der Stoffkonzentration festzustellen.

Zum Vergleichen mit dem Gesamt-Phosphor leichter bestimmbaren o-PO_4 liegen 146 weitere Messungen vor, von denen sich 90 auf das Monitoring an der Steintherme beziehen. Hier wurden, analog zum Gesamt-Phosphor, nur zu Beginn des Monitorings mit 0,16-0,23 mg/l o-PO_4-P an den Messstellen 1-5 erhöhte Werte festgestellt.

Tabelle 28: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für Ortho-Phosphat-Phosphor

	2001			2002		
Gewässer	**MW [mg/l o-PO_4-P]**	**90-Pz. [mg/l o-PO_4-P]**	**Güteklasse**	**MW [mg/l o-PO_4-P]**	**90-Pz. [mg/l o-PO_4-P]**	**Güteklasse**
Adda	0,06	0,10	II	0,05	0,08	II
Baitzer Bach bei Baitz	0,03	0,04	I-II	0,04	0,05	II
Belziger Bach bei Belzig	0,04	0,05	II	0,04	0,05	II
Buckau bei Buckau	0,03	0,03	I-II	0,06	0,05	II
Buckau bei Mahlenzien	0,03	0,03	I-II	0,05	0,06	II
Plane bei Raben	0,02	0,03	I-II	0,03	0,03	I-II
Plane bei Golzow	0,05	0,06	II	0,08	0,07	II
Temnitz bei Ragösen	0,03	0,04	I-II	0,05	0,05	II
Verlorenwasserbach bei Gräben	0,02	0,02	I	0,03	0,04	I-II
Verlorenwasserbach b. Wenzlow	0,02	0,04	I-II	0,04	0,04	I-II

9.2.2.7 Sauerstoffgehalt

Beim Sauerstoffgehalt wurden große Spannen in der Güteklasse der Fließgewässer festgestellt.

Während zahlreiche Gewässeroberläufe, aber auch der Verlorenwasserbach bei Wenzlow, ganzjährig so gute Sauerstoffgehalte aufweisen, dass zwischen den Güteklassen I und I-II nicht unterschieden werden kann, wies die Temnitz bei Ragösen 2001 eine deutliche Belastung auf. 2002 wurde an der Temnitz bei Ragösen und an der Plane bei Golzow sogar eine erhöhte Belastung festgestellt. Zwar liegen diese Gewässerabschnitte außerhalb des Naturparks, dennoch muss hier festgestellt werden, dass sich bzgl. des Sauerstoffgehalts die Situation offensichtlich innerhalb der Belziger Landschaftswiesen deutlich verschlechtert. Geringe Sauerstoffkonzentrationen weisen auf Zehrungsvorgänge durch Stoffe hin, die entweder eingeleitet wurden oder im Gewässer selbst (z.B. durch den Abbau absterbender Wasserpflanzen) entstanden sind.

Die EG Richtlinie „Fischgewässer“ vom 18.7.1978 schreibt für Salmoniden-Gewässer einen Grenzwert von 7 mg/l und für Cypriniden-Gewässer einen Grenzwert von 5 mg/l vor, der nicht unterschritten werden sollte (DVWK 1993). Dieser Grenzwert wurde 2002 mehrfach unterschritten. So bspw. an der Adda und der Buckau bei Mahlenzien, die der Salmonidenre-

gion zugeordnet werden. Noch deutlicher wurde dieser Grenzwert 2002 in der Plane bei Golzow und der Temnitz bei Ragösen unterschritten. Diese beiden Gewässer befinden sich in der Übergangszone zur Cypriniden-Region, wie die ausgeprägte Mischzusammensetzung der Fischzönosen zeigt, und unterschreiten hier sowohl den für Salmoniden-Gewässer als auch den für Cypriniden-Gewässer angegebenen Grenzwert.

Tabelle 29: Mittelwerte, 10-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für den Sauerstoffgehalt

	2001			2002		
Gewässer	**MW [mg/l O_2]**	**10-Pz. [mg/l O_2]**	**Güteklasse**	**MW [mg/l O_2]**	**10-Pz. [mg/l O_2]**	**Güteklasse**
Adda	9,44	8,12	I bzw. I-II	9,43	6,43	II
Baitzer Bach bei Baitz	10,46	8,68	I bzw. I-II	9,93	7,50	II
Belziger Bach bei Belzig	10,77	9,56	I bzw. I-II	10,48	8,31	I bzw. I-II
Buckau bei Buckau	10,42	6,68	II	10,52	8,80	I bzw. I-II
Buckau bei Mahlenzien	9,05	5,36	II-III	9,08	6,08	II
Plane bei Raben	9,79	8,80	I bzw. I-II	9,37	8,63	I bzw. I-II
Plane bei Golzow	9,55	7,56	II	8,92	4,49	III
Temnitz bei Ragösen	8,46	5,78	II-III	8,17	4,00	III
Verlorenwasserbach bei Gräben	10,96	9,8	I bzw. I-II	10,58	8,36	I bzw. I-II
Verlorenwasserbach b. Wenzlow	11,52	9,56	I bzw. I-II	11,17	9,00	I bzw. I-II

Ein einzelner Stichprobenwert ist aufgrund starker Schwankungen der Sauerstoffkonzentration im Gewässer unzureichend für die Bewertung des Gewässers, da die Sauerstoffkonzentration sehr leicht durch gewässerinterne und- externe Vorgänge beeinflusst wird und im Jahresverlauf schwankt.

9.2.2.8 Chlorid

Erhöhte Chloridgehalte gelten als Verschmutzungszeiger. Chloride sind Salze der Salzsäure. Eine Quelle der Chloridbelastung ist z.B. Streusalz. Chlorid wird bei den natürlichen Selbstreinigungsprozessen der Gewässer nicht verändert, eine Erniedrigung der Chloridkonzentration kann nur durch Verdünnung erreicht werden (DVWK 1996).

Bei der Chlorid-Belastung finden sich an allen Messstellen höchstens sehr geringe Belastungen. Am Belziger Bach, am Baitzer Bach und am Verlorenwasserbach wurden Werte analysiert, die dem geogenen Hintergrundwert entsprechen. Von der Plane liegen für den Chlorid-Gehalt keine Daten vor, zumindest für den Oberlauf ist aber ebenfalls von einer unbelasteten Situation auszugehen.

Im Zuge des Monitorings an der Steintherme wurden vereinzelt Werte > 50 mg/l (Gewässergüteklasse II) gemessen, die bisherigen Höchstwerte lagen an den Messpunkten 2 und 3 bei 58 mg/l (9.9.2003; Daten von PWU Potsdamer Wasser- und Umweltlabor).

Tabelle 30: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für den Chlorid-Gehalt

	2001			2002		
Gewässer	**MW [mg/l Cl]**	**90-Pz. [mg/l Cl]**	**Güteklasse**	**MW [mg/l Cl]**	**90-Pz. [mg/l Cl]**	**Güteklasse**
Adda	30,4	39,5	I-II	31,1	35,3	I-II
Baitzer Bach bei Baitz	26,5	29,1	I-II	27,8	30,2	I-II
Belziger Bach bei Belzig	21,4	22,6	I	22,8	23,8	I
Buckau bei Buckau	20,0	21,2	I	20,0	20,4	I
Buckau bei Mahlenzien	25,3	27,5	I-II	25,1	26,9	I-II
Plane bei Raben	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Plane bei Golzow	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Temnitz bei Ragösen	27,0	29,9	I-II	27,7	32,5	I-II
Verlorenwasserbach bei Gräben	15,7	16,6	I	16,4	17,5	I
Verlorenwasserbach b. Wenzlow	18,0	19,6	I	18,7	20,9	I

9.2.2.9 Sulfat

Tabelle 31: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für den Sulfat-Gehalt

	2001			2002		
Gewässer	**MW [mg/l SO_4]**	**90-Pz. [mg/l SO_4]**	**Güteklasse**	**MW [mg/l SO_4]**	**90-Pz. [mg/l SO_4]**	**Güteklasse**
Adda	131,1	233,7	III	107,4	121,0	II-III
Baitzer Bach bei Baitz	78,9	93,2	II	87,8	100,2	II-III
Belziger Bach bei Belzig	54,2	57,9	II	57,7	62,5	II
Buckau bei Buckau	65,0	69,1	II	66,1	70,3	II
Buckau bei Mahlenzien	89	99,8	II	90,6	97,0	II
Plane bei Raben	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Plane bei Golzow	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Temnitz bei Ragösen	103,8	115,8	II-III	112,0	137,6	II-III
Verlorenwasserbach bei Gräben	59,4	61,3	II	62,4	68,3	II
Verlorenwasserbach b. Wenzlow	67,6	71,9	II	72,9	81,4	II

Sulfate kommen in Gewässern überwiegend als Calcium-, Magnesium- und Natriumsulfat vor. Sulfate finden in großem Maßstab Anwendung bei der Herstellung von Kunstdüngern. U.a. durch das Aufbringen von Kunstdünger auf landwirtschaftliche Nutzflächen, durch Si-

ckerwässer aus Deponien und durch sauren Regen können Sulfate daher in die Gewässer gelangen (DVWK 1996).

Eine deutliche Belastung mit Sulfaten muss für 2001 und 2002 für die Temnitz, für 2002 für Adda und Baitzer Bach festgestellt werden. Die Adda wies 2001 sogar eine erhöhte Belastung auf.

9.2.2.10 TOC

TOC, der gesamte organisch gebundene Kohlenstoff (= Total organic carbon), ist ein Summenparameter für den Gehalt organischer Stoffe im Wasser. Er umfasst den gelösten organischen Kohlenstoff (DOC = Dissolved organic carbon) sowie den partikulär gebundenen Kohlenstoff (Particulate organic carbon). Eine Interpretation des TOC-Gehaltes ohne zusätzliche Informationen über den DOC-Gehalt ist schwierig (DVWK 1996). DOC-Messwerte liegen für die Fließgewässer des Fläming nicht vor. Die obere Grenze der Gewässergüteklasse II liegt bei 5 mg/l TOC.

Tabelle 32: Mittelwerte, 90-Perzentil und Einstufung der Gewässergüteklasse für den TOC-Gehalt

	2001			2002		
Gewässer	**MW [mg/l TOC]**	**90-Pz. [mg/l TOC]**	**Güteklasse**	**MW [mg/l TOC]**	**90-Pz. [mg/l TOC]**	**Güteklasse**
Adda	5,63	7,44	II-III	6,05	7,10	II-III
Baitzer Bach bei Baitz	4,40	6,36	II-III	4,89	5,64	II-III
Belziger Bach bei Belzig	3,82	5,16	II-III	3,51	4,30	II
Buckau bei Buckau	4,55	6,38	II-III	5,34	7,62	II-III
Buckau bei Mahlenzien	4,52	5,16	II-III	7,16	7,58	II-III
Plane bei Raben	3,27	4,56	II	3,07	3,78	II
Plane bei Golzow	5,29	6,52	II-III	7,0	7,24	II-III
Temnitz bei Ragösen	5,78	7,54	II-III	8,62	12,62	III
Verlorenwasserbach bei Gräben	4,57	6,78	II-III	6,96	10,92	III
Verlorenwasserbach b. Wenzlow	6,4	8,82	II-III	9,21	12,12	III

Die Gewässergüteklasse II wird bei den Fließgewässern des Flämings nur an der Plane bei Raben 2001 und 2002 sowie beim Belziger Bach im Jahr 2002 erreicht. Die übrigen Jahreskennwerte weisen Gewässergüteklasse II-III bzw. sogar III auf. Der Unterlauf der Plane besitzt eine deutlich höhere TOC-Konzentration als der Oberlauf. Hier kann vermutet werden, dass die Moordegradation der Belziger Landschaftswiesen zu diesem erhöhten Wert beiträgt. An der Temnitz bei Ragösen und dem Verlorenwasserbach bei Gräben ist 2002 gegenüber 2001 eine deutliche Erhöhung des TOC-Gehaltes festzustellen.

Tabelle 33: Übersicht über die chemische Gewässergüteklasse der Flämingfließe

(rot hinterlegt sind diejenigen Jahreskennwerte (90-Perzentil bzw. 10-Perzentil beim –Sauerstoffgehalt, bei denen die Gewässergüteklasse II nicht erreicht wurde; n.a. = nicht analysiert).

	Ges-N		NO_3-N		NH_4-N		NO_2-N		Ges-P		o-PO_4-P		O_2		Cl		SO_4		TOC	
Gewässer \ Jahr	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02
Adda	II	II-III	I-II	II-III	II-III	II-III	I-II	II	II	II-III	II	II	≤ I-II	II	I-II	I-II	III	II-III	II-III	II-III
Baitzer Bach bei Baitz	I-II	II	I	I-II	II	II	I-II	I-II	I-II	II	I-II	II	≤ I-II	II	I-II	I-II	II	II-III	II-III	II-III
Belziger Bach bei Belzig	I	I-II	I	I	II	II	I-II	I-II	II	I-II	II	II	≤ I-II	≤ I-II	I	I	II	II	II-III	II
Buckau bei Buckau	I-II	II	I	I-II	II	II	I-II	I-II	II	II	I-II	II	II	≤ I-II	I	I	II	II	II-III	II-III
Buckau bei Mahlenzien	I-II	II	I	I-II	II	II	I-II	I-II	I-II	I-II	I-II	II	II-III	II	I-II	I-II	II	II	II-III	II-III
Plane bei Raben	II	II	I-II	I-II	II	II	I-II	I-II	I	I	I-II	I-II	≤ I-II	≤ I-II	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	II	II
Plane bei Golzow	I-II	II	I	I-II	II	II	I-II	I-II	II	II	II	II	II	III	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	II-III	II-III
Temnitz bei Ragösen	I-II	II	I	I	II	II	I-II	I-II	I-II	II	I-II	II	II-III	III	I-II	I-II	II-III	II-III	II-III	III
Verlorenwasser-bach bei Gräben	I-II	II	I	I-II	II	II	I-II	I-II	I-II	I-II	I	I-II	≤ I-II	≤ I-II	I	I	II	II	II-III	III
Verlorenwasser-bach b. Wenzlow	I-II	II	I	II	II	II	I-II	I-II	II	II	I-II	I-II	≤ I-II	≤ I-II	I	I	II	II	II-III	III

9.2.2.11 Gesamtbeurteilung chemische Gewässergüte

Betrachtet man die Gewässergüteklassifikation für alle analysierten chemischen Parameter, können folgende Feststellungen getroffen werden:

- Allein der Oberlauf der Plane bei Raben erreicht bei allen analysierten Parametern die Gewässergüteklasse II oder besser.

- Das System Adda, Funder- und Buffbach weist bei neun von 20 Jahreskennwerten bezüglich der Gewässergüteklasse eine schlechtere Einstufung als Gewässergüteklasse II auf. Trotz der bereits erfolgten Renaturierungsmaßnahmen sind hier weitere Anstrengungen zu unternehmen, um eine durchgängig nur mäßige Belastung (Gewässergüteklasse II) zu erreichen.

- Beim TOC wird die Gewässergüteklasse II nur selten erreicht.

Für die Fliessgewässer des Hohen Fläming werden hinsichtlich der chemischen Parameter Zielvorgaben angestrebt, die mindestens der Gewässergüteklasse II entsprechen. Diese Ziel-

vorgaben werden bei den meisten Fliessgewässern bereits erreicht. Das System des Addabachs hatte im Naturpark die schlechteste Gewässergüte und wies 2002 erhöhte Gesamt-Stickstoff-, Nitrat-, Ammonium- und Gesamt-Phosphorwerte auf. Trotz Renaturierung sind hier weitere Anstrengungen zur Verbesserung der Gewässergüte zu unternehmen.

Als Ursache für die Beeinträchtigungen der Gewässergüte insgesamt sind im gesamten Naturpark folgende Punkte zu betrachten:

- dauerhafte Einleitungen aus Forellenzuchtanlagen und Teichen im Haupt- und Nebenstau (z.B. Plane, Buckau und Verlorenwasserbach);
- Einträge aus intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen (direkt über Verwehungen und Erosion, indirekt über eutrophiertes Schichtenwasser), z.B. Groß Briesener Bach und Litzenbach;
- Einträge aus landwirtschaftlichen Anlagen und Ablagerungen (Mist, Kompost, verrottende Heuballen), z.B. Gesundbrunnenbach;
- Einleitung von Oberflächenabfluss von Straßen,
- aus illegalen Einleitungen innerhalb von Ortslagen sowie mögliche Überleitungen aus Klärwerken von behandeltem Abwasser.
- fehlende Beschattung und damit Erwärmung des Wassers und verstärktes Pflanzenwachstum einhergehend mit Akkumulation von Faulschlamm (z.B. am Groß Briesener Bach).

9.2.3 Trophie-Klassifikation

Die Trophie kennzeichnet Biomasse und Umsatz der autotrophen Organismen. Im Gegensatz zur chemischen Gewässergüteklassifikation und zur saprobiellen Belastung ist eine Trophieklassifikation der Fließgewässer des Naturparks Hoher Fläming kaum möglich.

Phosphor- und Stickstoffverbindungen bedingen die Intensität der pflanzlichen Primärproduktion. Beim Abbau der Pflanzenbiomasse können saprobielle Probleme entstehen. Da aus saprobiellen Vorgängen wiederum Pflanzennährstoffe freigesetzt werden, bedingen sich Trophie und Saprobie gegenseitig, treten jedoch meist mit zeitlichen und räumlichen Verschiebungen im Fließgewässer auf. Geeignete Indikatoren der Trophie sind die pflanzlichen Organismen, dabei insbesondere die Erfassung der Diatomeen (Kieselalgen) (BÖHMER et al. 2000). Alternativ kann als Hauptkenngröße der Trophie der Chlorophyll a-Gehalt herangezogen, der ca. 1 % der Biomasse des Phytoplanktons in Fließgewässern ausmacht (UBA 1999).

Daten zur Diatomeen-Besiedelung der Fließgewässer des Naturparks Hoher Fläming wurden bisher nicht bekannt, Messwerte zum Chlorophyll a-Gehalt sind ebenfalls kaum vorhanden. Für die unter Kapitel 9.2.2 behandelten Untersuchungspunkte des Landesumweltamtes liegen lediglich für die Buckau bei Mahlenzien kontinuierliche Daten zum Chlorophyll a-Gehalt vor. Der 90-Perzentil-Wert für diesen Probepunkt beträgt für 2001 3,2 mg/l und für 2002 3,4 mg/l Chl a und kann daher als oligotroph (Trophieklasse I) eingestuft werden (UBA 1999). Durch die FU BERLIN wurde am 15.8.1999 an der Plane an 10 Probepunkten eine Stichtagsbeprobung durchgeführt. Dabei weisen die Werte von Raben bis oberhalb der Werdermühle auf deutlich oligotrophe Verhältnisse hin (< 3 mg/l Chl a). Unterhalb der Werdermühle und unterhalb der Komturmühle werden mit 5,5 bzw. 8,3 mg/l Chl a mesotrophe Verhältnisse festgestellt. In Gömnigk und in Freienthal konnten mit 3,7 und 3,9 mg/l leicht geringere, aber immer noch mesotrophe Werte festgestellt werden. Lediglich in Golzow müssen für diesen Termin mit 10,9 mg/l eutrophe Verhältnisse konstatiert werden. Weitere Daten zum Chl a-Gehalt sind nicht bekannt.

9.2.4 Saprobienindex

Neben der Beurteilung der Gewässergüte mittels chemischer Parameter hat sich das System der biologischen Bewertung anhand der Saprobie bewährt. Dabei wird die organische Belastung der Gewässer anhand der Biozönose beurteilt. Im Gegensatz zur chemischen Gewässeranalyse, die die Belastung zum Zeitpunkt der Probenahme misst, lassen sich mit der biologischen Gütebewertung auch langfristige Auswirkungen beurteilen. Während die Trophie Biomasse und Umsatz der autotrophen Organismen kennzeichnet, ist die Saprobie ein Parameter für Biomasse und Umsatz der heterotrophen Organismen (SCHWÖRBEL 1993).

Die Saprobie wurde aus den vorliegenden Daten zum Makrozoobenthos abgeleitet (siehe dazu Kap. 9.2.5).

Tabelle 34: Saprobie, Saprobiebereiche und Güteklassebeurteilung

(nach DIN 38 410-M2 und UBA 1999)

Saprobienwert (s)	Saprobiebereich	Verschmutzungsgrad	Güteklasse
1,0 bis < 1,5	Oligosaprob	Unbelastet	I
1,5 bis < 1,8	oligo- bis β-mesosaprob	gering belastet	I-II
1,8 bis < 2,3	β-mesosaprob	mäßig belastet	II
2,3 bis < 2,7	β-mesosaprob bis α-mesosaprob	kritisch belastet	II-III
2,7 bis < 3,2	α-mesosaprob	Stark verschmutzt	III
3,2 bis < 3,5	α-mesosaprob bis polysaprob	sehr stark verschmutzt	III-IV
3,5 bis 4,0	Polysaprob	übermäßig stark verschmutzt	IV

Die Saprobiebereiche stellen Belastungsstufen mit fäulnisfähigen organischen Substanzen dar. Die Bewertung der Gewässergüte durch Makro- und Mikroinvertebraten beruht auf der Kenntnis der Zuordnung verschiedener Organismen zu Saprobiebereichen (KIEßLING 1999). Die Berechnung der Saprobie erfolgt nach DIN 38 410-M2. Für die Einteilung und verbale Bezeichnung der Saprobiebereiche vgl. Tabelle 34.

Unbelastet sind lediglich der Gesundbrunnenbach und Abschnitte des Verlorenwasserbach und der Kalten Bache. Gering belastet sind Abschnitte von Buckau, Plane, Funder-/Buffbach, Adda, Dahnsdorfer Bach, Belziger-Fredersdorfer Bach, Lumpenbach, Dall-, Hell- und Polbach. Der überwiegende Teil der Gewässer weist eine mäßige Belastung auf. Abschnittsweise waren allerdings nach den vorliegenden Daten in der Vergangenheit auch die Hauptgewässer noch kritisch belastet. So Abschnitte der Buckau (uh Görzke, bei Rottstock, uh Buckau), Geuenbach (westl. von Köpernitz), Litzenbach, Groß Briesener Bach (Hinweise von WEIß 2004), Plane, Belziger-Fredersdorfer Bach (Quellbereich) und der Seegraben (am Wasserwerk in Wiesenburg, am See in Jeserig). Eine Verbesserung kann für einzelne Abschnitte angenommen werden, nachdem einzelne Bereiche renaturiert wurden. Auf die Daten zur saprobiellen Belastung wird in den einzelnen Planungsräumen detaillierter eingegangen, eine Übersicht ist in Tabelle 34 gegeben.

9.2.5 Indikatorisch wichtige Artengruppen

Neben der Struktur- und der Wassergüte ist als weiteres Merkmal für die Bewertung eines Fließgewässers die ökologische Qualität zu beachten. Nach SCHARF & BRAASCH (1998) richtet sich die ökologische Bewertung der Fließgewässer danach, in welchem Maße die für den jeweiligen Gewässertyp charakteristischen Lebensgemeinschaften vorhanden sind. Als indikatorisch wichtige Artengruppe der Fließgewässer werden dabei rheotypische (rheobionte und rheophile), also an Fließgewässer gebundene Arten untersucht. Neben Vielfalt und Repräsentanz rheotypischer Arten, der Repräsentanz gefährdeter Arten und deren Empfindlichkeit wird für die Einstufung eine Schutzwertes des Gewässers nach ökologischen Gesichtspunkten auch die Repräsentanz des Gewässertypes bewertet (SCHARF & BRAASCH 1998).

Als Grundlage zur ökologischen Bewertung der Fließgewässer wurde im Rahmen des PEP das Makrozoobenthos des Buckau- und des Planesystems durch BERGER & HOHMANN (2003) untersucht. Sie vergleichen ihre Ergebnisse mit denen von SCHARF & BRAASCH (1999) und diskutieren deren Methode kritisch. Untersuchungen zum Edelkrebs (*Astacus astacus*) und zum Bachneuauge (*Lampetra planeri*) wurden von ROTHE (2005) durchgeführt. Zudem lagen Daten zum Makrozoobenthos aus weiteren Untersuchungen vor, u.a. von BRAUNS (2003), KIEßLING (1999) und PRO TERRA TEAM (1993). Es konnten neben den Erfassungen von Rothe (2005) noch die Unterlagen der UNB, der NATURWACHT HF, des DAV BELZIG, des NABU KV, die Datenbank sensible Fließgewässer von BRAASCH & KÖHLER, die Fischkataster des IBF (Stand 27.2.03) und des IGB (Stand 27.2.03) und die Arbeiten von KNUTH & MIETZ 1993

und KNUTH 1999 hinsichtlich Daten zu Fischvorkommen ausgewertet werden. Alle Daten zum Makrozoobenthos und zur Fischfauna wurden in Datenbanken erfasst und im GIS-Projekt des FB Fließgewässer dargestellt (siehe Dokumentation zum Fachbeitrag Fließgewässer).

Während die Erhebungen von BERGER & HOHMANN (2003) aufgrund der Stichprobenzahl je Gewässer und des durchgeführten Untersuchungsaufwandes (mind. 4 Begehungen mit mind. 1h Probenahme/Begehung, nichtselektive Beprobung) eine weitergehende Beurteilung der Fließgewässer hinsichtlich der Dominanzstrukturen der bioindikatorisch wichtigen Arten des Makrozoobenthos erlauben, sind für die übrigen Datensätze des Makrozoobenthos bzw. der Fischzönosen aufgrund der in der Regel nur einmaligen Beprobungen von Einzelabschnitten bzw. selektiver Erfassungsmethodika keine verallgemeinerbaren Aussagen zu den Fließgewässern möglich. Auf der Grundlage der Daten sind jedoch Rückschlüsse auf wichtige Einzelnachweise bzw. Reproduktionszentren möglich.

Die Oberläufe des Verlorenwasserbachs und der Plane gehören in Brandenburg zu den Fließgewässern mit der höchsten Schutzwerteinstufung (SCHARF & BRAASCH 1999, BERGER & HOHMANN 2003). Der Klein Briesener/Polsbach weist ebenfalls eine sehr wertvolle Makrozoobenthoszönose auf, so dass für dieses Fließgewässer sogar eine Neueinstufung in die Schutzwertkategorie 1 vorschlagen wird (BERGER & HOHMANN 2003). Aber auch die Planezuflüsse Lumpen- und Springbach und die Mittelläufe vom Baitzer und Fredersdorfer Bach, die Buckau, die Kalte Bache und der Oberlauf des Geuenbachs besitzen überwiegend eine hohe bis herausragende ökologische Bedeutung. Dies liegt vor allem an den zumindest abschnittweise noch vorhandenen naturnahen Strukturen zahlreicher Gewässer und den aktuell dort vorkommenden Makrozoobenthoszönosen.

Buckausystem

- Der Oberlauf des Verlorenwasserbachs weist eine schützenswerte Artenzusammensetzung des Makrozoobenthos auf und war der einzige Abschnitt innerhalb des Buckausystems, der von SCHARF & BRAASCH (1999) mit der höchsten Schutzwertstufe 1 (Schutzwert sehr hoch) eingeordnet wurde. Durch die Ergebnisse von BERGER & HOHMANN (2003) wird der Wert des Baches bestätigt, aber auch kritisch diskutiert, da trotz der wertgebenden Lebensgemeinschaft an einer Reihe von Abschnitten erhebliche strukturelle Defizite bestehen (BERGER & HOHMANN 2003). Der Verlorenwasserbach wies einen Anteil von 80 – 90 % rheotypischer Arten des Makrozoobenthos auf. Für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) weist der Verlorenwasserbach zumindest im Oberlauf oberhalb Verlorenwasser und unterhalb der L94 sehr gute Reproduktionsbedingungen auf.

- Der Oberlauf der Buckau wurde von BERGER & HOHMANN (2003) aufgrund seiner Fließgewässerzönose mit Schutzwertstufe 2 (Schutzwert hoch) bewertet. Er wies

eine Makrozoobenthoszönose auf, die zu 96 % aus rheotypischen Arten mit zahlreichen gefährdeten Arten, bestand.

- Der Mittellauf der Buckau wurde aufgrund der Makrozoobenthoszönosen mit Schutzwertstufe 3 (Schutzwert erhöht) bewertet. An der Buckau bestehen auch bereits sehr gute Lebensbedingungen für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*), welches allerdings noch nicht durchgängig die Buckau besiedelt. Auch der Edelkrebs (*Astacus astacus*) kommt in der Buckau vor und findet hier zumindest abschnittweise gute Lebensbedingungen vor.

- Der Riembach weist einen hohen Anteil an Arten auf, die an strömungsarme oder Standgewässer gebunden sind. Die Zönosen sind abschnittsweise untypisch, aber insgesamt überwiegen rheophile Arten und nach den Renaturierungsmaßnahmen wird eine Verbesserung angenommen. Für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) weist der Riembach im Bereich Struvenberg bis Grünehaus sehr gute Lebens- und Reproduktionsbedingungen auf.

- Zur Kalten Bache liegen keine Angaben nach SCHARF & BRAASCH (1999) vor, er wird nach BERGER & HOHMANN (2003) mit der Schutzwertstufe 2 (Schutzwert hoch) bewertet, da hier eine naturnahe Gewässerausprägung mit Charakterarten der Quellbereiche vorhanden ist.

- Der Oberlauf des Geuenbach wies neben 80 % rheotypischer Arten ebenfalls einen hohen Anteil gefährdeter Arten auf und wird als naturnah bewertet. Der Oberlauf des Geuenbach ist bedeutender Reproduktionsraum des Edelkrebses (*Astacus astacus*) der bereits sehr gute Lebens- und Reproduktionsbedingungen vorfindet.

- Die Zweigestreifte Quelljungfer *Cordulegaster boltonii*, die ihren brandenburgischen Verbreitungsschwerpunkt im Fläming aufweist, findet im Kirchhainer Bach hervorragende Lebens- und Reproduktionsbedingungen (PRO TERRA TEAM 1993, ROTHE 2005). Da der Kirchhainer Bach innerhalb des Militärgeländes einen weitgehend naturnahen Verlauf aufweist, kann eine hohe Bedeutung als Lebensraum angenommen werden. Zum Artenspektrum des Makrozoobenthos und zu den Lebensraumbedingungen des Edelkrebses besteht Untersuchungsbedarf.

- Der Oberlauf der Groß Briesener Baches, der Riembach und der Unterlauf des Geuenbaches wiesen geringe Anteile rheotypischer Arten auf, und wurden von BERGER & HOHMANN (2003) „teils als besonders verödet“ eingestuft.

Planesystem

- Der Planeoberlauf wurde von SCHARF & BRAASCH (1999) als einer der sieben Gewässerabschnitte Brandenburgs mit der Schutzwertstufe 1 (sehr hoch) bewertet. Diese Einschätzung wird auch durch BERGER & HOHMANN (2003) bestätigt und besonders hervorgehoben. Der gesamte Planeoberlauf kann bis zur Forellenzuchtanlage Werdermühle als besonders wertvoll und schützenswert bezeichnet werden.

- Ab der Forellenzuchtanlage Werdermühle bis zum Unterlauf nehmen die Beeinträchtigungen deutlich zu und es wurden Artendefizite bei den Stein- und Köcherfliegen festgestellt. Allerdings sind auch hier noch abschnittsweise naturnahe Abschnitte mit typischen Makrozoobenthoszönosen ausgeprägt, so bei Ziezow und unterhalb Trebitz innerhalb der Belziger Landschaftswiesen. In diesem Bereich erfolgte durch BERGER & HOHMANN (2003) der Erstnachweis der Köcherfliege *Wormaldia subnigra* für Brandenburg. Für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) bestehen unterhalb der Werdermühle und im Bereich der Komturmühle gute Reproduktionsbedingungen.

- Der Abschnitt unterhalb Golzow ist der am stärksten beeinträchtigte, mit deutlichen Artendefiziten und hohen Anteilen an anspruchslosen und Stillgewässerarten.

- BERGER & HOHMANN (2003) bestätigen den Schutzwert 2 für den Klein Briesener/Polsbach und schlagen sogar eine Erhöhung in die höchste Schutzwertkategorie vor. Die Artenzusammensetzungen der Oberlaufbereiche sind bis zur Ortslage Ragösen naturnah und nahezu ungestört und weisen bis zu 30 % an das Krenal gebundene Arten auf. Im Klein Briesener Bach existieren für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) oberhalb Bullenberg sehr gute Lebens- und Reproduktionsbedingungen.

- Für den Dippmannsdorfer Bach wurde eine negative Tendenz festgestellt und eine Abstufung in die Schutzwertkategorie 3 vorgeschlagen. Die Artenzusammensetzung der Eintags-, Stein- und Köcherfliegenzönosen ist stark verödet. Anspruchlose und Stillgewässerarten dominieren.

- Der Lühnsdorfer Bach wird mit dem Schutzwert 4 (mit Schutzwert) bewertet, da sie neben Artendefiziten auch deutliche strukturelle Defizite aufweist. Die festgestellten Arten gehörten überwiegend zu anspruchslosen und untypischen Arten des Makrozoobenthos.

- Im Vergleich der von SCHARF & BRAASCH (1999) und von BERGER & HOHMANN (2003) getroffenen Bewertungsaussagen lassen sich für die Adda, Buff-, Lumpen- und Springbach positive Tendenzen feststellen. An diesen Bächen ist trotz starker Defizite und Beeinträchtigungen der überwiegende Teil der nachgewiesenen Arten an Lebensräume mit ausreichender Strömung gebunden. In der Adda bestehen für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) sehr gute Reproduktionsbedingungen.

- Lumpenbach: Die Lebensgemeinschaft ist charakteristisch für krenale Biotope und kann als besonders schützenswert bezeichnet werden.

- Deutliche Artendefizite bestehen am Baitzer Bach. Insbesondere der stark überformte Quellbereich des Baitzer Baches weist eine quelluntypische Zönose auf. Bachabwärts bessert sich dieses Bild wieder etwas.

- Die Zönosen am Dippmannsdorfer Bach, dem Rothe- und Lühnsdorfer Bach sowie dem Oberlauf des Baitzer Bachs wurden von BERGER & HOHMANN (2003) in Bezug auf ihre Fließgewässerzönosen „teils als besonders verödet“ bewertet.

- Der Rothebach weist deutliche Artendefizite auf, dies kann möglicherweise auf die nur temporäre Wasserführung des Baches zurückgeführt werden.

9.2.6 Gewässerstruktur

Daten zur Gewässerstruktur liegen aus der Biotopkartierung vor. Es wurden Angaben zu Uferstruktur, zur Breite und Beschattung der Gewässer, zum Sohlsubstrat, zur Einschnitttiefe und zur Häufigkeit von Strukturelementen im Gewässerbett (Steine und Holz) ausgewertet, die aus den Gewässerbögen der Biotopkartierung nach der Hybridmethode stammen. Diese Strukturdaten wurden im ArcView-Projekt zum Fachbeitrag ausgewertet und dargestellt. Die Methodik ist ausführlich in der Dokumentation zum Fachbeitrag Fließgewässer dargestellt.

Die im Zuge der Biotopkartierung nach der Hybridmethode erhobenen Daten sind nicht so genau und so umfangreich, wie Daten aus einer Strukturgütekartierung nach LAWA. Denn im Gegensatz zur terrestrischen Strukturgütekartierung wird im Rahmen der Biotopkartierung nicht das gesamte Fließgewässer abgelaufen, sondern nur stichprobenhaft an geeigneten Stellen überprüft. Eine terrestrische Strukturgütekartierung wurde zwar im Rahmen des PEP durchgeführt, jedoch wurde weder die Aufarbeitung noch die Auswertung der Daten beauftragt. Die Daten aus der Biotopkartierung sind zwar weniger flächenscharf und genau, bieten aber trotzdem ausreichend genaue Angaben als Grundlage für die biotopbezogene Planung im PEP.

Daten zur Lage und Art der Querverbaue stammen aus Erhebungen, die parallel zur Biotopkartierung durchgeführt wurden und aus Angaben des Naturparks (Stand 30.6.2004; insbesondere Unterlagen zu Querverbauen von Frau Ladewig + einzelne Ergänzungen). Sie wurden in einer Datenbank zusammengefasst und als GIS-shape dargestellt (siehe Dokumentation zum Fachbeitrag Fließgewässer).

Überlagerung der Gewässersohle mit Schlamm

Aus dem Gewässerbogens der Biotopkartierung nach Hybridmethode liegen Angaben vor, zu wie viel Prozentanteilen des kartierten Fließgewässerabschnittes die Sohle mineralisch und zu wie viel Prozent sie schlammüberlagert ist. Diese Angaben wurden im ArcView-Projekt FB_FG.apr aufgearbeitet. In der Karte ist dargestellt wie stark die Schlammauflage der kartierten Gewässerabschnitte ist. Das Ergebnis ist kurz in Tabelle 35 zusammengefasst.

Tabelle 35: Schlammüberdeckung der Fließgewässer gemäß Biotopkartierung

Schlammüberdeckung	proz. Anteil
Fehlend (bis mäßig)	58 %
Mäßig schlammüberlagert	20 %
Stark schlammüberlagert	22 %

Etwa 42% der kartierten Gewässerstrecken weisen danach eine mehr oder weniger starke Überlagerung der Gewässersohle mit Schlamm auf.

Zwar können die Sohlen der sand- und kiesgeprägten Bäche auch natürlicherweise starke organische Auflagen (Detritus) in strömungsarmen Bereichen aufweisen. Sie treten vor allem oberhalb von Hindernissen und im Bereich der Gleitufer und Kolke auf, wo bei stark herabgesetzter Fließgeschwindigkeit Schwebfracht sedimentieren kann. Sedimetiertes Fein- und Grobdetritus, aber auch Totholz sind Nahrungsgrundlage und Habitat für zahlreiche Arten der Fließgewässer. Sie nehmen jedoch selten mehr als 10% der Sohle in den Oberläufen der Sand- und Kiesbäche ein (LUA 2005). Eine anorganische Feinauflage ist natürlicherweise nur gering ausgeprägt bis fehlend.

Die festgestellten Überlagerungen der Sohle mit Sand/Schlamm in den Bächen des Naturparks sind überwiegend anthropogenen Ursprungs und als Beeinträchtigung zu werten. Sohlen aus Feinsediment sind häufig instabil und können durch viele Arten des Makrozoobenthos nicht besiedelt werden. Das natürliche ausreichend durchströmte Lückensystem (Interstitial), Lebensraum der Arten der Sand- und Kiesbäche, wird außerdem durch Feinauflagen verfüllt. Tritt eine solche Überlagerung großflächig auf, wird der Lebensraum der typischen Arten der Bachoberläufe in ganzen Bachabschnitten zerstört. Allerdings finden einige Fischarten, wie der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) oder die Querder des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) in feinkörnigen Sohlstrukturen optimale Habitate, so dass Überlagerungen der Sohle

mit Feinsediment in kleinen Streckenabschnitten unter Umständen auch positiv bewertet werden können (siehe auch Kap. 11.4 und Kap. 11.6).

Die Versandung/Verschlammung der Gewässersohle wird anthropogen nicht nur durch Querverbaue und Staue gefördert sondern auch durch verstärkten Eintrag von Schwebstoffen. Im einzelnen sind die Ursachen im Bereich des Naturparks folgende:

- Rückstaue oberhalb von Querbauwerken,
- Einträge aus Fisch- und Mühlteichen, z.B. unterhalb Bussesche Mühle bis Rottstock, oberhalb Verlorenwasser
- Fehlende Gewässerrandstreifen im Bereich von Äckern mit hohem Bodenabtragswerten, z.B. an der Buckau und der Roten Belke,
- Erosion durch Trittschäden bei Beweidung bis an den Gewässerrand, z.B. am Litzenbach (ROTHE 2005),
- Einträge aus Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, Strassenentwässerungen und Meliorationsgräben,
- Sandfrachten nach Starkregenereignissen innerhalb von Ortschaften, z.B. Belzig.

Strukturelemente

Als Strukturelemente wurden im Rahmen der Biotopkartierung Holz und Steine im Gewässerbett aufgenommen. Dabei wird im Gewässerbogen angegeben, ob diese Elemente fehlen, vereinzelt oder zahlreich vorkommen. Im ArcView-Projekt zum Fachbeitrag wurden die Angaben zu Holz und Steinen zusammenfassend dargestellt (siehe Dokumentation zum Fachbeitrag).

Ein typisches Strukturelement der Bäche des Hohen Flämings ist Totholz. Natürlicherweise ist es in größeren Mengen in Fließgewässerabschnitten zu erwarten, die durch Wälder oder Gehölze fließen. Nicht nur das Totholz selbst bietet der Gewässerbiozönose wichtige Habitate, größere Stämme und Äste sorgen für Strömungsdiversität und damit zur Ausbildung von Sohlstrukturen, die einen hohen Habitatwert haben. In Kiesbächen können auch Steine in zunehmenden Maße als Strukturelement vorkommen. Sie haben einen ähnlichen Effekt wie Totholz.

In 50% der kartierten Bachabschnitten fehlen Strukturelemente ganz (siehe Tabelle 36). Das betrifft vor allem die Gräben und Nebenbäche in den Belziger Landschaftswiesen, die Nebenbäche der Plane, den Oberlauf des Streckebachs und Abschnitte des Groß Briesener Baches – also alles Bäche, die durch die Offene Agrarlandschaft fließen und regelmäßig beräumt wer-

den. Die Hauptgewässer des Plane- und Buckausystems auf der Fläming Hochfläche, die von Gehölzen oder Wald begleitet werde, sind jedoch auch nur abschnittsweise strukturreich.

Tabelle 36: Anzahl Strukturelemente gemäß Biotopkartierung

Strukturelemente	proz. Anteil
Fehlend	50 %
Vereinzelt	39 %
Zahlreich	11 %

Tiefenerosion

Im Rahmen der Biotopkartierung wurde die Einschnittstiefe der Gewässer in m erhoben. Die Ergebnisse wurden klassifiziert. Im ArcView-Projekt werden die Einschnittstiefen über 0,8m und über 1,5m dargestellt. (siehe Dokumentation zum Fachbeitrag Fließgewässer).

Die natürliche Einschnittstiefe der Fließgewässer ist von mehreren Faktoren abhängig. Sie wird insbesondere durch die Strömungsgeschwindigkeit, das Profil, die Erodierbarkeit des Sohlsubstrates und die Ufervegetation bestimmt. In der Regel weisen Bäche im Naturpark natürlicherweise eine geringe Einschnittstiefe von max. 0,5m auf (siehe Kap.9.1).

An allen Fließgewässern finden sich jedoch stark und sehr stark eingetiefte Abschnitte. Besonders stark eingetieft sind ein großer Teil der Fließgewässer in den Belziger Landschaftswiesen sowie Seitenbäche der Plane (Adda, Funder-, und Lühnsdorfer Bach). Auch der Verlorenwasserbach und der Riembach waren auf "naturnahen" Referenzabschnitten bereits im Mittel etwa 1 bis 1,5 m eingetieft (LUA 2001). Eingetiefte Gewässerabschnitte führen zu einer Entwässerung der Landschaft und einem vermindertem Wasserrückhalt in der Landschaft. Makrozoobenthos und Arten der strukturreichen Flachwasserzonen können stark vertiefte Gewässerabschnitte nicht mehr besiedeln.

Ursachen für die starken Eintiefungen der Gewässersohle im Naturpark sind anthropogene Eingriffe, wie

- Meliorationsmaßnahmen zur Beschleunigung des Abfluss, z.B. Begradigung und Eintiefung
- Maßnahmen zu Gewässerunterhaltung, z.B. Grundberäumungen der Gewässersohle zurückzuführen.

Ausnahmen bilden z.B. einige Abschnitte der Buckau, die nach ROTHE (mdl. 2005) bis zu 1,60 m tief eingeschnitten und wahrscheinlich aufgrund eines starken Gefälles natürlichen Ursprungs sind.

Beschattung

Einen wichtigen Einfluss auf die Temperatur und die Gewässergüte hat die Beschattung der Fließgewässer. Natürlicherweise wären die Fließgewässer im Naturpark überwiegend beschattet (siehe Kap. 9.1). Um die aktuelle Beschattung der Fließgewässer feststellen zu können wurden die Angabe zur Breite der Fließgewässer mit Angaben zur Beschattung aus den Gewässerbögen der Biotopkartierung ausgewertet und zum Faktor Beschattung kombiniert. Sowohl die Angabe zur Gewässerbreite als auch zur Beschattung sind im ArcView-Projekt zum Fachbeitrag dargestellt (siehe Dokumentation zum Fachbeitrag Fließgewässer).

Danach sind etwa die Hälfte der Fließgewässer des Naturparks stark beschattet. Ein weiteres Viertel ist mäßig beschattet. Die restlichen 25 % der Fließgewässer sind nicht oder gering beschattet (Tabelle 37).

Tabelle 37: Beschattung der Fließgewässer nach Biotoptypenkartierung

Beschattung	proz. Anteil
Nicht beschattet	13 %
Gering beschattet	12 %
Mäßig beschattet	25 %
Stark beschattet	50 %

Einige Bäche im Naturpark verlaufen vollständig oder teilweise durch Wälder und sind dort ausreichend beschatten, wie z.B. der Polsbach, der Klein Briesener Bach, der Springbach, der Lumpenbach oder der Verlorenwasserbach. Ein sehr großer Teil der Bäche wird über große Fließstrecken durch Ufergehölze begleitet, die teilweise bereits recht alt sind. Wie z.B. die Buckau, der Baitzer Bach, der Belzig-Fredersdorfer Bach oder die Plane. Fast völlig fehlen Ufergehölze an verschiedenen Teilabschnitten von Bächen und Gräben im Ziesarer Vorfläming (so am Streitwehr westlich von Köpernitz, Grünland nördlich Dretzen), am Briesener Bach unterhalb Groß Briesen, sowie am Streckebach oberhalb von Neschholz und an der Knatter oberhalb von Mörz.

Auch in den Belziger Landschaftswiesen fehlen Ufergehölze fast vollständig. Dies ist allerdings darin begründet, dass hier der Wiesenbrüterschutz das vorrangige Entwicklungsziel vorgibt. Wiesenbrüter sind auf weiträumige Grünlandgebiete angewiesen, so dass eine Strukturierung der Landschaft durch Gehölze dem Schutzziel wiederspricht.

Viele Gewässerabschnitte sind bereits beschattet, allerdings sind die Ufergehölzstreifen in der Regel zu schmal und können oft kein ausreichendes Rückhaltevermögen gegenüber Einträgen aus angrenzende Nutzungen bieten.

Die Beschattung durch Ufergehölze verhindert nicht nur das Makrophytenwachstum und die Verkrautung der Gewässer, sie bestimmt beispielsweise auch die Gewässertemperatur.

Eine fehlende Beschattung führt in erster Linie zu:

- starkem Makrophytenwachstum,
- Erwärmung des Gewässer.

Beides verursacht eine starke Schlammbildung und eine Anreicherung von Nährstoffen. Arten, die an kühles schnell fließendes Wasser und Sohlstrukturen mit einem ausgeprägten Interstitial gebunden sind, finden in diesen Abschnitten keine geeignete Habitatstrukturen.

Uferrandstreifen

Im Rahmen der Biotopkartierung wurden Angaben aufgenommen, ob der rechte und linke Uferstreifen vorhanden ist, nur in Abschnitten vorhanden ist, nicht ausreichend breit vorhanden ist oder fehlt. Diese Angaben zum Gewässerrandstreifen aus dem Gewässerbogen der Biotopkartierung wurden in dem ArcView-Projekt zum Fachbeitrag Fließgewässer dargestellt. (siehe Dokumentation Fachbeitrag Fließgewässer).

Danach haben ein großer Teil der Gewässer zwar Uferrandstreifen, sie sind aber in vielen Fällen nicht ausreichend breit oder nicht durchgehend ausgebildet (siehe Tabelle 38). Vor allen an Fließgewässer, die überwiegend durch Agrarlandschaft verlaufen sind die Randstreifen ungenügend ausgeprägte oder fehlende: im Bereich Ziesarer Vorfläming, in den Belziger Landschaftswiesen, am Adda-System, und entlang des Baitzer Bachs, des Strecke Bachs und des Lühnsdorfer Bachs. Teilweise sind dort Gehölzgürtel ausgeprägt, die für eine ausreichende Beschattung des Gewässers sorgen, aber nicht genügend Pufferzone gegen Einträge von Nährstoffen und Feinsedimenten aus den benachbarten Flächen bieten.

Tabelle 38: Uferrandstreifen nach Biotopkartierung

Uferrandstreifen	proz. Anteil
Beidseitig fehlend	19,5 %
Einseitig fehlend	14 %
Beidseitig nicht ausreichend vorhanden	13,5 %
Nur einseitig ausreichend vorhanden	11 %
Beidseitig ausreichend vorhanden	42 %

Fehlende Randstreifen oder Randstreifen, die zu schmal ausgeprägt sind führen zu folgenden Beeinträchtigungen:

- Ungehinderter Eintrag von Feinsand, aber auch von Pestiziden, Düngemitteln
- Defizite bei der Uferbefestigung, den Ufergehölze festigen das Ufer und haben einen wesentlichen Einfluss auf das Abflussverhalten des Gewässers.
- Fehlende Habitatstrukturen im und am Gewässer, wie z.B. Wurzelbärte, die von zahlreichen Fischarten, aber auch vom Edelkrebs und vom Fischotter als Brut-habitat oder als Versteck genutzt werden.

Querverbaue

Flächenscharfe Angaben zur Querverbauen fehlen im Gewässerbogen zur Biotopkartierung. Daher wurden Querverbaue einerseits gesondert im Rahmen der Biotopkartierung aufgenommen und andererseits wurden Daten der Naturparkverwaltung zur Verfügung gestellt. Sämtliche Querverbaue sind im ArcView-Projekt zum Fachbeitrag Fließgewässer kartographisch aufgearbeitet.

Insgesamt wurden sind an den Fliessgewässern des Naturpark insgesamt 1118 Querverbauungen erfasst (sieheTabelle 43). Die ökologische Durchgängigkeit aller Fließgewässer des Hohen Flämings wird durch Verrohrungen, Brücken, Sohlgleiten und Wehranlagen eingeschränkt.

Besondere starke Beeinträchtigungen gehen von Sohlabstürzen aus, die unüberwindbare Wanderbarrieren für Makrozoobenthos, Fische aber auch Fischotter und Biber darstellen. Auch zu enge, glatte Verrohrungen sind für diese Tierarten ein erhebliches Hindernis. Außerdem treten im Rückstaubereich von Wehren oder englumigen Brücken und Rohren Verschlammung, Temperaturerhöhung und eine Abnahme des O_2-Gehalt und damit lebensfeindliche Bedingungen für rheotypische Arten auf.

Nur in wenige Bächen gibt es keine Staue und Abstürze: im Polsbach, Dallbach und im Riembach. Die gute Durchgängigkeit des Riembachs ist auf eine erfolgreich durchgeführte Renaturierung zurückzuführen.

9.2.7 Naturnähe

Die Einstufung der Naturnähe erfolgte auf einer fünfstufigen Skala, um eine Kompatibilität mit der fünfstufigen Skala der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) zu erreichen. Die kartografische Darstellung befindet sich im ArcView-Projekt "FB-FG.apr".

Tabelle 39: Einstufung Naturnähe gemäß Biotopcode

BIOTOPCODE	BIOTOP	Naturnähe
011022	Sumpfquelle, Sickerquelle, beschattet (Helokrene)	sehr naturnah
01111	Bäche und kleine Flüsse, naturnah, unbeschattet	Naturnah
01112	Bäche und kleine Flüsse, naturnah, beschattet	sehr naturnah
01113	Bäche und kleine Flüsse, begradigt, weitgehend naturfern, ohne Verbauung	sehr naturfern
011131	Bäche und kleine Flüsse, begradigt, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet	sehr naturfern
011132	Bäche und kleine Flüsse, begradigt, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, beschattet	Naturfern
011133	Bäche und kleine Flüsse, begradigt, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet	Naturfern
011141	Bäche und kleine Flüsse, begradigt, weitgehend verbaut, unbeschattet	naturfremd
011142	Bäche und kleine Flüsse, begradigt, weitgehend verbaut, beschattet	sehr naturfern
011143	Bäche und kleine Flüsse, begradigt und weitgehend verbaut, teilweise beschattet	sehr naturfern
01122	Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferig	Naturfern
0113002	Gräben, trockengefallen oder nur stellenweise wasserführend	Naturfern
01131	Gräben, naturnah, unbeschattet	Naturfern
0113101	Gräben, naturnah, unbeschattet, ständig wasserführend	Naturfern
01132	Gräben, naturnah, beschattet	Naturfern
0113201	Gräben, naturnah, beschattet, ständig wasserführend	Naturfern
0113202	Gräben, naturnah, beschattet, trockengefallen oder nur stellenweise wasserführend	Naturfern
01133	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung	sehr naturfern
011331	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet	sehr naturfern
0113311	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet, ständig wasserführend	sehr naturfern
011332	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, beschattet	sehr naturfern
0113321	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, beschattet, ständig wasserführend	sehr naturfern
011333	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet	sehr naturfern
0113331	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet, ständig wasserführend	sehr naturfern
0113332	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet, trockengefallen oder nur teilweise wasserführend	sehr naturfern
011341	Gräben, weitgehend oder vollständig verbaut, unbeschattet	naturfremd
0113411	Gräben, weitgehend oder vollständig verbaut, unbeschattet, ständig wasserführend	naturfremd
0113431	Gräben, weitgehend oder vollständig verbaut, teilweise beschattet, ständig wasserführend	naturfremd

Die Basis der Bewertung bildet die Biotoptypenkartierung. Die Biotopcodes für Bäche und kleinen Flüsse (0111*) bzw. Gräben (0113*) werden dabei in eine Naturnähe-Skalierung übersetzt (siehe Tabelle 39). Diese Einstufung wurde anschließend auf der Grundlage der Gewässerbögen und der Biotopbeschreibung kritisch geprüft und teilweise geändert. Der Zustand "natürlich" wurde nicht gewählt, da auch sehr naturnahen Abschnitten i.d.R. Gewässerverbaue aufweisen, die das Gesamtsystem der Fließgewässer beeinträchtigen. Zwar ist auch die chemische Gewässerbelastung der Fließgewässer des Naturparks Hoher Fläming sehr gering. Ein geogener Hintergrundwert, der als Begründung für die Einstufung "natürlich" dienen könnte, wird aber ebenfalls nur selten erreicht. Ein Vorschlag für die Übersetzung der Einstufung der Naturnähe in die Einstufung des ökologischen Zustands nach der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) und die Bewertung der Naturnähe der Fließgewässer des Naturparks Hoher Fläming nach LADEWIG (1999) enthält Tabelle 40.

Tabelle 40: Naturnähe der Fließgewässer gemäß Biotoptypenkartierung

Naturnähe	ökol. Zustand nach WRRL (Vorschlag)	Biotopcode	LADEWIG (1999)
Sehr naturnah	Sehr gut	01112	Naturnah
Naturnah	Gut	01111	
Naturfern	Mäßig	011132/ 011133	Naturfern
Sehr naturfern	Unbefriedigend	011131	
Naturfremd	Schlecht	01114	

Die Bewertung der Naturnähe war nicht immer eindeutig möglich. Einige Ausbaustrecken, vor allem die im Bereich der alten Mühlstandorte sind sehr alt. Die Ausbaustrecken haben sich bereits verfestigt, der alte Bachlauf ist nicht mehr nachvollziehbar oder kann aufgrund der heutigen Geländegegebenheiten nicht mehr rekonstruiert werden. Auch können diese begradigten Abschnitte bereits naturnahe Strukturen aufweisen. Das betrifft z.B. den Klein Briesener Bach oberhalb der Ragöser Mühle, den Verlorenwasserbach oberhalb Friesdorf oder die Buckau oberhalb der Birkenreismühle.

Andererseits schneiden einige der bereits renaturierten Bäche in der Bewertung zur Naturnähe relativ schlecht ab, z.B. der Riembach. In diesem Fall fehlen auch in renaturierten Abschnitten noch die typische Strukturmerkmale naturnaher Fließgewässer, wie die Ausbildung von Kolken, Wurzelbärten und naturnahe Sohlstrukturen. So wurde beispielsweise der renaturierte Unterlauf des Riembachs aufgrund seines relativ stark begradigten Profils und der durch Schlammablagerungen beeinträchtigten Gewässersohle als "naturfern" eingestuft. Aufgrund der abgeschlossenen Renaturierungsmaßnahmen ist jedoch mit einer sukzessiven Verbesserung dieser Situation zu rechnen, ebenso wie für die anderen Fließgewässer, die renaturiert wurden. Auch der Gesundbrunnenbach (3740SW58) wäre entsprechend des Biotoptyps als

sehr naturnah einzustufen. Auf Grund der Biotopbeschreibung wurde jedoch der Abschnitt direkt nördlich von der Fischzuchtanlage als naturfern eingestuft.

Insgesamt wurden 442,4 km Fließgewässer und Gräben kartiert, von denen Abschnitte von ingesamt 92,2 km (ca. 21%) Länge als naturnahe Bäche bewertet wurden. Mehr als 100 km Fließgewässerabschnitte wurden in die Kategorie ‚begradigter Bach ohne Verbauung' eingestuft. Der Anteil von Abschnitten, die als ‚begradigte und verbaute Bäche' angesprochen wurden, ist mit ca. acht Fließkilometern relativ gering (siehe Tabelle 41).

Tabelle 41: Einstufung von Naturnähe, Begradigungen und Gewässerverbauen für Bäche und kleine Flüssen

Einstufung der kartierten Fließgewässerabschnitte als:	Länge	proz. Anteil an den Fliessgewässern
Bäche und kleine Flüsse	202,15 km	45,69 %
davon naturnahe Bäche	92,2 km	20,84 %
davon begradigte, weitgehend naturferne Bäche ohne Verbauung	101,87 km	23,03 %
davon begradigte und weitgehend verbaute Bäche	8,09 km	1,83 %

Die Buckau, der Verlorenwasserbach, der Klein Briesener Bach, die Plane, der Springbach, der Lumpenbach und der Belziger-Fredersdorfer Bach vor seinem Eintritt in die Belziger Landschaftswiesen konnten überwiegend als naturnah eingestuft werden. Während die Fließgewässer in den Belziger Landschaftswiesen, der Groß Briesener Bach, der Seegraben und die Nebenbäche der Plane, wie das Adda-System, der Lühnsdorfer Bach, der Buchholzer Bach und der Mörzer Bach als naturfern bis sehr naturfern bewertet wurden.

9.2.8 Hinweise zu Gewässerunterhaltung und ökologischem Gewässerausbau

Die gesetzlich formulierte Aufgabe der Gewässerunterhaltung wird durch den zuständigen Unterhaltungsverband wahrgenommen. Durch die Art der Gewässerunterhaltung entscheidet dieser Verband wesentlich über den Zustand der Gewässer. Die Gewässerunterhaltung ist so durchzuführen, dass natürliche Fließgewässer auf Abschnitten, die noch nicht den Belangen der EU-Wasserrahmenrichtlinie, der FFH-Richtlinie bzw. den für die Planungsräume abgestimmten Leitbildern entsprechen, durch Unterhaltungsmaßnahmen, die vor allem die Eigendynamik der Gewässer fördern oder das Retentionspotenzial der Uferränder erhöhen, saniert und entwickelt werden.

Die Gewässerunterhaltung soll sich neben dem gesetzlich festgeschriebem Auftrag an einem Entwicklungsgebot orientieren, welches eine stufenweise Aufwertung der Naturnähe durch geeignete Unterhaltungsmaßnahmen zum Ziel hat. Hierzu sind die Nutzungsinteressen stärker räumlich zu segregieren. Während bspw. auf den agrar genutzten Hochflächen auch weiterhin

die landwirtschaftliche Nutzung im Vordergrund steht, die durch Maßnahmen der Gewässerunterhaltung unterstützt werden, ist vor dem Hintergrund der Umsetzungspflicht der EU-FFH- und der EU-Wasserrahmenrichtlinie, eine ökologische Aufwertung der natürlichen Fließgewässer anzustreben. Nur in Einzelfällen ist hiervon abzuweichen, etwa wenn der Wasserrückhalt in empfindlichen Bereichen einen Anstau notwendig macht (Quellbereiche, wertvolle Moore, Niedermoorböden) oder wenn spezielle Artenschutzaspekte Vorrang besitzen (Erhalt des Wehrs in Köpernitz zum Schutz des Edelkrebs vor der Krebspest).

Beim ökologischen Gewässerausbau sind Planfeststellungs- oder Plangenehmigungsverfahren notwendig, hierzu zählen das Öffnen verrohter Abschnitte, der Bau von Umleitungsstrecken, der Ersatz von Wehranlagen und Abstürzen durch Rampen und die Anhebung der Gewässersohle durch Schwellen. Diese Maßnahmen werden vor allem auf den naturfremden, sehr naturfernen und naturfernen Abschnitten notwendig, während übrige Abschnitte im Rahmen der Gewässerunterhaltung allmählich zu größerer Naturnähe entwickelt werden sollen.

Tabelle 42: Empfehlungen zum ökologischen Gewässerausbau bzw. zur Gewässerunterhaltung in Abhängigkeit von der Naturnähe der Fließgewässerabschnitte

Naturnähe	**Zustand des Fließgewässers**	**Empfehlungen zum ökologischen Gewässerausbau**	**Empfehlungen zur Gewässerunterhaltung**
Naturfremd	- stark verbaute (kanalisierte) oder komplett verrohrte Abschnitte, - ökologisch undurchgängig (Staue, Wehranlagen, Abstürze)	- Öffnen langer verrohrter Fließgewässerabschnitte (z.B. Steinberger Bach, Krumme Bache) - Entsiegelung oder Rückbau gefasster kanalisierter Abschnitte, - Herstellung der Durchgängigkeit durch technische Maßnahmen bzw. durch Rückbau der Barrieren	
Sehr naturfern	- Gewässerrandstreifen fehlend oder unzureichend - starke direkte oder diffuse Einträge aus angrenzender Nutzung (Versandung, Verschlammung, mobile Sohle) - ökologisch undurchgängig (Staue, Wehranlagen, Abstürze)	- Direkte Einleitungen unterbinden - Herstellung der Durchgängigkeit durch technische Maßnahmen bzw. durch Rückbau der Barrieren	- Gewässerrandstreifen einrichten oder verbreitern - Pflanzung von Ufergehölzen und Abschattung der Gewässer
Naturfern	- typische Strukturmerkmale naturnaher Fließgewässer, wie die Ausbildung von Kolken, Wurzelbärten und naturnahe Sohlstrukturen fehlen - ökologische Durchgängigkeit eingeschränkt (Verrohrungen) - ausreichend breite Gewässerrandstreifen nicht vorhanden - stark verschlammte oder mobile Gewässersohle - stark eingetieft	- Anhebung der Gewässersohle durch Setzen von Grundschwellen	- Aufwertung der Randstreifen durch Ergänzungspflanzung von Ufergehölzen - Ersatz bestehender Verrohrungen durch Rohre mit größerem Nenndurchmesser, z.B. an landwirtschaftlichen Überfahrten - Entschlammung und Verbesserung der Sohlstrukturen

Naturnähe	Zustand des Fließgewässers	Empfehlungen zum ökologischen Gewässerausbau	Empfehlungen zur Gewässerunterhaltung
Naturnah	- ausreichend breite Gewässerrandstreifen vorhanden und Gewässer überwiegend oder vollständig abgeschattet - gute chemische Gewässerqualität, - typische Sohlstrukturen (Altholz, Kolke, Wurzelbärte) vorhanden - geringe Verschlammung - ökologische Durchgängigkeit kaum beeinträchtigt		- Förderung der Eigendynamik, ggf. Initiale setzen (einzelne Bäume einfällen) - Belassen und ggf. Einbringen von Totholz und Raubäumen (nur flämingtypische Laubbäume der Gewässerufer) - Pflege der Gewässerrandstreifen (Mahd bei Hochstaudenfluren, Nachpflanzen von Ufergehölzen) - Beräumen organischer Ablagerungen in Gewässernähe (Schnittgut, Gartenabfälle, etc.) - Kontrolle von Brücken und Durchlässen auf drohende Verklausung durch Totholz (erst dann sollte aus Hochwasserschutzgründen manuell und punktuell Totholz beräumt werden)
Sehr naturnah	- gering eingetiefter, eigendynamischer Fließgewässerabschnitt - gute chemische Gewässerqualität, - typische Sohlstrukturen (Altholz, Kolke, Wurzelbärte) vorhanden - hohe Tiefenvarianz der Gewässersohle - keine Verschlammung - festliegende, dem Referenzzustand entsprechende Gewässersohle		- Förderung der Eigendynamik, - Keine sonstigen Eingriffe in das Fließgewässer, - Belassen von Alt- und Totholz im Gewässer, - Kontrolle von Brücken und Durchlässen auf drohende Verklausung durch Totholz (erst dann sollte aus Hochwasserschutzgründen manuell und punktuell Totholz beräumt werden)

9.2.9 Übersicht Fließgewässer

In der folgenden Tabelle ist kurz zusammengefasst der aktuelle Zustand der Fließgewässer des Naturparks dargestellt.

Tabelle 43: Übersicht über die Fließgewässer

Name	Region	Strukturgüte	Saprobie	Makrozoobenthos	Ursprünglicher Verlauf nach UMTB 1842	Beeinträchtigungen	UP PEP****
Buckausystem							
Buckau	Krenal - Metarhitral	Sehr naturnah Oberlauf: naturfern – sehr naturfern	I-II bis II-III	Zönose charakteristisch, Artendefizit	geschlängelt - mäandrierend, oberhalb Görzke, gerad- geschwungen, tlw. verbaut (Teich) begradigtes Mühlgerinne: Birkenreismühle	tlw. begradigt, Querbauwerke, davon 4 Abstürze Nutzung in Aue	M,E,B
Riembach	Krenal - Metarhitral	sehr naturnah – naturfern	II	Hoher Anteil an Arten, die an Strömungsarme o. Standgewässer gebun-den sind	geschlängelt – (mäandrierend) Mündungsbereich weicht stark vom heutigen Zustand ab	Begradigt, ausgebaut und wieder renaturiert Querbauwerke	M,E,B
Geuenbach	Metarithral	sehr naturnah – sehr naturfern	II bis II-III	Hoher Anteil an Arten, die an strömungsarme oder Standgewässer gebunden sind Oberlauf standorttypische Zönose	geschlängelt - mäandrierend Lauf durch Dretzener- und Köpernitzer Wiesen weicht vom heutigen stark ab	Begradigt, tlw. strukturarm, Querbauwerke, davon 7 Abstürze, abschnittsweise stark schlammüberlagert und eingetieft	M,E,B
Kalte Bache	Krenal - Metarithral	Sehr naturnah	I bis II	Standorttypische Zönose	unterhalb Mühle mäandrierend, oberhalb Mühle Quellsumpf	Begradigt, Querbauwerke, davon 4 Abstürze	M
Gesundbrunnenbach	Krenal - Metarhitral	Sehr naturnah - naturfern	Quelle: I	-	tief eingeschnitten, geschwungen, Verlauf im Mündungsbereich weicht vom heutigen stark ab	Verlauf im Mündungsbereich verlegt, Querbauwerke, davon 1 Absturz	-
Krumme Bache	Krenal - Metarhitral	Sehr naturnah – naturfern	-	-	geschlängelt	Begradigt, Querbauwerke, davon 2 Abstürze	E,B
Rote Belke	Krenal - Metarhitral	sehr naturnah	-	-	geschwungen, Oberlauf weicht vom heutigen stark ab	begradigt, Oberlauf verkürzt und verlegt Querbauwerke	E,B
Kirchenhainer Bach	Krenal - Metarhitral	Naturnah – sehr naturfern	II	Oberlauf: standortuntypische Zönose, im Bereich des Militärgeländes standorttypisch***	geschlängelt - geschwungen	Mündungs- und Quellbereich stark begradigt und durch Nutzung beeinträchtigt. abschnittsweise stark schlammüberlagert und eingetieft, keine durchgängige Wasserführung Querbauwerke, davon 6 Abstürze	-
Litzenbach**	Krenal - Metarhitral	Naturfern	II-III	Artendefizit, Arten, die an strömungsarme oder Standgewässer gebunden sind***	geschwungen – geschlängelt, Verlauf Quellzuflüsse weicht vom heutigen Zustand ab.	Begradigt Querbauwerke, davon 7 Abstürze, abschnittsweise stark schlammüberlagert und eingetieft	E,B

Name	Region	Strukturgüte	Saprobie	Makrozoobenthos	Ursprünglicher Verlauf nach UMTB 1842	Beeinträchtigungen	UP PEP****
Steinberger Bach	Krenal - Metarhitral	Naturfern	-	-	Geschwungen, Quellbäche weichen vom heutigen Zustand stark ab	Begradigt und Verlauf verlegt, Querbauwerke, davon 2 Abstürze, 250m verrohrt, stark schlammüberlagert und eingetieft	E,B
Strebenbach*	Krenal - Metarhitral	Naturfern	II	Artendefizit, aber einzelne Arten des Rhythrals***	geschlängelt, tlw. geradlinig	Begradigt, Querverbauwerke	E,B
Strepenbach	Krenal – Metarhitral	Naturfern	-	-	Geschwungen - geradlinig	begradigt, Quelle verbaut	-
Verlorenwasserbach	Krenal-Hyporhitral	Sehr naturnah - naturfern	I bis I-II	standorttypische Zönose	Geschlängelt - geschwungen Begradigte Mühlgerinne: zwischen Grüne Aue und Puffs Mühle, oberhalb Friesdorfer Mühle, unterhalb Hohenspringe – Quelle	Querbauwerke, davon 9 Abstürze	M,E,B
Groß Briesener Bach	Krenal – Hyporhitral	Naturfern – sehr naturfern	II bis II-III	Artendefizit, hoher Anteil an Arten, die an strömungsarme oder Standgewässer gebunden sind	geschwungen, oberhalb Groß Briesen weicht Verlauf von heutigem Verlauf stark ab.	Begradigt, Querbauwerke, davon 4 Abstürze, stark schlammüberlagert und eingetieft	M,E,B
Planesystem							
Plane	Krenal - Epipotamal	Bis Werdermühle besonders wertvoll Bis Trebitz größtenteils sehr naturnah, oberhalb Trebitz naturfern - sehr naturfern	I-II bis II-III	Standorttypische Zoenose Ab Trebitz: deutl. Defizite: Anteil Arten der strömungsarmen und Stillgewässer nimmt deutlich zu	Geschlängelt – mäandrierend, unterhalb Mündung Baitzer Bach gestreckt	Querbauwerke, davon 10 Abstürze Ab Trebitz begradigt, eingedeicht, unbeschattet, Stauhaltung,	M, B
Knatter	k.A.	Naturfern - sehr naturfern	-	-	Geschwungen - gestreckt	Begradigt, Querbauwerke, davon 14 Abstürze	-
Funder-/Buffbach	Krenal - Hyporhitral	Buffbach: Quellbe-reich sehr naturnah, sonst naturfern – sehr naturfern Funder-bach: naturfern - sehr naturfern	I-II	Artendefizite: hoher Anteil von Arten strömungsarmer - und Stillgewässer	Geschlängelt-mäandrierend	Buffbach: strukturarm, Querbauwerke, davon 4 Abstürze Funderbach: Querbauwerke, davon 1 Absturz	M, B
Addabach	Krenal - Hyporhitral	Sehr naturnah - sehr naturfern	I-II	Quellbereich standorttypische Zönose, im weitern Verlauf Defizite: höheren Anteil von Stillgewässerarten	Gestreckt, mehrläufig	Tlw. begradigt, strukturarm, tief eingeschnitten Querbauwerke, davon 1 Absturz	M, B

Name	Region	Strukturgüte	Saprobie	Makrozoobenthos	Ursprünglicher Verlauf nach UMTB 1842	Beeinträchtigungen	UP PEP****
Lühnsdorfer Bach	Krenal - Epirhitral	Naturfern - sehr naturfern	II	Hoher Anteil an Makrozoobenthos, das an Stillgewässer gebunden ist	Geschwungen – geschlängelt, Mündungsbereich verlegt	Begradigt, eingetieft unbeschattet, Sohle tlw. schlammüberlagert, Querbauwerke, davon 6 Abstürze + Staue.	M, B
Buchholzer Bach	Krenal - Rhitral	Sehr naturnah - sehr naturfern	II	-	Geschwungen-gestreckt, mündet in Lühnsdorfer Bach	Querverbaue, davon 1 Absturz, Sohle stark schlammüberlagert, tlw. tief eingeschnitten	-
Dahnsdorfer Bach	Krenal – Rhitral	Naturfern - sehr naturfern	I-II	-	Geschwungen - gestreckt	Strukturarm, tlw. tief eingeschnitten, Querbauwerke, davon 5 Abstürze	-
Belziger / Fredersdorfer Bach	Krenal – Hyporhithral	Sehr naturnah - Sehr naturfern	I-II bis II-III	Oberlauf mit Artendefiziten, sonst relativ standorttypisch	Geschlängelt - gestreckt	v.a. Quellbereiche schlammüberlagert, kaum beschattet unterhalb Fredersdorf begradigt und strukturarm, Querbauwerke, davon 4 Abstürze	M, B
Lumpenbach	Krenal – ?	Sehr naturnah - naturfern	I-II	-	Geschwungen, Mündung weicht von heutiger ab (=heutiger Verbindungsgraben zum Springbach)	Verlauf im Mündungsbereich verlegt und stark verkürzt, Querverbaue, davon 3 Abstürze	
Springbach	Krenal - Metarhitral	Sehr naturnah	II	Standorttypisch	geschlängelt	Quellen verbaut, Unterlauf schlammüberlagert, Querbauwerke, davon 4 Abstürze	M
Dallbach	Krenal-Metarhitral		I-II	Standorttypisch	Geschwungen -gestreckt	Keine	M
Baitzer Bach	Krenal-Epipotamal	sehr naturfern (uh Baitz) - sehr naturnah (uh Lüsse – Baitz)	II	Artendefizite, mit hohem Anteil von Arten der Bachunterläufe und der Stillgewässer	geschlängelt, Verlauf oberhalb Kuhlowitz und Mündungsbereich weicht deutlich vom heutigen ab	Oberhalb Lüsse und unterhalb Baitz begradigt, Quellbereich und Mündung verlegt, weite Abschnitte v.a. im Oberlauf sind stark schlammüberlagert und vertieft, Querbauwerke, davon 5 Abstürze	M, B
Strecke Bach	k. A.	sehr natur-fern (Quell-bereich) - sehr naturnah	-	-	unterhalb Neschholz geschlängelt, sonst gestreckt	begradigt, weite Abschnitte sind stark schlammüberlagert und stark vertieft (v.a. im Oberlauf), Querbauwerke, davon 9 Abstürze	B
Temnitz	k. A.	sehr naturfern	II	-	geschlängelt - mäandrierend	begradigt, abschnittsweise stark eingetieft, strukturarm Querbauwerke, davon 3 Staue	B
Kohlgraben	k. A.	sehr naturfern	II	-	Gestreckt, Verlauf in Fredersdorf und unterhalb Fredersdorf weicht deutlich vom heutigen ab.	begradigt, Verlauf verlegt, tief eingeschnitten, strukturarm 5 Staue	

Name	Region	Strukturgüte	Saprobie	Makrozoobenthos	Ursprünglicher Verlauf nach UMTB 1842	Beeinträchtigungen	UP PEP****
Hell-Bach	k. A.	sehr naturfern	I-II bis II-III	-	Oberhalb Lütte geschlängelt, ab kurz vor Lütte als breiter Graben ausgebaut	Quelle ausgebaut, oberhalb Lütte begradigt Querbauwerke, davon 3 Staue	B
Moorgraben- oder Lütter Bach	k. A.	naturfremd – naturfern	II	-	Gestreckt – geschwungen, Verlauf weicht vom heutigen Zustand stark ab	begradigt, stark eingetieft Querbauwerke, davon 5 Staue	
Dippmansdorfer Bach	Krenal-Hyporhithral	naturfremd – sehr naturnah (Quelle)	II	Artendefizit: hoher Anteil von Arten mit Stillgewässerpräferenz	Gestreckt	Begradigt, abschnittsweise stark eingetieft Querbauwerke, davon 6 Abstürze / Staue	M
Bullenberger / Klein Briesener Bach	k. A.	naturfremd – sehr naturfern	II	-	Geschwungen – geschlängelt, unterhalb Bullenberg mäandrierend	Begradigt Mühlgerinne oberhalb Ragöser Mühlteich, bei Klein Briesen tiefer als 1,5m eingeschnitten Querbauwerke, davon 2 Staue	M,E,B
Polsbach	Krenal - Metarhitral	Sehr naturnah	I-II	Standorttypische Zönose	Geschlängelt, nur 1 Bachlauf. stimmt nicht mit heutigem vielästigem Verlauf überein	Keine	M
Schwundbäche							
Seegraben	k. A.	naturfern – naturnah (Quelle)	II - II-III	-	1 Abschnitt beginnt auf UMTB bei Jeserig und ist bis zu einer Sägemühle nördlich Jeserig als Mühlgraben ausgebaut. Keine Verbindung zu 2. Abschnitt 2. Abschnitt Moderwiese am Wiesenburger Thiergarten bis Schloßpark.; geschlängelter Verlauf	Wiesenburg bis nördl. Jeserig begradigt, abschnittsweise stark eingetieft und strukturarm Querbauwerke, davon 5 Abstürze	

* von Ladewig als Strebenbach bezeichnet, auf UMTB als Herlitzen Bach deutlich kenntlich

** von Ladewig als Litzenbach bezeichnet, auf UMTB kein Name, die Bezeichnung von Litzen- und Strebenbach wurde im PEP beibehalten

*** Bislang nur Hinweise vorliegend, aus Pro Terra Team (1995)

**** M - Makrozoobenthos, E – Edelkrebs, B - Bachneunauge, UP - Untersuchungspunkte

9.3 Zusammenfassende Bewertung

Ein großes Problem für die Entwicklung der Fließgewässer im Hohen Fläming ist das seit Jahren deutlich abnehmende Wasserdargebot, das anhand der Pegeldaten und trockengefallener Quellbereiche offensichtlich wird. Aber auch an den Fließgewässer selber sind vor allem Beeinträchtigungen der ökologischen Durchgängigkeit, der Gewässerstruktur (z.B. Strukturarmut und Verschlammung) und der Uferbereiche (ungenügende Beschattung und Randstreifen) sowie der Gewässergüte festzustellen.

Dem Referenzzustand nahe kommt der Plane Oberlauf, der sowohl im Hinblick auf seine strukturelle und seine ökologische Ausstattung als auch auf die Gewässergüte am besten von allen Gewässern abschneidet. Darüber hinaus sind der Pols- und der Dallbach in ihrer ganzen Länge als sehr naturnah zu bezeichnen und weisen keine Defizite auf. Für diese Fließgewässer sind vor allem Maßnahmen zur Erhaltung ihres guten Zustandes zu ergreifen und Eingriffe zu vermeiden.

Aber auch die Zustände der Buckau, des Verlorenwasserbachs, des Klein Briesener Bachs, und des Belzig-Fredersdorfer Bach (mit Nebenbächen) und der Plane oberhalb der Belziger Landschaftswiesen sind insgesamt als gut zu bewerten. Allerdings weisen sie Defizite entweder in ihrer strukturellen und ökologischen Bewertung oder hinsichtlich der Gewässergüte auf. Diese Fließgewässer gilt es prioritär in ihrem gesamten Lauf weiterhin zu verbessern und ihre naturnahen Abschnitte zu erhalten. So weisen der Oberlauf des Verlorenwasserbachs und der Klein Briesener Baches beispielsweise zwar eine sehr wertvolle Biozönose auf, haben aber gleichzeitig strukturellen Defizite, wie Querverbaue und begradigte Strecken und im Wasser des Verlorenwasserbaches wurden hohe TOC-Werte gemessen. In der Buckau und im Belzig-Fredersdorfer Bach bestehen leichte Defizite hinsichtlich aller 3 Faktoren: Struktur, ökologischen Ausstattung und Gewässergüte. Die Buckau ist in Zusammenhang mit dem Geuenbach außerdem einer der letzten Lebensräume des Edelkrebses und daher besonders schutzwürdig.

Besonders weit von ihrem Referenzzustand entfernt sind die Adda und ihre Nebenbäche, die Nebenbäche der Plane, der Groß Briesener Bach sowie die Gewässer der Landschaftswiesen. Maßnahmenbedarf besteht jedoch in erster Linie für die Adda, die Nebenbäche der Plane und Groß Briesener Bach. In der Adda sind erste Schritte durch Renaturierungsmaßnahmen bereits unternommen. In den Belziger Landschaftswiesen haben Ziele des Moorschutzes und der Erhaltung seltener Wiesenbrüter und der Trappe gegenüber der Entwicklung naturnaher Fließgewässer Priorität. Eine Stauhaltung der Gewässer, die Gewässerunterhaltung und eine geringe Beschattung müssen hier toleriert werden.

9.4 Hinweise für die Planung

An dieser Stelle werden nur grundsätzliche Hinweise für die Planung aufgeführt. Ausführliche Erläuterungen zur Planung finden sich in den Planungskapiteln zu den einzelnen Schwerpunkträumen.

Optimierung des Wasserhaushaltes

- Durch geeignete Maßnahmen ist möglichst viel Wasser in der Landschaft zurückzuhalten, z.B. durch das Anheben der Sohle von Fließgewässern,

die im Zuge von Meliorationsmaßnahmen vertieft wurden oder durch das Anstauen oder die Verfüllung von Meliorationsgräben.

Die Anlage von Sohlschwellen ist eine geeignete Maßnahme zur Aufhöhung der Gewässersohle. Dabei ist auf die Verwendung von naturraumtypischen Substrat zu achten.

- Entnahme von Nadelbäumen aus dem unmittelbaren Umfeld von Quellen, um die Verdunstungsrate zu mindern und die Grundwasserneubildung zu verbessern.

- Zur weiteren Verbesserung des Wasserdargebotes sollte insgesamt der Umbau der Kiefernforste und anderer Nadelholzforste zu standortgerechten Laubwäldern erfolgen. Offenflächen mit hohen Grundwasserneubildungsraten sind zu erhalten.

Erhaltung und Optimierung der Gewässergüte

- Einleitungen aus Forellenzuchtanlagen und angestauten Teichen sind hinsichtlich der Gewässergüte (v.a. Nährstoffzufuhr) zu überwachen.

- Organische Abfälle (z.B. Kompost in Kleingärten) sollten nicht in der Nähe von Fließgewässern abgelagert werden.

- Zur Verbesserung der Gewässergüte sollten mindestens 5 - 10 m breite Gewässerrandstreifen angelegt werden, um Einträge aus der Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen (Düngemittel, Sand) zurückzuhalten. Vor allem entlang von Intensiväckern müssen die Gewässerrandstreifen ausreichend breit sein. Hier sollten die Randstreifen eine Breite von 20m nicht unterschreiten, um eine ausreichende Retentionsleistung zu gewährleisten. Bei extensiver Nutzung, an Brach- und Stilllegungsflächen können schmalere Randstreifen und Fehlstellen toleriert werden.

- Die Gewässerrandstreifen sind von der Bewirtschaftung auszunehmen, mit standortheimischen Gehölzen zu bepflanzen oder der Sukzession zu überlassen damit sich entlang der Bachufer durchgehende Gehölzsäume entwickeln können. Eine ausreichende Beschattung der Fließgewässer verhindert sowohl die Erwärmung des Wasser als auch die damit verbundene übermäßige Faulschlammbildung durch starkes Makrophyptenwachstum und trägt damit zur Verbesserung der Wasserqualität bei. Der Eintrag und Abbau von Falllaub ist von wesentlicher Bedeutung für die Ernährung der aquatischen Fauna.

Auszunehmen von der Etablierung gewässerbegeleitender Gehölze sind die Belziger Landschaftswiesen. Hier hat der Schutz der Wiesenbrüter und der Großtrappe Vorrang. Diese Vogelarten sind auf weiträumige Landschaften ohne Gehölze als Lebensraum angewiesen.

- In erosionsgefährdeten Agrarlandschaften und in Gebieten mit einem hohen Stoffverlagerungspotenzial ist die Bewirtschaftung der an Fließgewässer und deren Randstreifen angrenzenden Flächen so durchzuführen, dass eine Eutrophierung und der Eintrag von Feinsedimenten ausgeschlossen werden kann.

Erhaltung und Optimierung der Durchgängigkeit:

- Die Anlage von Teichen im Hauptschluss von Fließgewässern ist grundsätzlich zu unterbinden. Bestehende Teiche sollten entweder weiter im Nebenschluss unterhalten oder rückgebaut werden.

- Die Regulierung des Abfluss der Fließgewässer sollte nicht durch Staue sondern durch durchgängig gestaltete Querverbaue erfolgen. Nicht benötigte Querverbaue sind zurückzubauen. Für flache Sohlgleiten sollten statt der für Tieflandsbäche untypischen Blöcken und Grobsteinen stärkeres Totholz verwendet werden.

- Offene Brückenbauten sind Verrohrungen vorzuziehen. Verrohrungen sollten ausreichend groß bemessen sein und ein naturraumtypisches Sohlsubstrat aufweisen. Rückstaubereiche mit Verschlammungen sind zu vermeiden. Auf die Durchgängigkeit insbesondere für größere wandernde Tierarten (Biber und Fischotter) ist insbesondere an Querverbaue über vielbefahrene Strassen zu achten. Ggf. sind Otterdurchlässe anzulegen.

- Umgehungsgerinne müssen eine ausreichende Wassermenge führen und eine ausreichende Leitströmung ausweisen, damit sie Ihre Funktion als Wanderstrecke erfüllen können.

- An Forellenanlagen und Stauanlagen, für die keine Durchgängigkeit hergestellt werden kann, ist zu gewährleisten, dass sich unterhalb dieser Hindernisse, die zwangsläufig als Laichplätze von Bachneunaugen etc. genutzt werden, keine Prädatoren (Regenbogenforellen, Bachforellen) konzentrieren.

- Nur im geprüften Einzelfall sollten zum direktem Schutz bedeutsamer Edelkrebspopulationen (Geuenbach) Querverbaue als Wanderbarrieren erhalten bleiben.

Erhaltung und Optimierung der Strukturgüte

- Minimierung des Eintrags von Feinsedimenten durch:
    - Ausweisung von breiteren Gewässerrandstreifen und/oder Extensivierung der angrenzenden, erosionsgefährdeten Flächen.
    - Fliessgewässer in Grünlandgebieten sind von der Beweidung aus zu zäunen.
- Strukturanreicherung.
    - Innerhalb der Gewässerrandstreifen ist die Eigendynamik der Fließgewässer grundsätzlich zuzulassen, um die Strukturanreicherung im Gewässerbett und Gewässerufer zu fördern.
    - Natürliche Uferabbrüche (Prallhänge) sollten toleriert werden.
    - Totholz oder in das Gewässer gestürzte Bäume sind nicht zwangsweise zu entfernen und sollten im Gewässer verbleiben, sofern nicht der Hochwasserschutz dagegen spricht. Totholz ist als natürliches Strukturelement außerordentlich bedeutend für die Ökologie von organischen und sandgeprägten Tieflandsbächen, da es ein wichtiges Besiedlungssubstrat für Organismen ist. Zudem trägt es zur Strukturbildung bei und schafft heterogene Sohlstrukturen.
- Der Gewässerausbau ist innerhalb des Naturparks auf Ausnahmen zum Zwecke des Hochwasserschutzes zu begrenzen.
- Verengung von überdimensionierten Bachprofilen.

Gewässerunterhaltung

- Auf eine Gewässerunterhaltung sollte vor allem in sensiblen Bachabschnitten völlig verzichtet werden.
- Vor allem in den Gewässerabschnitten mit faunistisch bedeutsamen Vorkommen (prioritäre Laichgebiete des Bachneunauges) sollte auf Grundräumungen grundsätzlich verzichtet werden. Sollten an diesen Stellen Unterhaltungsmaßnahmen oder Baumaßnahmen unvermeidbar sein, dann sollten Querder vorher entnommen und umgesiedelt werden.
- Müssen größere Gewässerabschnitte unterhalten werden, sollte die Böschungsmahd möglichst einseitig oder abschnittsweise und im jährlichen Wechsel durchgeführt werden.

Gewässerhege

- Grundsätzlich ist der Besatz mit Fischen an die natürliche Fischzönose des Gewässerabschnittes anzupassen. An Oberläufen oder in isolierten Gewässeranschnitten mit (potenziellen) Edelkrebsvorkommen ist der Besatz gänzlich zu untersagen.

- Der Besatz mit Prädatoren (Forellen) ist in prioritären Lebensräumen des Bachneunauges zu reduzieren.

- Fischbesatz in Edelkrebsgewässer sollte ausschließlich aus Kamberkrebsfreien Gewässern stammen, um eine Infizierung des Edelkrebses zu vermeiden.

Quellbereiche

- Quellbereiche, die an intensiv genutztes Offenland angrenzen sind durch die Anlage Gewässerrandstreifen zu schützen

- Quellbereiche im Offenland sind als Moor oder Feuchtgrünland im Rahmen einer extensiven, naturschutzgerechten Nutzung offen zu halten. Falls eine solche Nutung nicht möglich sind, sind sie aus der Nutzung zu nehmen und der Sukzession zu überlassen.

- Quellwälder sind von der forstlichen Bewirtschaftung auszunehmen. Ist eine Nutzung quelliger Wald- und Forstbestände trotzdem erforderlich, sollte sie naturschutzgerecht durch die Entnahme von Einzelstämmen bei gefrorenem Boden erfolgen, um die Verletzung wertvoller Biotope auszuschließen.

- Trittbelastungen durch Touristen sind in Quellbiotopen auszuschließen (vgl. Koordinierungszonen im FB Tourismus).

10 Fachbeitrag Vegetation und Flora

10.1 Potenziell natürliche Vegetation

Pflanzengeographisch gesehen liegt der Planungsraum im Übergangsbereich zwischen ozeanisch und kontinental geprägten Florenregionen. Der Fläming gehört aufgrund seiner Höhenlage und dem dadurch atlantischeren Klima noch zum Buchen- und Buchen-Eichenwaldgebiet, während die sich östlich anschließenden und tiefer gelegenen Naturräume (hier das Baruther Urstromtal mit den Belziger Landschaftswiesen) bereits zum subkontinentalen, laubholzärmeren Kiefern-Traubeneichenwaldgebiet gehören (IDAS 1997b).

GROßER (2004) präzisiert diese Aussage. Danach wirken die Endmorändenzüge des Hohen Flämings als Regenstauer. Der Hohe Flämig ist dadurch deutlich niederschlagsreicher als das Baruther Urstromtal und der Niedere Fläming. Die gegenüber Sommertrockenheit empfindliche Buche findet im Hohen Fläming also deutlich bessere Wachstumsbedingungen als im Niederen Flämig oder im Baruther Urstromtal (siehe auch Kap.3.3).

Die potenziell natürliche Vegetation ist ein Konstrukt, welches die aktuellen Vegetationsverhältnisse auf die höchste Entwicklungsstufe der Vegetation und hier überwiegend auf die vom Standort her mögliche Endstufe einer natürlichen Waldentwicklung zusammenführt.

Für die landschaftlichen Großräume des Planungsgebietes wurde die potenziell natürliche Vegetation nach KRAUSCH 1993, MUNR 1993 angewendet. Durch GROßER wurde (2004) eine Karte der potenziellen natürlichen Vegetation des Naturparks Hoher Fläming erstellt.

10.1.1 Karte der Potenziell natürlichen Vegetation (KRAUSCH 1993)

Nach der Karte der potenziellen natürlichen Vegetation Brandenburgs und Berlins (MUNR 1993) lassen sich den landschaftlichen Großräumen des Planungsgebietes folgende Vegetationstypen zuordnen:

- **Hoher Fläming:** Armer Buchenwald und Buchen-Traubeneichenwald; Komplexe aus Feuchtem Stieleichen-Hainbuchenwald, Erlenbruchwald, Erlen-Eschenwald u.a. Feuchtwaldtypen (in Bachauen und Talniederungen)
- **Belziger Vorfläming:** Kiefern-Traubeneichenwald; kleinflächig Traubeneichen-Hainbuchenwald und Kiefern-Stieleichen-Birkenwald; in Bachauen und Talniederungen Komplexe aus Nass- und Feuchtwäldern (s.o.)
- **Baruther Urstromtal:** Komplexe aus feuchtem Stieleichen-Hainbuchenwald, Erlenbruchwald, Erlen-Eschenwald, Feuchtem Stieleichen-Birkenwald und Stieleichen-Buchenwald; kleinflächig Kiefern-Stieleichen-Birkenwald

10.1.2 Aktuelle Erstellung einer Karte der pnV (GROßER 2004)

Einleitung & Methodik

Eine Karte der potenziellen natürlichen Vegetation des Naturparks wurde von GROßER im Jahre 2004 im Rahmen dieser Studie erstellt und ist Bestandteil des PEP. Dabei handelt es sich um eine Überarbeitung und Ergänzung der Karte zur primär natürlichen Vegetation für den Altkreis Belzig von GROßER, die der Unteren Naturschutzbehörde vorliegt. Der Bearbeitung lagen für die Waldstandorte, die Standortkarten der alten Oberförstereien Niemegk, Raben, Wiesenburg, Schmerwitz, Dippmannsdorf, Görzke, Wollin, Glienicke und des Bundesforstamtes Möser zugrunde. Für die landwirtschaftlich genutzten Flächen wurde die Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Standortkartierung (MMK) im Maßstab 1:100000 verwendet. Als topographische Arbeitsgrundlage wurde die relevanten TK 25 zugrunde gelegt.

Kartiereinheiten

Die verschiedenen Kartiereinheiten werden kurz wie folgt charakterisiert:

a. Hauptbaumart
b. Begleitbaum- und Straucharten (Auswahl)
c. Kennarten der Bodenvegetation (Auswahl)
d. Standort (StaoK – s. Anlage B; MMK)
e. zusätzliche Informationen
f. Hinweise für die Baumartenwahl nach Bestandeszieltypen.

1.1 Erlen-Sumpf- und Quellmoor

a. Rot-Erle (*Alnus glutinosa*)
b. Moor-Birke (*Betula pubescens*), Faulbaum (*Frangula alnus*)
c. Sumpf-Calla (*Calla palustris*), Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Bitter-Schaumkraut (*Cardamine amara*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Strauß- Gilbweiderich (*L. thyrsiflora*), Fieberklee (*Menyanthes arbatella*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) u. a.
d. lokale Quellhorizonte (OK 1), die beim vorgegebenen Maßstab nur punktuell erfassbar sind
e. Zusammenfassung von Hottonio-Alnetum glutinosae, Callo-Alnetum glutinosae und Cardamino-Alnetum glutinosae (vgl. HOFMANN 2001). Sicher nicht vollständig erfasst, vielfach in Wiesennutzung genommen, doch die Nutzung setzte zuweilen langfristig aus
f. die Flächen sollten der natürlichen Sukzession überlassen werden, sofern keine künstliche Offenhaltung vorgesehen ist

1.2 Walzenseggen-Erlen-Bruchwald (Carici elongatae-Alnetum glutinosae W. KOCH 1926)

a. Rot-Erle (*Alnus glutinosa*)
b. Faulbaum (*Frangula alnus*)

c. Langährige-Segge (*Carex elongata*), Sumpf-Segge (*C. acutiformis*), Steif-Segge (*C. elongata*),
Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) u. a.
d. OK 2; Mo 2
e. bei RENNWALD (2000 : 239) mit obiger Bezeichnung geführt, von HOFMANN (2001 : 7) als Großseggen-Schwarzerlenwald (Irido-Alnetum glutinosae) beschrieben; real in kleinen Resten erhalten; überwiegend in Grünlandnutzung
f. Roterlen-Hochwald mit der Aussicht zur Erreichung von Schälholzqualitäten (PASSARGE und HOFMANN [1968 : 36]).

1.3 Erlen-Bruchwälder, örtlich im Komplex mit Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (1.2 / 2.2).
Mischbestockungen im Bereich lokal entwässerter Bachauen (Standorte OK 3 [4] / Mo1c4), in der Regel in LN überführt; an Bachufern Rot-Erlen-Restbestockungen. An künstlichen Vorflutern Begleitbestockungen aus zumeist wüchsigen Hybrid-Pappeln

1.4 Hochstauden-Erlenwälder
a. Rot-Erle (*Alnus glutinosa*)
b. Moor-Birke (*Betula pubescens*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Schwarze Johannisbeere (*Ribes nigrum*), Traubenkirsche (*Padus avium*) u. a.
c. Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Brennnessel (*Urtica dioica*)
d. OK 4 / Mo 1 c 1 / c 2
e. Unterscheidbar sind Rubus idaeus-Alnus glutinosa-Gesellschaft, Urtico-Alnetum (beide vgl. RENNWALD 2000 : 239) und Deschampsio-Alnetum glutinosae (vgl. HOFMANN 2001: 8)
f. Roterlen-Edellaubholztyp, wobei Erlen-Schälholzqualitäten erzielbar sind und die Esche vorrangig der Wertsteigerung dient (vgl. PASSARGE und HOFMANN [1968 : 41])

1.5 Torfmoos-Erlen-Bruchwald (Sphagno palustris-Alnetum / Alno-Betuletum – vgl. RENNWALD 2000 : 239)
a. Rot-Erle (*Alnus glutinosa*), Moor-Birke (*Betula pubescens*)
b. Faulbaum (*Frangula alnus*)
c. Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris, L. thyrsiflora*), *Sphagnum palustre*
d. OM 2, (OM 3)
e. im Gebiet selten
f. Roterlen-Hochwald, die Moor-Birke sollte in die Bestandesbewirtschaftung einbezogen werden

2.1 Giersch-Eschenwald (Aegopodio-Fraxinetum Scam. et Pass. 59 p.p.)

a. Gem. Esche (*Fraxinus excelsior*), Rot-Erle (*Alnus glutinosa*)
b. Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Hasel (*Corylus avellana*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
c. Giersch (*Aegopodium podagraria*), Echtes Lungenkraut (*Pulmonaria obscura*), Wolliger Hahnenfuß (*Ranunculus lanuginosus*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Gelbe Anemone (*Anemone ranunculoides*) u. a.
d. NR 1 / D6 b 4
e. entsprechend dem Vorkommen der Standorte sehr selten zu erwarten
f. Edellaubholztyp unter Bevorzugung von Esche, Berg-Ahorn und Berg-Ulme

2.2 Traubenkirschen-Eschenwald (Pado-Fraxinetum excelsioris OBERD. 53; syn.: Pruno-Fraxinetum exc.)

a. Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Rot-Erle (*Alnus glutinosa*), Traubenkirsche (*Padus avium*)
b. Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Hasel (*Corylus avellana*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Schneeball (*Viburnum opulus*) u.a.
c. Brennnessel (*Urtica dioica*), Echtes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Klebkraut (*Galium aparine*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) u. a.
d. NK 1, NK 2, OK 4 / D3 b 4/5, D4 b 4, D5 b 7/10 der Niederungen
e. bei RENNWALD (2000 : 249): Pruno-Fraxinetum OBERD. 1953
f. Roterlen-Edellaubholztyp; nach PASSARGE und HOFMANN (1968: 46) sind Erlenschälholz und Eschenstammware lohnende Produktionsziele auf diesen äußerst produktiven Standorten

3.1 Waldziest-Stieleichen-Hainbuchenwald (Stachyo-Carpinetum betuli [TX. 30]) vgl. PASSARGE und HOFMANN (1968 : 125)

a. Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
b. Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Hasel (*Corylus avellana*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) u. a.
c. Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*) u. a.
d. NR 2, WR 2 / (D5 b 2) – (Klimastufe t)
e. bei RENNWALD (2000 : 250) dem Stellario-Carpinetum OBERD. 1957 zugeordnet

f. Roterlen-Edellaubholztyp; PASSARGE und HOFMANN (1968: 130) empfehlen einen Stieleichen-Hainbuchentyp

3.2 Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum betuli [TX. 30] OBERD.57)
a. Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
b. Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus* spec.), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Faulbaum (*Frangula alnus*)
c. Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*)
d. WK 2, NK 2/3, K 1, / D3 b 4/5, D4 b 4, D5 b 7/10 der Platten (Klimastufe t)
e. –
f. auf WK 2- und K 1-Standorten: Traubeneichen-Linden-Hainbuchentyp; auf NK 2-Standort Stieleichen-Linden-Hainbuchentyp

3.3 Widerton-Stieleichen-Hainbuchenwald (Polytricho-Carpinetum Scam. 1959)
a. Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
b. Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Faulbaum (*Frangula alnus*)
c. Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*),
Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*)
d. NM 2, M 1 / D2 b 2 bis D2 b 6 (Klimastufe t)
e. in Brandenburg zuerst von SCAMONI 1959 aus dem Unterspreewald beschriebene Gesellschaft; bei PASSARGE und HOFMANN (1968 : 145) in Ansätzen, aber mit Standortsangabe erwähnt, weitere Referenzaufnahmen bei PASSARGE (1969 : 4/5) aus der Niederlausitz; bei RENNWALD (2000 : 250) dem Galio-Carpinetum OBERD. 1957 zugeordnet. Ein kleiner Referenzbestand der Gesellschaft befindet unweit nordwestlich Ragösen
f. Stieleichen-Linden-Hainbuchentyp, (Stieleichen-Birkentyp)

4.1 Farn-Winterlinden-Hainbuchenwald (Dryopteri-Carpinetum betuli [HOFMANN 2001 : 55])
a. Hainbuche (*Carpinus betulus*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*)
b. Winter-Linde (*Tilia cordata*)
c. Wurmfarn (*Dryopteris filix-mas*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Eichenfarn (*Gymnocarpium dryopteris*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) u. a.
d. K 1, M 1+ / *D5 c 5, D5 c 6* (Klimastufe t□)
e. in frischen Senken des Großklimagebietes γ lokal sehr selten zu erwartende Waldgesellschaft

f. Traubeneichen-Linden-Hainbuchentyp

4.2 Knäuelgras-Traubeneichen-Hainbuchenwald / Hainrispen-Hainbuchenwald (Dactylido-Carpinetum HOFM. (59) 68 syn. Poo-Carpinetum betuli HOFMANN [2001 : 56])

a. Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*)
b. Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
c. Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) u. a.
d. K 2 / D3 a 1 / 2, D3 c 1, D4 a 1 / 2, D5 c 5 / 6 (Klimastufe t)
e. die von HOFMANN 1959 als Dactylido-Carpinetum beschriebene Waldgesellschaft (vgl. PASSARGE und HOFMANN 1968 [142 ff]) wird von HOFMANN 2001 Poo-Carpinetum betuli benannt; bei RENNWALD (2000 : 250) ist sie dem Stellario-Carpinetum OBERD. 1957 zugeordnet
f. Traubeneichen-Linden-Hainbuchentyp

4.3 Wiesenwachtelweizen-Traubeneichen-Hainbuchenwald (Melampyro [pratense]-Carpinetum PASS. 1957 em. 68)

a. Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*)
b. Winter-Linde (*Tilia cordata*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Hänge-Birke (*Betula pendula*)
c. Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Haar-Hainsimse (*Luzula pilosa*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) u. a.
d. M 2, M 2+ / D2 a 1, D2 a 2 (Klimastufe t)
e. steht waldökologisch dem Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald nahe
f. Traubeneichen-Linden-Hainbuchentyp mit Aussicht auf Furniereichenqualitäten (vgl. PASSARGE und HOFMANN [1968 : 146])

5.1 Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald (Molinio-Quercetum roboris [TX.37] SCAM. et PASS. 59)

a. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hänge-Birke (*Betula pendula*),
b. Aspe (*Populus tremula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Faulbaum (*Frangula alnus*)
c. Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*) u. a. – regional: Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*)
d. Z 1, NZ 2 / D1 a 3, D2 b 1 (Klimastufe t)

e. bei RENNWALD (2000 : 244) dem Betulo pendulae-Quercetum roboris TX. 1930 zugeordnet; im Gebiet gering verbreitet
f. Stieleichen-Birkentyp

5.2 Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald (Calamagrostio-Quercetum petraeae [HARTMANN 34] SCAM. et PASS. 59)
a. Trauben-Eiche (*Quercus petraea*)
b. Winter-Linde (*Tilia cordata*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Faulbaum (*Frangula alnus*)
c. Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*) u. a.
d. Z 2+ / (M 2) / D1 a 2 (Klimastufe t)
e. steht waldökologisch dem Wiesenwachtelweizen-Traubeneichen-Hainbuchenwald nahe; im Gebiet vermutlich nicht allzu häufig (auf der Karte den S b/c-Standorten zugeordnet)
f. Traubeneichen-Linden-Hainbuchentyp (M 2); Traubeneichen-Kieferntyp (Z 2+)

5.3 Straußgras-Birken-Traubeneichenwald (Agrostio-Quercetum petraeae HOFM. [65] 68)
a. Trauben-Eiche (*Quercus petraea*)
b. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Aspe (*Populus tremula*)
c. Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* coll.), Gewöhnliche Hainsimse (*Luzula campestris*), regional: Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) u. a.
d. Z 2+ / D1 a 2 (Klimastufe t)
e. bei RENNWALD (2000 : 244) dem Betulo pendulae-Quercetum roboris TX. 1930 zugeordnet
f. Traubeneichen-Kieferntyp

5.4 Wachtelweizen-Birken-Eichenwälder (Melampyro-Quercetum roboris / Melampyro-Querce-tum petraeae – vgl. PASSARGE und HOFMANN 1968 : 171/175)
a. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*)
b. Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Hänge-Birke (*Betula pendula*)
c. Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*), örtlich: Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*)
d. Z 2 / D1 a 1, (D1 a 3) – Klimastufe t
e. bei RENNWALD (2000 : 244) dem Betulo pendulae-Quercetum roboris TX. 1930 zugeordnet;

diese im Altpleistozän vikariierenden, einander sehr ähnlichen natürlichen Waldgesellschaften erreichen auch im Untersuchungsgebiet auf entsprechenden Standorten potenziell eine weite Verbreitung, wobei nach der Erfahrung aus der großklimatisch ähnlichen Lausitz der Wachtelweizen-Birken-Stieleichenwald standörtlich eine breitere Toleranz aufweist

f. allgemein wird der Kieferntyp als Bestockungsziel empfohlen, wobei einwandernde Eichen zu tolerieren sind; als naturnaher Bestandeszieltyp kommt der Traubeneichen-Kieferntyp in Frage

5.5 Hagermoos-Eichenwälder (Dicrano-Quercetum PASS. 63)

a. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*)
b. Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
c. Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*), Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), Sand-Segge (*Carex arenaria*), Heide (*Calluna vulgaris*), Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*), Weißmoos (*Leucobryum glaucum*)
d. A 2
e. Bislang real wenig belegte Gehölze auf nährstoffarmen, trockenen Binnendünen, im Wald durch geringwüchsige Kiefernbestockungen ersetzt.
f. Kiefern-Eichentyp, sofern eine forstliche Planung sinnvoll ist

6.1 Farn-Buchenwald (Dryopteri-Fagetum sylvaticae [HOFMANN 2001])

a. Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)
b. vereinzelt Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Berg-Holunder (*S. racemosa*)
g. Wurmfarn (*Dryopteris filix-mas*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Eichenfarn (*Gymnocarpium dryopteris*), Buchenfarn (*Phegopteris connectilis*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) u. a.
g. K 1 (Klimastufe m)
h. lokalklimatisch begünstigte Buchenwaldgesellschaft, örtlich in Rummeln zu erwarten
i. Buchentyp

6.2 Waldmeister-Buchenwald (Galio odorati-Fagetum MAYER 64 em. SCAM. 67)

a. Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)
b. Trauben-Eiche (*Quercus petraea*)
c. Waldmeister (*Galium odoratum*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*) – zuweilen aspekt-bestimmend, Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Haar-Hainsimse (*Luzula pilosa*) u. a.

d. K 2 / D3 a 1 / 2, D3 c 1, D4 a 1 / 2, D5 c 5 / 6 (Klimastufe m)
e. bei RENNWALD (2000 : 252) ist das Melico-Fagetum LOHMEYER in SEIBERT 1954 dem Galio odorati-Fagetum zugeordnet
f. Traubeneichen-Buchentyp; Trauben-Eiche mit Buchen-, Hainbuchen- oder auch Winter-Linden-Unterstand

6.3 Flattergras-Buchenwald (Milio-Fagetum sylvaticae [vgl. HOFMANN 2001 : 42])
a. Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)
b. vereinzelt Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
c. Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*)
d. M 1 / D2 b 1, D2 b 2
e. frische Lagen im M-Standortsbereich, im Übergangsbereich zum Erlen-Bruchwald. Außerhalb des Buchen-Areals im Untersuchungsgebiet tritt die Gesellschaft bei günstigen kleinklimatischen Bedingungen lokal und kleinflächig auch an den Hängen des Planetals auf.
f. Traubeneichen-Buchentyp

6.4 Schattenblumen-Eichen-Buchenwald (Majanthemo-Fagetum sylvaticae PASS. 59)
a. Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)
b. Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*)
c. Haar-Hainsimse (*Luzula pilosa*), Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*), Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), lokal: Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) u. a.
d. M 2, Z 2+ / D2 a 1, D2 a 2
e. allgemein Tieflands-Vikariante zum Luzulo-Fagetum MEUSEL 1937; im Westen – z. T. auch real – über die Grenze des Untersuchungsgebietes und über die Klimastufe m hinausgreifend (vgl. PASSARGE 1956). Außerhalb des Buchen-Areals im Untersuchungsgebiet tritt die Gesellschaft bei günstigen kleinklimatischen Bedingungen lokal und kleinflächig auch im Bereich von feuchten Senken und Talhängen auf (z.B. Mittelbruch und Flämingkante)
f. Traubeneichen-Buchentyp; möglich auch Trauben-Eiche mit Buchen-Voranbau oder Hainbuchen-Unterbau

6.5 Drahtschmielen-Buchenwald (Avenello-Fagetum sylvaticae PASS. 56 – syn. Carici piluliferae-Fagetum PASS. [56] 68 – syn. Deschampsio-Fagetum PASS 56 pp.)
a. Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)
b. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*)

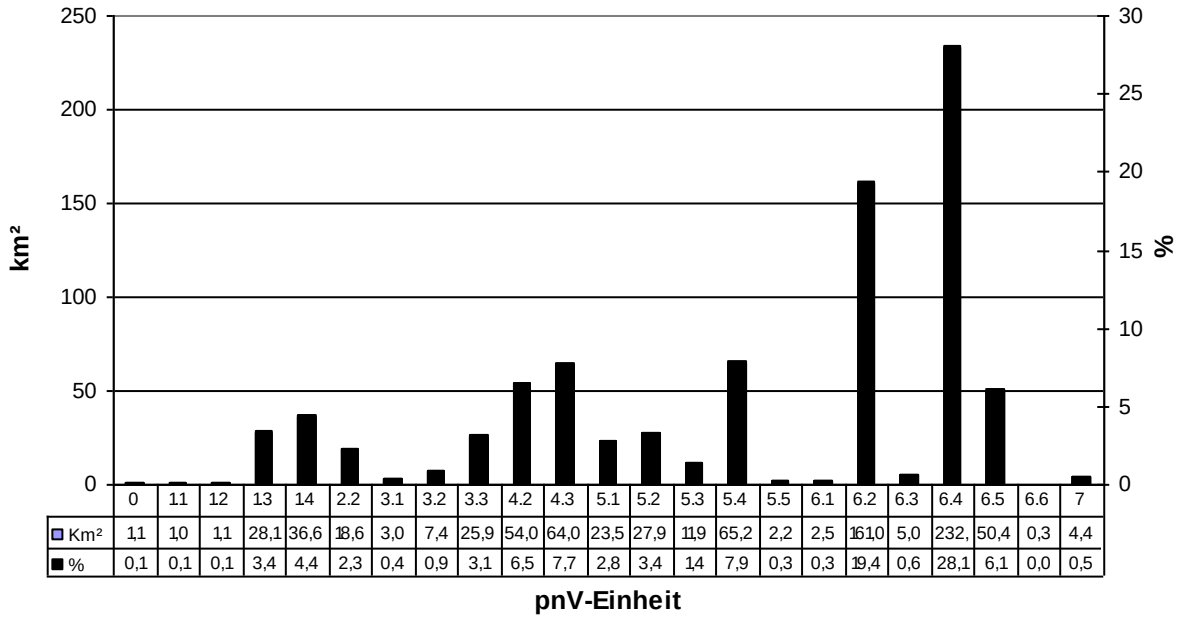
c. Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*), Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*), Kleines Besenmoos (*Dicranella heteromalla*), Nickendes Birnmoos (*Pohlia nutans*), Weißmoos (*Leucobryum glaucum*) u. a.
d. Z 2 / D1 a 1, D1 a 2, D1 a 3 (Klimastufe m)
e. im Westen – z. T. auch real – über die Grenze des Untersuchungsgebietes und über die Klimastufe m hinausgreifend (vgl. PASSARGE 1956)
f. Traubeneichen-Buchentyp

6.6 Pfeifengras-Buchenwald (Molinio-Fagetum sylvaticae SCAM. (35) 59)
a. Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)
b. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Moor- und Hänge-Birke (*Betula pubescens, B. pendula*), Faulbaum (*Frangula alnus*)
c. Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*), Kleines Besenmoos (*Dicranella heteromalla*), Nickendes Birnmoos (*Pohlia nutans*), Weißmoos (*Leucobryum glaucum*), u. a.
d. Z 1, NZ 2 / D1 a 3, D2 b 1 (Klimastufe m)
e. aus den westlich angrenzenden Waldgebieten (vgl. PASSARGE 1956) auf das Untersuchungsgebiet übergreifend
f. Traubeneichen-Buchentyp; Stieleichen-Buchentyp

7 Zwergstrauch- bzw. Weißmoos-Kiefernwald (Leucobryo-Pinetum MATUSZKIEWICZ 1962) und Flechten-Kiefernwald (Cladonio-Pinetum JURASZEK 1927)
a. Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*)
b. Hänge-Birke (*Betula pendula*) – geringwüchsig und sporadisch: Trauben-*Eiche (Quercus petraea*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)
c. Heide (*Calluna vulgaris* !), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea* !), Blaubeere (*V. myrtillus*), Weißmoos (*Leucobryum glaucum*), Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*), Gewelltes Gabelzahnmoos (*Dicranum undulatum*), Federchenmoos (*Ptilidium ciliare* !)
d. A 2 (Leucobryo-Pinetum), A 3 nicht ausgewiesen, aber örtlich möglich (Cladonio-Pinetum)
e. Eine genaue Zuordnung einer Gesellschaft der pnV zu den im Gebiet verbreiteten A 2-Standorten war in vielen Fällen nicht möglich (Hagermoos-Eichenwälder oder echte Kiefernwälder?). Diese Flächen sind auf der Karte vorerst in einem hellem Braunton angelegt. Über ihre Entwicklung aus den derzeit vorherrschenden Kiefern-Forsten heraus sollte von Fall zu Fall entschieden werden
f. Kieferntyp (mit Förderung der Kiefern-Naturverjüngung)

Ergebnisse und Fazit

Für den gesamten Bereich des Naturparks ergeben sich dabei die in Abbildung 6 dargestellten Flächenanteile der einzelnen Kartiereinheiten der pnV.



	0	1.1	1.2	1.3	1.4	2.2	3.1	3.2	3.3	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	7
Km²	1,1	1,0	1,1	28,1	36,6	18,6	3,0	7,4	25,9	54,0	64,0	23,5	27,9	11,9	65,2	2,2	2,5	161,0	5,0	232,	50,4	0,3	4,4
%	0,1	0,1	0,1	3,4	4,4	2,3	0,4	0,9	3,1	6,5	7,7	2,8	3,4	1,4	7,9	0,3	0,3	19,4	0,6	28,1	6,1	0,0	0,5

Legende: 0: keine Einschätzung möglich (Siedlungsbereiche, TÜP); 1.1 Erlen-Sumpf- und Quellmoor; 1.2 Walzenseggen-Erlen-Bruchwald; 1.3 Erlen-Bruchwälder, örtlich im Komplex mit Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald; 1.4 Hochstauden-Erlenwälder; 1.5 Torfmoos-Erlen-Bruchwald; 2.2 Traubenkirschen-Eschenwald; 3.1 Waldziest-Stieleichen-Hainbuchenwald; 3.2 Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald; 3.3 Widerton-Stieleichen-Hainbuchenwald; 4.2 Knäuelgras-Traubeneichen-Hainbuchenwald; 4.3 Wiesenwachtelweizen-Traubeneichen-Hainbuchenwald; 5.1 Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald; 5.2 Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald; 5.3 Straußgras-Birken-Traubeneichenwald; 5.4 Wachtelweizen-Birken-Eichenwälder; 5.5 Hagermoos-Eichenwälder; 6.1 Farn-Buchenwald; 6.2 Waldmeister-Buchenwald; 6.3 Flattergras-Buchenwald; 6.4 Schattenblumen-Eichen-Buchenwald; 6.5 Drahtschmielen-Buchenwald; 6.6 Pfeifengras-Buchenwald; 7 Zwergstrauch- bzw. Weißmoos-Kiefernwald

Abbildung 6: Anteile der Einheiten der Potenziell Natürlichen Vegetation im Naturpark Hoher Fläming

Es wird deutlich, dass auch in dem heute von Kiefernforsten stark dominierten Hohen Fläming, unter nicht vom Menschen beeinflussten Verhältnissen Laubwälder die mit Abstand häufigsten Waldtypen stellen würden. Dabei würden Buchenwälder 54,6 %, Eichenwälder 15,8 % und Eichen-Hainbuchenwälder 18,6 % der Fläche des Naturparks einnehmen.

10.2 Orchideen

Bisher konnten für sechzehn Orchideen-Arten aktuelle oder historische Nachweise im Naturpark Hoher Fläming festgestellt werden.

Fünf Arten, für die es historische Nachweise innerhalb des Naturparks gibt, gelten insgesamt im Land Brandenburg als ausgestorben bzw. verschollen (Hohlzunge (*Coeloglossum viride*), Widerbart (*Epipogium aphyllum*), Netzblatt (*Goodyera repens*), Wanzen-Knabenkraut (*Orchis coriophora*), Herbst-Wendelorchis (*Spiranthes spirales*)). Für drei weitere Arten (Langblättriges Waldvögelein (*Cephalantera longifolia*), Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) und Große Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*)) gibt es nach 1950 keine Nachweise im Naturpark, so dass diese Arten in diesem Gebiet als ausgestorben gelten müssen. Für vier Orchideen-Arten (Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Steifblättriges Knabenkraut (*D. incarnata*), Geflecktes Knabenkraut (*D. maculata*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*)) gibt es aktuelle und verortbare Vorkommen innerhalb des Naturparks Hoher Fläming. Das Große Zweiblatt (*Listera ovata*) wurde bisher erst einmal im Rahmen der PEP-Kartierung erfasst. Ein weiterer Standort am Belziger Bach wurde dem IfÖN durch ZIEMER (2005) mitgeteilt. Das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) kann als die häufigste Orchidee im Naturpark angesehen werden. Für vier weitere Arten gibt es zwar Nachweise nach 1950, im Rahmen der PEP-Studie wurden aber bisher keine aktuellen Fundorte bekannt (Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*), Braunroter Sitter (*Epipactis atrorubens*), Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*)).

Tabelle 44 listet die bisher bekannten Fundorte der Orchideen im Naturpark auf. Dabei werden, soweit möglich, alle Fundortangaben auf die PEP-Idente der Biotoptypenkartierung bezogen, um ein Wiederfinden der Standorte zu erleichtern. Dies trifft auch auf die von der Naturwacht zugearbeiteten Standorte zu, bei denen z.T. mehrere Teilflächen innerhalb eines kartierten Biotops ausgewiesen wurden (betrifft die Flächen "Nachthainung" und "Dornboden" im Planetal). Verortbare Angaben liegen insbesondere durch die Naturwacht, die PEP-Kartierung sowie durch Angaben von ZIEMER (2005) vor. Durch letzteren wurden zahlreiche Fundorte vom Breitblättrigen Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) am Belziger Bach mitgeteilt, die anderweitig nicht dokumentiert waren.

Je älter die Publikationen, desto schwieriger ist in der Regel die Zuordnung zu einem konkreten Standort. Ist eine Zuweisung zu einem PEP-Ident nicht möglich, wird die Fundortbeschreibung der Literaturquelle zitiert. Alle Fundorttabellen sind in folgender Reihenfolge sortiert: 1. Schwerpunktraum, 2. Ident, 3. Jahr. Wenn möglich, wird für jeden Fundort auch die Häufigkeit angegeben. Bei Angaben, die aus absoluten Zählungen resultieren (insbesondere Angaben der Naturwacht), erfolgt die exakte Angabe der Individuenzahl (z.B. 200 Ex.). Angaben aus der PEP-Kartierung bzw. aus Vegetationsaufnahmen arbeiten meist mit Schätzklas-

sen, diese Angaben sind durch * gekennzeichnet. Bei älteren Publikationen fehlen Angaben zur Abundanz vollständig.

ASCHERSON (1864) gibt für die heute im Naturpark noch relativ häufigen Arten keine genauen Fundortangaben, sondern macht folgende Anmerkungen: Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) "Feuchte Wiesen, durch das Gebiet gemein"; Steifblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*) "Moorwiesen, durch das Gebiet meist nicht selten"; Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*) "Trockenere Wiesen, lichte Gebüsche, zerstreut durch das Gebiet, oft gesellig, gern mit 955" [955 = Große Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), für diese Art gibt es aber lediglich einen Hinweis bei SCHRAMM (1857) mit "B.G." = Belziger Gegend, der aber so vage ist, dass er z.B. bei BENKERT et al. (1996) nicht berücksichtigt wurde].

Die aktuell wertvollsten Orchideen-Standorte befinden sich im Planetal und in den Belziger Burgwiesen. Hier finden auch zweijährliche Kontrollen durch die Naturwacht statt. Die von ZIEMER (2005) mitgeteilten Bestände sollten dringend kontrolliert werden, wobei ZIEMER selbst plant, eine Bestandeszählung 2005 durchzuführen. Es wird vorgeschlagen, folgende fünf Flächen in das Kontrollverfahren zu integrieren:

1. Die "Arche" ( ), Planetal, Vorkommen vom Steifblättrigen Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*) und Breitblättrigen Knabenkraut (*D. majalis*) nach WÜST (2001).
2. Buchholzer Bach ( ); ca. 15 kartierte Exemplare vom Breitblättrigen Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) (27.5.2003, R. ROHNER).
3. Intensive Kontrolle der von ZIEMER 1998 und 1999 erfassten Bestände am Belziger Bach möglichst in Zusammenarbeit mit Andreas Ziemer, ggf. Aufnahme der individuenstarken Bestände in das Monitoringprogramm der Naturwacht.
4. Intensive Kontrolle der 1993 erfassten Standorte am Verlorenwasserbach (GWR 1993b), insbesondere der Biotop-Idente und , in deren Bereich sich der größte Bestand des Breitblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza majalis*) befunden hat (GWR 1993b, 32 blühende Ex. am 26.5.1993).
5. Kontrolle bekannter Vorkommen des Großen Zweiblatt (*Listera ovata*) im Naturpark, trotz sehr geringer Häufigkeit (Wiesenburger Seegraben, , Erfassung mit "r" (1-5 Ex.), 30.5.2003, R. ROHNER), Belziger Bach, , 5 Exemplare am 6.5.1998, A. ZIEMER).

Tabelle 44: Aktuelle und Historische Fundnachweise von Orchideen

Langblättriges Waldvögelein (*Cephalanthera longifolia*) **RL B: 1**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
k.A.	ASCHERSON (1864)	Koswig: Pfaffenheide	1864	k.A.	Forsten des zentralen Hohen Fläming

Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*) **RL B: 2**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
k.A.	ASCHERSON (1864)	Belzig: Rogäsen [Ragösen ?]	1864	k.A.	Nordöstliche Flämingkante

Hohlzunge (*Coeloglossum viride*) **RL B: 0**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
k.A.	ASCHERSON (1864)	Belzig: Brandtsheide	1864	k.A.	Forsten des zentralen Hohen Fläming
k.A.	HINZE (1925)	bei Belzig	1925	k.A.	Hoher Fläming
k.A.	NÄGELER & KUHLMEY (1926)	Oberlauf und Quelle [der Plane]	1926	k.A.	NSG Planetal

Steifblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*) **RL B: 2**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
k.A.	NW HOHER FLÄMING (2004)	Wiese am Stadion, Belzig	2004	2 Ex	Außerhalb PEP-Schwerpunkträume
	PEP-KARTIERUNG		2003	r*	Burgwiesen
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Burgwiesen, Belzig, Hochsitz	2004	200 Ex	Burgwiesen
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Burgwiesen, Belzig, gegenüber Teich	2004	1250 Ex	Burgwiesen
	PEP-KARTIERUNG		2003	r*	Burgwiesen
	KLOSS (1992)	NSG Planetal	1991	k.A.	NSG Planetal
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Nachtheinung, Rädigke 4	2004	100 Ex	NSG Planetal
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Raben, Flur 2, Flurstück 73	2004	50 Ex	NSG Planetal
	WÜST (2001)	geplante Erweiterung NSG Planetal; Arche	2001	+*	Planetal

Gefleckte Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*) **RL B: 2**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Burgwiesen, Belzig, Hochsitz	2002	30 Ex	Burgwiesen
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Burgwiesen, Belzig, Hochsitz	2004	200 Ex	Burgwiesen

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Burgwiesen, Belzig, gegenüber Teich	2002	60 Ex	Burgwiesen
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Burgwiesen, Belzig, gegenüber Teich	2004	1250 Ex	Burgwiesen
k.A.	HUDZIOK (1970)	Buchholz NW, Bachtälchen in der wüsten Feldmark Görsdorf	vor 1960	k.A.	Lühnsdorfer Bach (?)
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Dornenboden, Rädigke 4	2002	4 Ex	NSG Planetal
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Nachtheinung, Rädigke 4	2002	200 Ex	NSG Planetal
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Nachtheinung, Rädigke 4	2004	310 EX	NSG Planetal
k.A.	PRINKE (zitiert in UMLAND 2006)	Planetal	k.A.	k.A.	NSG Planetal
k.A.	REIMERS (1942)	Quellwiese des Fließes von Alte Hölle nach Reetz	1941	k.A.	Westliche Fläminghochfläche

Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) **RL B: 2**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
k.A.	NW HOHER FLÄMING (2004)	Wiese am Stadion, Belzig	2004	20 Ex	außerhalb PEP-Schwerpunkträume
k.A.	ZIEMER (2005)	Wiese am Stadion	1998	> 252	außerhalb PEP-Schwerpunkträume
k.A.	ZIEMER (2005)	Wiese am Stadion	1999	365	außerhalb PEP-Schwerpunkträume
	PEP-KARTIERUNG		2003	ca. 15 Ex	Buchholzer Bach
	ZIEMER (2005)	bei Schwanebeck	1999	73	Belziger Bach
	ZIEMER (2005)	an der B1	1998	> 18	Belziger Bach
	ZIEMER (2005)	an der B1	1999	25	Belziger Bach
	ZIEMER (2005)	an der B1, östlich vom Fundort 3841NO139	1998	3	Belziger Bach
	ZIEMER (2005)	an der B1, östlich vom Fundort 3841NO139	1998	3	Belziger Bach
	ZIEMER (2005)	Waldfläche rechts des Belziger Baches	1998	1	Belziger Bach
	ZIEMER (2005)	an der Kreuzung Ortsumgehung	1999	26	Belziger Bach
	ZIEMER (2005)	Wiese am Belziger Bach	1998	> 107	Belziger Bach
	ZIEMER (2005)	Wiese am Belziger Bach	1998	> 35	Belziger Bach
	ZIEMER (2005)	Burgwiesen (Randlage)	1998	> 63	Burgwiesen
	STEINBRECHER & PARTNER (1996B)	Burgwiesen bei Belzig 9	1996	k.A.	Burgwiesen

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
	PEP-KARTIERUNG		2003	+*	Burgwiesen
	STEINBRECHER & PARTNER (1996B)	Burgwiesen bei Belzig 10	1996	k.A.	Burgwiesen
	ZIEMER (2005)	Burgwiesen	1998	> 452	Burgwiesen
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Burgwiesen, Belzig, Hochsitz	2002	30 Ex	Burgwiesen
	PEP-KARTIERUNG		2003	+*	Burgwiesen
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Burgwiesen, Belzig, Hochsitz	2004	200 Ex	Burgwiesen
	STEINBRECHER & PARTNER (1996B)	Burgwiesen bei Belzig 8	1996	k.A.	Burgwiesen
	STEINBRECHER & PARTNER (1996B)	Burgwiesen bei Belzig 7	1996	k.A.	Burgwiesen
	STEINBRECHER & PARTNER (1996B)	Burgwiesen bei Belzig 1	1996	k.A.	Burgwiesen
	PEP-KARTIERUNG		2003	+*	Burgwiesen
	STEINBRECHER & PARTNER (1996B)	Burgwiesen bei Belzig 2	1996	k.A.	Burgwiesen
	PEP-KARTIERUNG		2003	1*	Burgwiesen
	STEINBRECHER & PARTNER (1996B)	Burgwiesen bei Belzig 3	1996	k.A.	Burgwiesen
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Burgwiesen, Belzig, gegenüber Teich	2002	60 Ex	Burgwiesen
	PEP-KARTIERUNG		2003	+*	Burgwiesen
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Burgwiesen, Belzig, gegenüber Teich	2004	2500 Ex	Burgwiesen
	STEINBRECHER & PARTNER (1996B)	Burgwiesen bei Belzig 6	1996	k.A.	Burgwiesen
	PEP-KARTIERUNG		2003	1*	Burgwiesen
	STEINBRECHER & PARTNER (1996B)	Burgwiesen bei Belzig 5	1996	k.A.	Burgwiesen
	PEP-KARTIERUNG		2003	1*	Burgwiesen
	STEINBRECHER & PARTNER (1996B)	Burgwiesen bei Belzig 4	1996	k.A.	Burgwiesen
k.A	STEINBRECHER & PARTNER (1996B)	Burgwiesen bei Belzig 11	1996	k.A.	Nordöstliche Flämingkante (Belzig, außerhalb Burgw.)
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Dornenboden, Rädigke 4	2002	6 Ex	NSG Planetal
	KLOSS (1992)	wertvollstes Wiesengebiet des NSG (lfd. Nr. 21)	1991	k.A.	NSG Planetal
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Nachtheinung, Rädigke 4	2002	200 Ex	NSG Planetal
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Nachtheinung, Rädigke 4	2004	594 Ex	NSG Planetal

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
	KLOSS (1992)	hängiges, charakteristisches Quellgelände (lfd. Nr. 13)	1991	k.A.	NSG Planetal
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Raben, Flur 2, Flurstück 28	2004	10 Ex	NSG Planetal
	KLOSS (1992)	Quellhangwiesen (lfd. Nr. 10)	1991	k.A.	NSG Planetal
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Raben, Flur 2, Flurstück 38	2002	20 Ex	NSG Planetal
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Raben, Flur 2, Flurstück 73	2002	60 Ex	NSG Planetal
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Raben, Flur 2, Flurstück 73	2004	150 Ex	NSG Planetal
	KLOSS (1992)	Quellmoorwiesen (lfd. Nr. 4)	1991	k.A.	NSG Planetal
	BRAUNER (2003)		2000	> 5 Ex	NSG Planetal
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Raben, Flur 2, Flurstück 94	2002	2 Ex	NSG Planetal
k.A.	NÄGELER & KUHLMEY (1926)	Oberlauf und Quelle [der Plane]	1926	k.A.	NSG Planetal
	WÜST (2001)	geplante Erweiterung NSG Planetal; Arche	2001	+*	Planetal
	NW HOHER FLÄMING (2004)	Arche	2002	100	Planetal
	GWR (1993b)	Quellwiesen westlich Egelinde	1993	k.A.	Verlorenwasserbach
	GWR (1993b)	In Hanglage liegende Feuchtwiese bei Hohenspringe	1993	32 Ex	Verlorenwasserbach
	GWR (1993b)	Feuchtwiese bei Hohenspringe	1993	k.A.	Verlorenwasserbach

Braunroter Sitter (*Epipactis atrorubens*) **RL B: R** bzw. **1** (abhängig von Unterart)

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
k.A.	FREITAG (1957)	an der Bahnlinie Wiesenburg-Nedlitz, 400m südl. Blockstelle Schmerwitz	1950-55	k.A.	Forsten des zentralen Hohen Fläming

Blattloser Widerbart (*Epipogium aphyllum*) **RL B: 0**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
k.A.	ASCHERSON (1864)	Koswig: Setzsteig	1864	k.A.	Forsten des zentralen Hohen Fläming

Kriechendes Netzblatt (*Goodyera repens*) **RL B: 0**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
k.A.	ASCHERSON (1864)	Belzig: Brandtsheide	1864	k.A.	Forsten des zentralen Ho-

					hen Fläming
k.A.	ASCHERSON (1864)	Koswig: Ueber Kobelsdorf am Wege nach Göritz	1864	k.A.	außerhalb Naturpark Hoher Fläming
k.A.	ASCHERSON (1864)	Schlesen bei Stacklitz	1864	k.A.	außerhalb Naturpark Hoher Fläming

Große Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) **RL B: 1 (ssp. *conopsea*) bzw. 0 (ssp. *densiflora*)**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
k.A.	SCHRAMM (1857)	Belziger Gegend	1857	k.A.	Nordöstliche Flämingkante

Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) **RL B: 1**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
k.A.	ASCHERSON (1864)	Niemegk	1864	k.A.	Adda, Funder-, Buffbach
k.A.	ASCHERSON (1864)	Belzig: Dippmannsdorf	1864	k.A.	Nordöstliche Flämingkante

Großes Zweiblatt (*Listera ovata*) **RL B: 3**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
	PEP-KARTIERUNG		2003	r*	Wiesenburger Seegraben
	ZIEMER (2005)	Waldfläche rechts des Belziger Baches	1998	5	Belziger Bach

Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) **RL B: 2**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
k.A.	SCHRAMM (1857)	Brandtsheide beim Setzsteige	1857	k.A.	Forsten des zentralen Hohen Fläming
k.A.	ASCHERSON (1864)	Setzsteig [zitiert die Angabe von SCHRAMM (1857)]	1864	k.A.	Forsten des zentralen Hohen Fläming
k.A.	ASCHERSON (1864)	Golmenglin	1864	k.A.	außerhalb Naturpark Hoher Fläming
k.A.	REIMERS (1942)	Alte Dorfstelle nördlich Golmenglin	1939	k.A.	außerhalb Naturpark Hoher Fläming
k.A.	REIMERS (1942)	Buchenwald nördlich Kirchruine Schleesen	1939	k.A.	außerhalb Naturpark Hoher Fläming
k.A.	HUDZIOK (1964)	Paradiesmühle (bei Niemegk)	1952-61	k.A.	Adda, Funder-, Buffbach

Wanzen-Knabenkraut (*Orchis coriophora*) **RL B: 0**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
k.A.	SCHRAMM (1857)	Belziger Gegend	1857	k.A.	Nordöstliche Flämingkante
k.A.	ASCHERSON (1864)	Belzig [zitiert aber nur die Angabe von SCHRAMM (1857)]	1864	k.A.	Nordöstliche Flämingkante

Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*) **RL B: 2**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
k.A.	SCHRAMM (1857)	Hagelsberg	1857	k.A.	Offenland des zentralen Hohen Flämings
k.A.	FREITAG (1957)	Raben, Waldwiese an der Burg	1950-55	k.A.	Forstbereiche zwischen Raben und Marzehns

Herbst-Wendelorchis (*Spiranthes spiralis*) **RL B: 0**

Ident	Quelle	Sonstige Fundortbeschreibung	Jahr	Hfgk.	Schwerpunktraum
k.A.	ASCHERSON (1864)	Belzig: Hospitalberg	1864	k.A.	Nordöstliche Flämingkante (?)

10.3 Floristische Einzelvorkommen

Im Rahmen der PEP-Kartierung wurden 21 RL-2-Arten und eine RL-1-Art erfasst. Die Angabe von Acker-Ziest (*Stachys arvensis*) ist dabei jedoch noch einmal zu überprüfen. Von den 21 RL-2-Arten müssen drei als synanthrop gelten (Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*), Pechnelke (*Lychnis viscaria*) und Echtes Eisenkraut (*Verbena officinalis*)). Es handelt sich dabei mit Sicherheit bzw. sehr hoher Wahrscheinlichkeit um künstlich begründete Bestände.

Von den verbleibenden 18 RL-2-Arten, die natürlichen Beständen zuzurechnen sind, konnte für neun Arten nur jeweils ein Standort ermittelt werden. Diese Bestände sind z.T. hochgradig vom Erlöschen bedroht (z.B. Federgras (*Stipa pennata*), Wiesen-Küchenschelle (*Pulsatilla pratensis*), Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*), Königsfarn (*Osmunda regalis*)). Immerhin vier Arten (Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*), Wasserampfer (*Rumex aquaticus*) und Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) wurden mit mehr als 5 Standorten erfasst. Tabelle 45 listet alle kartierten RL-1 und RL-2 Arten mit ihren Fundorten (Idente der Biotope) auf.

Tabelle 45: Biotope der kartierten, höheren RL-1 und RL-2 Pflanzenarten

Artname	Wiss. Name	RL BB	IDENT	Bemerkung
Acker-Ziest	*Stachys arvensis*	1	3842NW230	
Herbstzeitlose	*Colchicum autumnale*	2	3841SW411	Höchstwahrscheinlich synanthrop
Steifblättriges Knabenkraut	*Dactylorhiza incarnata*	2		
	Dactylorhiza incarnata	2		
Breitblättriges Knabenkraut	*Dactylorhiza majalis*	2		
	Dactylorhiza majalis	2		
	Dactylorhiza majalis	2		
	Dactylorhiza majalis	2		

Artname	Wiss. Name	RL BB	IDENT	Bemerkung
	Dactylorhiza majalis	2		
	Dactylorhiza majalis	2		
	Dactylorhiza majalis	2		
	Dactylorhiza majalis	2		
Großblütiger Augentrost	*Euphrasia rostkoviana*	2	3841SW242	
Acker-Filzkraut	*Filago arvensis*	2	3739SO124	
	Filago arvensis	2	3739SO255	
	Filago arvensis	2	3740NO108	
	Filago arvensis	2	3740NO56	
	Filago arvensis	2	3740SO125	
	Filago arvensis	2	3740SO128	
	Filago arvensis	2	3740SW128	
	Filago arvensis	2	3740SW85	
	Filago arvensis	2	3840NW151	
	Filago arvensis	2	3840NW30	
	Filago arvensis	2	3840NW64	
	Filago arvensis	2	3841NO171	
	Filago arvensis	2	3842SW6	
	Filago arvensis	2	3941NO1027	
	Filago arvensis	2	3941NO1047	
	Filago arvensis	2	3941NO1100	
	Filago arvensis	2	3941NO1116	
	Filago arvensis	2	3941NO1193	
	Filago arvensis	2	3941NO1201	
	Filago arvensis	2	3941NW1125	
	Filago arvensis	2	3941SO1109	
	Filago arvensis	2	3941SO1133	
	Filago arvensis	2	3941SO1141	
	Filago arvensis	2	3941SW1030	
	Filago arvensis	2	3942NW1022	
Deutscher Ginster	*Genista germanica*	2	3741SW1059	Das einzige kartierte Vorkommen liegt außerhalb der Schwerpunkträume
Tannenwedel	*Hippuris vulgaris*	2	3740NO1033	Außerhalb der Schwerpunkträume in einem Teich der Ziegelei Friesdorf. Synanthrop?
Pechnelke	*Lychnis viscaria*	2	3841NO161	Synanthrop (auf einem Parkplatz)
Königsfarn	*Osmunda regalis*	2	3840NW69	Nur ein (!) kartiertes Exemplar
Schlangenknöterich	*Polygonum bistorta*	2	3841SW47	
	Polygonum bistorta	2	3841SW56	
	Polygonum bistorta	2	3842NW570	
	Polygonum bistorta	2	3842SW227	

Artname	Wiss. Name	RL BB	IDENT	Bemerkung
Alpen-Laichkraut	*Potamogeton alpinus*	2	3741SW205	An den Försterteichen Klein Briesener Bach
Gras-Laichkraut	*Potamogeton gramineus*	2	3742SW119	
Großes Flohkraut	*Pulicaria dysenterica*	2	3742SW132	
Wiesen-Küchenschelle	*Pulsatilla pratensis*	2		Einziges Vorkommen auf den Gorrenbergen stark gefährdet.
Zungen-Hahnenfuß	*Ranunculus lingua*	2	3841NO194	
Wasser-Ampfer	*Rumex aquaticus*	2	3740NW16	
	Rumex aquaticus	2	3842NW40	
	Rumex aquaticus	2	3842NW42	
	Rumex aquaticus	2	3842NW64	
	Rumex aquaticus	2	3842NW70	
	Rumex aquaticus	2	3842SW110	
	Rumex aquaticus	2	3842SW111	
Graue Skabiose	*Scabiosa canescens*	2	3940NW10	
Kümmel-Silge	*Selinum carvifolia*	2	3741SO72	
	Selinum carvifolia	2	3742SW35	
	Selinum carvifolia	2	3742SW61	
	Selinum carvifolia	2	3742SW62	
	Selinum carvifolia	2	3742SW69	
	Selinum carvifolia	2	3941NO6	
	Selinum carvifolia	2	3941SO1020	
	Selinum carvifolia	2	3941SO1022	
	Selinum carvifolia	2	3941SO1024	
	Selinum carvifolia	2	3941SO1066	
	Selinum carvifolia	2	3942NW2	
Federgras	*Stipa pennata*	2		Einziges Vorkommen auf den Gorrenbergen stark gefährdet.
Sumpf-Dreizack	*Triglochin palustre*	2	3740SO361	
	Triglochin palustre	2	3841NO191	
Echtes Eisenkraut	*Verbena officinalis*	2	3841SW380	Nur ein kleines Vorkommen in der Nähe einer Ferienhausbebauung, sehr wahrscheinlich synanthrop

Das Große Flohkraut (*Pulicaria dysenterica*) wurde nur auf einer Fläche im nördlichen Bereich der Belziger Landschaftswiesen erfasst. Interessant ist, dass diese Art eine lange Florentradition im Bereich der Belziger Landschaftswiesen aufweist, da sie bereits von SCHRAMM (1857) für den Bereich der Belziger Landschaftswiesen erwähnt wird ("zwischen Dippmannsdorf und Ragösen nach den Wiesen zu am Elsbruche").

10.4 Pflanzengeographisch bemerkenswerte Arten

Die im Folgenden behandelten Arten besitzen einen Teil ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze im Fläming. Die Nomenklatur richtet sich nach WISSKIRCHEN & HÄUPLER (1998).

- *Oreopteris limbosperma* (BELLARDI EX. ALL.) HOLUB; Bergfarn

Die Grenze der mehr oder weniger geschlossenen Verbreitung des Bergfarns liegt im Bereich des Naturparks Hoher Fläming. Ein Verbreitungsschwerpunkt liegt in den Mittelgebirgsregionen. Allerdings sind auch noch Vorkommen in Berlin und auf Rügen bekannt. HUDZIOK (1964) führt ebenfalls Vorkommen von *Oreopteris limbosperma* für den Fläming auf ("Buchholz, Bachtälchen in der Feldmark Görsdorf").

Im Rahmen der PEP-Kartierung wurde der Bergfarn in 10 Biotopen festgestellt. Diese findet man ausnahmslos im zentralen Mittelbruch. Neun Flächen liegen vollständig im Bereich des in der pnV ausgewiesenen Schattenblumen-Eichen-Buchenwaldes. Die verbleibende Fläche grenzt östlich an diesen Bereich. Die Art ist im Land Brandenburg nicht gefährdet.

- *Senecio ovatus* (P. Gaertn., B. Mey & Scherb.) Willd. (= *Senecio fuchsii* C.C.Gmel.); Fuchs'Greiskraut.

Senecio ovatus ist ebenfalls eine typische Mittelgebirgsart. Sie wird von REIMERS (1940, 1942) und SCHMEJA (1956a) für den Hohen Fläming angegeben. Die Angabe von REIMERS (1940) liegt dabei außerhalb des Naturparks (Buchenwald an der Kirchenruine Schleesen), die von 1942 innerhalb des Naturparks ("Eichenwald beiderseits des Wegs vom Forsthaus Alte Hölle nach Mahlsdorf"). Die Angaben von SCHMEJA sind nicht näher zu lokalisieren und beziehen sich eventuell auf die Fundorte von REIMERS. Im Rahmen der PEP-Kartierung wurde *Senecio ovatus* nicht erfasst. Die Art besitzt keinen Rote-Liste-Status im Land Brandenburg.

- *Euphorbia dulcis* L.; Süße Wolfsmilch

Euphorbia dulcis wurde im Rahmen der Biotoptypenkartierung dreimal nachgewiesen, einmal bei Schlamau (3840SO75) und zweimal im Planetal (3941NO1069, 3941SO1068). Sie besitzt ebenfalls einen Teil ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze im Naturpark Hoher Fläming. Sie wird bereits von ASCHERSON (1865) für die "Waldwiesen vor Schlammau", von REIMERS (1942) "bei Mahlsdorf" sowie von FEILER (1985) und PRINKE (1996) für das Planetal angegeben.

- *Galium rotundifolium* L., Rundblättriges Labkraut

Galium rotundifolium besitzt ebenfalls den Schwerpunkt ihres Vorkommens in den Mittelgebirgen, weist aber ein weniger geschlossenes Verbreitungsgebiet auf. Der Bereich des Hohen

Fläming ist der nördlichste Verbreitungsschwerpunkt, die Art kommt aber in kleineren Vorkommen bis in die Uckermark und das südliche Mecklenburg-Vorpommern vor.

SCHRAMM (1957, S. 28) beschreibt das Vorkommen von *Galium rotundifolium* ziemlich ausführlich: „Schattige Wälder, sehr selten. Bisher nur in der Belziger Gegend und dort zuerst von Schkuhr entdeckt. Von mir dann wieder am 19. Juni 1855 in Brandtsheide am Wege von Wiesenburg hinter Neuhütten und auch südwestlich am Rande der sogenannten Alten Helle unter Buchen mit *Pyrola uniflora* [= Moneses uniflora] in sehr gr. Menge aufgefunden; ferner bei Setzsteig, hier jedoch sparsam.“ Von REIMERS (1942) wird sie allgemein für den Hohen Fläming angegeben, nach HINZE (1925) existierte ein Vorkommen in der Brandtsheide. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung konnte die Art in sechs Biotopen im südlichen Planetal (3941NO1190, 3941NO1218, 3941NW1009, 3941NW1018, 3941SO1026, 3941SW1051) sowie in drei Biotopen nordwestlich von Forsthaus Zehrensdorf (3941SW66, 3941SW78, 3941SW88) nachgewiesen werden. In der Roten Liste des Landes Brandenburg wird sie als "potenziell gefährdet" geführt.

- *Trisetum flavescens* (L.) P. BEAUV; Wiesen-Goldhafer

Im Hohen Fläming erreicht der Wiesen-Goldhafer die Nordgrenze seines geschlossenen, natürlichen Verbreitungsgebietes. Der Goldhafer gewinnt mit zunehmender Meereshöhe an Konkurrenzkraft gegenüber dem Glatthafer. Jedoch existieren inzwischen durch menschliche Aktivitäten zahlreiche synanthrope Bestände im Flachland, die in Ostdeutschland bis zur Insel Rügen reichen. In Brandenburg gilt die Art als gefährdet.

STEINBRECHER & PARTNER (1996b) wiesen die Art auf den Burgwiesen bei Belzig nach. Im Rahmen der PEP-Kartierung wurde der Wiesen-Goldhafer auf 17 Biotopen festgestellt, wobei allerdings nicht geklärt ist, wie häufig er dabei aus Ansaaten hervorgegangen ist.

- *Luzula luzuloides* (LAM.)DANDY et WILMOT; Weißliche Hainsimse

Das natürliche Verbreitungsgebiet von *Luzula luzuloides*, die einen schwach montan-subozeanischer Charakter besitzt, besitzt seine nördliche Verbreitungsgrenze im südlichen Bereich des Naturparks Hoher Fläming. Weiter nördlich vorkommende Bestände sind als synanthrop einzustufen. Die Art, die in Brandenburg als potenziell gefährdet gilt, wurde im Schwerpunktraum Schlamau (3840SO93) im nördlichen Teil des NSGs Flämingbuchen (3940NO1) sowie im Süden des Wiesenburger Parks (3840SO206, 3840SO199) erfasst. SCHRAMM (1857, S. 69) notiert für L. luzuloides: „In Bergwäldern. Nur auf dem Hohen Fläming, in Brandtsheide Forstrevier Setzsteig in der Hirschtränkeschlucht. 18. Juni 1855.“

- *Juncus filiformis* L.; Faden-Binse

SCHRAMM (1957, S. 67) schreibt für das Vorkommen von *Juncus filiformis*: „Wiesen; gern in Berggegenden. Nur auf dem Hohen Fläming. Wiesenburg am alten Mühlengraben 18. Juni 1855; dann jensseits des Dorfes nach Neuhütten links. 1856." Juncus filiformis besitzt einen deutlichen Schwerpunkt seines Vorkommens in den Berglagen, kommt aber zerstreut auch noch im nordostdeutschen Tiefland bis an die Ostseeküste vor. Nach der Roten Liste Brandenburgs gilt *Juncus filiformis* als gefährdet. Die Art wurde im Rahmen der PEP-Kartierung in lediglich zwei Biotopen erfasst (3840NW58, 3840NW69). Beide Biotope liegen am Riembach.

An ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze stößt die Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*):

- *Scabiosa canescens* W.&K.; Graue Skabiose

Die Art ist nicht nur hochgradig gefährdet (siehe Kap. 10.3) sondern kennzeichnet auch zusammen mit Arten, wie *Stipa pennata* und *Pulsatilla pratensis* Restvorkommen kontinentaler basiphiler Halbtrockenrasen-Gesellschaften. Diese Pflanzengesellschaft stößt, wie auch ihre kennzeichnenden Arten im Hohen Fläming an ihre westliche Verbreitungsgrenze und ist in ganz Brandenburg durch jahrzehntelange Nutzungsaufgabe inzwischen stark gefährdet. Innerhalb des Naturparks wurde einzig in den Gorrenbergen (3940NW10) ein Relikt dieses Biotoptypes im Rahmen der Biotopkartierung für den PEP erfasst. Dort konnte auch die Graue Skabiose nachgewiesen werden. Nach UMLAND (2006) und mündl. Angaben von SCHWARZ (2006) kommen im Gebiet weitere sehr kleinflächige Reliktvorkommen vor, bei denen es sich nur noch um wenige Exemplare der Grauen Skabiose auf sandigen Streifen an Wegrändern oder kleinen Lichtungen handelt: im Weißen Tal, Borner Windmühlenberg, Bauernberg bei Borne, Butterberg bei Görtzke und Schulzenberg bei Lübnitz. Sämtliche Angaben sollten durch eine gezielte Nachsuche im Gelände überprüft werden, da keine flächenscharfen Angaben durch SCHWARZ gemacht werden konnten.

11 Fachbeitrag Fauna

Die folgende Darstellung wird auf die im Naturpark vorkommenden, für die Planung relevanten Tierarten und -artengruppen beschränkt. Die Ableitung von Leit- und Zielarten wird im Kapitel 11.7 vorgenommen. Berücksichtigt werden dabei die Leitartengruppen, die eine enge indikatorische Relevanz für die Planung haben und die deshalb im Rahmen der Hauptstudie vertieft behandelt wurden.

11.1 Säugetiere

Planungsrelevante Säugetierarten sind Fischotter (*Lutra lutra*), Elbebiber (*Castor fiber albicus*) und verschiedene Fledermausarten (*Chiroptera*).

11.1.1 Fischotter

Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist eine der in Deutschland und Mitteleuropa am stärksten gefährdeten Säugetierarten. Bundesweit gilt er als „vom Aussterben bedroht“ (RL 1, BOYE et al. 1998). Er wird ebenfalls im Anhang II der FFH-Richtlinie 92/43/EWG geführt. Im Land Brandenburg ist der Fischotter (*Lutra lutra*) noch flächendeckend verbreitet. Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen besitzen die größten Fischotter-Populationen Deutschlands, seltener ist die Art in Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen und Bayern vertreten (TEUBNER et al. 1999).

In der Oberen und Unteren Havel besaß die Art in den 1980er Jahren hohe Siedlungsdichten, im Mittellauf der Havel zwischen Brandenburg und Potsdam sowie der Plane war sie dagegen spärlicher vertreten (DOLCH 1995). Aufgrund der relativen Gewässerarmut des Flämings erreicht der Fischotter (*Lutra lutra*) im Naturpark die südwestliche Grenze seines geschlossenen Verbreitungsgebietes in Nordostdeutschland. Bei 21 Kontrollpunkten im NP Hoher Fläming, die im Rahmen einer nach IUCN-Empfehlung durchgeführten Stichprobenmethode erfasst wurden, konnten mit 6 Punkten (28,6%) wesentlich weniger positive Otternachweise als im Landesdurchschnitt erbracht werden. Die Methode lässt jedoch nur Aussagen zum Vorkommen und zur Verbreitung zu, nicht jedoch zu Bestandszahlen (TEUBNER et al. 1999).

Die positiven Kontrollpunkte lagen am Verlorenwasserbach (ein Punkt, ein weiterer Punkt knapp außerhalb des NP nördlich der AB 2), in den Belziger Landschaftswiesen (zwei Punkte), am Bullenberger Bach unterhalb von Ragösen (ein Punkt), am Mittellauf der Plane (ein Punkt) sowie am Buffbach bei Niemegk (ein Punkt). Die den Hohen Fläming entwässernden Fließgewässer gehören damit zu den aktuell am dünnsten vom Fischotter (*Lutra lutra*) besiedelten Gebieten Brandenburgs (TEUBNER et al. 1997, TEUBNER et al. 1999). Die jährliche

Kontrolle im Rahmen der IUCN-Erfassung durch die Naturwacht erbrachte bislang keine aktuelleren Nachweise (NP HF, schriftl. Mitt. 2006).

Über diese Erfassung hinaus werden von der Naturwacht nach Hinweisen von U. ALEX (o.J.) außerdem Otternachweise für die Buckau im Bereich der Naturparkgrenze angeführt. Weiterhin ist ein Losungsfund an der Dallbachbrücke bei Schwanebeck durch die UNB (KURJO) bekannt. Außerdem erwähnt G. FRIES-HENRICH (mdl. Mitt. 2005) aus dem Gebiet des Verlorenwasserbaches mehrere aktuelle Sichtnachweise.

Bewertung und Entwicklungspotenzial

Die Fischottervorkommen innerhalb des Naturparks Hoher Fläming sind bislang nur sehr unzureichend bekannt und sollten eingehender kartiert werden. Es zeichnen sich drei Verbreitungsschwerpunkte ab, einer befindet sich im Bereich des Verlorenwasserbaches, einer im Bereich der Plane zwischen Niemegk und Lühnsdorf und ein weiterer in den Belziger Landschaftswiesen östlich von Ragösen. Sie kennzeichnen Fließgewässerstrecken, über die eine Einwanderung des Fischotters von der Havel aus möglich ist. In diesen Bereichen sollte der Fischotter gefördert werden.

Bevorzugte Habitatstrukturen für den störungsempfindlichen Fischotter (*Lutra lutra*) sind großräumig vernetzte Fliessgewässer mit strukturreichen, störungsarmen Uferrandstreifen, Auwaldbereichen und angrenzenden Gehölzen und Wäldern. Solche Landschaftsräume sind in den drei genannten Schwerpunkträumen zu erhalten und zu entwickeln, in dem nur eine extensive Bewirtschaftung in den Bachniederungen zugelassen wird. Vom Fischotter (*Lutra lutra*) besiedelte Bereiche am Verlorenwasserbach werden zum Teil bereits extensiv forstwirtschaftlich bewirtschaftet. Ufergehölze und Gewässerrandstreifen sollten an Stellen, an denen sie fehlen, ergänzt werden. Die Etablierung solcher Ufergehölze ist auch als Leitstruktur für Fledermäuse, wie der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) sinnvoll. Eine Ausnahme bilden hier die Belziger Landschaftswiesen. In dem ohnehin relativ störungsarmen Schutzgebiet hat der Schutz der Wiesenbrüter und der Großtrappe neben dem Schutz des Fischotters Vorrang. Auf die Anlage von Ufergehölzen muss in diesem Bereich verzichtet werden.

Die Entwicklung ungestörter Auwaldbereiche ist zu fördern, insbesondere in den Oberläufen der Plane und des Verlorenwasserbachs. Querverbaue sollten auf ihre Passierbarkeit für den Fischotter (*Lutra lutra*) überprüft und im Bedarfsfall ottergerecht gestaltet werden. Dies gilt insbesondere für Strassenquerungen, die ein hohes Gefahrenpotenzial darstellen.

11.1.2 Biber

Der Biber (*Castor fiber*) gilt bundesweit als “gefährdet” (RL 3, BOYE et al. 1998), im Land Brandenburg als "vom Aussterben bedroht" (RL 1, DOLCH et al. 1992). Er hat sich jedoch in seinen Beständen in den vergangenen Jahren erholt und breitet sich z. Z. in Brandenburg wei-

ter aus. Wiesen 1989 erst 79 TK Brandenburgs Biberansiedlungen auf, so stieg diese Zahl bis 2001/02 auf 134 TK Blätter (DOLCH et al. 2002).

Im gesamten Naturpark Hoher Fläming wurden bisher lediglich Einzelnachweise des Bibers (*Castor fiber*) an der Plane bekannt, die aber dennoch inzwischen zu einer dauerhaften, wenn auch noch kleinen Ansiedlung von zwei Individuen geführt haben (DOLCH et al. 2002). Dieses Vorkommen wird im Rahmen der Arterfassung der Naturwacht laufend kontrolliert.

Bewertung und Entwicklungspotenzial

Bislang ist nicht abschließend geklärt, aus welchem Gebiet die Biber (*Castor fiber*) in den Naturpark eingewandert sind bzw. einwandern. Der Biber besiedelt häufig Gebiete, die bereits vom Fischotter (*Lutra lutra*) besiedelt sind und begünstigt letzteren durch die strukturellen Veränderungen in den besiedelten Habitaten (DOLCH 1995). Das Entwicklungspotenzial des Bibers sollte aus diesem Grund in Zusammenhang mit dem Fischotter betrachtet werden. Im Bereich der Plane bei Niemegk besiedeln beide Arten bereits den selben Lebensraum.

11.1.3 Fledermäuse

11.1.3.1 Vorhandene Daten

Daten zur Fledermausfauna des Naturparks liegen mit den Gutachten von ARKADIEN 21 (2000, 2001) und den unveröffentlichten Daten der Naturwacht, der Naturparkverwaltung und der Naturschutzstation Säugetierschutzwarte Zippelsförde vor. Darüber hinaus wurde die Veröffentlichung von DOLCH (1995) berücksichtigt.

In den Sommern 2000 und 2001 konnten durch ARKADIEN 21 insgesamt 15 Fledermausarten nachgewiesen werden. Für alle Arten wird im Folgenden der RL-Status in Brandenburg (DOLCH et al. 1992) und der RL-Status in Deutschland (BOYE et al. 1998) aufgeführt sowie ggf. angegeben, ob die Art in den Anhängen II oder IV der FFH-Richtlinie geführt wird.

Daten jährlicher Kontrollen von bis zu 12 Fledermaus-Winterquartieren, die von Vertretern der Naturwacht, der Naturparkverwaltung, der Naturschutzstation Zippelsförde und der Unteren Naturschutzbehörde durchgeführt werden, liegen aus den Jahren 2001 bis 2004 vor. 2001 konnten in 5 Winterquartieren insgesamt 96 Individuen von sieben Arten, 2002 in 11 Quartieren 154 Individuen von 8 Arten und 2003 in 20 Winterquartieren 356 Individuen von 10 Arten nachgewiesen werden (DEUTSCHMANN 2001c, 2002, 2003b). Die Artnachweise und die bekannten Quartiere wurden digital in einer Bestandskarte aufgearbeitet und sind im ArcView-Projekt ‚chiroptera.apr' abrufbar.

Tabelle 46: Nachgewiesene Fledermausarten und ihre Gefährdung (ARKADIEN 21 2000, 2001)

Art	RL D 98	RL BB 92	FFH II	FFH IV
Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	1	1	X	X
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	V	3		X
Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)	3	1	X	X
Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)	2	2		X
Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)	3	1		X
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	3	2		X
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)		4		X
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)	3	1	X	X
Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)	G	2		X
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	3	3		X
Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)*	G	3		X
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)		4		X
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	V	3		X
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)	2	2		X
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	G	1		X

* Von *Pipistrellus nathusii* liegen bislang lediglich Hinweise auf Vorkommen mittels Detektor vor.

11.1.3.2 Kartierungen im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplans

Ergänzend zu vorliegenden Nachweisen erfolgte in den Sommern der Jahre 2004 und 2005 auf ausgesuchten Transekten eine Erfassung der Fledermausfauna mittels Bat-Detektor. Sie wurde durch Netzfänge ergänzt. Zusätzlich wurden die qualitätsbestimmenden Parameter der Habitate kartiert und die für das Gebiet vorliegenden Altdaten ausgewertet. Diese Untersuchungen, deren Methodik und Ergebnisse im Folgenden dargestellt werden, wurden in den Jahren 2004 und 2005 von Andreas HAGENGUTH durchgeführt. Die Ergebnisse wurden außerdem digital im ArcView-Projekt ‚chiroptera.apr' aufgearbeitet.

I Methodik

a) Untersuchungsflächen

Auf Grundlage einer Auswertung der vorliegenden Biotopkartierung und von Ortskenntnisse wurden, unter Berücksichtigung vorliegender Artnachweise, über den Naturpark verteilt geeignete Biotopkomplexe ausgewählt und größtenteils mit dem Naturpark abgestimmt. Sie umfassen Fließgewässerabschnitte, ältere naturnahe Mischwaldbestände und/oder Gebiete mit strukturreicher Wald-Feldverteilung. Innerhalb dieser Suchräume wurden Transektstrecken für die Bat-Detektorbegehungen mit folgenden Eigenschaften festgelegt: Waldschneisen in Bereichen mit ausgewiesenen Altbaumbeständen bzw. Höhlenbäumen, Fließgewässerab-

schnitte sowie vereinzelt auch bewaldete Straßenzüge und Standorte mit Monokulturen und Altersklassenaufbau.

b) Erfassung der Fledermäuse mit Bat-Detektor und Rufanalytik

Die untersuchten Flächen wurden im Zeitraum von Juli bis September abgelaufen bzw. befahren (Straßenzüge) und die Ortungslaute der Fledermäuse mit einem Bat-Detektor (Zeitdehner, Laar Explorer) registriert. Diese Laute wurden noch im Feld auf Magnetband aufgezeichnet. In Heimarbeit erfolgte die Auswertung dieser Rufe mit Hilfe des Rufanalytikprogramms Avisoft®. Insgesamt zeichnete sich die Kartierungssaison durch eine ausgesprochen ungünstige Witterung aus, die zu einem erheblich schlechteren Ergebnis führte, als es den tatsächlichen Bedingungen entsprechen dürfte. Aufgrund dieser ungünstigen Witterungsbedingungen im Jahr 2004 wurden die Kartierungen abgebrochen und im Jahre 2005 weitergeführt und abgeschlossen.

Die Sicherheit der Artansprache mit dem Bat-Detektor ist begrenzt. Nach heutigem Kenntnisstand lassen sich folgende Arten relativ sicher mit dieser Methode unterscheiden: Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus/mediterranaeus*), mit Abstrichen auch noch der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*). Für alle anderen Arten dienen Detektordaten nach heutigem Wissensstand nur als Arthinweise, nicht aber als Nachweise (HAGENGUTH 2005).

Zusätzlich zur Arterfassung wurden die Habitatstrukturen in den Untersuchungsflächen erfasst.

c) Netzfänge

Netzfänge waren nicht Bestandteil des Auftrags und wurden in Ergänzung zu den anderen Untersuchungen ehrenamtlich durchgeführt. Der Grund hierfür lag zum einen in der Absicht, hierdurch einen Ausgleich zu den schlecht anlaufenden Untersuchungen mit dem Bat-Detektor zu bekommen, zum anderen in der größeren Sicherheit der erzielbaren Nachweise.

Es wurden an folgenden Standorten Netze aufgestellt:

- Waldstück nordwestlich von Belzig (Nähe Tontaubenschießstand)
- Waldstück nördlich der B107 zwischen Börnicke und Neuehütten
- Waldgebiet Mittelfenn (nordöstlich von Gräben)

d) Defizitanalyse

Die Defizitanalyse sah für jedes Transekt eine Analyse und Bewertung der für Fledermäuse qualitätsbestimmenden Parameter vor. Dazu wurde die vorhandene Habitatausstattung mit der optimalen Habitatausstattung verglichen. Die Beurteilung der Habitatausstattung erfolgte nach folgenden Parametern: Qualität der Quartiere (Verfügbarkeit, Ungestörtheit, Mikroklima, Hangplätze & Verstecke), Vorhandensein geeigneter Leitstrukturen zwischen Quartieren und Jagdhabitaten und die Qualität und Entfernung der Jagdhabitate.

II) Ergebnisse

a) Erfassung der Fledermäuse mit Bat-Detektor und Rufanalytik

In Tabelle 47 sind die Ergebnisse aus den Detektorkartierungen der Jahre 2004 und 2005 dargestellt. Insgesamt wurden mit dem Bat-Detektor Hinweise auf 12 verschiedene Fledermausarten gefunden. Die seltenen Arten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) können mit dieser Methode wie eingangs erwähnt nicht zufriedenstellend erfasst werden, auch für die meisten anderen Arten sind die Nachweise mit Einschränkungen zu interpretieren.

Tabelle 47: Ergebnisse der Detektorkartierungen 2004 und 2005 auf den Transekten

Untersuchungs-korridore [Transekt-Nr.]	**Nachweise aus 2005**	**Nachweise aus 2004**
Waldstück südwestlich von Arensnest [1] [1 b]	Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) Langohrfledermaus spec. (*Plecotus auritus/ austriacus*) - unbestimmte Art	- - Langohrfledermaus spec. (*Plecotus auritus/ austriacus*) Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
B107 zwischen Börnicke und Neuehütten [2]	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
Riembachtal zwischen Buckau, Rottstock und Krug [3]	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) Langohrfledermaus spec. (*Plecotus auritus/ austriacus*) - unbestimmte Art	- - - - Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)? Langohrfledermaus spec. (*Plecotus auritus/ austriacus*) Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)? -

Untersuchungs-korridore [Transekt-Nr.]	**Nachweise aus 2005**	**Nachweise aus 2004**
Belzig Kirchenheide südlich Schießstand [4]	Bartfledermaus spec. (*Myotis brandtii/ mystacinus*)? Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) - -	- - - Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) unbestimmte Art
Blausteinfenn bei Gräben [5]	Bartfledermaus spec. (*Myotis brandtii/ mystacinus*)? Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) -	- - unbestimmte Art (Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)? Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
Waldgebiet zwischen Gräben und Groß Briesen [6]	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) Langohrfledermaus spec. (*Plecotus auritus/ austriacus*) Bartfledermaus spec. (*Myotis brandtii/ mystacinus*)? Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) unbestimmte Art	- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) - - - - -
Waldstück westlich von Jeserig [7]	Kein Nachweis	Kein Nachweis
NSG Frauenberg südwestlich Jeserigerhütten [8]	Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)?
großes Waldstück westlich von Jeserig, "NSG Spring" [9]	Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) Bartfledermaus spec. (*Myotis brandtii/ mystacinus*)? Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) unbestimmte Art	Kein Nachweis

Untersuchungs-korridore [Transekt-Nr.]	Nachweise aus 2005	Nachweise aus 2004
Müllerheide und Rädigker Wald bei Raben [10]		
a) Flächen um Forsthaus Zehrendorf	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	-
	Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)	-
	Langohrfledermaus spec. (*Plecotus auritus/ austriacus*)	-
	Bartfledermaus spec. (*Myotis brandtii/ mystacinus*)?	-
	Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	-
	-	Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
	-	Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)?
b) Rädigker Wald Transekte nördlich "Millionenbrücke"	Langohrfledermaus spec. (*Plecotus auritus/austriacus*)	Langohrfledermaus spec. (*Plecotus auritus/ austriacus*)
	Bartfledermaus spec. (*Myotis brandtii/ mystacinus*)?	-
	Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	-
	unbestimmte Art	-
c) Rädigker Wald Mittelteil (Waldränder)	unbestimmte Art (Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)?)	-
	-	Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
	-	*Myotis* spec.
d) NSG Rabenstein Südlich und Altbuchen	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	-
	Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)	-
	Bartfledermaus spec. (*Myotis brandtii/ mystacinus*)	-
	Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	-
	Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	-
	-	Langohrfledermaus spec.
Wiesenburger Park [11]	Bartfledermaus spec. (*Myotis brandtii/ mystacinus*)?	-
	Langohrfledermaus spec. (*Plecotus auritus/ austriacus*)	-
	-	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
	-	Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
	-	*Myotis* spec. (Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)?
Dahnsdorf – Neue Mühle [12]	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
	Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	-
	Myotis spec. (Bartfledermaus spec. *Myotis brandtii/ mystacinus*)?	Myotis spec. (Bartfledermaus spec. *Myotis brandtii/ mystacinus*)?
	Myotis spec. (Fransenfledermaus *Myotis nattereri*)?	-
	Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	-
	Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	-
	-	Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Untersuchungs-korridore [Transekt-Nr.]	**Nachweise aus 2005**	**Nachweise aus 2004**
NSG Briesener Bach westlich von Ragösen [13]	Langohrfledermaus spec. (*Plecotus auritus/ austriacus*) Myotis spec. (Bartfledermaus spec. *Myotis brandtii/ mystacinus*)? *Myotis* spec. (Fransenfledermaus *Myotis nattereri*)? Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) *Myotis* spec. (Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*)? unbestimmte Art	Keine Nachweise
Ortsränder Dippmannsdorf und Ragösen [14]	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) Langohrfledermaus spec. (*Plecotus auritus/austriacus*) Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	Keine Nachweise
Werbiger Holz [15]	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	-
a) Egelinde N und NSG Werbiger Heide	Myotis spec. (Bartfledermaus spec. *Myotis brandtii/mystacinus*)?	-
	Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
	Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)?	-
	-	Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
b) Flächen nördlich von Weitzgrund	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	-
	Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	-
	Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)?	-
	Myotis spec. (Bartfledermaus spec. *Myotis brandtii/mystacinus*)?	-
	Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
	-	*Myotis* spec. (Fransenfledermaus *Myotis nattereri*)?
Schlamauer Berge [16]	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	-
	Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	-
	Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)?	-
	Langohrfledermaus spec. (*Plecotus auritus/austriacus*)	-
	Myotis spec.	-
	Myotis spec. (Bartfledermaus spec. *Myotis brandtii/mystacinus*)?	-
	Myotis spec. (Fransenfledermaus *Myotis nattereri*)	-
	Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	-
	Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)?	-
	Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	-
	-	Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
Waldstücke bei Trebitz -Ziezow [17]	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	Kein Nachweis

Untersuchungs-korridore [Transekt-Nr.]	Nachweise aus 2005	Nachweise aus 2004
Hohenwerbig – Weißes Tal [18]	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) Bartfledermaus spec. (*Myotis brandtii/mystacinus*)? - -	- - Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) *Myotis* spec. (Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*)?
neues Transekt: Wald nördlich von Dahlen [19]	Langohrfledermaus spec. (*Plecotus auritus/austriacus*) Myotis spec. (Bartfledermaus spec. *Myotis brandtii/mystacinus*)?	in 2004 nicht untersucht

b) Netzfänge

Die 3 Netzfangversuche, die 2004 durchgeführt wurden, verliefen erfolglos. Vermutlich waren hier die relativ kühle Witterung im Sommer 2004, und die damit verbundene sehr geringe Aktivität der Fledermäuse verantwortlich.

c) Defizitanalyse

Die wesentlichen Defizite bei der Habitatausstattung der untersuchten Gebiete bestanden im Mangel an Baumhöhlen und Totholz zur Nutzung als Sommer- und Paarungsquartier, fehlende bzw. unzureichende Leitstrukturen zu bekannten Quartieren und in suboptimaler Strukturausstattung der Quartiere und Jagdgebiete. Die Handlungsempfehlungen werden zusammenfassend für die Transekte in den entsprechenden Planungsräumen besprochen. Eine Übersicht über die festgestellten Defizite und daraus abgeleitete Handlungsempfehlungen ist in Tabelle 48 dargestellt.

Tabelle 48: Defizitanalyse und Handlungsempfehlungen für die untersuchten Transekte

leicht verändert nach HAGENGUTH (2005), zur Bezeichnung der Transekte siehe Tabelle 47.
SQ – Sommerquartier, PQ – Paarungsquartier, LS – Leitstrukturen, H- Jagdhabitat

Transekt	Defizite	Handlungsempfehlungen
1	SQ, PQ: Mangel an Baumhöhlen und Totholz LS: Anbindung an WQ Görzke H: Mangel an Schattenbaumarten und Höhlenbäume, in Senken: Unterwuchsreiche Laubwälder	SQ, PQ: Belassen von Baumhöhlen und Totholz LS: Heckenpflanzung von Görzke über Börnicke (Nord) in Richtung Arensnest H: Erhöhung des Laubholzanteils auf mindestens 50%, Verzicht auf Insektizide, auf Kuppen: Mosaikartiger Unterbau von Rotbuche zur Schaffung vegetationsfreier Bereiche auf dem Waldboden (Mausohr *Myotis myotis*), in Senken: Unterwuchsreiche Laubholzinseln erhalten bzw. vergrößern (Mopsfledermaus: *Barbastella barbastellus*)
2	LS: Strasse mit hohem Gefährdungspotenzial	LS: Neuanlage von Hecken zu den umliegenden Waldgebieten bzw. Bepflanzung der Allee mit Sträuchern, um Baumzwischenräume zu schließen
3	SQ, PQ: nur geringer Bestand an	SQ, PQ: keine forstlichen Pflegemaßnahmen aus dem Bestand,

Transekt	Defizite	Handlungsempfehlungen
	Altbäumen. LS: Kontinuität der Strukturen H: Fehlen von Unterwuchs im Bereich der Koppeln und der Wiesen	Laub-Altholz entwickeln (Erlen, Weiden, ggf. Eiche), stehendes Totholz belassen LS: Uferstreifen beidseitig auf 15m Breite nicht bewirtschaften H: In Gehölzbereichen ausschließlich Laubwald belassen (>60%) Unterwuchs durch den Erhalt von standorttypischen Holzarten fördern (Erle, Eiche, ggf. Esche), keine Entwässerung des Grünlandes 15m beidseitig Uferstreifen
4	SQ, PQ: Mangel an Baumhöhlen und Totholz LS: derzeit keine Aussage möglich H: Mangel an Schattenbaumarten und Höhlenbäume, in Senken: Unterwuchsreiche Laubwälder	SQ, PQ: Laubwaldanteil (Rotbuche) auf 50% erhöhen, Belassen von Totholz (Anteil: 5 –10 Bäume / ha) forstlich minderqualitative Altbäume belassen LS: derzeit keine Aussage möglich H: Erhöhung des Rotbuchenanteils auf mindestens 50%, Verzicht auf Insektizide, Mosaikartiger Unterbau von Rotbuche (auf 50% der Kiefernbestände, Parzellen > 1ha) zur Schaffung vegetationsfreier Bereiche auf dem Waldboden
5	SQ, PQ: Mangel an Baumhöhlen und Totholz LS: derzeit keine Aussage möglich H: kleinräumiges NSG	SQ, PQ: keine Entnahme von Nutzholz, Unterbau von Eichen unter die Kiefern (Förderung von Spechten->Höhlenbäume) LS: ggf. Leitstrukturen etablieren (Heckenpflanzungen) H: Ausdehnung der Naturwaldflächen, natürlichen Laubwald belassen (>60%), Unterwuchs durch nat. Sukzession fördern
6	SQ, PQ: Mangel an Baumhöhlen LS: derzeit keine Aussage möglich H: Fehlen von Habitat- und Strukturvielfalt fehlen	SQ, PQ: 5-10% Altbäume entwickeln und erhaltenAufforstung von Eiche (Spechtbäume) und Rotbuche LS: ggf. Leitstrukturen etablieren (Heckenpflanzungen) H: mosaikartiger Waldumbau mit Laubholzanteil zwischen 50 und 60%, davon: 20% der Bestände nur mit Rotbuche (Einzelflächen >1ha) unterbauen, 20% gemischte Laubhölzer, 10 bis 20% Eichenmischwald
7	SQ, PQ: Fehlende Quartierbäume LS: fehlende Anbindung an Ortslage Jeserig/Fläming und Waldgebiet südlich (Transekt 9) H: Mangel an vielseitigen Nahrungspflanzen für Insekten, Kleinflächigkeit des Waldes	SQ, PQ: Unterbau mit Eiche, Naturnah entwickeln LS: Pflanzung einer 10 bis 15m breiten Hecke: mittig: raschwüchsige Gehölze (Hasel, Birke, Pappel) an den Seiten: langlebige Gehölze (Eiche, Linde, Feldahorn), Überflughilfen im Bereich der Straße installieren H: zu Mischbestand und als Trittstein entwickeln: Unterbau von Eiche, Rotbuche, Linde, Birke, Hasel, Pappel, Schlehe, Holunder, einzelne Weiden
8	SQ, PQ: Mangel an Baumhöhlen und Totholz H: evtl. für die Zielarten zu kleinräumig	SQ, PQ: nat. Sukzession zulassen und keine Althölzer oder Totholzer entnehmen H: Struktur: belassen, Größe: so weit wie möglich ausdehnen, um genügend Nahrungsinsekten zu bevorraten (Laufkäfer)
9	SQ, PQ: Mangel an Baumhöhlen und Totholz LS: derzeit keine Aussage möglich H: Fehlem von dichtem Unterwuchs und Mangel an vegetationsfreien Parzellen	SQ, PQ: Erhöhung des Alt- und Totholzanteils auf 5-10 Bäume /ha LS: wenn Nachweise der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) im WQ oder Mausohr (*Myotis myotis*) im SQ oder WQ vorliegen: ggf. Leitstrukturen etablieren H: Unterwuchsreiche Laubholzinseln erhalten bzw. durch nat. Sukzession vergrößern (30% der Waldfläche, Parzellen >1ha), daneben Unterwuchsfreie Parzellen entwickeln (Rotbuche in Kiefernbeständen unterbauen, Fichten erhalten)
10a	SQ, PQ: Mangel an Baumhöhlen und Totholz LS: derzeit keine Aussage möglich H: noch zu lückige Bestände	SQ, PQ: Erhöhung des Alt- und Totholzanteils auf 5-10 Bäume /ha LS: wenn Nachweise der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) im WQ vorliegen: ggf. Leitstrukturen etablieren H: entweder Sukzession zulassen oder Unterbau von Eiche, Eberesche, Hainbuche, Bergahorn, Rotbuche, Hasel, Eschen, z.T. Weiden

Transekt	Defizite	Handlungsempfehlungen
10b	SQ, PQ: Anzahl Quartierbäume zu gering LS: derzeit keine Aussage möglich H: Fehlen von dichtem Unterwuchs und Mangel an vegetationsfreien Parzellen	SQ, PQ: Robinien belassen, Unterbau Eiche (Spechtbaum), Anteil Altholz auf 5-10 Bäume / ha erhöhen LS: wenn Nachweise der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) im WQ vorliegen: ggf. Leitstrukturen etablieren H: Laubholzanteil auf 60% erhöhen, Schwerpunkt dabei Eiche, Esche, Birke, vereinzelt Rotbuche
10c	SQ, PQ: Totholz und Höhlen bzw. Spalten fehlen fast völlig LS: derzeit keine Aussage möglich H: Anzahl Parzellen ohne Bodenvegetation ist zu gering	SQ, PQ: in Teilbereichen Unterbau der Eiche weiter fördern (Spechtbaum) Altholz auf 5-10 Bäume / ha erhöhen LS: wenn unterbrochen: Leitstrukturen etablieren H: Mosaikartiger Unterbau von Rotbuche (auf 50% der Kieferbestände, Parzellen >1ha) zur Schaffung vegetationsfreier Bereiche auf dem Waldboden
10d	SQ, PQ: Anzahl noch zu gering LS: derzeit keine Aussage möglich H: Fehlem von dichtem Unterwuchs	SQ, PQ: Weitere Entwicklung ungestört zulassen (Sukzession) LS: wenn Nachweise der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) im WQ vorliegen: ggf. Leitstrukturen etablieren H: Unterwuchsreiche Laubholzinseln durch nat. Sukzession vergrößern (auf mind. 30% der Waldfläche, Parzellen >1ha), ggf. Laubhölzer unterbauen
11	SQ, PQ: Anzahl noch zu gering LS: nach Süden ohne geeignete Anbindung H: Flächenausdehnung relativ gering, nur als Trittstein momentan geeignet	SQ, PQ: Weitere Entwicklung ungestört zulassen (Sukzession) LS: Wegbegleitende Heckenstrukturen entwickeln, Straßenquerung B107 durch Gehölzpflanzungen als Überflughilfen entschärfen H: keine forstliche Bewirtschaftung außer der jährlichen Pflege der Brandschutzschneisen (u.a. Jagdstrecken der Mopsfledermaus)
12	SQ, PQ: keine Defizite LS: derzeit keine Aussage möglich H: relativ kleinräumig und isoliert von größeren Jagdhabitaten	SQ, PQ: Weitere Entwicklung ungestört zulassen (Sukzession) LS: bei Kenntnis von Quartieren der *Myotis*-Arten Anbindung herstellen H: Anbindung über Leitstrukturen herstellen, Sukzession zulassen, keine forstlichen Maßnahmen durchführen
13	SQ, PQ: Anzahl Quartierbäume zu gering LS: Quartierabhängig, zur Zeit keine Aussage möglich H: Kombination aus Unterwuchsplus Kiefer (Mops- u. Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)) sowie Buchen-unterbau plus Kiefer (Mausohr) fehlt großflächig	SQ, PQ: keine Entnahme von Altbäumen, nasse Bereiche: Unterbau Eiche (Spechtbaum) LS: wenn Nachweise der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) im WQ oder Mausohr (*Myotis myotis*) im SQ oder WQ vorliegen: ggf. Leitstrukturen etablieren H: nasse Bereiche: Unterbau Eiche (Spechtbaum) und nat. Sukzession (60% Laubholz entwickeln, mit 2 Unterwuchsschichten) trockene Bereiche: Unterbau von Rotbuche für Mausohrhabitat
14	SQ: zur Zeit keine Aussage möglich PQ: Höhlen- und Spaltentragende Bäume LS: Mangel an Saumbildenden Gehölzen / Sträuchern H: Mangel an unterwuchsfreien Bodenbereichen	PQ: keine Entnahme der Altbäume, Erhöhung des Laubholzanteils im Wald auf 50 bis 60% (Rotbuche) LS: Zulassen natürlicher Sukzession H: Erhöhung des Laubholzanteils im Wald auf 50 bis 60% (Rotbuche)
15a	SQ, PQ: Fehlende Quartierbäume LS: derzeit keine Aussage möglich H: Mangel an unterwuchsfreien Bodenbereichen	SQ, PQ: in Teilbereichen Unterbau der Eiche fördern (Spechtbaum), Altholz auf 5-10 Bäume / ha erhöhen LS: wenn Nachweise der Mausohr (*Myotis myotis*) im SQ oder WQ vorliegen: ggf. Leitstrukturen etablieren H: Mosaikartiger Unterbau von Rotbuche (auf >50% der Kiefernbestände, Parzellen >1ha) zur Schaffung vegetationsfreier Bereiche auf dem Waldboden

Transekt	Defizite	Handlungsempfehlungen
15b	SQ, PQ: Fehlende Quartierbäume LS: keine Defizite H: Mangel an unterwuchsfreien Bodenbereichen	SQ, PQ: in Teilbereichen Unterbau der Eiche fördern (Spechtbaum), Altholz auf 5-10 Bäume / ha erhöhen LS: keine Defizite H: Mosaikartiger Unterbau von Rotbuche (auf >50% der Kiefernbestände, Parzellen >1 ha) zur Schaffung vegetationsfreier Bereiche auf dem Waldboden
16	SQ, PQ: insgesamt: Mangel an geeigneten Quartierbäumen LS: Quartierabhängig H: keine Defizite	SQ, PQ: in Teilbereichen Unterbau der Eiche fördern (Spechtbaum) Altholz auf 5-10 Bäume / ha erhöhenTotholz belassen LS: aufgrund der Nachweise der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) aus WQ in Wiesenburg sollten geeignete Leitstrukturen etabliert werden, um die Vorkommen in Schlamau anzubinden H: Erhalten der bestehenden Habitatstrukturen, Entwicklung zum Naturwald
17	SQ, PQ: Quartierbäume in ausreichender Zahl (Minimum: 5/ha) LS: fehlende Anbindung an Ortslage Ziezow und das Planetal H: Mangel an vielseitigen Nahrungspflanzen für Insekten (Bäume, Sträucher, Unterwuchs)	SQ, PQ: Unterbau mit Eiche und Entwicklung von Laubmischbeständen, Naturnahe Waldentwicklung, vorhandenes Totholz erhalten LS: Pflanzung von 10 bis 15m breiten Hecken: mittig: raschwüchsige Gehölze (Hasel, Birke, Pappel) Seiten: langlebige Gehölze (Eiche, Linde, Feldahorn), Überflughilfen im Bereich der Straße installieren H: zu Mischbestand und als Trittstein entwickeln: Unterbau von Eiche, Rotbuche, Linde, Birke, Hasel, Pappel, Schlehe, Holunder, einzelne Weiden
18	SQ, PQ: zu wenig Quartierbäume LS: Unterwuchs fehlt H: fehlende Vielfalt an Waldtypen und Altersstufen	SQ, PQ: Entwickeln von Altholzbeständen mit Quartierbäumen und Totholz in ausreichender Zahl (Minimum: 5 Quartierbäu-me /ha) LS: naturnahe Entwicklung der Wegränder zulassen H: Unterwuchsreiche Laubholzinseln durch Pflanzungen und / oder nat. Sukzession vergrößern (auf mind. 30% der Waldfläche, Parzellen >1 ha)
19	SQ, PQ: nur wenige Quartierbäume LS: Quartierabhängig, zur Zeit keine Aussage möglich H: Laubmischbestand zum Teil zu licht	SQ, PQ: natürliche Entwicklung ohne Entnahme von Bäumen zulassen LS: wenn Nachweise vom Mausohr (*Myotis myotis*) im SQ oder WQ vorliegen: ggf. Leitstrukturen etablieren H: Mosaikartiger Unterbau von Rotbuche (auf >50% der Fläche, Parzellen >1 ha) zur Schaffung vegetationsfreier Bereiche auf dem Waldboden oder natürliche Sukzession

11.1.3.3 Bewertung und Entwicklungspotenzial

HAGENGUTH (2005) konnte gegenüber den vorhandenen Altdaten keine neuen Artnachweise erbringen. Zusammen mit den Altdaten und den Daten von HAGENGUTH (2005) wurden für den Naturpark insgesamt die in Tabelle 47 aufgeführten Arten nachgewiesen. Auf Vorkommen der Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und der Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) liegen bislang nur Hinweise (Erfassung nur mit Bat-Detektor) vor. Unter den nachgewiesenen Arten befinden sich mit der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und dem Großes Mausohr (*Myotis myotis*) 3 Anhang II Arten der FFH-Richtlinie.

Tabelle 49: Übersicht über Fledermaushin- und -nachweise nach Planungsräumen

A – ARKADIEN 21 (2000) und ARKADIEN (2001), D – Altdaten NATURPARK HOHER FLÄMING, H – HAGENGUTH (2005), K – aktuelle Datenbank des Naturparks Hoher Fläming, N – Berichte über kontrollierte Winterquartiere (DEUTSCHMANN (unv. 2001, 2002, 2003), in HAGENGUTH 2004 genannte NP-Daten), TUB - TU BERLIN (2000), Z – FG FLEDERMAUSFORSCHUNG 1989. Grau hinterlegt sind Planungsräume aus denen die Arten sicher nachgewiesen wurden.

Art	**Planungsraum**										
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**	**K**
Gr. Abendsegler (*Nyctalus noctula*)			A, D, H, K	D, H, K	A, H, K	H, K, Z	K	A, H, K	H	K	H, TUB
Kl. Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)		K	H, K	H	A, H, K			A, K			
Bartfledermaus spec. (*Myotis brandtii / mystacinus*)		H			A			A, H			
Große Bartfledermaus (*Myotis brandti)*		H	A, H, K	H	A, H	K , N					
Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus)*			D, K, Z		A						
Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)			A, H, K	D, N	A, H	K , N		A,			
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	D, K, N	H, K	A, D, H, K, N, Z	D, N, K	A, D, H, K	D, H, K, Z		A, H, K, N	D, H, K	K	D, H, TUB
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	D, K, Z	H	A, D, K	H, N, K	A, H	K, N		A, H	H		
Langohrflm. spec. (*Plecotus auritus/austriacus*)	K, N	H	A, K	K, N	A, N, K	K, N		A		K	
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	K, N	D, K	D, K, N	D, K, N	A, D, K, N	D, K, N	D, K	A, N	D, K	D, K	D, K
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)	D, K, N, Z	K	D, K, Z	D, K, N	A, K, N	D, K, N, Z	K	A, K, N	D, K	K	
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)			A	K, N	A, K	K, N		A, N			
Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	K, N		A, K	N	A, H, K, N	K, N		A		K	
Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)		H	A, H	H	A, H			A, H			
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	K, D, Z		A, D, H, K	K		H, K, N	H	A, H	A		TUB
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)				H	A						
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	K	D, H, K	A, D, H, K	H	A, H	H	H	A, H	D, H, K	K	H, TUB

Es liegen aus allen Planungsräumen Daten vor, allerdings variiert die Untersuchungsintensität deutlich. Als besser untersucht können in Bezug auf die Sommerhabitate, Jagdreviere und deren Habitatausstattung vor allem die Bachtäler der nordwestlichen Flämingabdachung, die Forsten der nordwestlichen Flämingabdachung, die Forsten des zentralen Hohen Fläming, die Offenland des zentralen Hohen Flämings und das Planetal gelten, während aus den Planungs-

räumen Nordöstliche Flämingkante, Östlicher Hoher Fläming, Belziger Vorfläming, Westliche Fläminghochfläche und Belziger Landschaftswiesen nur wenig Daten vorliegen. In Tabelle 49 ist eine Übersicht über die aus den einzelnen Planungsräumen bekannten Artnachweise gegeben.

Bei den Fledermäusen handelt es sich um eine hochmobile Artengruppe, in der standorttreue aber auch über weite Strecken wandernde Arten vorkommen. Sowohl zwischen Sommerquartier und Jagdgebiet als auch zwischen Winter- und Sommerquartieren können lange Strecken zurückgelegt werden. Bei langen Wanderungen werden Zwischenquartiere benötigt. Um die Fledermausfauna zu fördern, müssen daher sowohl geeignete Winter-, Sommer- und Zwischenquartiere als auch geeignete Jagdhabitate und Leitstrukturen zwischen Jagdgebieten und Quartieren (wie z.B. Hecken, Gehölze und Baumreihen) erhalten und und entwickelt werden. Rückschlüsse zur Verbreitung von Fledermausarten und zu deren Habitatansprüchen im Naturpark sind von den vorwiegend aus Ortslagen stammenden Altdaten nur bedingt auf die untersuchten Wald- und Forstflächen übertragbar.

Nach Kombination der Detektordaten mit den Ergebnissen der Recherche lassen sich zunächst folgende Aussagen treffen:

- Die Wälder werden zumindest sporadisch von unterschiedlichen Fledermausarten zur Jagd genutzt.
- Es liegen mehr Nachweise von Fledermäusen aus den Ortslagen als aus Wäldern und Niederungsbereichen vor.
- Mit dem Detektor konnten bislang keine Quartierbäume in den Wäldern bestätigt werden.
- Empfehlungen für einen fledermausgerechten Umbau des Waldes und der Niederungsbereiche / Fließgewässer lassen sich anhand der Defizitanalyse der untersuchten Transekte ableiten und werden in Tabelle 49 gegeben.
- Die Einrichtung fledermausgerechter Leitstrukturen kann momentan nur für wenige Transekte empfohlen werden. Wenn weitere Quartiere bekannt werden, insbesondere vom Großen Mausohr (*Myotis myotis*) und der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), sollten in deren Umgebung ebenfalls Leitstrukturen durch die Pflanzung von Hecken oder Überflughilfen an Strassen etabliert werden.

Im folgenden werden die Lebensraumansprüche für ausgewählte Leit- und Zielarten ausführlicher dargestellt. Planungshinweise zur Optimierung von Fledermaushabitaten sind in den Kapiteln zu den jeweiligen Planungsräumen enthalten.

Lebensraumansprüche der Leit- und Zielarten

Auf Grundlage der bisherigen Nachweise konnten zumindest für die besser untersuchten Planungsräume Leit- und Zielarten benannt werden. Als Leit- und Zielarten wurden das Große Mausohr (*Myotis myotis*), die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) und die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ausgewählt. Zur Ableitung der Leit- und Zielarten siehe Kap. 11.7.

Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) benötigt nach HAGENGUTH (2005) als Sommerquartier (Wochenstube) ausreichend große, warme Dachböden. Seine Jagdhabitate liegen im Wald. Es bevorzugt weiträumige, hallenartige Bestände, die ausreichend groß (je Tier ca. 35 ha) sein müssen. Der Lebensraum sollte nach Möglichkeit unzerschnitten und die Quartiere und Jagdhabitate müssen untereinander durch Leitstrukturen verbunden sein.

Die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) benötigt als echte Urwaldfledermaus unterwuchsreiche, mehrstufige Wälder (Laubholzanteil optimal über 60 % und Unterwuchs bis 30 %). Nach HAGENGUTH (2005) werden südexponierte Wälder bevorzugt. Die Art wechselt sehr häufig ihr Quartier und ortet strukturgebunden. Sie braucht daher ein ausreichendes Quartierangebot (stehendes Totholz mit Spalten und Höhlen, 10 Bäume / ha) in unzerschnittenen Waldbeständen. Da die Art sehr standorttreu ist und nur über kurze Strecken fliegt, sollten in der Nähe aller bekannten Winterquartiere geeingete Sommerhabitate erhalten bzw. geschaffen werden.

Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ist ebenfalls eine strukturgebundene Art, die wie die Bechsteinfledermaus bevorzugt in unterwuchs- und laubholzreichen (> 50 % Laubholzanteil) Wäldern mit zahlreichen Säumen und Schneisen vorkommt. Vorraussetzung für eine Besiedlung sind ausreichend Quartierbäume (mindestens 5 Bäume / ha), hierbei werden Höhlen- und Altbäume mit spaltenrissiger Rinde oder abgeplatzer Borke bevorzugt.

11.1.4 Entwicklungspotenzial

Allgemein sind Fledermausarten (*Chiroptera*) auf den Verbund von Jagdhabitat und Sommerquartieren, sowie das Vorhandensein geeigneter Winterquartiere angewiesen. Bestehende und potenzielle Winterquartiere, z.B. in den Kirchen und Burgen, aber auch Bunkeranlagen kommen über den gesamten Naturpark verteilt vor. Sie sollten, wie auch altes Totholz sowie grobporige Altbäume als Sommer- und Winterquartiere stets erhalten werden. Potenzielle Quartiere sind gegebenenfalls fledermausgerecht zu gestalten. Auch Wälder mit geeigneten Habitatstrukturen sind von großer Bedeutung für den Schutz von Fledermäusen. Geeignete Altbestände oder Bestände mit Alt- und Höhlenbäumen sind über den gesamten Naturpark verteilt vorhanden. Sie sollten erhalten, entwickelt und vernetzt werden.

Eine weitere wichtige Anforderung an den Lebensraum insbesondere für Arten mit kurzwelliger Echoortung, wie den *Plecotus*-, *Pipistrellus*- und *Myotis*-Arten sind gut ausgeprägte Leitstrukturen, die die Jagdreviere mit bekannten Sommer- und Winterquartieren verbinden. Sie sollten erhalten werden und Gefahrenquellen meiden (Windkraftanlagen, Strassen). Vorhandene Lücken sind zu schließen.

Für die von HAGENGUTH (2005) bearbeiteten Untersuchungsflächen enthält Tabelle 48 detaillierte Hinweise zum Entwicklungspotenzial der Fledermauspopulation. Eine Darstellung der Entwicklungspotenziale der Leit- und Zielarten enthält zudem die GIS-Karte (chiroptera.apr).

Die Zielart Großes Mausohr (*Myotis myotis*) benötigt unterwuchsarme Buchenhallenwälder als Habitat. Diese Buchenhallenwälder könnten bei Zielkonflikten mit den beiden nachfolgenden Zielarten überwiegend auf Kuppen gefördert werden. Zur Förderung der Zielarten Mops- (*Barbastella barbastellus*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) sollten laubholzreiche Altholzbestände, mit dichtem oder mehrstufigem Unterwuchs erhalten und entwickelt werden. Tot- und Altholz ist auf jeden Fall zu erhalten.

11.2 Vögel

11.2.1 Methode

Zur Avifauna des Naturparks wurden zuächst die für den Naturpark vorhandenen Daten zusammengestellt aus: Expertenbefragungen, den WINART-Daten des Landesumweltamtes (letzte Datenbereitstellung durch T. RYSLAVY am 8.10.2003), Artangaben der Naturwacht (NP HF, schr. Mitt. 2004), Angaben von P. SCHUBERT (diverse Veröffentlichungen und Angaben bis Sept. 2005), sowie Literaturauswertungen (insbesondere ABBO 2001; RYSLAVY 1993, 1994, 1995, 1997a, 1997b, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003, 2004; SCHUBERT 1988; schriftl. Mitt. 2005, HINNERICHS 2005b, c, SCHMIDT 2005, HIELSCHER & ZIMMERMANN 2005, HIELSCHER & RYSLAVY 2005, HAASE ET AL. 2005, RYSLAVY 2005, KEHL 2005). Soweit sie flächenscharf zuzuordnen waren, erfolgte eine Aufarbeitung der Fundpunkte planungsrelevanter Arten im GIS (aves.apr). Des weiteren wurden avifaunistische Angaben aus der Biotopkartierung aufgearbeitet.

Auf Basis der vorhandenen Daten wurden im Rahmen von Expertenbefragungen außerdem die aktuellen Horststandorte störungsempfindlicher Großvogelarten recherchiert und ebenfalls im GIS aufgearbeitet. An der Expertenbefragung waren neben der Naturparkverwaltung, der UNB und der Naturwacht auch der Horstbetreuer des Landkreises Herr KURJO beteiligt. Berücksichtig wurden: Kranich (*Grus grus*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) und Uhu (*Bubo bubo*). Zum Schutz der Arten erfolgten die Angaben nicht punktgenau, vielmehr wurden auf Grundlage der TK10 Horstschutzzonen in zwei Kategorien festgelegt. Diese Karte steht nur zur internen Verwendung

zur Verfügung. Außer den Horstschutzzonen störungsempfindlicher Großvogelarten wurden zur Festlegung der sensiblen Zonen auch die Brutgebiete des Wachtelkönigs (*Crex crex*) berücksichtigt. Obwohl die Daten im öffentlich zugänglichen Text- und Kartenteil explizit nicht dargestellt werden, sind sie als Grundlage in die Erarbeitung naturschutzverträglicher Wegekonzepte im Fachbeitrag Tourismus sowie in die Maßnahmenplanung der Schwerpunkträume eingegangen.

Zudem erfolgte eine Kartierung der in der Vorstudie als Leitarten der Wälder benannten Arten Mittelspecht (*Dendrocopus medius*) und Hohltaube (*Columba oenas*). Die Kartierung samt Auswertung übernahm HINNERICHS (2005a). Er prüfte in einer ersten Begehung Anfang März 2005 zunächst alle im Naturpark gelegenen Laubwaldbestände auf ihre Eignung als Habitat. Die Ortung der Untersuchungsflächen erfolgte in den Schwerpunkträumen auf Grundlage der Daten aus der terrestrischen Biotopkartierung, außerhalb der Schwerpunkträume auf Grundlage der Daten aus der LUBRA-Folie per Abfrage im GIS. Die Eignung der Bestände als Habitat wurde nach Alter, Altholzanteil und Struktur der Bestände sowie dem Vorhandensein artspezifischer Habitatrequisiten eingeschätzt. Der Mittelspecht benötigt lichte Bestände mit großen alten Bäumen, die eine struktur- und totholzreiche Oberfläche aufweisen. Während die Hohltaube Höhlenbäume in lichten Altholzbeständen bevorzugt, die hochbeastet sind, so dass ein freier Anflug auf den Stammbereich mit den Höhlen möglich ist. In den als geeignet bewerteten Habitaten wurden 2 weitere Begehungen Anfang und Mitte April durchgeführt und die Arten unter Verwendung von Klangatrappen verhört und Brutpaare lokalisiert. Einige Flächen wurden zur Kontrolle Anfang Mai ein viertes Mal begangen. Die Ergebnisse der Kartierung sind in einer Access-Datenbank (avifauna.mdb) und einem Arcview-Projekt digital aufgearbeitet (aves.apr).

Weiterhin standen Daten aus einer Brutvogelkartierung in ausgewählten Flächen der Agrarlandschaft um Schmerwitz und Kranepuhl aus dem Jahr 2002 zur Verfügung, die ZIMMERMANN (2002) im Auftrag des IfÖN im Rahmen des BLE-Projektes ‚Naturindikatoren für die landwirtschaftliche Praxis' durchgeführt hat.

Die Ergebnisse der Kartierungen und Recherchen werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt. Dabei werden nur diejenigen Vogelarten aufgeführt, die als planungsrelevant eingestuft wurden. Die Auswahl der Arten erfolgte dabei in erster Linie nach den abgeleiteten Leit- und Zielarten (zur Auswahl siehe Kap. 11.7) bzw. den in der Vorstudie genannten Arten, die als typisch für ausgewählte Lebensräume des Naturparks eingestuft wurden (Bäche: Eisvogel (*Alcedo atthis*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) und Wasseramsel (*Cinclus cinclus*); Trockenhabitate: Brachpieper (*Anthus campestris*), Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), Raubwürger (*Lanius excubitor*) und Wiedehopf (*Upupa epops*); Wälder: Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Schwarzspecht (*Dendrocopus martius*), Mittelspecht (*Dendrocopus medius*), Uhu (*Bubo bubo*), Zwergschnäpper (*Ficedula parva*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) und Hohltaube

(*Columba oenas*); Agrarlandschaft: Wachtel (*Coturnix coturnix*), Ortolan (*Emberiza hortulana*) und Grauammer (*Emberiza calandra*)).

Außerdem werden alle – falls sie in der vorhergehenden Aufzählung nicht bereits enthalten sind – in Brandenburg mindestens „stark gefährdeten" Arten (RL 2) erwähnt, die im Naturpark festgestellt werden konnten. Zusätzlich werden die seltenen bis extrem seltenen Vogelarten aufgeführt, die im Fläming nachgewiesen wurden und die hier oftmals ihre Verbreitungsgrenze besitzen.

Die ehemals „stark gefährdeten" Arten Fischadler (*Pandion haliaetus*) und Kranich (*Grus grus*) haben sich in ihren Beständen erholt und gelten nur noch als „gefährdet" (DÜRR et al. 1997). Dennoch werden sie mit behandelt, da es sich bei ihnen um besonders störungsempfindliche Arten handelt.

Planungsraumspezifische Besonderheiten werden detailliert in den jeweiligen Planungsraumkapitel aufgearbeitet.

11.2.2 Ergebnisse

In Tabelle 50 sind die planungsrelevanten Vogelarten des Naturparks zusammengefasst.

Tabelle 50: Übersicht über die berücksichtigten Vogelarten.

Die Einschätzung der Gefährdung in Brandenburg (RL BB) erfolgt nach DÜRR et al. (1997), die Einschätzung der Gefährdung in Deutschland (RL D) folgt WITT et al. (1998). sowie Angabe, ob Art in Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG geführt wird (VSRL). (Die ausgewiesenen Leitarten sind **fett** hervorgehoben)

Art	RL BB	RL D	VS RL	Bemerkung
Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)	1	3	*	Typischer BV großer störungsarmer Waldkomplexe. Ist auf nahrungsreiche Gewässer oder Feuchtgebiete angewiesen. Seit 2001 jährlich mind. 1 erfolgreiche Brut (NP HF schr. Mitt. 2004), aktuell 2 Brutpaare (uNB PM schriftl. Mitt. 2007).
Krickente (*Anas crecca*)	2			1 Brutnachweis 1996 im Blaustein- und Mittelfenn (STEINBRECHER & PARTNER 1996a)
Wespenbussard (*Pernis apivorus*)	2	--	*	Regelmäßiger BV auf dem TÜP Altengrabow, konnte allerdings durch HINNERICHS (2005c) aktuell nicht nachgewiesen werden.
Kornweihe (*Circus cyaneus*)	1	1	*	1 Brutnachweis 1997 auf Bracheacker im Fläming; regelmäßiger Wintergast in den Belziger Landschaftswiesen (NP HF schr. Mitt. 2004)
Wiesenweihe (*Circus pygargus*)	1	1	*	Brutverdacht 1994 in den Belziger Landschaftswiesen; Schlafplatz in den Belziger Landschaftswiesen im Sommer 1999 mit max. 18 Individuen (RYSLAVY 2000b)
Sperber (*Accipiter nisus*)	2	--		Regelmäßiger BV im Gebiet, nutzt fast ausschließlich 20-40 jährige Nadelholzbestände
Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)	2	3		regelmäßig 1-2 Ex. in den Belziger Landschaftswiesen (NP HF, schr. Mitt. 2004)
Schreiadler (*Aquila pomarina*)	1	2	*	2 Beobachtungen vom April 1995 bei Schopsdorf

Art	RL BB	RL D	VS RL	Bemerkung
Fischadler (*Pandion haliaetus*)	3	3	*	Ab 1991 Zunahme des Bestandes in Brandenburg. Aufgrund der Gewässerarmut nur wenige Bruten im Fläming. Seit Jahren mind. 2 erfolgreiche BP im NP (ESCHHOLZ, schr. Mitt. 2003, NP HF schr. Mitt. 2004, 2005).
Turmfalke (*Falco tinnunculus*)				Kulturfolger, wurde durch Ausbringung von Nistkästen gezíelt gefördert, Ergebnisse siehe KAFFKE (2005)
Baumfalke (*Falco subbuteo*)	1	3		Seltener, aber regelmäßiger BV im Gebiet. Brutbaum fast ausschließlich Kiefer. Benötigt exponierte Aaskrähen- oder Kolkrabennester.
Wanderfalke (*Falco peregrinus*)	1	3	*	1 Winterbeobachtung (12/96) in den Belziger Landschaftswiesen
Birkhuhn (*Tetrao tetrix*)	1	1	*	Kam im Baruther Urstromtal bis in die 1950er Jahre vor (SCHUBERT 1988). Seitdem nur Einzelnachweise auf dem TÜP Altengrabow. Unklar, ob Brutversuch. Seit 1993 keine neuen Nachweise.
Rebhuhn (*Perdix perdix*)	2	2		Seltener, aber regelmäßiger BV der Offenlandschaft, z.B. TÜP Altengrabow, Belziger Landschaftswiesen
Wachtel (*Coturnix coturnix*)	2	V		Seltener, aber regelmäßiger BV offener Landschaften, insbesondere extensiv bewirtschafteter Ackerlandschaften
Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*)	2	3	*	Regelmäßig in den Belziger Landschaftswiesen (6-10 rT)
Wachtelkönig (*Crex crex*)	1	1	*	Regelmäßig in den Belziger Landschaftswiesen (4-6 rT)
Kranich (*Grus grus*)	3			Kontinuierlicher Anstieg der BP in Brandenburg seit etwa 35 Jahren. Aufgrund der Gewässerarmut nur wenige BP im Naturpark Hoher Fläming. 2003 mind. 9 BP im Naturpark (NP HF schr. Mitt. 2004), 2004 mind. 4 BP mit insg. 3 Jungvögeln (NP HF schr. Mitt. 2005)
Großtrappe (*Otis tarda*)	1	1	*	Belziger Landschaftswiesen mit dem Fiener Bruch bilden das zweitgrößte Einstandsgebiet in Brandenburg. Frühjahrsbestand 2002 zusammen 33 Ind. (12 Hähne, 21 Hennen). Trotz hoher Fortpflanzungsziffern in den Jahren 1999 – 2001 nur Stagnation des Bestandes aufgrund relativ hoher Alt- und Jungvogelverluste (RYSLAVY 2004).
Triel (*Burhinus oedicnemus*)	0	1	*	Nur ein Nachweis am 17.5.1993 bei Hohenlobbese (NIPKOW 1994)
Kiebitz (*Vanellus vanellus*)	2	3		Regelmäßig in den Belziger Landschaftswiesen, erhebliche Bedeutung während des Frühsommerzuges als Nahrungsfläche!
Bekassine (*Gallinago gallinago*)	2	2		1 Nachweis 1998 auf dem TÜP Altengrabow; für die Belziger Landschaftswiesen werden ca. 10 BP angegeben (NP HF, schr. Mitt. 2004)
Uferschnepfe (*Limosa limosa*)	1	2		Anhaltender Bestandesrückgang in Brandenburg. 1. Hälfte der 90er Jahre 1-2 BP in den Belziger Landschaftswiesen, Brutvorkommen aktuell erloschen
Großer Brachvogel (*Numenius arquata*)	1	2		Regelmäßig mit > 6 BP in den Belziger Landschaftswiesen, eines der bedeutendsten Brutvorkommen in Brandenburg. Hoher Prädationsdruck durch Raubsäuger. Von 12 überwachten Gelegen 2002 3*Schlupf, 9*Gelegeprädation (7*Raubsäuger, 1*Vögel, 1*unbekannt;); von mind. 15 Küken nur 2 Juv. flügge geworden (GRIMM 2003). 2004 9 BP (RYSLAVY 2004)
Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*)	R	--		Selten im Gebiet, besitzt im Fläming seine südwestliche Verbreitungsgrenze
Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*)	1	1	*	Beobachtungen im Sommer 1993 in den Belziger Landschaftswiesen; keine Brutvorkommen von 1994-99.
Hohltaube (*Columba oenas*)	--	--		Regelmäßiger BV in höhlenreichen, meist einschichtigen Baumbeständen (insbesondere Rotbuchenalthölzer). HINNERICHS (2005a) wies aktuell mindestens 75 besetzte Revier nach.

Art	RL BB	RL D	VS RL	Bemerkung
Uhu (*Bubo bubo*)	1	--	*	2-3 BP im Gebiet bilden vermutlich das einzige stabile Teilvorkommen der Art in Brandenburg (ALEX & KEHL 1999). Aktuell zwei sichere BP und einzelne Rufnachweise (NP HF schr. Mitt. 2004, uNB PM schr. Mitt 2007, HINNERICHS 2005a,b). Geeignete Lebensbedingungen auch im SPA "Altengrabower Heide" (HINNERICHS 2005c).
Steinkauz (*Athene noctua*)	1	2		Nur Restvorkommen in Brandenburg; positiver Bestandstrend in den Belziger Landschaftswiesen seit 1993 nach Zucht- und Auswilderungsprojekt des NABU KV Belzig. Belziger Landschaftswiesen sind das bedeutendste Brutgebiet in Brandenburg. 2002: 6 BP mit 2,7 fl. Juv./BP; 2002: Auswilderung von 24 Jungtieren (RYSLAVY 2004).
Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*)	R	--	*	ABBO (2003) nennen für das IBA Görzke-Kranepuhl 1-2 BP, nach Ryslavy und Schubert (zitiert in HINNERICHS 2005b) an der Landesgrenze zwischen Klein Mahrzehns und Senst 3 rufende Individuen, keine aktuellen Nachweise durch HINNERICHS (2005a, b).
Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*)	--	--		neuerdings Brutvogel in Brandenburg, nach SCHUBERT & KOLBE (zitiert in HINNERICHS 2005b) ein rufendes Männchen an der Springallee südlich von Spring.
Sumpfohreule (*Asio flammea*)	1	1	*	2005 3-6 Paare während der Brutzeit in den Belziger Landschaftswiesen; 1993/94 mehrere Einzelbeobachtungen auf dem TÜP Altengrabow
Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)	2	2	*	Regelmäßiger BV auf dem TÜP Altengrabow und den Garzer Bergen (DEUTSCHMANN schrift. 2005, HINNERICHS 2005c).
Eisvogel (*Alcedo atthis*)	2	V	*	Seltener BV an den Flämingbächen, regelmäßiger Durchzügler und Wintergast. Von 2001 – 2003 insgesamt 3 bis 5 BP /Jahr (NP HF schr. Mitt. 2004).
Blauracke (*Coracias garrulus*)	1	1	*	Ehemaliger BV in Brandenburg (letzter Nachweis 1991), Einzelbeobachtungen 1997 bei Lütte.
Wiedehopf (*Upupa epops*)	1	1		Regelmäßig im TÜP Altengrabow (1999 7 Reviere, 2001 bis 2003 mind. 3 BP/ Jahr, 2005 3 BP); ebenfalls Brutnachweis für Arensnest und wiederholte Beobachtungen in den Belziger Landschaftswiesen und im Belziger Vorfläming (NP HF, schr. Mitt. 2004, HINNERICHS 2005c).
Grauspecht (*Picus canus*)	R	--	*	Seltener, aber regelmäßiger BV im Gebiet; Arealgrenze. Es bestehen keine längerfristigen Reviere. Mit einer Ausbreitung ist derzeit nicht zurechnen (HINNERICHS 2005b).
Schwarzspecht (*Dendrocopus martius*)	--	--	*	Regelmäßiger Brutvogel geschlossener Waldgebiete mit ausreichend Altholzbeständen.
Mittelspecht (*Dendrocopus medius*)	3	V	*	Ungleichmäßig verbreiteter BV mit Bindung an ältere Laubbäume, insbesondere Alteichen. Aktuell mind. 13 Brutpaare, bedeutendste Brutvorkommen im Naturpark bei Zipsdorf, einem Laubwaldkomplex westlich Setzsteig und im Wiesenburger Park (HINNERICHS 2005a, c).
Brachpieper (*Anthus campestris*)	1	2	*	war regelmäßiger BV auf dem TÜP Altengrabow (aktuell 2005 wurden nur 2 singende Männchen registriert, HINNERICHS 2005c), daneben Einzelnachweise im Gebiet. Vorkommen in der Werbiger Heide erloschen (HINNERICHS 2005a),
Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*)	2	2		Auf saubere, kleine und schnellfließende Gewässer in Wäldern angewiesen. Regelmäßiger BV an Flämingbächen, individuenreichste Teilpopulation in Brandenburg (DEUTSCHMANN in ABBO 2001)
Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)	--	--		Nur Winternachweise im Fläming
Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*)	R	3		Regelmäßiger BV auf dem TÜP Altengrabow
Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)	3	V		Angewiesen auf vegetationsarme Flächen

Art	RL BB	RL D	VS RL	Bemerkung
Rotdrossel (*Turdus iliacus*)	R	R		1997 1 sM am Rande der Belziger Landschaftswiesen
Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)	--	--		Typischer BV von Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere älterer Rotbuchenwälder
Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)	3	--	*	Bevorzugt ältere, geschlossene Laub- und Laubmischwälder; Schwerpunkte des Vorkommens im Nordosten Brandenburgs
Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)	--	--		BV in alten Laub- und Laubmischwäldern. Kann durch künstliche Nisthöhlen deutlich gefördert werden
Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*)	--	--		BV in strukturreichen Waldrändern und lichten alten Laubholzbeständen
Raubwürger (*Lanius excubitor*)	1	1		Seltener, aber regelmäßiger BV im Gebiet (~10 BP), insbesondere TÜP Altengrabow (ALEX & FLESCHNER 1994). Hier aktuell 6 BP (Hinnerichs 2005c).
Heidelerche (*Lullula arborea*)	3	3	*	Charaktervogel im Hohen Fläming. Das SPA "Altengrabower Heide" ist nach Hinnerichs (2005c) ein überregional bedeutsamer Brutplatz dieser Art.
Habicht (*Accipiter gentilis*)	--	--		verbreiteter Brutvogel im Hohen Fläming
Dohle (*Corvus monedula*)	2	--		Eindeutig negative Bestandesentwicklung in Brandenburg, brütet fast nur noch in Ortschaften; nördlich von Schmerwitz eines der letzten Baumbrüter-Kolonien in Brandenburg, dass jedoch offensichtlich 2003 letztmalig besetzt war (2002: 8 Paare, 2003: vermutlich nur ein Exemplar)! (ABBO 2001; MARKMANN 2004; KURJO 2004)
Karmingimpel (*Carpodacus erythrinus*)	R	R		Insbesondere in der Osthälfte Brandenburgs, Einzelbeobachtungen im Fläming
Ortolan (*Emberiza hortulana*)	3	2	*	Siedlungsschwerpunkt im Fläming (SCHUBERT 1994). Zahlreiche Nachweise v.a. im Baruther Urstromtal (SCHUBERT 1994, Fleschner 1997, Zimmermann 2002)
Grauammer (*Emberiza calandra*)	2	2		Mitte der 70er Jahre Bestände im Fläming großflächig zusammengebrochen (SCHUBERT 1988). Seit etwa 2000 wieder einzelne Nachweise (HINNERICHS 2005a).

Im Folgenden werden zu den Leit- und Zielarten die Angaben zur Verbreitung im Naturpark kurz dargestellt. Um die Kontinuität zu waren, wird auf die in der Vorstudie genannten Leitarten im Anschluss ebenfalls kurz eingegangen.

Leit- und Zielarten der Wälder und Waldränder

Die **Heidelerche** (*Lullula arborea*) kann als eigentlicher Charaktervogel des Hohen Flämings gelten, da sie eine typische waldrandbewohnende Vogelart ist, die vor allem an und in den lichteren Kiefernwäldern verbreitet ist. Angesichts der derzeitigen Biotopausstattung kann die Heidelerche (*Lullula arborea*) als Leitart in fast allen Planungsräumen in geeigneten Habitaten Anwendung finden. Nach HINNERICHS (2005) wirken sich vor allem intensive Forstwirtschaft und Aufforstungen sandiger Offenflächen negativ auf diese Art aus.

Der **Waldlaubsänger** (*Phylloscopus sibilatrix*) weist im Hohen Fläming derzeit eine sehr unregelmäßige Verbreitung auf, was unter anderem an der derzeitigen Habitatausstattung der

Wälder liegen kann. So ist diese Art in einzelnen Planungsräumen weit verbreitet (z.B. Forsten des zentralen Hohen Fläming), in anderen fehlt sie auffälligerweise (Wiesenburger Park, NSG Flämingbuchen). Diese Art könnte im Zuge des Waldumbaus eine verstärkte Bedeutung erlangen, da sie von diesem profitieren würde.

Der im Logo des Naturparks verankerte **Mittelspecht** (*Dendrocopus medius*) kommt aufgrund der aktuellen Ausstattung der Forsten derzeit nur lokal im Naturpark vor. Im Altkreis Belzig wurden für 1993 12-15 BP angegeben (SCHUBERT in NOAH 2001). Die aktuelle Kartierung durch HINNERICHS (2005) erbrachte neun besetzte Flächen mit insgesamt 13 Brutpaaren. Die bedeutendsten Brutvorkommen sind bei Zipsdorf (3 BP), Setzsteig (5 BP) und im Wiesenburger Park zu finden (mind. 4 BP). Der Mittelspechtbestand scheint in den letzten 12 Jahren im Naturpark dramatisch zurückgegangen zu sein. Er ist eine Leitart für die Qualität standortheimischer Laub- und Laubmischwälder und hierbei insbesondere ein Indikator für naturnahe Eichen- und Altbuchenbestände. Möglicherweise wird sein Bestand deshalb mit dem weiteren Umbau der Forsten zu naturnahen, standortheimischen Wäldern zunehmen, der langfristig zu eichenreichen Wäldern und alten Buchenwäldern führt. Wichtig für das Vorkommen des Mittelspechtes ist das Vorhandensein grobrissiger Rinde zum Nahrungserwerb, wie sie vor allem bei Eichen, aber auch bei alten Buchen zu finden ist (GÜNTHER & HELLMANN 1997).

Der **Habicht** (*Accipiter gentilis*) ist ein verbreiteter Brutvogel im Naturpark Hoher Fläming und brütet in allen ihm zusagenden Waldlandschaften. Für den Landkreis Potsdam-Mittelmark werden durch KEHL (1998) 85 - 90 Brutpaare angegeben. Er bevorzugt Randzonen von Wäldern und brütet häufig in der Nähe von Ortschaften. Horste werden im Untersuchungsgebiet überwiegend auf Kiefern errichtet, was allerdings im gegenwärtigen Angebot an geeigneten Nistplätzen begründet liegt.

Der **Sperber** (*Accipiter nisus*) siedelt nach seinem flächendeckenden Aussterben zu Beginn der 1980er Jahre wieder mit einigen Paaren im Naturpark. Bekannte Brutplätze bestehen im Belziger Vorfläming (Trebitz), im östlichen Hohen Fläming (Borne), auf der nordwestlichen Flämingabdachung (Hohenspringe) und anderen Orten. Nach HINNERICHS (2005) wurden bisher fast ausschließlich Lärchen-Jungbestände besiedelt, wobei neuerdings eine Tendenz zur Besiedlung von Kiefern-Jungbeständen festgestellt werden kann. Als Brutplätze werden Stangenhölzer bevorzugt. Bedeutendste Schutzmaßnahme ist der Erhalt des Strukturreichtums von Feldfluren und Siedlungen. Im Siedlungsbereich können zudem Aufkleber o. ä. auf größere Fensterscheiben den jagenden Sperber vor möglichem Aufprall schützen (HINNERICHS 2005).

Leit- und Zielarten der Äcker und Grünländer

Zu den Leit- und Zielarten der Äcker und des agrarisch genutzten Offenlandes gehören Wachtel (*Coturnix coturnix*) und Ortolan (*Emberiza hortulana*). Der **Ortolan** besiedelt durchsonnte Waldränder der Kiefernbestände in Nachbarschaft zu Getreideäckern und ist dort im Naturpark noch weit verbreitet (SCHUBERT 1994, SCHUBERT schriftl. Mitt. 2005). Der Naturpark bildet damit für den Ortolan einen Siedlungsschwerpunkt im Land Brandenburg. ZIMMERMANN (2002) wies bei einer Brutvogelkartierung im Raum Schmerwitz und Kranepuhl insgesamt zehn Brutpaare des Ortolans (*Emberiza hortulana* 1,71 BP/100 ha) nach. Negativ mit Ortolanvorkommen sind Mais-, Sonnenblumen- und Rapsanbauflächen sowie mehrjährige Stilllegungsflächen sowie die Aufforstung ertragsschwacher Äcker korreliert (SCHUBERT, schriftl. Mitt. 2005).

Die **Wachtel** (*Coturnix coturnix*) wird von SCHUBERT (unveröff.) aus den Ackergebieten und den Belziger Landschaftswiesen noch für einige Stellen als Brutvogel angegeben. Bei ihr ist, dem allgemeinen Trend der letzten Jahre folgend, von einer Zunahme der Population auszugehen. Bei einer Brutvogelkartierung konnte ZIMMERMANN (2002) in zehn Untersuchungsräumen mit einer Gesamtgröße von 584 ha drei Wachtel-Brutpaare (Dichte: 0,51 BP/100 ha) nachweisen. Die Wachtel besiedelt direkt die Nutzflächen und zeigt eine enge Beziehung zur Intensität der Nutzung.

Die autochthonen Vorkommen des **Steinkauz**es (*Athene noctua*) im Altkreis Belzig sind nach dem landesweiten Zusammenbruch der Bestände in den 1970er Jahren erloschen. Seit 1992 wurden Tiere im Planungsraum ausgewildert, um eine neue Population aufzubauen. Aktuell kann mit 4(-5) Steinkauz-Bruten im Bereich der Belziger Landschaftswiesen gerechnet werden (ABBO 2001), wobei noch einige potenzielle Brutreviere existieren. Der Steinkauz kann als Leitart der offenen Kulturlandschaft mit Streuobstwiesen, lichten Feldgehölzen oder Einzelbäumen im Planungsraum als Indikator für die Wiederanreicherung der Landschaft mit Einzelbäumen, Kopfweiden etc. dienen.

Der **Turmfalke** (*Falco tinnunculus)* als Art der offenen Agrarlandschaften kommt schwerpunktmäßig im Offenland des zentralen Hohen Flämings und in der westlichen Fläming-Hochfläche vor. Weitere Nachweise stammen aus dem Gebiet des NSGs Verlorenwasserbach und aus dem SPA-Gebiet Belziger Landschaftswiesen, wo diese Art durch ein langfristiges Nisthilfenprogramm gefördert wurde (ESCHHOLZ 1993, KAFFKE 2005). Für den Landkreis Potsdam-Mittelmark wird der Bestand durch KEHL (1998) auf 200 Brutpaare geschätzt.

Leit- und Zielarten der Wiesen und Weidelandschaft der Niedermoore

Die **Großtrappe** (*Otis tarda*) kommt in den Belziger Landschaftswiesen, wie auch im Havelländischen Luch bei Buckow, im feuchten Niedermoorgebiet vor. Dies ist zunächst bemerkenswert, weil die Art aus den östlichen Steppen stammt und daher eher in trockenen Habita-

ten zu vermuten ist. Um so bemerkenswerter ist, dass die verbliebenen Restpopulationen in Deutschland alle die feuchten Niederungen nutzen, während die "Ackerpopulationen" bereits ausgestorben sind (ESCHHOLZ, 1999).

Der Bestand der Großtrappe (*Otis tarda*) hat in Ostdeutschland in den vergangenen Jahrzehnten dramatisch abgenommen. Wurden für 1940 noch ca. 4.000 Individuen gezählt, so war der Bestand bis Anfang der 90er Jahre des 20. Jh. auf ca. 140-150 Tiere zusammengeschmolzen (BAUER & BERTHOLD 1997). Für Brandenburg werden für 1939 3500 Tiere angegeben, die bis 1976/77 auf ca. 600-650 abgenommen hatten (ABBO 2001). In den Belziger Landschaftswiesen ist die Art nach einem allmählichen Bestandsrückgang im Zuge der Nutzungsintensivierung der 60er und 70er Jahre im kalten Winter 1978/79 im Bestand zusammengebrochen. Trotz zunehmender Schutzbemühungen in den 80er Jahren hat sich die Großtrappe hiervon nicht wieder erholt. Dennoch bilden die Belziger Landschaftswiesen mit aktuell ca. 25 Individuen, neben dem Havelländisches Luch mit ca. 35 Individuen, das einzige Gebiet mit nennenswerten Überlebenschancen dieser Art in Deutschland (ABBO 2001).

Mit der Intensivierung der Landwirtschaft nahm einerseits das Angebot an Arthropoden während der Kükenaufzucht ab, andererseits ist die Vegetationsdichte und damit der Raumwiderstand angestiegen, so dass die Küken nicht ausreichend Nahrung finden. Die natürliche Reproduktion der Trappen tendierte dadurch gegen Null. Die Großtrappe (*Otis tarda*) ist ein eindeutiger Verlierer der Nutzungsintensivierung der Landwirtschaft. Zum Schutz der Art wurde daher in den Kernbereichen Belziger Landschaftswiesen Anfang der 90er Jahre die Nutzung extensiviert.

Die UNIVERSITÄT POTSDAM (1997) stellte jedoch bei Untersuchungen fest, dass trotz der verstärkten Extensivierung mit deutlich positiven Auswirkungen beispielsweise auf den Bruterfolg der Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), das Nahrungsangebot für die Aufzucht von Trappenküken nach wie vor nicht bereit steht. "Auf den extensiv genutzten Grünlandflächen der ehemaligen Niedermoorstandorte ist dies auch künftig kaum zu erwarten. Lediglich trockenere Flächen könnten im Zusammenspiel mit einer günstigen Witterung und der daraus resultierenden positiven Entwicklung von Heuschrecken- und Fluginsektendichten zu einem ausreichenden Nahrungsangebot an Großinsekten führen" (UNIVERSITÄT POTSDAM 1997).

Vor diesem Hintergrund kann die Großtrappe in den Belziger Landschaftswiesen nicht als Leitart für das gesamte Gebiet betrachtet werden. Vielmehr sollten die potenziellen Standorte von feuchtem Grünland vorrangig für die Arten der Feuchtgrünländer optimiert und nur die eingestreuten und umliegenden trockeneren Areale als Schwerpunkträume der Trappen betrachtet werden. Das gemeinsame Vorkommen von Trappen und Feuchtgrünlandarten ist insofern trügerisch, als die Großtrappe hier offenbar keine Chance zur erfolgreichen Reproduktion mehr hat.

Auf dem heute extrem niedrigen Populationsniveau bilden Prädatoren eine zusätzliche Gefährdung der Bestände. So gingen in den Einstandsgebieten Havelländisches Luch und Belziger Landschaftswiesen 1990-2000 insgesamt 5% der Erstgelege durch die Landwirtschaft und 81 % durch Prädatoren (Fuchs, aber auch Nebelkrähe und Kolkrabe) verloren. Dem Fuchs, der im Gegensatz zur Großtrappe als Gewinner der landwirtschaftlichen Intensivierung gelten kann, fallen auch größere Küken zum Opfer, gelegentlich auch erwachsene Tiere in der Balz- (vor allem Hähne) und Brutzeit (vor allem Hennen). Aus dem Vorkommen in der Notte-Niederung, südlich von Berlin, sind verstärkte Störungen durch Touristen und Ausflügler bekannt, die zum Teil Hunde frei laufen lassen. Hier wurde 1988 vermutlich ein männliches Tier von einem wildernden Hund gerissen (LUDWIG 1996). Auch das Auftreten von Seeadlern (*Haliaeetus albicilla*) kann zur Vertreibung von Großtrappen aus ihren Einstandsgebieten führen, ein erfolgloser Angriff eines immaturen Seeadlers auf eine Großtrappengruppe ist ebenfalls belegt (LUDWIG 1996). Voll flugfähige Trappen werden gelegentlich vom Habicht (*Accipiter gentilis*) erbeutet (LITZBARSKI & LITZBARSKI 2001).

Der **Große Brachvogel** (*Numenius arquata*) ist eine Leitart für Feuchtwiesen. Obwohl der Bestand in Brandenburg noch relativ stabil ist, lassen die geringen Nachwuchsraten der zurückliegenden Jahre einen Bestandseinbruch bei dieser langlebigen Vogelart in absehbarer Zeit erwarten (RYSLAVY 1994). Für den Zeitraum 1993-1998 werden für die Belziger Landschaftswiesen 21-28 Brutpaare angegeben, von denen jedoch z.B. in den Jahren 1995-1997 kein einziges große Jungvögel führte (ABBO 2001). Im Jahr 2004 wurden nur 9 Brutpaare beobachtet (HINNERICHS 2005a). DOPICHAY (1994) empfiehlt daher, diese Art künftig stärker in das Schutzkonzept für den Planungsraum einzubeziehen. Entscheidende Veränderungen gegenüber den von ihm festgestellten geringen Bruterfolg, seien erst in Folge einer sukzessiven Biotopverbesserung zu erwarten. Wesentliche Faktoren für den geringen Bruterfolg sind das Ausmähen von Gelegen bei früher Wiesenmahd sowie die ungünstige Habitatqualität auf den meliorierten und in der Vergangenheit stark gedüngten Wiesen, inzwischen aber auch die Verbrachung vieler Wiesenflächen (HINNERICHS 2005a). Gegen beide Faktoren wird von der Staatlichen Vogelschutzwarte in Baitz durch Vertragsnaturschutz und teilweiser Wiedervernässung angegangen. Der Große Brachvogel (*Numenius arquata*) ist ein Indikator für den Erfolg dieser Maßnahmen.

Nach dem mitteleuropaweiten Zusammenbruch der **Kiebitz**bestände (*Vanellus vanellus*) kommt es nur zu vereinzelten Brutversuchen. Brutnachweise wurden vereinzelt in den Belziger Landschaftswiesen registriert. Vereinzelt können während des Vogelzuges größere Kiebitzgruppen beobachtet werden. So hielten sich nach HINNERICHS (2005a) im August 2002 ca. 10.000 Kiebitze in den nach starken Regenfällen weiträumig vernässten Belziger Landschaftswiesen auf. Vereinzelte Kiebitznachweise sind aus den Bachtälern der nordwestlichen Flämingabdachung und dem Ziesarer Vorfläming bekannt.

Der **Weißstorch** (*Ciconia ciconia*) kommt aufgrund der Habitatausstattung im Naturpark nur in wenigen Planungsräumen vor. Jährlich sind etwa 8 – 20 Horststandorte besetzt (Höpfner 2005). Horstplätze sind aus Baitz, Buckau, Cammer, Damelang, Fredersdorf (zeitweilig), Görzke, Lütte, Mörz, Trebitz und Wiesenburg bekannt. Weitere Paare brüten am Rand des Naturparks (z.B. in Brück (2x), Niemegk, Ziesar). Bestehende Horstplattformen sollten regelmäßig von Unrat und Grasaufwuchs befreit werden (HINNERICHS 2005a). In den Belziger Landschaftswiesen kommt es nach der Brutzeit gelegentlich zu größeren Ansammlungen. So wurden etwa 30 Exemplare im Jahre 1981 und 40 Weissstörche 1985 in den Wiesen bei Brück nachgewiesen (SCHUBERT 1988).

Leit- und Zielarten der Heiden und Trockenrasen

Der **Ziegenmelker** (*Caprimulgus europaeus*) besiedelt in Brandenburg natürlicherweise offene, trockene und sandige Heidegebiete aller Art. Darüber hinaus werden durch Sukzession entstandene halboffene Landschaften mit Pioniergehölzen als Habitat angenommen. Die Niederlausitz und der Fläming bilden z.Z. Siedlungsschwerpunkte des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) in Brandenburg, wobei insbesondere ehemalige Truppenübungsplätze besiedelt werden (DEUTSCHMANN 2001b in ABBO 2001). Nach SCHUBERT (1988) ist der Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) ein seltener Brutvogel im Altkreis Belzig. Im Naturpark kommt die Art schwerpunktmäßig auf dem TÜP Altengrabow vor. Hier wurde der Bestand von ALEX & FLESCHNER (1994) zu Beginn der 1990er Jahre auf mindestens 65 Brutpaare geschätzt. HINNERICHS (2005a) geht von aktuell mindestens 48 Brutpaaren aus. In deutlich geringerer Anzahl ist der Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) auch im NSG Werbiger Heide nachgewiesen. Ein Einzelfund bei Dahlen stammt aus dem Jahr 1991. Für die Planungsräume Forsten der nordwestlichen Flämingabdachung und Forsten des zentralen Hohen Fläming liegen 12 Nachweise des Ziegenmelker aus den Jahren 1990 bis 1993 vor (SCHUBERT, unv. Mitt.).

Der **Wiedehopf** (*Upupa epops*) besiedelt trockene, vegetations- und nährstoffarme Sandoffenflächen. Von dem Höhlenbrüter werden außerdem angrenzende lichte Altbaumbestände mit geräumigen, ausgefaulten Nisthöhlen (FIDDICKE in ABBO 2001) genutzt. Im Naturpark wird insbesondere der TÜP Altengrabow besiedelt. Dort ist in Folge von Sukzession ein starker Rückkgang der Art zu beobachten. Nach HINNERICHS (2005a) wurden 1992 dort 6 Brutpaare nachgewiesen, während es 2005 nur noch 3 waren. Für den Altkreis Belzig gibt SCHUBERT (1988) den Wiedehopf als seltenen Brutvogel mit 3-10 Brutpaaren an. Auch hier ist mit einem starken Rückgang der Arten innerhalb der letzten 17 Jahre zu rechnen. So vermeldet HINNERICHS (2005a) das völlige Verschwinden der Art auf der nordwestlichen Flämingabdachung bei Weitzgrund.

weitere bemerkenswerte Vogelarten (Leitarten der Vorstudie)

Der Bestand der **Grauammer** (*Emberiza calandra*) ist in den 1970er Jahren im Zuge der Intensivierung der Ackernutzung auf übergroßen Schlägen zusammengebrochen (SCHUBERT 1988). Seit dem Jahr 2000 werden jährlich an unterschiedlichen Orten singende Männchen beobachtet (HINNERICHS 2005a). Ein Brutnachweis steht aber noch aus. ZIMMERMANN (2002) konnte allerdings keine Grauammer nachweisen. Nach HINNERICHS (2005a) erweisen sich für die Wiederbesiedlung Ackeraufforstungen mit großen Lücken und mit vereinzelten Hochstauden als günstig. Potenzielle Brutplätze bestehen auf der westlichen Flämінghochfläche auf dem Truppenübungsplatz Altengrabow, im östlichen Hohen Fläming um Garrey, Zixdorf, Bergholz und nördlich Trebitz in den Belziger Landschaftswiesen. Wichtig sind exponierte Singwarten unterschiedlichster Art.

Die **Hohltaube** (*Columba oenas*) ist Folgenutzer in Schwarzspechthöhlen und spiegelt den Höhlenreichtum von Altbeständen wider. Aktuelle Kartierungen durch HINNERICHS (2005a) erbrachten auf 103 Flächen (>1300 ha) den Nachweis für 112 Hohltaubenreviere. Diese befanden sich in Altbuchenbeständen oder lichten Altholzbeständen mit Kiefern, Eichen und Buchen.

Die Extensivierungsbemühungen seit 1990 lassen in den Belziger Landschaftswiesen eine Entlastung beim **Braunkehlchen** (*Saxicola rubetra*) erkennen. Während für die Zeit intensiver Bewirtschaftung Siedlungsdichten beim Braunkehlchen von 0,3 BP/10 ha angegeben werden, betrug die Zahl bei einer Erhebung 1994 0,7 BP/10 ha und 1997 1,0 BP/10 ha (LITZBARSKI & LITZBARSKI 1988, DOPICHAY 1994, alle Angaben nach UNIVERSITÄT POTSDAM 1997). Selbst unter Berücksichtigung dessen, dass die Untersuchungen von unterschiedlichen Bearbeitern und auf nicht identischen Flächen durchgeführt wurden, kann von einer Bestandszunahme ausgegangen werden. Der in 1997 festgestellte Bruterfolg liegt dabei über den in der Literatur angegebenen Werten und belegt die herausragende Eignung des Gebietes als Lebensraum für die Art (UNIVERSITÄT POTSDAM 1997). Die Kartierungen im Planungsraum zeigen deutlich die enge Bindung der Art an höhere Habitatelemente wie Koppelpfähle, Einzelbüsche oder vorübergehend brachliegende Wiesen. Die Brutplätze liegen signifikant auf Brachen und entlang der Koppelzäune und Grabenränder. Hier findet die Art ausreichend Nistplätze in Verbindung mit Sitzwarten.

Der **Zwergschnäpper** (*Ficedula parva*) ist eine besonders charakteristische Art der Buchenwälder. Allerdings brütet der Zwergschnäpper in Brandenburg fast ausschließlich im Nordosten (FLADE 1994, HAUPT in ABBO 2001). Nach SCHUBERT (1988) ist der Zwergschnäpper sehr seltener Gastvogel im Altkreis Belzig. Die Dominanz der Kiefernforsten im Fläming verhindert a priori eine regelmäßige Besiedlung des Naturparks. Es muss abgewartet werden, ob der Zwergschnäpper sein Areal im Zuge des Waldumbaus auf den Südwesten Brandenburgs ausdehnt.

Der **Schwarzstorch** (*Ciconia nigra*) benötigt zusammenhängende, störungsarme Wälder mit Altholzbeständen als Brutplatz. Als Horstbäume werden überwiegend Eichen oder Buchen genutzt. Zusätzlich benötigt er eingelagerte oder nahegelegene nahrungsreiche Gewässer wie Bäche, Fischteiche und Tümpel. Er kennzeichnet damit nicht nur eine Qualität der Wälder an sich, sondern den biologischen Wert der Landschaft als Ganzes. Für den Bereich des Fläming werden für 1992 2 Brutpaare und für 1999 1 Brutpaar angegeben (RYSLAVY & PUTZE 2000). Auch 2005 konnte nur 1 Brutpaar registriert werden (HINNERICHS 2005a).

Der **Brachpieper** (*Anthus campestris*) ist ein reiner Bodenbrüter und benötigt größere vegetationsarme, sandige Bereiche mit spärlicher Pioniervegetation (FLADE 1994). Diese Verhältnisse sind in Brandenburg insbesondere in aktiven Tagebauen, noch nicht rekultivierten Tagebaurestlöchern der Lausitz sowie auf Truppenübungsplätzen vorhanden (SPITZ in ABBO 2001). Nach SCHUBERT (1988) ist der Brachpieper (*Anthus campestris*) ein seltener Brutvogel im Altkreis Belzig. Der Brachpieper (*Anthus campestris*) kommt im Naturpark Hoher Fläming regelmäßig auf dem TÜP Altengrabow und darüber hinaus vereinzelt vor. Auf dem TÜP Altengrabow geht der Bestand allerdings aufgrund zunehmender Sukzession stetig zurück. Während 1993 noch 7 Brutvögel festgestellt werden konnten, waren es 2005 nur noch 2-3. In der Werbiger Heide ist die Art inzwischen verschwunden (HINNERICHS 2005a).

Der **Steinschmätzer** (*Oenanthe oenanthe*) besiedelt wie der Brachpieper (*Anthus campestris*) regelmäßig Sandheiden, brütet aber in bodennahen Nischen und benötigt niedrige Ansitzwarten (FLADE 1994). Er wird von SCHUBERT (1988) für den Altkreis Belzig als häufiger Brutvogel (>100- 1000 Brutpaare) angegeben. Gegenwärtig werden für das gesamte Land Brandenburg noch 400-700 Brutpaare angegeben. Der starke Bestandesrückgang erfolgte Mitte der 90er Jahre aufgrund von Nutzungsänderungen. Ein großer Teil der Population siedelte ehemals auf Kahlschlägen und ein- bis dreijährigen Aufforstungen sowie in Offenlandbereichen der Truppenübungsplätzen mit Bunkern, Gebäudeattrappen und Militärschrott (RATSCH in ABBO 2001). Es ist daher davon auszugehen, dass mit zunehmendem Waldumbau, der Aufgabe der Kahlschlagwirtschaft sowie der fortschreitenden Sukzession auf den Truppenübungsplätzen der Bestand des Steinschmätzers landesweit weiter zurück gehen wird.

Als Lebensraum benötigt der **Raubwürger** (*Lanius excubitor*) eine reich strukturierte Landschaft mit einem Wechsel verschiedenster Gehölze und offener Flächen mit kurzer oder schütterer Vegetation. Ca. 40 % der in Brandenburg näher beschriebenen Brutplätze lagen in extensiv genutzten Wiesen –und Weidegebieten, dagegen nur 17,5 % in Trockengebieten (SCHMIDT in ABBO 2001). Im Gegensatz zur bodenbrütenden Grauammer (*Emberiza calandra*) benötigt der Raubwürger ein Minimum an Bäumen für die Anlage des Nestes (FLADE 1994). Für den Altkreis Belzig gibt SCHUBERT (1988) den Raubwürger als unregelmäßigen Brutvogel mit 1-2 Brutpaaren an. ZIMMERMANN (2002) wies bei einer Brutvogelkartierung im Raum Krahnepul und Schmerwitz alleine schon zwei Brutpaare des Raubwürgers nach.

Der **Eisvogel** (*Alcedo atthis*) ist ein seltener, aber regelmäßiger Brutvogel an den Flämingbächen. Der Gesamtbestand wird für den Altkreis Belzig für das Jahr 1984 mit 25 BP und für 1986 mit 5 BP angegeben (D. Hennig in SCHUBERT 1988). HINNERICHS (2005a) geht von aktuell 5 BP im Naturpark aus. Limitierend für das Vorkommen des Eisvogels sind dabei Steilwände, Böschungen mit senkrechten Steilwänden oder aufgeklappte Wurzelteller, in denen er seine Bruthöhle anlegen kann. Dem Bewaldungsgrad kommt jedoch keine Bedeutung zu (RUDOLPH in ABBO 2001). Der Eisvogel ernährt sich überwiegend von meist 1-7 cm großen Kleinfischen. Zur Brutzeit hat er einen Raumbedarf von 0,5 – 3 km Fließgewässerstrecke (FLADE 1994)

Die **Gebirgsstelze** (*Motacilla cinerea*) ist regelmäßiger, aber nur mäßig häufiger Brutvogel im Fläming (SCHUBERT 1988). Für 1994 werden für den Altkreis Belzig 36-38 BP angegeben (Schubert in DEUTSCHMANN 2001a). Für den mit 230 BP ausgewiesenen Brutbestand im Land Brandenburg stellen die Flämingbäche einen Verbreitungsschwerpunkt dar. Bevorzugt werden saubere, kleine und schnellfließende Gewässer innerhalb von Wäldern. Die ursprünglich insbesondere in den Mittelgebirgen vorkommende Art hat durch den Bau von Wehren und Wassermühlen ihr Areal in Deutschland nach Norden ausgeweitet. In sehr kalten Wintern erleidet die Art starke Bestandeseinbußen (DEUTSCHMANN 2001a in ABBO 2001). Im Fläming brütet die Art u.a. im Gemäuer von alten Wassermühlen. Vom ILB(1993 XIV) wird daher als Schutzmaßnahme ein "Erhalt von Wassermühlen und Holzbrücken" gefordert. Bei der Herstellung des Ziels "Durchgängigkeit von Fließgewässern herstellen" müssen daher mögliche naturschutzfachliche Konflikte vermieden werden. Nach FLADE (1994) lösen sich Gebirgsstelze und Eisvogel (*Alcedo atthis*) im Gewässerlauf ab. Während die Gebirgsstelze mit höchsten Dichten im Epi- und Metarhithral brütet, kommt der Eisvogel insbesondere im Hyporhithral und Epipotamal vor.

Die **Wasseramsel** (*Cinclus cinclus*) ist nur ausnahmsweise Brutvogel im Land Brandenburg. Im Fläming wurden bisher keine Bruten, jedoch Winternachweise an verschiedenen Bachläufen festgestellt. Hier verläuft dabei ein Teil der südlichen Überwinterungsgrenze der Nominatform (RYSLAVY & SÖMMER in ABBO 2001).

11.2.3 Entwicklungspotenzial

Das Entwicklungspotenzial für die Hohltaube (*Columba oenas*) und den Mittelspecht (*Dendrocopus medius*) besteht im Erhalt und in der Förderung geeigneter Wälder und Forste. HINNERICHS (2005a) hat 489 Laubwaldbestände hinsichtlich der Eignung für beide Arten untersucht und bewertet. Die Ergebnisse sind in zwei Shapes im GIS-Projekt "aves.apr" aufgearbeitet. Geeignete Bruthabitate für die Hohltaube sind über den gesamten Naturpark verteilt und aktuell von mehr als 50 Brutpaaren angenommen.

Die Förderung der Hohltaube sollte durch folgende Maßnahmen erfolgen:

- unbedingter Erhalt von Altbäumen (> 100 Jahre), dickstämmigen Bäumen (BHD > 40 cm), Höhlenbäumen und Totholz, insbesondere in einschichtigen Buchenbeständen,

- Erhöhung des Laubwaldanteils durch Waldumbau mit standortgerechten heimischen Baumarten

- Anstreben eines ungleichalten, stufigen Waldes mit Überhältern und Erhöhung der Umtriebszeiten

- für die Hohltaube sind zahlreiche kleine und hinsichtlich ihrer Habitatausstattung geeignete Altholzinseln, als günstiger zu bewerten, als wenige große zusammenhängende Flächen (WICHMANN & FRANK 2003), Erhalt der "patchyness" der Bestände

- in der Umgebung von bis zu 10 km Umkreis um bestehende Hohltaubenbrutpaare sollten Nahrungshabitate (Brachflächen, Äcker, Wiesen) möglichst extensiv bewirtschaftet werden.

Die Zahl geeigneter Bruthabitate für den Mittelspecht ist im Naturpark deutlich geringer als für die Hohltaube. Die Brutnachweise und die geeigneten Habitate konzentrieren sich vor allem im Südosten des Naturparks, im Dreieck Zipsdorf-Setzsteig-Wiesenburg und sollten hier schwerpunktmäßig gefördert werden. Die Förderung der Zielart Mittelspecht sollte durch folgende Maßnahmen erfolgen:

- Erhalt alter grobrissiger- und –poriger Bäume (Eichen & Altbuchen) als wesentliches Habitatrequisit für den Mittelspecht,

- Erhalt und Förderung von Totholz. Dieses stellt durch die Verbesserung der Nahrungsgrundlage zwar nur einen indirekten, aber ebenfalls wichtigen Umweltfaktor dar,

- Erhöhung des Laubwaldanteils durch Waldumbau mit standortgerechten heimischen Baumarten und Erhöhung der Umtriebszeiten

- Anstreben eines ungleichalten, stufigen Waldes mit Überhältern

- sollten aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht, Gefahrenbäume zu entfernen sein, ist dieses unbedingt vor dem Besetzen der Bruthöhlen (Anfang März) durch den Mittelspecht durchzuführen,

- Regelmäßiges Monitoring der Mittelspechtbestände, insbesondere wenn die Zahl der bekannten Brutvorkommen kleiner als 20 Brutpaare ist, um ein Aussterben der Art zu verhindern.

Während also für die Hohltaube die kleinflächige "patchy" Verteilung geeigneter Habitate zu erhalten ist, sollte der Mittelspecht durch eine Verbindung von geeigneten, nicht zu kleinen (mindestens 10 ha) und nicht zu stark isolierten Waldbeständen (Entfernung < 3 km) gefördert werden. Diese Verbindung sollte schwerpunktmäßig im Dreieck Zipsdorf-Setzsteig-Wiesenburg durchgeführt werden und sukzessive in Richtung der Brutvorkommen des Mittelspechtes in der Altengrabower Heide und Schmerwitz ausgedehnt werden. Die lokale Mittelspecht-Population muss aus deutlich über 20 Brutpaaren bestehen, um einem Aussterben zu entgehen (WICHMANN & FRANK 2003). Vor diesem Hintergrund sind die Bestände regelmäßig zu kontrollieren. Von der Förderung von Hohltaube und Mittelspecht dürften durch die Erhöhung des Höhlenangebotes vor allem auch Fledermausarten, wie die Zielarten Bechsteinfledermaus *(Myotis bechsteinii)* und Mopsfledermaus *(Barbastella barbastellus)* profitieren.

Für die Charakterarten der halboffenen Feldfluren Grauammer (*Emberiza calandra*) und der Leit- und Zielart Ortolan (*Emberiza hortulana*) wurden großräumig geeignete Potenzialräume (siehe aves.apr) ausgewählt. Beide Vogelarten sind auf eine abwechslungsreiche Feldflur mit Hecken, Baumreihen, Feldgehölzen, einzelnen Sträuchern und Bäumen, Wegrainen und z.T. auch Brach- und Grünland sowie Waldränder angewiesen. Als Schwerpunkträume wurden zusammenhängende Flächen ausgewählt, die jeweils mehrere dieser Strukturen aufweisen. Die ausgewählten Gebiete sind als besonders geeignete Schwerpunkträume für o.g. Vogelarten zu verstehen, was nicht ausschließt, dass von ihnen auch Gebiete der Feldflur des Naturparks besiedelt werden können, die außerhalb dieser Schwerpunkträume liegen. Da der Ortolan sein Schwerpunktvorkommen im Baruther Urstromtal besitzt, wurden die Belziger Landschaftswiesen nicht als Potenzialraum ausgewählt.

Auch in diesen Räumen besteht allerdings, wie auch auf den restlichen Feldflächen des Naturparks, immer noch Maßnahmenbedarf zur Strukturierung der insgesamt sehr ausgeräumten Ackerlandschaft. In den Schwerpunkträumen sollten die jeweils fehlenden Strukturen langfristig ergänzt werden. Dieses kann durch folgende Maßnahmen erfolgen:

- Neuanlage von Saumelementen und Sitzwarten, durch Pflanzung von Hecken etc.
- Belassen von Ackerrandstreifen
- extensive Bewirtschaftung (Grauammer) bzw. Anstreben einer im Sinne der Leit- und Zielart Ortolan optimierten Bewirtschaftung. Dazu gehört die Förderung von Getrei-deanbau in Gebieten mit Grenzlinien zu Kiefernforsten und die Vermeidung sowohl von Stilllegungsflächen, als auch von Mais-, Raps-, und Sonnenblumenschlägen.

- Vermeidung des Ausbaus ländlicher Wald- und Feldwege zur Verminderung der direkten "Verkehrsverluste".

11.3 Amphibien und Reptilien

11.3.1 Artenbestand und Verbreitung im Naturpark

Bisher konnten im Bereich des NP Hoher Fläming vierzehn Amphibien- und sieben Reptilienarten nachgewiesen werden. Diese Arten werden im Folgenden tabellarisch aufgeführt. Für alle Arten wird der aktuelle RL-Status in Brandenburg (SCHNEEWEIß et al. 2004), der RL-Status für Brandenburg von 1992 (BAIER 1992) und der RL-Status in Deutschland (BEUTLER et al. 1998) sowie der Status gemäß FFH-Richtlinie abgegeben. Als Datengrundlage wurde der Verbreitungsatlas von SCHIEMENZ & GÜNTHER (1994), die Ergebnisse von ALBRECHTS (1953), PAEPKE (1983), JAKOBS (1985), FEILER 1985, NATUR & TEXT (1995), PRO TERRA TEAM (1995), STEINBRECHER & PARTNER (1996), REDEL (1997) sowie weitere unveröffentlichte Quellen der Naturwacht etc. herangezogen. Amphibiennachweise aus der Biotopkartierung wurden ebenfalls berücksichtigt.

Der Landkreis Potsdam-Mittelmark führt eine Kleingewässerdatei. Diese umfasst für den Naturpark Hoher Fläming z.Z. 102 Kleingewässer. An diesen wurden bisher acht Amphibienarten sicher nachgewiesen: Bergmolch *(Triturus alpestris)*, Kammmolch *(Triturus cristatus)*, Teichmolch *(Triturus vulgaris)*, Knoblauchkröte *(Pelobates fuscus)*, Erdkröte (*Bufo bufo*), Moorfrosch *(Rana arvalis)*, Grasfrosch *(Rana temporaria)* und Teichfrosch *(Rana kl. esculenta)*. Umfangreiche Daten zu Amphibien und Reptilien liegen außerdem bei der Naturwacht Hoher Fläming vor. Diese basieren zum Teil auf den Erfassungen an den seit Mitte der 1990er Jahre regelmäßig betreuten Krötenzäune.

Von den insgesamt 21 nachgewiesenen Amphibien- und Reptilienarten wurden 9 als mögliche Leitarten diskutiert (siehe Kap. 11.7). Ihre Habiatansprüche und Verbreitung im Naturpark werden im Folgenden kurz dargestellt. Als Leit- und Zielart wurden letztlich der Bergmolch (*Triturus alpestris*) für anthropogene und natürliche Kleingewässer und die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) als Leitart für Heiden und Trockenrasen ausgewählt.

Die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) ist neben den Vorkommen in Teichen, Weihern und Söllen, insbesondere in frühen Sukzessionsstadien von Standgewässern beziehungsweise auch in temporären Kleingewässern zu finden. Dies lässt sich überwiegend mit dem hohen Wärmebedürfnis der Art erklären, welches insbesondere in flachen und vegetationsreichen Gewässern erfüllt wird. Von der Rotbauchunke (*Bombina bombina*) liegen nur zwei Nachweise aus dem Naturpark vor, einmal aus dem Quellgebiet der Buckau (PRO TERRA TEAM 1995) und einmal wurde diese Art 1965 bei Garrey nachgewiesen (schrift. Mitt. NATURWACHT HF 2004). Das Vorkommen bei Garrey wurde in den vergangenen Jahren regelmäßig überprüft,

ohne erneut rufende Tiere festzustellen. Eine weitere Meldung erfolgt durch WEIß (2004) für den Briesener Bach.

Tabelle 51: Nachgewiesene Amphibienarten im NP Hoher Fläming

Art	RL B 04	RL B 92	RL D 98	FFH II	FFH IV	FFH V	Bemerkung
Bergmolch (*Triturus alpestris*)	2	P					nördliche Verbreitungsgrenze
Kammmolch (*Triturus cristatus*)	3	2	3	x	x		
Teichmolch (*Triturus vulgaris*)	**	N					
Rotbauchunke (*Bombina bombina*)	2	1	1	x	x		Starker Rückgang an westlicher Arealgrenze (SCHNEEWEIß & BECKMANN 1998)
Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)	*	3	2		x		
Erdkröte (*Bufo bufo*)	*	3					
Kreuzkröte (*Bufo calamita*)	3	2	3		x		
Wechselkröte (*Bufo viridis*)	3	3	2		x		
Moorfrosch (*Rana arvalis*)	*	3	2		x		
Grasfrosch (*Rana temporaria*)	3	3	V			x	
Seefrosch (*Rana ridibunda*)	3	2	3			x	
Kl. Wasserfrosch *(Rana lessonae)*	3	2	G		x		
Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*)	**	N				x	
Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*)	1	1	1	x	x		Das bei SCHIEMENZ & GÜNTHER (1994) aufgeführte Vorkommen, wird bei SCHNEEWEIß (2002b) als "wahrscheinlich allochthon" geführt!
Blindschleiche (*Anguis fragilis*)	**	3					
Zauneidechse (*Lacerta agilis*)	3	2	3		x		
Waldeidechse (*Zootoca vivipara*)	G	3					
Schlingnatter (*Coronella austriaca*)	2	1	2		x		
Ringelnatter (*Natrix natrix*)	3	3	3				
Kreuzotter (*Vipera berus*)	1	1	2				

Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) ist eine Charakterart sonnenexponierter, vegetationsreicher stehender Flachgewässer aller Art und in Brandenburg weit verbreitet (BEUTLER & BEUTLER 2002, SCHNEEWEIß et al. 2004). Als Winterquartier werden verschiedene Habitatstrukturen genutzt, die Versteckmöglichkeiten bieten (Totholz, Laub, Lesesteinhaufen). Der Kammolch ist im Naturpark bislang vor allem aus Kleingewässern bekannt. Insgesamt liegen 38 Meldungen mit mehr als 500 Exemplaren vor, die überwiegend aus temporären Kleingewässern belegt sind (Steindorf, Dahlen, Neschholz, Medewitzerhütten, Benken, Raben, Klein Marzehns (Lehmküten), Zehrensdorf, Jeserig (Dicks Pfuhl), Medewitz, Reetzerhütten, Franzosenpfuhl, dem Feuerlöschteich Belzig, Teich zw. Neuhaus und Hackenhausen (PAEPKE 1983, REDEL 1997, unv. Mitt. UNB HF 2005, unv. Mitt. NATURWACHT 2005).

Die Leitart- und Zielart Bergmolch (*Triturus alpestris*) besitzt im wesentlichen ähnliche Lebens-raumanprüche wie der Kammmolch (*Triturus cristatus*), weist allerdings in Brandenburg nur eine sehr disjunkte, reliktäre Verbreitung auf, da er als Art der Mittelgebirgslagen nur aus wenigen den Mittelgebirgen vorgelagerten Höhenrücken bekannt ist. Aktuell gehört der Bergmolch zu den seltensten Amphibienarten Brandenburgs und wird als stark gefährdet eingestuft (SCHNEEWEIß ET AL. 2004). Einen Überblick über die Verbreitung in Brandenburg geben PAEPKE (1983) und (SCHNEEWEIß ET AL. 2004). Danach befindet sich der Verbreitungsschwerpunkt des Bergmolches in Brandenburg im Fläming. Aus dem Naturparkgebiet sind zahlreiche Nachweise bekannt (45 Meldungen mit mehr als 700 nachgewiesenen Tieren, ALBRECHT 1953, PAEPKE 1983, JAKOBS 1985, PRO TERRA TEAM 1995, WEIß 2004, unv. Mitt. uNB HF, unv. Mitt. NATURWACHT HF 2004, 2005). Die Nachweise stammen vor allem aus dem Planegebiet (Quellgebiete), dem Quellgebiet der Roten Belke, dem Verlorenwasserbach und -laake, dem Kirchhainer Bach, dem Groß Briesener Bach, den Belziger Burgwiesen und verschiedener (oft anthropogener) Kleingewässer (Dahlen, Zehrensdorf, Borne, Jeserig, Wiesenburg, Medewitzerhütten, Görzke, Steindorf, Hagelberg, Reetz, Briesenrader Pfuhl).

Der Moorfrosch (*Rana arvalis*) gehört zu den charakteristischen und häufigen Amphibienarten verschiedener, vor allem staunasser Feuchtlebensräume, wie Nasswiesen, sumpfiges Grünland, Zwischen-, Nieder- und Flachmoore sowie Erlen- und Birkenbrüche (SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994). Vom Moorfrosch sind insgesamt 38 Nachweise mit insgesamt 200 Individuen im Zeitraum 1990 bis 2002 vorwiegend aus Kleingewässern verschiedener Art dokumentiert (GWR 1993c, PRO TERRA TEAM 1995, unv. Mitt. der NATURWACHT 2005, Protokolle der betreuten Krötenzäune).

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ist eine charakteristische Art trockenwarmer Standorte, mit sonnenexponierten Bereichen, so im Lager Buckau und dem NSG Werbiger Heide. Die überwiegende Anzahl der Nachweise gelang aber bei der Betreuung von Krötenzäunen (Einzelnachweise). Von der Zauneidechse sind 16 Nachweise aus dem Lager Buckau, der Werbiger Heide, Puffs Mühle, dem Schloss Wiesenburg, einer Sandgrube nördlich Gräben, dem Ort Verlorenwasser, dem Grünen Haus (Riembach), dem Geuenbach, Steinberg, dem Quellgebiet der Krummen Bache (PRO TERRA TEAM 1995), dem Groß Briesener Bach (WEIß 2004) und dem Krötenzaun Herrenmühle an der Buckau bekannt (unv. Mitt. NATURWACHT 2005).

Die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) ist eine Art feuchter halboffener Lebensräume (Feuchtheiden, trockene Ginster- bzw. Calluna-Heiden, Groß-Seggenwiesen, Zwischenmoore) und verschiedener Waldgebiete und wurde in der Vergangenheit insbesondere durch die Kahlschlagswirtschaft in den monotonen Kiefernforsten gefördert. Die Waldeidechse ist mit 9 Nachweisen aus den Jahren 1995 bis 2000 überwiegend aus Gewässernähe belegt und wird für die Belziger Burgwiesen, den Badeteich Steinberg, den Gesundbrunnenbach, die Verlorenwasserlaake und den Verlorenwasserbach, sowie den Geuenbach, das Oberen Planetal und den Riembach angegeben (FEILER 1985, PRO TERRA TEAM 1995, STEINBRECHER & PARTNER

1996, unv. Mitt. NATURWACHT HF 2005). Ein weiterer Nachweis aus den 1980er Jahren benennt die Art für einen Waldrand an einer Sandgrube im Planegebiet (JACOBS 1985).

Die Kreuzotter (*Vipera berus*) ist eine charakteristische Art feuchter, offener Heiden und Moore sowie lichter Kiefernwälder. Seit den 1960er Jahren ist in Mitteleuropa und in Brandenburg ein starker Rückgang zu verzeichnen. In weiten Teilen ist die Art mittlerweile ausgestorben und viele Vorkommen sind zu Inselpopulationen zusammengeschrumpft. Nach WOLF (2002) befinden sich die heutigen Verbreitungsschwerpunkte der Art in der Prignitz, im Elbe-Elster-Gebiet und in der Niederlausitz. Weitere Restpopulationen sind aus der Uckermark und dem Westhavelland bekannt. Sie sind individuenarm. Die Kreuzotter (*Vipera berus*) ist aktuell nur aus dem Gebiet der Verlorenwasserlake und dem Gebiet des Geuenbachs bekannt (PRO TERRA TEAM 1995). Im September 2006 wurde ein weiterer Fund bei Medewitz gemacht (mdl. Mitt. NATURPARK HOHER FLÄMING)

Die Leitart Schlingnatter (*Coronella austria*) ist eine charakteristische Art trockenwarmer Standorte und trockener Sandheiden. Häufig bewohnt sie Biotopkomplexe des Offenland-Wald-Übergangsbereiches, mit verschiedenen wärmespeichernden Sonderstrukturen (Totholz, Steine, Mauerreste, Schutt). Obwohl die Schlingnatter im Fläming eines ihrer fünf brandenburgischen Schwerpunktvorkommen aufweist, ist sie nur in vier Nachweisen aus dem Quellgebiet des Verlorenwasserbaches, der Nonnenheide (PRO TERRA TEAM 1995), der Kirchruine Elsholz und einem Totfund südlich von Wiesenburg bekannt (NATURWACHT HF 2005). Weitere Vorkommen lassen sich nach der in SCHIEMENZ & GÜNTHER (1994) sowie in GRUSCHWITZ ET AL. (1993) publizierten Verbreitungskarte im Südwesten des Gebietes (TÜP Altengrabow) vermuten.

11.3.2 Entwicklungspotenzial

Da Amphibien eng an ihre Laichgewässer gebunden sind, besteht das Entwicklungspotenzial überwiegend in der Erhaltung und Förderung bestehender Feuchtgebiete. Bestehende Kleingewässer auch innerhalb von Ortschaften sollten als bedeutende Laichgewässer unbedingt erhalten werden. Von zahlreichen Kleingewässern innerhalb des Naturparks liegen bislang keine Amphibiennachweise vor. Diese Kleingewässer sollten hinsichtlich ihrer Habitateignung als Laichgewässer geprüft und falls notwendig entwickelt werden. Von der Renaturierung von Fliessgewässerabschnitten würden die Amphibien ebenfalls profitieren.

Weiteres Augenmerk sollte auf bestehende Krötenwechsel gerichtet werden. Obwohl durch die NATURWACHT HOHER FLÄMING und verschiedene Helfer bereits Krötenzäune betreut werden, bestehen aktuell an mindestens 15 Stellen im Naturpark ungesicherte Krötenwechsel. Diese sind durch geeignete Maßnahmen temporär (zumindest im Frühjahr) oder dauerhaft zu sichern.

Reptilien weisen oft eine artspezifische Bindung an bestimmte Kleinstrukturen auf. An den bekannten Fundorten von Schlingnatter *(Coronella austriaca)*, Kreuzotter *(Vipera berus)* und Zauneidechse *(Lacerta agils)* können durch Lesesteinhaufen und ausgebrachte Wurzeln etc. geeignete Strukturen zum Verstecken und Sonnen geschaffen werden.

11.4 Rundmäuler und Fische

11.4.1 Fische

In den Fließen des Naturparks konnten bisher 26 Fischarten (inkl. Bachneunauge) nachgewiesen werden, von denen 23 autochthon sind. Als Quellen dienten der Verbreitungsatlas der Fische Brandenburgs (MELF & IFB 1998), BERGER (2001), GRZEGORZEWSKI (2000), KNÖSCHE et al. (2001), PRO TERRA TEAM (1995), PETRICK & PARTNER (1992a), RENNERT et al. (1997) und die Untersuchungen von ROTHE (2005). Die Angaben zum Rote-Liste-Status beziehen sich auf Brandenburg 1992 (RL BB 92) nach KNUTH (1992), aktualisierten Angaben in Brandenburg 1998 (RL BB 98) nach KNUTH et al. (1998a) sowie Deutschland (RL D 98) nach BLESS et al. (1998). Zusätzlich erfolgt die Angabe, ob die Art im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt wird.

Unter den 23 autochthonen Arten finden sich elf rheophile Arten. Als Leit- und Zielart für naturnahe Fliessgewässer wird das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) benannt.

Die Bachforelle *(Salmo trutta fario)* ist eine standorttreue Art struktur- und gefällereicher, sommerkühler Bäche und kleiner Flüsse mit sandig-kiesigem Grund. Zur Fortpflanzung sind kiesige Bereiche (haselnuss- bis hühnereigroße Körnung) erforderlich. Die Höhe des Bestandes wird insbesondere von der Zahl, Güte und Erreichbarkeit der Laichplätze und von der Ausdehnung der Jungfischhabitate begrenzt (MELF & IfB 1998).

Das Bachneunauge *(Lampetra planeri)* ist ein typischer Bewohner der Oberläufe von Fließgewässern der Tiefebene und der Mittelgebirgslagen. Im Gegensatz zur Bachforelle benötigt das Bachneunauge feinsandige, leicht detritushaltige Sedimentbereiche, in die die Larven sich eingraben und dort mehrere Jahre Nahrungspartikel aus dem Wasser filtrieren. Noch vor etwa 30 Jahren gab im es Fläming zumindest stellenweise sehr große Bestände. So beobachtete PAEPKE 1972 am Verlorenwasserbach den Fang größerer Mengen Bachneunaugen als Hühnerfutter (PAEPKE 1981). Neben den von ROTHE (2005) kartierten Bachneunaugen, sind verschiedene weitere Nachweise berücksichtigt (KNUTH 1967, zitiert nach PETRICK & PARTNER 1992a, HENNING 1991, NATURPARK HF 2002, BAASKE 2005, GUNKEL vom WASSER & BODENVERBAND 2005).

Tabelle 52: Übersicht der im NP nachgewiesenen Fischarten.

Art	RL BB 92	RL BB 98	RL D 98	FFH II	Strömung	Laich-substr.	Bemerkung
Bachforelle (*Salmo trutta fario*)	2	3	3		rheo	lithophil	
Bachneunauge (*Lampetra planeri*)	2	2	2	X	rheo	lithophil	
Quappe (*Lota lota*)	2	2	2		rheo	litho-pel	
Schmerle (*Neomacheilus barbatulus*)	2	2	3		rheo	psammophil	
Aal (*Anguilla anguilla*)	P	3	V		eury	pelagophil	
Aland (*Leuciscus idus*)	3	3	3		rheo	phyto-litho	
Hasel (*Leuciscus leuciscus*)	3	3	3		rheo	phyto-litho	
Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)	2	3	2	X	eury	phytophil	
Döbel (*Leuciscus cephalus*)	2	*	n		rheo	lithophil	
Karausche (*Carrassius carrassius*)	N	*	3		limno	phytophil	
Rapfen (*Aspius aspius*)	3	*	3	X	rheo	lithophil	
Ukelei (*Alburnus alburnus*)	3	*	n		rheo	phyto-litho	
Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*)	N	**	n		limno	phytophil	
Plötze (*Rutius rutilus*)	N	**	n		eury	phyto-litho	
Gründling (*Gobio gobio*)	3	**	n		rheo	lithophil	
Schleie (*Tinca tinca*)	P	**	n		limno	phytophil	
Hecht (*Esox lucius*)	3	**	3		eury	phytophil	
Dreist. Stichling (*Gasterosteus aculeatus*)	N	**	n		eury	aridnophil	
Barsch (*Perca fluviatilis*)	N	**	n		eury	phyto-litho	
Zwergstichling (*Pungitius pungitius*)	3	G	n		eury	aridnophil	
Äsche (*Thymallus thymallus*)	2	D	3		rheo	lithophil	
Wels (*Silurus glanis*)	P	V	2		eury	phytophil	
Giebel (*Carassius auratus gibelio*)	n	n	*		limno	phytophil	
Karpfen (*Cyprinus carpio*)							allochthone Art
Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*)							allochthone Art
Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*)							allochthone Art

11.4.2 Bachneunauge

Im Rahmen dieser PEP-Studie wurden Vorkommen von Bachneunaugen *(Lampetra planeri)* im Buckau-System aktuell untersucht. Diese Untersuchungen, deren Methodik und Ergebnisse im Folgenden zusammenfassend dargestellt werden, wurden von Herrn Udo ROTHE durchgeführt. Die ungekürzten Ergebnisse siehe ROTHE (2005).

Methodik

Bachneunaugen *(Lampetra planeri)* wurden an 175 Probepunkten innerhalb des Naturparks gesucht. Hier entfallen auf das Buckausystem 101 und auf das Plane-System 74 Untersuchungspunkte. An allen Untersuchungspunkten, außer im Unterlauf des Riembaches, wurden

Gewässerstrecken von bis zu 150 Metern Länge mit Elektrofischfanggeräten befischt. Die Befischungen wurden an allen Probeabschnitten watend und mit tragbaren Fanggeräten ausgeführt. Besonders in kleineren Gewässern stellt dies eine sehr effektive Methode dar. Nach ALBRECHT & TESCH (1958), CHMIELEWSKI et al. (1973) u.a. kann bei einer einmaligen Befischung, je nach Gewässerstruktur und Gewässergröße, von einer Fangrate um durchschnittlich 30 % ausgegangen werden. Verwendung fanden batteriebetriebene Fischfanggeräte der Typen DEKA 3000 und Brettschneider-G. Die Fangelektrode wurde etwa alle zwei Meter erneut gesetzt. Infolge geringer Gewässerbreiten und –tiefen war es möglich, die Fischbestände einzelner Probestrecken weitgehend vollständig zu erfassen. Querder, die Larven der Bachneunaugen, wurden gezielt in ihren bevorzugten Siedlungshabitaten (feinschlammige bis feinsandige Bereiche) gesucht. Zusätzlich wurden Sedimentsiebungen mit „Archäologensieben“ mit drei verschiedenen Maschenweiten durchgeführt. Die Nomenklatur folgt KOTTELAT (1997).

Zahlreiche Anlieger, interessierte Spaziergänger, Berufsfischer und Jäger wurden nach Vorkommen von Bachneunaugen befragt und den Hinweisen wurde nachgegangen.

Ergebnisse – Buckau-System

Von den 101 beprobten Stellen in 3 FFH-Gebieten konnten an 32 Punkten im Buckau-System Populationen des Bachneunauges *(Lampetra planeri)* festgestellt werden. Dies entspricht etwa einem Anteil von 32 % aller Untersuchungspunkte. Insgesamt wurden hier 306 Exemplare gefangen. Von diesen Tieren waren lediglich 18 im Adultstadium (6 %). Von Querdern wurden alle Altersklassen (0+ bis 5 Jahre) ermittelt. Eine Übersicht über die Untersuchungspunkte und Nachweise gibt Tabelle 53.

Die individuenreichsten Bestände des Bachneunauges *(Lampetra planeri)* im Buckau-System wurden im Riembach (FFH-DE 3740-302) festgestellt. Diese Erkenntnis ist nicht neu und deckt sich mit den Feststellungen des Deutschen Anglerverbandes e.V. sowie befragter Anwohner und ehemaliger Mitglieder von Fischereibetrieben. Interessant ist jedoch, dass sich offenbar geringe individuenarme Restpopulationen im Hauptlauf der Buckau erhalten haben. So wurden sowohl unterhalb der Mündung des Riembaches als auch weit oberhalb bei Rottstock und der Mühle Schönthal einzelne Querder festgestellt. Selbst im Quellgebiet nördlich von Görzke wurde das Bachneunauge noch nachgewiesen. Im mittleren Abschnitt der Buckau (UP 48) konnten bei Sedimentsiebungen in einer Probe vier Exemplare ermittelt werden. Einmündende Kleinbäche (Kalte Bache) fungieren hier als Eintragsstelle, wurden doch auch in diesen strukturreichen Gewässern Neunaugenlarven festgestellt. Im weiteren Umfeld jedoch, oberhalb und unterhalb der Einmündungen, gelang kein Nachweis.

Tabelle 53: Fundpunkte des Bachneunauges im Buckau-System

UP	Bezeichnung	RW_ESRI	HW_ESRI	Anzahl

UP	Bezeichnung	RW_ESRI	HW_ESRI	Anzahl
4	Quellgebiet N Görzke			1
5	Quellgebiet N Görzke			2
13	N Mühle Schönthal			1
14	S Rottstock			1
28	Riembach Oberlauf, Freileitung			1
29	Riembach Oberlauf, 200m oh Bruecke			1
30	Riembach Oberlauf			1
31	Riembach Oberlauf, 10 m uh Strassenbrücke			3
32	Riembach Oberlauf, 500 uh Brücke			9
33	Riembach Mittellauf			12
36	Riembach unterhalb Struvenberg			4
37	Riembach N Küsterberg			35
38	Riembach N Küsterberg			47
39	Riembach N Küsterberg			71
40	Riembach Unterlauf			2
41	Riembach Unterlauf			6
42	Riembach Mündung			1
44	Buckau unterhalb Birkenreismuehle			1
48	Bach zur Buckau SW Pramsdorf oberhalb Mündung			4
49	Buckau südl. Buckau uh Mündung Bach			7
57	Buckau oberhalb Koepernitz			2
79	Verlorenwasser südl. Autobahn			1
80	Verlorenwasser nördl. Graeben			1
81	Verlorenwasser nördl. Friesdorf			4
82	Verlorenwasser in Friesdorf			6
83	Verlorenwasser südl. Sand			17
84	Verlorenwasser nordwestl. Weitzgrund			25
85	Verlorenwasser nordwestl. Verlorenwasser			4
86	Verlorenwasser bei Hohenspringe			5
87	Verlorenwasser südl. Gräben			28
88	Verlorenwasser oberhalb alte Muehle			1
89	Verlorenwasser Mühlenabsturz			2

Das Verlorenwasser weist punktuell eine dichte Besiedlung auf und scheint durchgängig das Bachneunauge zu beherbergen, was auch frühere Untersuchungen des Autors belegen. Wiederholt konnten individuenreiche Gewässerabschnitte sowohl im Ober-, als auch im Mittellauf gefunden werden.

Ergebnisse – Planesystem

Von den 74 beprobten Punkten im Plane-System wurden an 37 (50 %) Bachneunaugenvorkommen festgestellt. Hier wurden insgesamt 368 Tiere gefangen (31 Adulti, 8,5 %). Auch in der Plane wurden Querder aller Altersklassen nachgewiesen, sogar kleinste 0+-Stadien. Eine Übersicht über die Untersuchungspunkte und Nachweise gibt Tabelle 54.

Die individuenreichsten Bestände wurden im Bereich der Mündung des Lühnsdorfer Baches in die Plane, unterhalb der Forellenzuchtanlage (FFH-DE 3641-306; DE 3842-301), ermittelt. Im Rahmen von Brückenbaumaßnahmen wurden im Jahre 2002 aus diesem Bereich über eintausend Querder abgefangen (ROTHE 2005) und etwa 2 Fließkilometer unterhalb wieder ausgesetzt. Die ursprüngliche Größe der Population in diesem Abschnitt wurde nach den Bauarbeiten noch nicht wieder erreicht. Weiter bachab, im Umsetzungsgebiet (UP 120), konnten höhere Querderanzahlen nachgewiesen werden.

Der gesamte Planelauf ist vom Bachneunauge *(Lampetra planeri)* besiedelt. Lediglich an einem Punkt (UP130) im Mittellauf bei Trebitz und weiter flußab am nördlichen Rand der Belziger Landschaftswiesen, dort an vier Punkten (UP 134, 135, 137, 138), wurden keine Bachneunaugen nachgewiesen. Ehemals starke Bestände in den Planezuflüssen Baitzer Bach (RICHTER mdl. 2005) und Funderbach (BAASKE mdl. 2005) konnten aktuell nicht bestätigt werden. In erstgenanntem Gewässer wurden nur 7 Exemplare gefangen, was in krassem Gegensatz zur Beobachtung des Verfassers steht, welcher 1987 im Ort Baitz etwa 500 laichende Bachneunaugen beobachten konnte. Das Fangergebnis für den Fredersdorfer Bach liegt mit insgesamt fünf Tieren ähnlich gering wie im Baitzer Bach und Funderbach. Stärkere Populationen besiedeln den Briesen-Bullenberger Bach oberhalb des Mühlenteiches. Mit gesiebten 25 Querdern (bei einem Aufwand von <1h) war hier die Nachweisquote relativ hoch. Unterhalb des Ortes wurden keine Neunaugen gefangen.

Tabelle 54: Fundpunkte des Bachneunauges im Plane-System

UP	Bezeichnung	RW_ESRI	HW_ESRI	Anzahl
102	Plane oberhalb Bruecke Raben			2
103	Plane unterhalb Bruecke Raben			11
104	Plane oberhalb Raedigke			2
105	Plane oberhalb Raedigke			1
107	Plane unterhalb Raedigke			1
108	Plane unterhalb Raedigke			4
109	Plane Strassenbruecke Werdermuehle			21
110	Plane, ehem. Forellenzucht Kuehnl			20
115	Plane oberhalb alte Bahnlinie			11
116	Plane unterhalb Forellenanlage, Autobahnabfahrt			20
117	Luehnsdorfer Bach, oberhalb Strassenbruecke			42
118	Plane unterhalb neue Strassenbruecke, Forellenanlage			87
119	Plane unterhalb neue Strassenbruecke, Forellenanlage			14
120	Plane, Dahnsdorf Stall			31
121	Plane, Muendung Zufluss oh Morz			5
122	Plane unterhalb Bruecke Mörz			2
123	Plane unterhalb Locktow			30
124	Plane unterhalb Ziezow			1
125	Plane oberhalb Goemnigk			4
126	Plane bei Goemnigk			3
127	Planebruecke Trebitz			6
128	Plane unterhalb Trebitz, Beginn Landschaftswiesen			1
129	Plane unterhalb Trebitz, Beginn Landschaftswiesen			1
131	Plane in Belziger Landschaftswiesen			4
132	Plane in Belziger Landschaftswiesen			1
133	Plane oberhalb Muendung Fredersdorfer Bach			2
136	Plane, bei Cammer, (etwa Mündung Königsgraben)			1
146	Baitzer Bach, oberhalb Baitz, unterhalb Bahn			5
147	Baitzer Bach, in Baitz			2
155	Funderbach in Niemegk, Strassenbruecke			2
156	Funderbach unterhalb Niemegk, Hoehe Bahn			1
159	Fredersdorfer Bach, Hoehe Springbach			2
161	Fredersdorfer Bach uh Schwanebeck, Eisenbahn			2
162	Fredersdorfer Bach oberhalb Fredersdorf			1
170	Briesen-Bullenberger Bach, oberhalb Teich			17
171	Briesen-Bullenberger Bach, oberhalb Teich			2
172	Briesen-Bullenberger Bach, im Teich			6

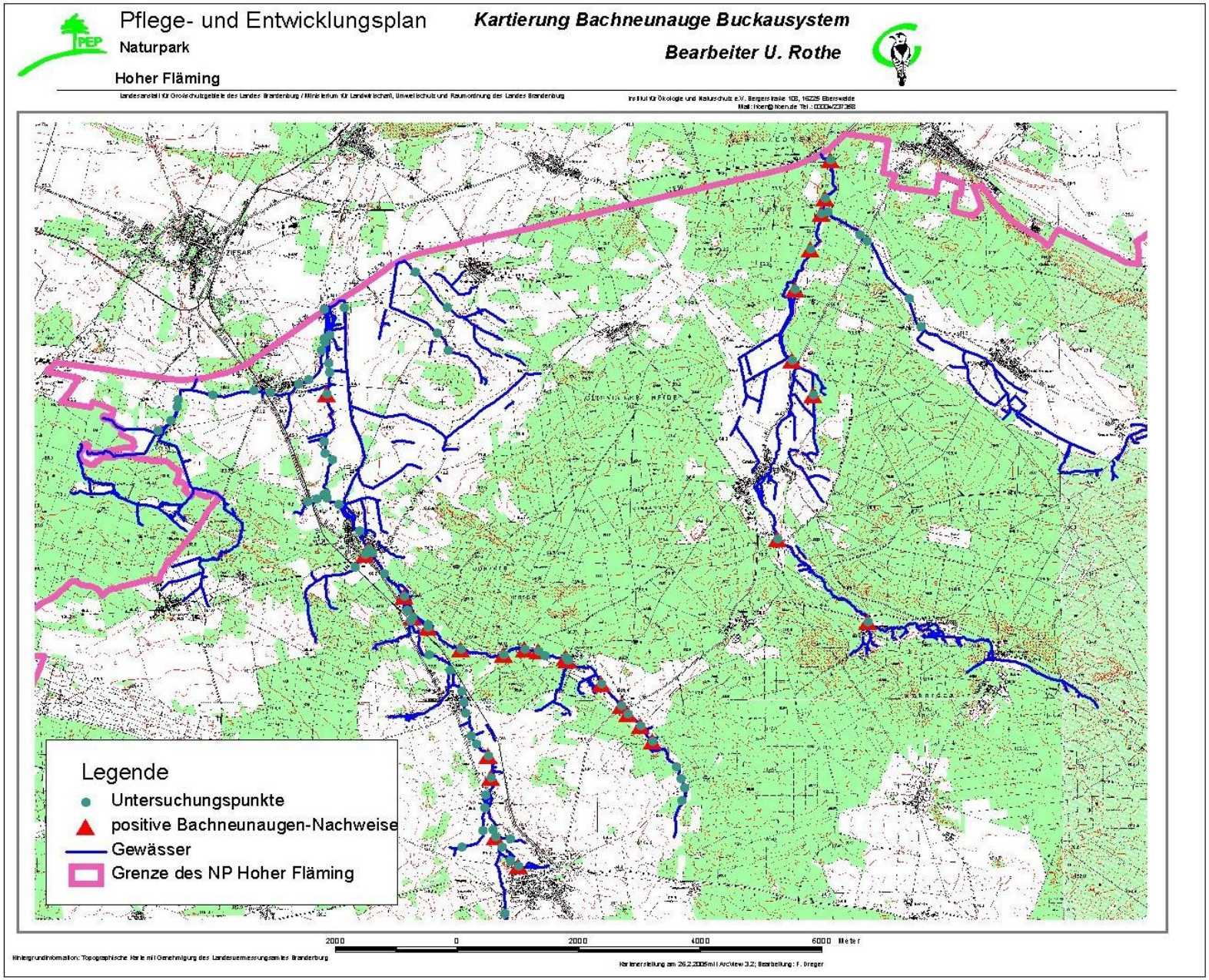


Abbildung 7: Untersuchungspunkte und positive Bachneunaugen-Nachweise im Buckausystem

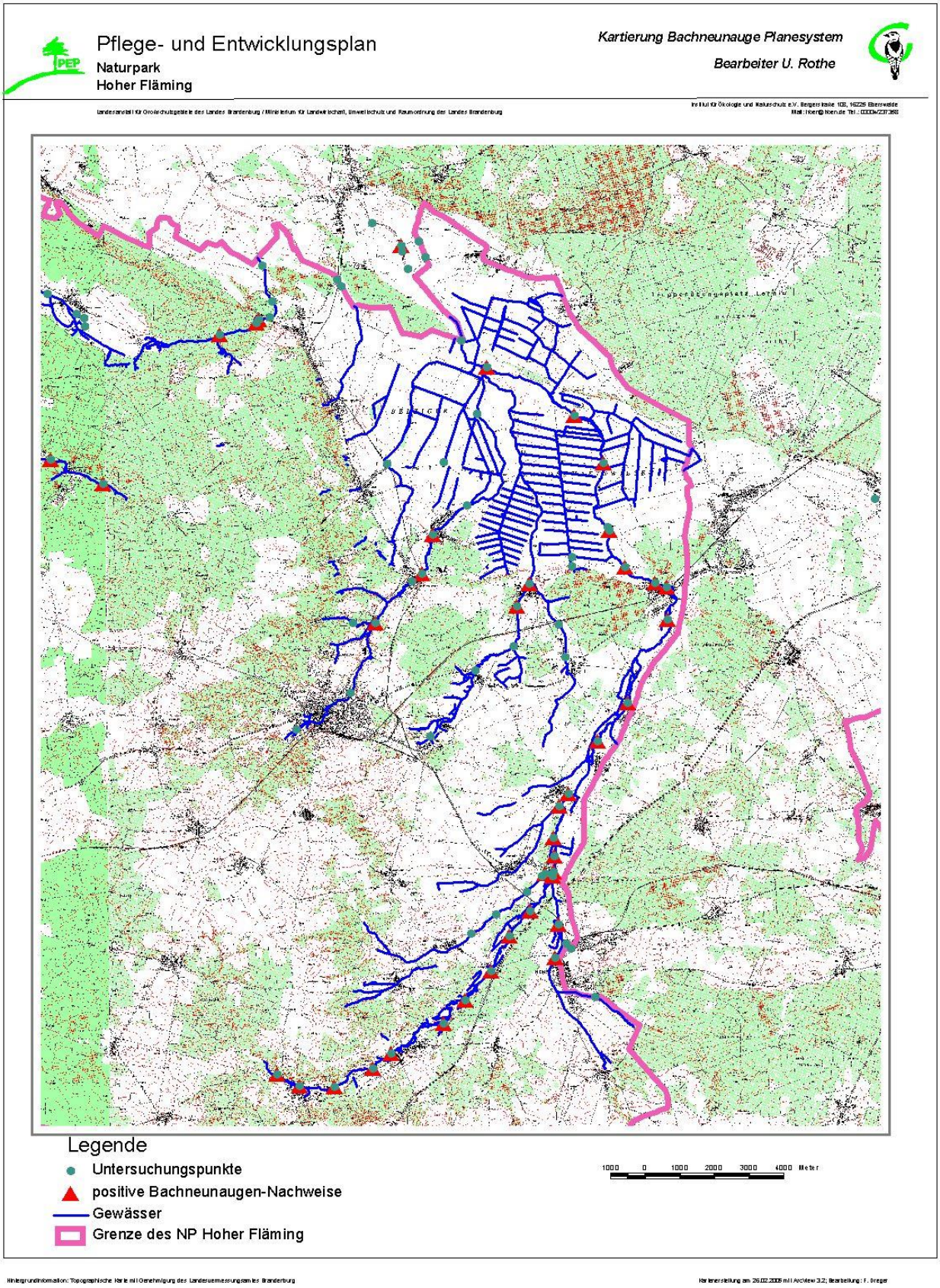


Abbildung 8: Untersuchungspunkte und positive Bachneunaugen-Nachweise im Planesystem

Zusammenfassende Bewertung

Im Untersuchungsgebiet waren Bachneunaugen *(Lampetra planeri)* weit verbreitet. Im Buckausystem wurden an etwa 32 % und im Plane-System an 50 % der Untersuchungspunkte Bachneunaugen festgestellt. Bis in den Mittellauf der Plane, den Belziger Landschaftswiesen, konnte die Art nachgewiesen werden. Die größten Bestände wurden im Bereich der Mündung des Lühnsdorfer Baches in die Plane, unterhalb der Forellenzuchtanlage ermittelt.

Die gesamte Buckau innerhalb des Naturparks ist als Lebensraum für das Bachneunauge hervorragend geeignet. Betrachtet man die relativ geringe Fragmentierung der Buckau, meint man ein zusammenhängendes Vorkommen des Bachneunauges vorfinden zu müssen. Die erstellte Verbreitungskarte zeigt jedoch ein anderes Bild. Offenbar befinden sich im Oberlauf und im Abschnitt um Köpernitz Verbreitungslücken. Diese Lücken müssen nicht unbedingt auf Beeinträchtigungen der Population hinweisen, denn nach LEMCKE (1999) können Bachneunaugenbestände auch natürlicherweise Verbreitungslücken aufweisen. Zur exakten Beurteilung der Ausbreitungsdynamik der Art ist es erforderlich, Untersuchungen zur Laichzeit mit Markierung, Reusenfängen u.a. anzusetzen.

Die fehlenden Neunaugennachweise an UP130, im Mittellauf bei Trebitz und weiter unterhalb an UP 134, 135, 137, 138 sind für das FFH-Gebiet Plane keineswegs wertmindernd. Im Gegenteil sollten die geringen festgestellten Vorkommen als statusfestigend erachtet werden. Zudem ist infolge der relativ großen Möglichkeit, dass unbeprobte Habitate weitaus stärker besiedelt werden oder Querderansammlungen nicht aufgefunden wurden, von weiteren Vorkommen auszugehen. Von einer Drift der Querder aus dem Baitzer oder Fredersdorfer Bach in die Plane, ist auszugehen. Vor diesem Hintergrund ist der Planeabschnitt innerhalb der Belziger Landschaftswiesen und vermutlich noch unterhalb davon, trotz seiner anthropogenen Überformung auch für Bachneunaugen von Bedeutung. So berichtet PÖTKE (mdl. 2002) von laichenden (Bach)-Neunaugen in der Plane bei Göttin. Dies konnte bisher noch nicht überprüft werden.

Insgesamt scheinen seit 1990 die Bachneunaugenbestände lokal zurückgegangen zu sein. Dies ist vor dem Hintergrund verbesserter Lebensbedingungen, teilweise renaturierter Abschnitte nicht ohne weiteres erklärbar. Dem steht ein Erstarken von Teilpopulationen wie in der Plane entgegen. Offenbar profitieren die Querder von der zunehmenden Feinsedimentfracht aus den oberen Gewässerabschnitten und der anschließenden Sedimentation in unterhalb liegenden strömungsberuhigten Zonen. Dies konnte zum Beispiel am Lühnsdorfer Bach, im Verlorenwasser oder generell unterhalb von Forellenzuchtanlagen festgestellt werden.

Entwicklungspotenzial

Aufgrund der langen Larvenphase und relativen Sessilität der Bachneunaugen *(Lampetra planeri)* ist ein wirksamer Schutz für diese Art vordergründig über den Lebensraumschutz abzu-

sichern. Das Entwicklungspotenzial besteht neben dem Erhalt der Lebensräume vor allem in den folgenden von ROTHE (2005) vorgeschlagen Maßnahmen:

- Verminderung des Eintrags von Nähr-, Schad- und Toxostoffen

Das hohe Gewässergüteniveau der Fläminggewässer muss weiter aufrecht erhalten werden. Möglichen Störfällen (Regenwasserüberleitung, Gülleeintrag) muss mittels eines Havarievorsorgeplans vorbeugend entgegen gewirkt werden. Dabei sind Nährstoffausträge aus den Forellenzuchtanlagen nach bisheriger Kenntnis für Bachneunaugen nicht schädigend.

- Erhalt und Wiederherstellung naturnaher Gewässerstrukturen

In den Gewässerabschnitten mit Bachneunaugenvorkommen sollte auf Grundräumungen generell verzichtet werden. Der Gewässerausbau zum Zwecke des Hochwasserschutzes ist zu beschränken und innerhalb des Naturparks auf Ausnahmen zu begrenzen. Zur Laichzeit sollten die adulten Bachneunaugen die Möglichkeit einer Migration haben. Ist die Durchgängigkeit aus technischen oder privatrechtlichen Beschränkungen nicht sicherzustellen (Forellenanlagen, Totalstau), sollte gewährleistet sein, dass sich unterhalb dieser Wanderhindernisse, die dann zwangsläufig Laichplatz sind, keine Prädatoren konzentrieren (wie z.B. Regenbogenforellen, Bachforellen an UP 118, 119). Bei Gewässerausbau ist ein naturnaher Zustand anzustreben.

- Unterlassung von Sedimententnahmen

An Gewässerstrecken mit Bachneunaugenvorkommen sind Sedimententnahmen zu unterlassen. Wird die beantragte Entnahme mit der Notwendigkeit im Sinne des Hochwasserschutzes begründet (wie 2003/2004 unterhalb Göttin) ist im Einzelfall die hydraulische Notwendigkeit rechnerisch nachzuweisen. Zuvor ist eine Querderentnahme und –umsiedlung zu beauftragen. Dazu liegen bereits sehr gute Erfahrungen an UP 118, 119 vor (KNUTH & ROTHE in Vorb.).

- Ausweisung von Laichschongebieten

Die bekannten individuenreichen Laichplätze sind als Laichschongebiete auszuweisen und zeitlich begrenzt von jeglicher Nutzung freizustellen. In diesen Gebieten ist seitens des DAV e.V. der Forellenbesatz zu minimieren. Vier Gewässerabschnitte besitzen als Laichschutzgebiete prioritäre Bedeutung, diese befinden sich in der Adda, im Verlorenwasserbachoberhalb Verlorenwasser und unterhalb von Gräben, sowie im Unterlauf des Riembaches. Als Laichschutzgebiete von hoher Bedeutung sind 3 Abschnitte im Mittelauf der Plane, der Bullenberger Bach sowie der Unterlauf des Riembaches.

- Monitoring

Mittels eines jährlichen Laich- oder Rekrutierungsmonitorings in der Plane, den Belziger Landschaftswiesen, Riembach, Buckau, u.a. sollte die Entwicklung der Vorkommen überwacht und dokumentiert werden.

- Aufklärungsarbeit

Bachneunaugen waren früher im Fläming der Landbevölkerung allgemein bekannt. Kenntnisse über die Eigenartigkeit dieser Tierart schwinden zunehmend und werden lediglich den Anglern im Rahmen ihrer Fischereischeinausbildung vermittelt. Mit gezielter Aufklärungsarbeit lässt sich jedoch eine große Identifikation mit dem Naturraum Fläming erreichen.

11.5 Edelkrebs

11.5.1 Bisheriger Kenntnisstand

Edelkrebse *(Astacus astacus)* waren früher in Fließgewässern weit verbreitet und besaßen eine wirtschaftliche, teilweise die Fischerei übertreffende Bedeutung. Mitte des 19. Jh. waren Edelkrebse noch ein bedeutender Exportartikel, bis etwa zwischen 1860 und 1890 in ganz Europa mit der "Krebspest" eine Pilzkrankheit ausbrach, die auch die brandenburgischen Bestände fast vollständig zum Erlöschen brachte (WILLIGES 1973, KNUTH & MIETZ 1993, KNUTH ET AL. 1998b). Die "Krebspest" kann allerdings nicht allein für die Vernichtung der Bestände verantwortlich gemacht werden. Vielmehr sorgte ein Komplex verschiedener Stressfaktoren, der mit der Veränderung der Fließgewässer und der Intensivierung der Landnutzung einherging, für das Erlöschen der Bestände. So nennen ILLIG & DONATH (1982) drei Phasen des Rückgangs der Krebsbestände im Luckauer Becken. Die letzte vollzog sich dabei erst um 1980. KNUTH & MIETZ (1993) sehen in den Gewässerbelastungen, die als Folge der Industrialisierung Europas auftraten, den Hauptgrund der schnellen Ausbreitung der Krebspest. Kleinflächig gab es auch im Fläming noch in der 2. Hälfte des 20. Jh. größere Bestände. So wurden noch Anfang 1970 im Alten Geuenbach größere Mengen an Edelkrebsen *(Astacus astacus)* gefangen. Die Bestände brachen erst nach dem Trockenlegen des Baches ein (KNUTH & MIETZ 1993). ECKSTEIN (1908) erwähnt "Krebs"-Vorkommen im Bereich des Hohen Flämings nur für die Buckau und für die Temnitz.

Natürlicherweise besiedeln Bachforelle *(Salmo trutta fario)* und Edelkrebs *(Astacus astacus)* die gleichen Gewässer (KNUTH & MIETZ 1993; KNUTH ET al. 1998b). Als aktuelle Rückzugsgebiete des Edelkrebses nennen ILLIG & DONATH (1982) kühle, quellnahe Bachabschnitte. Detaillierte Angaben an die Anforderungen von Edelkrebsgewässern gibt BOHL (1989).

Der Edelkrebs kann als typische Art naturnaher, beschatteter, reich strukturierter kleiner Fließgewässer mit sauberem, sauerstoffreichem, kühlem und mäßig kalkhaltigem Wasser angesehen werden. Im NP Hoher Fläming (und nördlich angrenzenden Gebieten) existieren aktuelle Edelkrebs-Vorkommen in Fließgewässern, die den ursprünglichen Lebensraum des Edelkrebses darstellen. In den entsprechenden Planungsräumen wird auf die Edelkrebsbestände näher eingegangen.

11.5.2 Kartierung im Rahmen der PEP-Studie

Im Rahmen dieser PEP-Studie wurden verschiedene Bäche des Naturparks auf Vorkommen des Edelkrebses *(Astacus astacus)* untersucht. Überwiegend wurde das Buckau-System, ergänzend das Plane-System beprobt. Diese Untersuchungen, deren Methodik und Ergebnisse im Folgenden zusammenfassend dargestellt werden, wurden von Herrn Udo Rothe durchgeführt (siehe auch ROTHE 2005).

Methodik

An 109 Probepunkten wurden Bäche des Naturparks auf Vorkommen des Edelkrebses untersucht. Im Buckau-System wurden 101 Untersuchungspunkte und im Plane-System 8 Untersuchungspunkte beprobt. Die Beprobung erfolgte mit Krebs- und Köderfischreusen. An 66 Untersuchungspunkten erfolgten abendliche Begehungen und ein Ableuchten der Gewässersohle mit Scheinwerfern. Bereits im Frühherbst erfolgte ein Absuchen potenzieller Bachstrecken nach Exuvien.

Aufgrund der sehr verborgenen Lebensweise, sowie der in Brandenburg zumeist geringen Bestandsdichten, mussten spezielle Untersuchungsmethoden zum Auffinden der Edelkrebsvorkommen angewandt werden. Die Fangmethoden wurden zunächst sowohl an Referenzgewässern mit bekannten aktuellen Edelkrebsvorkommen im Bereich des Naturparks als auch an Gewässern außerhalb erprobt und verifiziert. Für jeden Probepunkt wurden die nachfolgend aufgeführten Methoden verwendet:

- Punktuelles Abtasten und Absuchen von Unterständen und möglichen Verstecken oder Wohnhöhlen,
- Absuchen des Gewässers nach Exuvien oder Häutungsresten,
- Absuchen aller Probepunkte in der Dunkelheit mit starken Scheinwerfern,
- Ausbringen von beköderten Reusen,
- Elektrofischerei,
- Befragungen.

Die wirksamste Erfassungsmethode bei Kartierungen war das Ausbringen von beköderten Reusen. Für die vorliegende Untersuchung kamen 4 unterschiedliche Reusentypen zum Einsatz:

- Röhrenreuse aus Kunststoff, ein Eingang,
- Kastenreuse mit Ködertasche aus Kunststoffgaze, zwei Eingänge,
- Bockreuse ohne Ködertasche, zwei Eingänge,
- Kastenreuse aus Kunststoff „Pirat“, zwei Eingänge.

Jeder Untersuchungspunkt wurde mit mindestens 8 und maximal 20 Reusen in möglichst verschiedenartigen Bereichen beprobt. Die Standzeit betrug bis zu 70 Stunden. Insgesamt ergaben sich für den gesamten Beprobungszeitraum 1300 Einzelreusenbefischungen mit etwa 2.404 Reusennächten. Ein Ausbringen der Reusen an weiteren Untersuchungspunkten wurde unterlassen, um dem Verschleppen von möglichen Krankheitserregern entgegenzuwirken. In Referenzgewässern mit Edelkrebsvorkommen lagen zu Vergleichszwecken Kastenreusen, in denen bis zum 14.11.2004, auch in Frostnächten, Krebse gefangen wurden. Auch mit Elektrofischgeräten ließen sich im Gewässer umherlaufende Krebse in den frühen Abendstunden mehrfach nachweisen. RABENI ET AL. (1997) halten die Elektrofischerei auf Krebse für effektiver als alle anderen Methoden. Auch in Kanada ist diese Fangmethode weit verbreitet und akzeptiert (USIO & TOWNSEND 2000). Weiterhin erwähnen TAYLOR ET AL. (2001) die Elektrofischerei als sehr effektiv, Krebspopulationen zu untersuchen. In den Referenzstrecken zeigte sich, dass entgegen der Angabe von BOHL (1989) Krebse durchaus auf den elektrischen Strom von Elektrofischaggregaten reagieren, allerdings zeigen sie im Gegensatz zu den Fischen keine vergleichbare anodische Reaktion. Die Elektrofischerei wurde als Kombimethode eingesetzt, um zugleich an den jeweiligen Untersuchungspunkten vorkommende Bachneunaugen *(Lampetra planeri)* und Bachneunaugenlarven aufzufinden.

Zahlreiche Anlieger, interessierte Spaziergänger, Berufsfischer und Jäger wurden befragt und ihren Hinweisen nachgegangen. Weiterhin wurden zwei schriftliche Anfragen formuliert.

Ergebnisse

Buckau-System

Die Untersuchungen erbrachten an 16 von 101 Untersuchungspunkten im Buckau-System den Nachweis von Edelkrebsvorkommen (Abb. 1). In der Summe wurden 62 Exemplare gefangen. Diese relativ hohe Zahl gefangener Individuen konnte nur durch die äußerst hohe Untersuchungsintensität mit 1.300 Einzelreusenbefischungen erfasst werden. Bezogen auf diese Erfassungsintensität wurden lediglich 0,047 Individuen / Einzelbefischung gefangen.

Die ermittelten Bestände lassen sich für das Buckau-System den folgenden drei Teilpopulationen zuzuordnen:

1. Buckau als Hauptgewässer
2. Geuenbach als Nebengewässer
3. Litzenbach als Nebengewässer

Der individuenstärkste und auch territorial ausgedehnteste Bestand ist der des **Geuenbaches**. Von der westlichen Grenze des Naturparks bis in den Mündungsbereich des Baches konnten Tiere festgestellt werden. Lediglich im mittleren Abschnitt wurden Verbreitungslücken ermittelt. Hier wird der Bach regelmäßig geräumt (wie auch im Oktober 2004) und die Fließgeschwindigkeit tendiert gegen Null. Damit einher geht eine vermehrte Sedimentation, was zum Teil zu starken Schlammauflagen führt (unterhalb UP 73), so dass die Habitatstrukturen für den Edelkrebs *(Astacus astacus)* ungünstig wurden. Trotzdem konnten nach intensiver Suche auch hier Krebse festgestellt werden. Insgesamt wurden im Geuenbach 50 Edelkrebse gefangen. Testfänge belegen, dass die Art auch außerhalb des Naturparks noch anzutreffen ist. Bei nächtlichem Leuchten wurden auch juvenile Edelkrebse festgestellt, die nicht in die Zählung eingingen. Jungkrebse wurden ausschließlich im Geuenbach (UP 76, 77, 78) nachgewiesen. Befragungen haben ergeben, dass der Edelkrebs vor allem älteren Anwohnern aus Köpernitz bekannt ist. Hinweisen, dass Krebse in den mit Metallplatten abgedeckten Stauköpfen der Wiesengräben leben sollen, wurde nachgegangen. Alle Befunde waren negativ. Im Sommer 2006 konnte ROTHE am Geuenbach die individuenreiche, reproduzierende Population in einem ausgewogenem Geschlechterverhältnis bestätigen (ROTHE mdl. Mitt.)

Im Gebiet um Steinberg (Litzenbach, Steinberger Bach, Gräben auf Höhe Molkerei) werden von ROTHE seit 1996 in unregelmäßigen Abständen Beprobungen durchgeführt und auch Krebse nachgewiesen. Der Bestand ist als klein einzustufen. Es wurden fast ausschließlich adulte Exemplare gefangen.

In der **Buckau** selbst konnten lediglich acht Edelkrebse *(Astacus astacus)* nachgewiesen werden. Dies ist jedoch als Erfolg einer großflächigen Reusenbefischung zu werten, wurde doch das Vorkommen der Art von Fischereibiologen, Anglern, Fischern, Anwohnern u.a. als durchweg erloschen angegeben. Ein Anwohner aus Rottstock gab an, in seiner Zeit als Angestellter der Binnenfischerei, regelmäßig Edelkrebse aus der Buckau verzehrt zu haben. Die dabei angegeben Fundstellen wurden überprüft. Alle Ergebnisse waren negativ. Ob das männliche Exemplar aus dem Riembach aus der Buckau einwanderte oder Teil einer Restpopulation ist, die schon ALBRECHT (1953) erwähnte, aber zu diesem Zeitpunkt noch weitaus individuenreicher gewesen sein muss, ist nicht abzuschätzen. Im Riembach selbst wurden keine weiteren Krebse festgestellt. Die Angabe belegt, dass die Art zumindest auch in diesem Be-

reich vertreten war und weiter ist zu vermuten, dass der Edelkrebs den gesamten Buckauverlauf besiedelte.

An den sechs beprobten Punkten im **Verlorenwasserbach** gelang kein Nachweis der Art. Auch in früheren Jahren (1997-2002) wurde von ROTHE kein Tier festgestellt. Lediglich mündliche Berichte geben Hinweise auf ein vermutlich erloschenes Vorkommen. Auch hier sollten flächige Untersuchungen Klärung bringen.

Tabelle 55: Fundpunkte des Edelkrebses *(Astacus astacus)* im Buckau-System

UP	Bezeichnung	RW	HW	Anzahl	♂/♀ - Sex
15	S Rottstock			1	1/0
23	Buckau oberhalb Birkenreismühle			1	1/0
41	Riembach Unterlauf			1	1/0
52	Buckau NW Pramsdorf/Buckau			1	1/0
53	Buckau NW Pramsdorf/Buckau			1	1/0
55	Buckau oberhalb Buckau			1	1/0
60	Buckau unterhalb Mündung Geuenbach			2	2/0
67	SW Steinberg			3	2/1
68	SW Steinberg			1	1/0
70	Geuenbach unterhalb Straßenbrücke			1	1/0
71	Geuenbach unterhalb Köpernitz			2	2/0
74	Geuenbach Pferdekoppel			1	1/0
75	Geuenbach Pferdekoppel unterhlb. Rohr			7	6/1
76	Geuenbach Wald			18	16/2
77	Geuenbach Wald			15	15/0
78	Geuenbach Wald W Waldhaus			6	6/0

Es bleibt festzuhalten, dass die Art in der Buckau in einem geringen Bestand und im Geuenbach in einem größeren, stabilen Bestand noch vorhanden ist. Wie groß die Population in der Buckau genau ist, sollten weitere Untersuchungen, verteilt zu bestimmten Jahreszeiten, zeigen.

Während der Untersuchungen wurden im Buckau-System 58 männliche und 4 weibliche Tiere gefangen. Es wurden nahezu alle Altersklassen nachgewiesen, wobei die 3 bis 5-jährigen Krebse überwogen. Bei Vorhandensein größerer Steine und geeigneter Unterstände waren zum Teil sehr alte Exemplare festzustellen. Der größte und schwerste Krebs hatte eine Körperlänge von 140 mm bei einer Masse von 106 Gramm.

Abbildung 9 : Übersicht der Fundpunkte des Edelkrebses im Buckausystem

Erwähnenswert ist weiterhin das weitgehende Fehlen des amerikanischen Kamberkrebses (*Orconectes limosus*) im Buckausystem. In der Buckau selbst wurden im Untersuchungsgebiet (Naturpark) keine Kamberkrebse festgestellt. Nur im Briesener Bach konnte die Art mit fünf Exemplaren nachgewiesen werden. Diese Krebsart ist Überträger der Krebspest, so dass sein Fehlen als günstige Voraussetzung für eine Revitalisierung der Edelkrebsbestände angesehen werden kann. Kamberkrebse werden jedoch in der UVS B102n für den Bereich des Verlorenwasserbaches und für die Buckau bei Viesen aufgelistet. Dem konnte bisher nicht nachgegangen werden. Für die Planung eines Wiederbesatzprogrammes oder Bestandsstützungen für den Edelkrebs *(Astacus astacus)* ist diese Verifizierung von grundlegender Bedeutung. Sollten sich die Angaben aus der erwähnten UVS bestätigen, könnten sie das Vorkommen des Kamberkrebses im Briesener Bach erklären. Negative Auswirkungen auf künftige Besatzmaßnahmen mit Edelkrebsen können u.U. aus einem Vorkommen des Kamberkrebses resultieren. Deshalb sind die genauen Vorkommen des Kamberkrebses im Naturpark und darüber hinaus zu kartieren.

Plane-System

Die Beprobung des Plane-Systems war nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Es wurden jedoch am früheren Vorkommen des Briesen-Bullenberger Baches sechs Probestellen ausgewählt, um den aktuellen Bestand zu überprüfen. Oberhalb des Mühlenteiches konnte dabei ein männliches Tier gefangen werden (Tabelle 56). Nach Angaben des Bewohners der Mühle wurden seit mehr als zwei Jahren keine Krebse gesichtet. Zudem wurden im Bereich der Eisenbahnüberquerung in der Temnitz zwei Reusenpunkte eingerichtet, an denen aber keine Nachweise gelangen. ZAHN (mdl. 1994) berichtet von Nachweisen im „Temnitzbereich.

Tabelle 56: Fundpunkte des Edelkrebses im Plane-System

UP	Bezeichnung	RW	HW	Anzahl	♂/♀ - Sex
170	Briesen-Bullenberger Bach, oh Teich	4538555,04	5790035,34	1	1,0

Kamberkrebse wurden lediglich im Neuendorfer Graben und einigen Nebengräben gefangen (ROTHE & BAASKE 1995). Allerdings konnten hier zum Teil sehr hohe Bestandszahlen ermittelt werden (100m/>150 Ex.). Eine weitere Meldung über ein Vorkommen dieser nordamerikanischen Krebsart stammt von HAHLWEG (mdl. 2005). 1999 fing er in einer Krebsreuse 5 Exemplare im Ragösener Mühlenteich.

11.5.3 Zusammenfassende Bewertung

Die aufgefundenen Edelkrebsvorkommen lassen sich nach derzeitiger Kenntnis den folgenden vier Teilpopulationen zuordnen:

- Buckau als Hauptgewässer
- Geuenbach als Nebengewässer
- Litzenbach als Nebengewässer
- Briesen-Bullenberger Bach

Damit konzentrieren sich die Gewässer mit Krebsvorkommen auf den nordwestlichen Teil des Flämings, insbesondere auf das Buckau-System. Obgleich die Buckau im direkten Vergleich mit Geuenbach und Litzenbach durchaus naturnahere Strukturen aufweist, sind die untersuchten Abschnitte aller drei Gewässer hinsichtlich ihrer historischen anthropogenen Prägung vergleichbar. Vor dem Hintergrund vergleichbarer Substratstrukturen verwundert es zunächst, dass die Fundpunkte trotz des dichten Beprobungsnetzes derart heterogen verteilt sind. Die individuenreichsten Bestände fanden sich ausnahmslos in Nebengewässern, trotz zum Teil hervorragender Habitatbedingungen im Hauptlauf der Buckau.

Daher ist davon auszugehen, dass weitere Störgrößen wie zum Beispiel dauerhafte Abwasserwellen in der Buckau, oder im positiven Sinne die Isolation der Nebenbäche hierfür verantwortlich sind. Die Nachweise im Geuenbach und Litzenbach wurden weitgehend in quellnahen Bereichen erbracht. Dazu kommt, dass der Geuenbach viele Jahre durch einen Stau, für von aus der Buckau aufsteigende Tierarten, nahezu unpassierbar war. Es ist nicht einzuschätzen, inwieweit durch derartige Barrieren der Krebspesterreger ferngehalten wurde und wird oder ob die Nebengewässer lediglich von widrigen Wassergütesituationen der Buckau verschont blieben.

Insgesamt werden als ungünstige Rahmenbedingungen für die Besiedlung des Edelkrebes *(Astacus astacus)* angesehen:

- Das Vorkommen des Kamberkrebses (*Orconectes limosus*) als Überträger der Krebspest in Teilen des Unterlaufes der Hauptgewässer Plane und Buckau,
- eine weitläufige Versandung und mobile Gewässersohlen mit Sandtransporten, die das Anlegen von Wohnröhren erschweren,
- großräumige Schlammauflagen,
- fehlende Schutz und Versteckmöglichkeiten, wie Überhänge aus Seggen- und Sauergrasbülten und Strukturelemente im Gewässer,
- die Prädation junger Krebse durch Fische, insbesondere durch Bachforellen *(Salmo trutta)*,

- Eingriffe in die Fließgewässer durch Unterhaltungs- und Räumungsmaßnahmen

Die Größe und landesweite Bedeutung der Edelkrebspopulation in der Buckau kann erst nach weiteren ergänzenden Untersuchungen abgeschätzt werden.

11.5.4 Entwicklungspotenzial

Der Edelkrebs besitzt sein Schwerpunktvorkommen im Naturpark im Planungsraum Ziesarer Vorfläming und sollte hier vorrangig gefördert werden. Dieses Vorkommen gehört zu einem von 5 isolierten Restvorkommen in Brandenburg. Hier besiedelt der Edelkrebs die Buckau, den Geuenbach, den Streben- und den Litzenbach. Nach Norden setzt sich das Vorkommen außerhalb des Naturparks fort (Kobser Bach, Litzenbach b. Glienicke). Auch der Kirchhainer Bach könnte ein Edelkrebsgewässer sein, nicht zuletzt durch seine Anbindung an die individuenreiche Population im Geuenbach und der guten Habitatqualität. Da bislang immer noch ein Wissensdefizit über die Situation in einem Teil der Gewässer besteht, sollten

- die Edelkrebsbestände flächendeckend erfasst werden.

Unbedingte Grundlage für effektive Schutzmaßnahmen für die verbliebenen Bestände ist eine flächendeckende Erfassung der Bestände. Insbesondere sind die Flächen des Fiener Bruches, Kobser Bach, Ziesar (nord), Geuenbach (west), nördlich der BAB 2 und der Belziger Landschaftswiesen, einschließlich der Meliorations- und Abzugsgräben, eingehender zu beproben. Eine Erfassung bekannter Vorkommen und Untersuchung der aktuellen Populationsgrößen auf festgelegten Probestrecken, sollte nach ROTHE (2005) alle 3 Jahre durchgeführt werden.

- Flächendeckende Erfassung aller Kamberkrebsbestände

Auch über die als mögliche Überträger der Krebspest bedeutsamen Kamberkrebse besteht ein Wissensdefizit. Alle Vorkommen des Kamberkrebses (*Orconectes limosus*) müssen der Naturparkverwaltung bekannt sein. Die von ihm besiedelten Bereiche sind im Drei-Jahres-Turnus auf Bestandsdichte, Fertilität und eventuelle Ausbreitung zu untersuchen. Die nächsten bekannten Vorkommen im Buckausystem befinden sich außerhalb des Naturparks (z.B. Glienecke, Post).

- Schutz bekannter Edelkrebsvorkommen

Die individuenreichste und vitalste Edelkrebspopulation besiedelt rezent den Geuenbach. Kleinere Restvorkommen sind in der Buckau, im Streben- und im Litzenbach zu finden. Das Vorkommen im Geuenbach sollte vorrangig geschützt werden.

- Überwachung der Gewässergüte

Edelkrebsgewässer sollten hinsichtlich physiko-chemischer Parameter regelmäßig überwacht werden. Dabei sollten langfristig sollten auch die pH-Werte dieser Gewässer überwacht werden, da von sauren Fliessgewässern mit pH-Werten unter 4 negative Auswirkungen auf die Wachstums- und Fortpflanzungsraten und einer höheren Anfälligkeit gegenüber Räubern bekannt ist. Weiterhin brauchen Krebse bei der Häutung bis zu 90 % ihres Kalkvorrats auf und müssen ihn danach vollständig aus der Nahrung und dem Bachwasser ersetzen. Dieser Prozess findet bei pH-Werten von 4 und geringer nicht mehr statt. Momentan sind aus dem Naturpark Hoher Fläming keine Gewässerabschnitte mit derart niedrigen pH-Werten bekannt. Alle Fließgewässer mit Edelkrebsvorkommen waren hinsichtlich der pH-Werte neutral bis schwach alkalisch.

- Erhöhung der Durchgängigkeit der Fließgewässer

Die einzelnen Populationen sind derzeit durch zahlreiche Querverbaue isoliert. Diese Isolation ist insgesamt als negativ zu bewerten. Die von ROTHE (2005) untersuchten Populationen, mit Ausnahme der Geuenbachpopulation, waren überaltert und reproduzieren möglicherweise nicht mehr. Dies ist auch auf eine Isolation der Populationen zurückzuführen. Querverbaue, Staue und Verrohrungen sollten weitgehend zurückgebaut werden. Der Edelkrebs nutzt Verrohrungen teilweise als Versteck. Dies deutet auf einen Mangel an Versteckmöglichkeiten hin. Hierzu können beim Rückbau von Verrohrungen alternative Verstecke (Tonröhren, Lochsteine) angeboten werden. Allerding sollten wichtige Querverbaue als Ausbreitungsbarrieren zum Schutz des Edelkrebs vor der Krebspest erhalten bleiben.

- Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumqualität

In den Gewässern mit Edelkrebsnachweisen sind alle natürliche Strukturen, besonders die der Ufer und der Gewässersohle zu erhalten. Neben einer dauerhaft hinreichenden Wasserqualität ist auch ein kontinuierlicher Abfluss zu sichern. Einer weiteren Versandung der Flämminggewässer ist durch Ausweisung von breiteren Gewässerrandstreifen entgegenzuwirken. Totholz oder in das Gewässer gestürzte Bäume sind nicht zwangsweise zu entfernen und sollten im Gewässer verbleiben, sofern ein Hochwasserschutz nicht dagegen spricht. Uferabbrüche und einer folgenden Mäanderausbildung sollten nach Möglichkeit toleriert werden.

- Erhöhung der Beschattung der Gewässer durch Ufergehölze

Das Ufergehölzwachstum sollte gefördert werden, um das Bachbett und das Ufer mittels Wurzelwachstum zu festigen und Kleinstrukturen der Sohle auszubilden. Zudem bilden überhängende Wurzelbärte gute Versteckmöglichkeiten für Edelkrebse aus. Die Beschattung verringert zudem das Makrophytenwachstum. An unbeschatteten Abschnitten sollten gezielt Gehölze (v.a. Schwarzerlen) gepflanzt werden.

- Gewässerunterhaltung

Am Geuenbach, der Buckau, dem Litzen-, Streben und Steinberger Bach sollte keine Gewässerunterhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden. Unbeschattete Bachabschnitte sollten mit Gehölzen bepflanzt werden, um das Makrophytenwachstum einzuschränken und langfristig Gewässerunterhaltungsmaßnahmen obsolet werden zu lassen. An Teilabschnitten (Kirchhainer Bach bei Dretzen, Geuenbach am Streitwehr, Teilabschnitte am Litzen-, Streben und Steinberger Bach) könnten derzeit noch gelegentliche Gewässerunterhaltungsmaßnahmen notwendig sein. Diese sind mit der uNB, der uWB, der Naturparkverwaltung und dem WBV abzustimmen. Eine Gewässerunterhaltung sollte maximal einmal jährlich und manuell vorgenommen werden. Bekannte Stellen mit Edelkrebsvorkommen am Streben- und Litzenbach sollten nicht geräumt werden. Auf Grundräumungen ist gänzlich zu verzichten.

- Verhinderung der Ausbreitung allochthoner Krebsarten

Vermutlich stellen die Oberläufe der Fließgewässer für den Kamberkrebs (*Orconectes limosus*) lediglich suboptimale Bereiche dar. Jedoch können sich abschnittsweise (Briesener Bach) auch Bestände dieser Art manifestieren. Einer weiteren Einwanderung oder Ausbreitung muss entgegengetreten werden. Dies sollte zum einen über Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit (Flyer, Presseartikel) bei den Bewohnern und Gästen des Naturparks erfolgen, um das vielfach praktizierte Umsetzen aus anderen Gewässern zu unterbinden. Zum anderen sollten individuenreiche Kamberkrebspopulationen (Neuendorf, Alt Bork) intensiv mit Reusen befischt werden. Aus dem Ragösener Mühlenteich sind alle Kamberkrebse abzufangen, um eine weitere quellwärts gerichtete Wanderung zu unterbinden.

Nur im Einzelfall, bei bedeutsamen Edelkrebspopulationen (Geuenbach), sollten zu deren direktem Schutz Wanderbarrieren erhalten bleiben. Der allgemeinen Forderung nach einer völligen Durchgängigkeit aller Fließgewässer, steht dies zwar entgegen, aber im geprüften Einzelfall kann eine solche Maßnahme durchaus gerechtfertigt sein.

- Vermeidung der Einschleppung von Krebspesterregern durch den Menschen

Häufig wird die Krebspest durch den Menschen übertragen. So können mit einem Fischbesatz die Pilzerreger, aber auch juvenile Kamberkrebse unbemerkt in die Gewässer eingebracht werden. Besondere Aufklärungsarbeit muss bei Gewässernutzern wie zum Beispiel Anglern oder Kanuten geleistet werden, damit keine Verschleppung durch feuchte Sport- und Angelgeräte, Wasserbehälter oder Köderfischbottiche oder gar Kamberkrebsen als tierische Angelköder erfolgt. Fischbesatz sollte ausschließlich aus Kamberkrebsfreien Gewässern stammen. Beim Einkauf von Satzfischen muss der Lieferant dies schriftlich bestätigen. In Oberläufen oder isolierten Gewässeranschnitten, besonders an solchen, die hinsichtlich Edelkrebsvorkommen noch nicht untersucht wurden, sind Fischbesatzaktionen zu untersagen. Für von

Edelkrebsen besiedelte Gewässer sollte ein Besatzverbot für nichteinheimische Krebsarten verhängt werden.

- Untersuchung der Auswirkung von Prädatoren

Da die Auswirkung von Fressfeinden auf Edelkrebse *(Astacus astacus)* noch nicht völlig geklärt ist, sollten hier weitere Untersuchungen ansetzen. Dies gilt insbesondere für den Mink, von dem ein starker Prädationsdruck auf Edelkrebse anzunehmen ist. Eine Bejagung des Minks wird daher, wenn besondere Edelkrebsgewässer ausgewiesen oder angelegt werden, empfohlen. Die Auswirkung der Bachforelle oder anderer Fischarten ist gleichfalls zu untersuchen. In Gewässern mit starkem Kamberkrebsaufkommen (südöstlich Brück) sollte bei allen Anglern eine Nahrungsanalyse ihrer gefangenen Fische obligatorisch werden, um eventuelle zeitliche Präferierungen für Krebse dokumentieren zu können. Auf Aalbesatz ist in Edelkrebsgewässern zu verzichten.

- Renaturierung des Kirchhainer Baches

Der Kirchhainer Bach ist vorraussichtlich ein optimales Eelkrebsgewässer. Hierzu sollten jedoch noch eingehende Untersuchungen durchgeführt werden. Möglicherweise ist der Bach derzeit bereits von Edelkrebsen besiedelt. Der Bach weist auf weiten Abschnitten optimale Strukturen der Gewässersohle, Verstecke, und Beschattung auf, ist störungsarm und an den Geuenbachabschnitt angebunden, in dem die derzeit individuenstärkste und vitalste Population des Edelkrebs innerhalb des Naturparks existiert. Der Bach sollte renaturiert und die Gewässersohle angehoben werden, eine durchgehende Wasserführung sollte wiederhergestellt werden und die Grünlandnutzung nördlich von Dretzen sollte extensiviert werden.

- Wiederansiedlung

Neben dem Schutz bestehender Edelkrebs-Populationen ist die Wiederansiedlung dieser Tierart in hierfür geeigneten Gewässern ein wirkungsvoller Beitrag zum Erhalt der Art. Geeignet sind vorrangig naturnahe Oberlaufregionen von Fließgewässern sowie Stillgewässer mit überschaubaren Einzugsgebieten. Vor dem Besatz ist die Verbreitung allochthoner Krebsarten zu ermitteln. Zur Minimierung der Krebspestgefahr ist ein Aufbau dezentraler Lokalpopulationen anzustreben (siehe auch BOHL ET AL. 2001). Empfehlungen zur Wiederansiedlung sind bei ROTHE (2005) nachzulesen.

Geeignet erscheinen dafür die obere Buckau im Abschnitt unterhalb Görzke sowie im Bereich der Mühle Schönthal. Besonders am letzteren Punkt finden sich heterogene Strukturen; zudem kann der Mühlteich im Nebenschluss aktiviert werden, was einer raschen Ansiedlung förderlich wäre. Parallel dazu könnte versuchsweise im oberen Riembach ein Besatz getätigt werden. Bei erfolgreicher Etablierung der Krebse könnte ein bis zwei Jahre später ein weiterer

Versuch unterhalb von Rottstock durchgeführt werden. Sämtliche Ansiedlungen sind fachlich zu begleiten, zu dokumentieren und einer Erfolgskontrolle zu unterziehen.

Daneben können im Naturpark isoliert liegende Kiesgruben oder Teiche (z.B. bei Belzig, Rottstock) testweise mit Edelkrebsen besetzt werden, sofern die Rahmenbedingungen es zulassen. Aufkommende Bestände sind auch zukünftig nicht territorial zu verbinden, sondern sollten getrennt bleiben, um die flächige Gefahr einer Seuche auszuschließen.

- Aufbau einer Edelkrebs-Zuchtstation

Sicherster Lieferant für Besatzkrebse ist eine kontrollierte regionale Zuchtstation. Eine solche könnte durch Aktivierung alter Fischteiche oder gar Rinnenanlagen aufgebaut werden. Für die Möglichkeit einer „Anschubzucht“ sollte der kontrollierte Zuchttierfang im Fläming unter Auflagen gestattet werden. Auch hier sollte das Vorgehen überwacht, nötigenfalls behördlich durchgeführt werden. Erste Zuchterfolge werden aus Aquakulturanlagen (HAHLWEG) gemeldet. Bei dem zur Zeit relativ hohen Preisniveau ist ein solcher Nebenerwerb für Fischer oder Bauern nicht unattraktiv. Derartige Projekte wären aus verschiedenen Fonds förderbar (Fischereiabgabe, Strukturfonds, Naturschutzfond u.a.). Der gesamte Zuchtprozess müsste vom Naturpark in regelmäßigen Abständen überwacht und dokumentiert werden.

- Integration der Bevölkerung

Krebse haben einen hohen Symbolcharakter und eignen sich hervorragend, um die Bevölkerung für ihre Umgebung zu sensibilisieren. Ähnlich wie beim Lachs kann hier mit einem großen Identifikationsgrad sowie mit Hege- und Schutz(-gefühlen) gerechnet werden. Bei eventuellen Besatzmaßnahmen sind die im Großraum lebenden Menschen zu integrieren. Aufklärung kann über den Druck von Faltblättern, Vorträgen oder Presseartikeln geleistet werden.

11.6 Makrozoobenthos

11.6.1 Allgemeines

Makrozoobenthos-Untersuchungen liegen für fast alle Fließgewässer des Naturparks Hoher Fläming vor. Allerdings weisen die vorhandenen Untersuchungen einen sehr unterschiedlichen Grad an Erhebungsintensität und –qualität auf und besitzen außerdem einen unterschiedlichen Grad an Aktualität. Bei einigen Untersuchungen ist nicht punktgenau zu rekonstruieren, wo diese stattgefunden haben.

11.6.2 Artenvielfalt und gefährdete Arten

Bisher wurden 346 bis auf Artniveau determinierte Taxa an und in den Fließgewässern des Naturparks Hoher Fläming dokumentiert. Tabelle 57 gibt für verschiedene übergeordnete Taxa die bisher nachgewiesene Artenzahl und die Zahl im Land Brandenburg und deutschlandweit gefährdeter Arten an. Dabei handelt es sich um weitgehend aktuelle Erfassungen, die ältesten Daten resultieren aus den frühen 90er Jahren des 20. Jahrhunderts.

Die Einstufung der Gefährdung erfolgt für die deutschlandweit bedrohten Arten nach den Listen in BINOT et al. (1998), für die brandenburgweit gefährdeten Arten überwiegend nach MUNR (1993). Falls für das Land Brandenburg seit dem Erscheinen von MUNR (1992) neue Rote Listen publiziert wurden, werden diese verwendet. Für die Libellen (Odonata) wurde MAUERSBERGER (2000), für die Wasserkäfer BRAASCH et al. (2000) und für die Steinfliegen (Plecoptera) BRAASCH & BERGER (2003) herangezogen. Da BRAASCH & BERGER (2003) nach der Erstellung der Studie von BERGER & HOHMANN (2003) erschien, haben sich einige Rote-Liste Einstufungen gegenüber dem Gutachten von BERGER & HOHMANN (2003) geändert. So wird aktuell z.B. die Steinfliege *Taeniopteryx nebulosa* nur noch als gefährdet (RL 3) statt als „stark gefährdet“ (RL 2) geführt. *Capnopsis schilleri* wird neu in der Artenliste des Landes Brandenburg geführt. Sie konnte bisher nur in den Fließen des NP Hoher Fläming nachgewiesen werden und gilt als „vom Aussterben bedroht“.

Tabelle 57: Artzahl und Anzahl gefährdeter Arten in den Fließgewässern des Naturparks Hoher Fläming für verschiedene taxonomische Einheiten

		Rote Listen Brandenburg							Rote Listen Deutschlands					
Taxon	**n S**	**1**	**2**	**3**	**R**	**V**	**Neu**	**D**	**1**	**2**	**3**	**V**	**G**	**D**
Coleoptera	91	2	4	9	2		1	1			6	2		
Trichoptera	82	4	3	4			3			2	8		1	
Plecoptera	18	2	2	5	1					2	5			
Odonata	24		4	3	1	1								
Gastropoda	24	1		4	3					4	3	4		
Ephemeroptera	32	4	3	6	5		2			2	3			1
Bivalvia	12	1		2	7				1	1	1	3		

Insgesamt stehen 84 nachgewiesene Arten des Makrozoobenthos auf der Roten Liste des Landes Brandenburg. Dazu kommen drei für Brandenburg neu nachgewiesene Köcherfliegen, zwei Eintagsfliegen und ein Wasserkäfer. Die beiden neu für Brandenburg nachgewiesenen Köcherfliegen *Wormaldia subnigra* und *Ernodes articularis* sind deutschlandweit stark gefährdet (RL 2). Betrachtet man das Artvorkommen bzgl. seiner deutschlandweiten Relevanz, so weisen insgesamt 62 Arten einen Rote Liste-Status auf. Hingewiesen wird auch auf den Nachweis der Schlammfliege *Sialis nigripes* durch KIEßLING (1999), die deutschlandweit als

„vom Aussterben bedroht“ gilt. Für Brandenburg ist eine Rote Liste der Schlammfliegen (Megaloptera) nicht verfügbar.

Da Köcherfliegen, Steinfliegen und Eintagsfliegen in zahlreichen Studien aufgrund ihrer Bedeutung für die Beurteilung von Fließgewässern erfasst wurden (KIEßLING 1999, BRAASCH 1999, BERGER & HOHMANN 2003 u.a.) kann davon ausgegangen werden, dass bei diesen Gruppen ein relativ vollständiger Überblick über die im Naturpark vorkommenden Arten vorliegt. Von den 27 im Land Brandenburg vorkommenden Steinfliegen-Arten (Braasch & Berger 2003) konnten 18 im Naturpark Hoher Fläming nachgewiesen werden. Bei anderen Artengruppen ist verstärkt mit weiteren Nachweisen zu rechnen. Insbesondere bei den Mollusken und den Odonata dürfte eine vollständige Kenntnis der Artvorkommen im Naturpark noch nicht vorhanden sein.

Die herausragende Bedeutung der Fließgewässer des Naturparks Hoher Fläming für den Artenschutz ist damit eindrücklich belegt. Möglich wird diese Bedeutung nur durch die nach wie vor vorhandene Naturnähe zahlreicher Gewässer.

Tabelle 58 listet die im Naturpark Hoher Fläming nachgewiesenen Arten des Makrozoobenthos, die im Land Brandenburg einen RL 1 oder 2 Status besitzen, auf.

Tabelle 58: Vom Aussterben bedrohte (RL 1) und stark gefährdete (RL 2) Arten des Makrozoobenthos im Naturpark Hoher Fläming

Ordnung	Taxon	RL B	Zahl der Nachweise
Bivalvia	*Pisidium pulchellum* (Jenyns, 1832)	1	1
Coleoptera	*Deronectes latus* (Stephens, 1829)	1	2
Coleoptera	*Oulimnius tuberculatus* (Müller, 1806)	1	1
Coleoptera	*Brychius elevatus* (Panzer, 1794)	2	2
Coleoptera	*Hydraena gracilis* Germar, 1824	2	7
Coleoptera	*Limnius volckmari* (Panzer, 1793)	2	15
Coleoptera	*Nebrioporus depressus* (Fabricius, 1775)	2	2
Ephemeroptera	*Brachycercus harrisella* Curtis, 1834	1	2
Ephemeroptera	*Caenis pseudorivulorum* Keffermüller, 1960	1	1
Ephemeroptera	*Electrogena affinis* (Eaton, 1883)	1	19
Ephemeroptera	*Heptagenia fuscogrisea* (Retzius, 1783)	1	17
Ephemeroptera	*Habrophlebia fusca* (Curtis, 1834)	2	1
Ephemeroptera	*Heptagenia flava* Rostock, 1878	2	14
Ephemeroptera	*Siphlonurus aestivalis* (Eaton, 1903)	2	10
Gastropoda	*Omphiscola glabra* (O.F. Müller, 1774)	1	3
Odonata	*Calopteryx virgo* (L, 1758)	2	5
Odonata	*Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807)	2	11
Odonata	*Ophiogomphus cecilia* (Fourcoy)	2	2

Odonata	*Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798)	2	1
Plecoptera	*Capnia bifrons* (Newmann, 1839)	1	1
Plecoptera	*Capnopsis schilleri* (Rostock, 1892)	1	4
Plecoptera	*Isoptena serricornis* (Pictet, 1841)	2	10
Plecoptera	*Siphonoperla taurica* (Pictet, 1841)	2	1
Trichoptera	*Micropterna sequax* McLachlan, 1875	1	1
Trichoptera	*Odontocerum albicorne* (Scopoli, 1763)	1	3
Trichoptera	*Potamophylax luctuosus* (Piller & Mitterp., 1783)	1	8
Trichoptera	*Ptilocolepus granulatus* (Pictet, 1834)	1	5
Trichoptera	*Enoicyla reichenbachi* (Kolenati, 1848)	2	6
Trichoptera	*Lasiocephala basalis* (Kolenati, 1848)	2	23
Trichoptera	*Wormaldia occipitalis* (Pictet, 1834)	2	11

11.7 Auswahl von Leit- und Zielarten

11.7.1 Methodik

Im Rahmen der Vorstudie wurden für die Landschaftsräume des Naturparks aufgrund des damaligen Kenntnisstandes Leitarten benannt. Diese wurden z.T. anschließend im Rahmen der Fachgutachten eingehender untersucht und auf ihre Eignung überprüft. Auf dieser Grundlage erfolgte 2005 eine erneute Auswahl von Leit- und Zielarten.

Als Leit- und Zielarten werden in Anlehnung an FLADE (1994) definiert:

"Leitarten sind Arten, die in einem oder wenigen Landschaftstypen siginifikant höhere Stetigkeiten und in der Regel auch wesentlich höhere Siedlungsdichten erreichen als in anderen Landschaftstypen. Leitarten finden in den von ihnen präferrierten Landschaftstypen die von ihnen benötigten Habitatstrukturen wesentlich häufiger und vor allem regelmäßiger vor als in allen anderen Landschaftstypen."

"Zielarten sind Arten, die sich durch einen hohen überregionalen Gefährdungsgrad, Eignung nach dem Schlüsselarten- (key-stone-species) oder Schirmartenkonzept (umbrella-species) auszeichnen, es sollte sich um im entsprechenden Landschaftsraum potenziell natürliche Arten handeln, entsprechende Lebensraumbedingungen müssen lokal vorhanden bzw. realisierbar sein, die Art sollte öffentlichkeitswirksam und/oder populär sein (verändert nach FLADE 1994)."

Die Leit- und Zielartenauswahl erfolgte nach der folgenden Methodik: Aufstellung einer Übersicht der planungsrelevanten Arten, bzw. der Arten mit landesweiter Bedeutung => Feinauswahl mittels Bewertung der Einzelarten hinsichtlich ihrer Eignung => Auswahl der Leit- und Zielarten in Abstimmung mit dem Naturpark. => Ableitung der relevanten Leit- und Ziel-

arten für die Planungsräume aufgrund aller bekannten Vorkommen und relevanten Landschaftstypen.

Die Auswahl der relevanten Landschaftstypen richtet sich nach der Vorstudie. Dort werden als Landschaftstypen Wälder, Acker- und Grünlandgebiete, Feuchtlebensräume mineralischer Böden, Wiesen- und Weidelandschaft der Niedermoore sowie Heiden und Trockenrasen definiert. Diese wurden soweit in Untertypen differenziert, dass die bestehende bzw. angestrebte Biotopausprägungen eines Landschaftstypen ausreichend gut charakterisiert werden kann. Aufgrund ihrer derzeitigen Ausprägung wurden Rummeln nicht als eigener Landschaftstyp betrachtet, sondern unter dem Landschaftstyp Wald subsummiert.

Die Auswahl der Leitarten erfolgte nach mehreren Kriterien. Eine grobe Vorauswahl der geeigneten Arten richtete sich nach ihrer Stetigkeit. Arten mit nur sehr wenigen belegten Einzelvorkommen (Uhu (*Bubo bubo*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Blauracke (*Coracias garrulus*)), sehr komplexen bzw. in untypischer Art realisierten oder sehr unregelmäßigen Brutvorkommen, sowie Wintergäste und Durchzügler wurden als ungeeignet bewertet. Dies schließt sie jedoch nicht grundsätzlich von einer Eignung als Zielart aus.

Eine Übersicht über die in den jeweiligen Planungsräumen relevanten, charakteristischen und flächig ausgeprägten Lebensräume diente zur Vorauswahl möglicher Leitarten für die entsprechenden Planungsräume. Im nächsten Schritt wurden geprüft, ob diese möglichen Leitarten tatsächlich nach dem bisherigen Kenntnisstand vorkommen. Kommen sie vor oder sind sie mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten, wurden sie als Leitarten vorgeschlagen. Die Auswahl der Zielarten erfolgte in ähnlicher Weise. Nach der Bewertung der Arten erfolgte in Abstimmung mit der Naturparkverwaltung die Auswahl der Leit- und Zielarten. Die Auswahl der Zielarten für die jeweiligen Planungsräume wurde i.d.R. für jeweils zwei, diesen Planungsraum besonders charakterisierende Landschaftstypen vorgenommen. Diese wurden mit den Leitbildern der Planungsräume abgeglichen. Aktuelle Schwerpunktvorkommen der Zielarten wurden bei der Auswahl berücksichtigt.

11.7.2 Auswahl geeigneter Leit- und Zielarten

In Tabelle 59 werden die für die jeweiligen in der Vorstudie genannten Landschaftstypen Leitarten benannt. Als prinzipiell geeignete Leitarten wurden ausgewählt: Arten von hoher planungsrelevanz, die aktuell oder mittelfristig charakteristisch für den jeweiligen Landschaftstyp sind oder werden, mit hohem ökologischen Anspruch und von landesweiter Bedeutung. Diese Kriterien wurden nach einem einfachen Schema bewertet (0 – hinsichtlich des Kriteriums indifferent, 1 – von Bedeutung, 2 – von hoher Bedeutung) und kurz verbal hinsichtlich ihrer Eignung diskutiert. Besondere Berücksichtigung bei der Leit- und Zielartenauswahl fanden die Vorschläge der Fachgutachter (HAGENGUTH 2005, HINNERICHS 2005a und ROTHE 2005).

Tabelle 59: Übersicht über die für einzelne Landschaftstypen und speziellen Biotopausprägungen geeignete Leitarten und deren Bewertung in Bezug zu den planungsrelevanten Kriterien:

0 – indifferent, 1 – von Bedeutung, 2 – hohe Bedeutung, Datenlage: 0 – keine bis schlechte Daten, 1 – mittlere Datenlage, nicht flächendeckend, 2 – gute Datenlage, flächendeckende Kartierung, * Leitarten aus Vorstudie. Die aufgrund der Bewertung vorgeschlagenen Leitarten sind fett gedruckt

Landschaftstyp	Leitart	Planungsrelevanz	Charakteristisch für LT	ökol. Anspruch	landesweite Bedeutung	Datenlage im NP	Summe	Anmerkungen zur Eignung als Leitart
Wälder								
LA halboffener und lichter Kiefernforsten insb. deren Randzonen	**Heidelerche** (*Lullula arborea*)	2	2	1	0	2	7	Nach HINNERICHS (2005a) und SCHUBERT (schrift. Mitt. 2005) als Leitart für den Ist-Zustand als typischer Waldrandbewohner trockener Landstriche, die bevorzugt mit Kiefernbeständen bestockt sind, gut geeignet. Charaktervogel des Hohen Flämings.
LA halboffener und lichter Wälder und (Kiefern-) Forsten	Kreuzotter (*Vipera berus*)	2	2	1	1	0	6	Als Leitart für halboffene und lichte Wälder möglicherweise nur bedingt geeignet, Kreuzottervorkommen nur von lokaler Bedeutung, da ausserhalb der eigentlichen Schwerpunktvorkommen in Deutschland. Aus diesem Grund könnten auch potenziell geeignete Habitate möglicherweise nicht durch die Kreuzotter besiedelt werden.
-II-	Waldeidechse (*Zootoca vivipara*)	2	1	1	0	1	5	Als Leitart für genannte Habitate gut geeignet, aber auch in feuchten Wäldern anzutreffen.
LA laubholzreicher Kiefernwälder	**Waldlaubsänger** (*Phylloscopus sibilatrix*)	2	2	2	0	2	8	Sehr gut geeignete Leitart für laubholzreiche Kiefernwälder, die im NP verbreitet und durch ihre Bindung an Laubholz sehr gut geeignet ist, bei einem Waldumbau Mischbestände anzuzeigen. Nach HINNERICHS (2005a) im NP ein stellenweise häufiger Brutvogel. Es gibt aber auch Gebiete, in denen er bislang nur sehr selten vorkommt oder fehlt (z.B. NSG Flämingbuchen, westlich Setzsteig, Wiesenburger Park).
-II-	Turteltaube (*Streptopelia turtur*)	2	2	1	0	2	7	Gut geeignete Leitart für laubholzreiche Kiefernwälder, auch in Hinblick auf bevorstehende Waldumbaumaßnahmen.
LA großflächiger, störungsarmer, naturnaher Wälder und Fliessgewässer	Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)*	2	0	2	2	2	8	Als Leitart nur sehr bedingt geeignet, da aktuell nur ein Brutvorkommen im NP. Aufgrund der sensiblen Lebensraumansprüche der Art ist die Art eher als Zielart geeignet.
LA großflächiger Laubwälder (zB. Buchenwälder)	**Großes Mausohr** (*Myotis myotis*)	2	1	1	2	2	8	Nach RUDOLPH & LIEGL (2001) als LA gut geeignet und mit hohem indikatorischem Wert. Vor allem in ausreichend großen, unzerschnittenen Hallenbuchenwälder in Verbindung mit großen, warmen Dachböden als

Landschaftstyp	Leitart	Planungsrelevanz	Charakteristisch für LT	ökol. Anspruch	landesweite Bedeutung	Datenlage im NP	Summe	Anmerkungen zur Eignung als Leitart
								Quartiermöglichkeit. Aufgrund der derzeitigen Habitatausstattung als Leitart nachrangig
-II-	Pirol (*Oriolus oriolus*)	2	2	1	0	1	6	Aufgrund der breiten ökol. Amplitude als Leitart eher nachrangig.
-II-	Grauspecht (*Picus canus*)	2	0	1	1	1	5	Als Leitart ungeeignet, da nur unregelmäßige Vorkommen am Rande seines Verbreitungsareals.
LA artenreicher und reich strukturierter Laubwälder mit hohem Baumhöhlen- und Totholzanteil	Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)	2	2	1	2	2	9	Urwaldfledermaus! Schwerpunktvorkommen in HF und auch der für diese Art gemeldeten FFH-Gebiete (BEUTLER & BEUTLER 2002), charakteristisch für Endmoränenlandschaft, naturschutzfachlich bedeutsamer (FFH, RL) als nachstehende Arten. Nach RUDOLPH & LIEGL (2001) als LA sehr gut geeignet und mit hohem indikatorischem Wert. Möglicherweise besser als Zielart geeignet.
-II-	Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	2	2	1	0	2	7	ähnliche Habitatansprüche wie Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), aufgrund ihrer Bedeutung sollte die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) vorgezogen werden. Nach RUDOLPH & LIEGL (2001) als LA sehr gut geeignet und mit hohem indikatorischem Wert.
-II-	**Kleiner Abendsegler** (*Nyctalus leisleri*)	2	2	1	0	2	7	Nach RUDOLPH & LIEGL (2001) als LA sehr gut geeignet und mit hohem indikatorischem Wert.
-II-	Schwarzspecht (*Dendrocopus martius*)	2	1	1	0	2	6	Als Leitart für alt- und totholzreicher Kiefernforste, Misch- und Laubwälder gut geeignet. Weitverbreitet im NP und nach SCHUBERT (schriftl. 2005) ebenfalls ein Charaktervogel des NP.
-II- dito mit reicher VertikalSchichtung und dichter Strauchschicht	**Mopsfledermaus** (*Barbastellus barbastellus*)	2	2	1	2	2	9	Nach RUDOLPH & LIEGL (2001) und HAGENGUTH (2005) als LA für sie angegebenen Strukturen sehr gut geeignet und mit hohem indikatorischem Wert.
LA der Tiefland-Buchenwälder	Hohltaube* (*Columba oenas*)	2	0	2	1	2	7	Als Leitart derzeit für den Naturpark nicht geeignet. Am ehesten noch für den Planungsraum "Forsten des zentralen Hohen Flämings" anwendbar, hier aber großflächig ebenfalls noch nicht geeignet, aufgrund der derzeitigen Biotopausstattung in den meisten Schwerpunkträumen (Flämingbuchen-Nord, Flämingbuchen-Süd, Arensnest). Allenfalls für den SR "Spring, Forsten des zentralen Hohen Flämings" könnte die Hohltaube als Leitart Anwendung finden. Langfristig als Zielart geeignet.
-II-	**Mittelspecht*** (*Dendrocopus medi-*	2	0	2	1	2	7	Als Leitart derzeit für den Naturpark nicht geeignet. Am ehesten noch für den Pla-

Landschaftstyp	Leitart	Planungsrelevanz	Charakteristisch für LT	ökol. Anspruch	landesweite Bedeutung	Datenlage im NP	Summe	Anmerkungen zur Eignung als Leitart
	us)							nungsraum "Forsten des zentralen Hohen Flämings" anwendbar, hier aber großflächig ebenfalls nicht geeignet, aufgrund der derzeitigen Biotopausstattung in den meisten Schwerpunkträumen (Flämingbuchen-Nord, Flämingbuchen-Süd, Arensnest). Allenfalls für den SR "Spring, Forsten des zentralen Hohen Flämings" könnte der Mittelspecht als Leitart Anwendung finden. Langfristig als Zielart geeignet.
-II-	Zwergschnäpper* (*Ficedula parva*)	1	0	1	0	1	3	Als Leitart nicht geeignet, da der bislang einzige Brutnachweis vor 15 Jahren erfolgte und sich außerhalb des aktuellen Verbreitungsareals befindet.
(dito und Eichen-Hainbuchenwälder)	Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)	2	0	2	0	1	5	verbreiteter Brutvogel, allerdings auf Nistkästen angewiesen. Als Leitart in Analogie zu Mittelspecht und Hohltaube derzeit nicht geeignet. Langfristig als Zielart denkbar.
LA halboffener Mosaiklandschaften und Randzonen von Wäldern	**Sperber** (*Accipiter nisus*)	2	2	1	0	1	6	Im NP seltener, aber verbreiteter Brutvogel. Geeignete Leitart für Offenlandschaften mit randlichen Kiefern-Jungbeständen. bzw. für Kiefern-Jungbestände per se interessant.
-II-	Grünspecht (*Picus viridis*)	2	2	1	0	1	6	verbreitete Art, mit starken jahrweisen Schwankungen, geeignete Leitart
-II-	**Habicht** (*Accipiter gentilis*)	2	2	1	0	1	6	nicht seltener Brutvogel
-II-	Wespenbussard (*Pernis apivorus*)	2	1	1	0	1	5	Als Leitart in einzelnen Planungsräumen möglich, insbesondere im Planungsraum "Westliche Flämingshochfläche" (TÜP Altengrabow).
Acker- und Grünlandgebiete im Fläming								
LA halboffener Feldfluren	**Ortolan*** (*Emberiza hortulana*)	2	2	1	1	1	7	Als Leitart halboffener Feldfluren (mit Getreideanbau!) besonders in trockenen klimabegünstigten Landschaften sehr gut geeignet. Charaktervogel im Hohen Fläming. Nach SCHUBERT (schrift. Mitt. 2005) vor allem in Gebieten in denen Getreideflächen an Wälder/Forste grenzen.
-II-	**Steinkauz*** (*Athene noctua*)	2	2	1	1	1	7	ausgewilderte Populationen, autochthone Populationen erloschen. Bedeutung nur im PR Belziger Landschaftswiesen.
LA halboffener Feldfluren und Grünländer	Neuntöter (*Lanius collurio*)	2	2	1	0	1	6	Als Leitart halboffener Feldfluren und Grünländer mit reichgegliedertem Charakter gut geeignet.
LA der offenen Kulturlandschaft	Rotmilan (*Milvus milvus*)	2	2	1	0	1	6	Als Leitart durchaus verwendbar, allerdings bislang nur in einem Schwerpunktraum (Verlorenwasserbach) nachgewiesen.
-II-	**Turmfalke**	2	2	1	0	1	6	Als Leitart der offenen Kulturlandschaft mit kleineren Feldgehölzern und Wäldern ge-

Landschaftstyp	Leitart	Planungsrelevanz	Charakteristisch für LT	ökol. Anspruch	landesweite Bedeutung	Datenlage im NP	Summe	Anmerkungen zur Eignung als Leitart
	(*Falco tinnunculus*)							eignet.
-II-	**Wachtel*** (*Coturnix coturnix*)	2	2	1	0	2	6	Als Leitart von Grünländern und Frischwiesen und –feldern, stetige Art des agrar genutzten Offenlandes aufgrund der weiten Verbreitung u. U. verwendbar.
-II-	**Braunkehlchen** (*Saxicola rubetra*)	2	2	1	1	1	7	Als Leitart offener, frischer bis feuchter Gebiete mit nicht zu hoher Gehölzdichte geeignet. Aktuell als Leitart vor allem in den Belziger Landschaftswiesen geeignet.
Feuchtlebensräume mineralischer Böden								
LA naturnaher Fließgewässer	**Bachneunauge** (*Lampetra planeri*)	2	2	2	2	2	10	Aufgrund der ökologischen Ansprüche, der landesweiten Bedeutung der Vorkommen, der aktuellen Datenlage und der Planungsrelevanz im vorliegenden PEP hervorragend als Leitart für naturnahe Fließgewässer geeignet.
-II-	Edelkrebs (*Astacus astacus*)	2	2	2	2	2	10	Aufgrund der ökologischen Ansprüche, der landesweiten Bedeutung der Vorkommen, der aktuellen Datenlage und der Planungsrelevanz im vorliegenden PEP gut als Leitart für naturnahe Fließgewässer geeignet.
(LA dito, mit bestimmten Substrat- oder Uferstrukturen)	Gebirgsstelze* (*Motacilla cinerea*)	2	1	2	0	1	6	Als Leitart für beschattete Fliessgewässer geeignet, brütet bevorzugt unter Holzbrücken und im Gemäuer von Wasserbrücken (SCHUBERT schrift. Mitt. 2005). In verschiedenen Planungs- und Schwerpunkträumen des NP derzeit keine Eignung als Leitart, da benötigte Lebensraumstrukturen nur marginal ausgeprägt bzw. erst in Zukunft nach erfolgten Renaturierungsmaßnahmen von Bedeutung.
-II-	Eisvogel* (*Alcedo atthis*)	2	1	2	1	2	8	In verschiedenen Planungs- und Schwerpunkträumen des NP derzeit keine Eignung als Leitart, da benötigte Lebensraumstrukturen nur marginal ausgeprägt bzw. erst in Zukunft nach erfolgten Renaturierungsmaßnahmen von Bedeutung. Im NP sehr seltener Brutvogel, könnte nach Renaturierungsmaßnahmen als Zielart von Bedeutung sein!.
-II-	Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)	2	0	2	0	2	6	im NP keine Eignung als Leitart, da nur Durchzügler und Wintergast, bislang konnten keine Anzeichen für eine autochthone Fläming-Population bestätigt werden
LA naturnaher vernetzter, stehender und fließender Gewässerabschnitte mit angrenzenden	**Fischotter*** (*Lutra lutra*)	1	2	2	1	1	7	sehr gut geeignete Leitart für die genannten Habitattypen, aufgrund der derzeitigen Verbreitungssituation ist die konkrete Eignung schwer einschätzbar. Art könnte aus naturschutzpolitischen Gründen als Leitart gewählt werden, ist auf alle Fälle als Zielart

Landschaftstyp	Leitart	Planungsrelevanz	Charakteristisch für LT	ökol. Anspruch	landesweite Bedeutung	Datenlage im NP	Summe	Anmerkungen zur Eignung als Leitart
Auwäldern und Weichholzauen								von Bedeutung, auch vor dem Hintergrund einer momentanen Arealexpansion.
-II-	Biber* (*Castor fiber*)	1	2	2	1	1	7	Gut geeignete Leitart für die genannten Habitattypen, aufgrund der derzeitigen Verbreitungssituation ist die konkrete Eignung schwer einschätzbar.
-II-	europäische Sumpfschildkröte *(Emys orbicularis)*	1	2	2	2	0	7	Die europäische Sumpfschildkröte kommt nach SCHIEMENZ & GÜNTHER (1994) im Untersuchungsgebiet vor, allerdings wird dieses Vorkommen bei SCHNEEWEIß (2002b) als "wahrscheinlich allochthon" beurteilt! Aufgrund der schweren Nachweisbarkeit dieser Art und der Ungewissheit ob es sich überhaupt um ein autochthones Vorkommen handelt sollte die europäische Sumpfschildkröte nicht als Leitart Verwendung finden.
Leitarten für stehende natürliche oder anthropogene Kleingewässer	**Bergmolch** (*Triturus alpestris*)	2	2	1	2	2	9	Aufgrund der anscheinend flächendeckenden Verbreitung in Kleingewässern des NP, der zahlreichen Nachweise und aufgrund der hohen Bedeutung dieser Tieflandspopulationen sollte der Bergmolch als Leitart für Kleingewässer Verwendung finden.
-II-	Kammmolch (*Triturus cristatus*)	2	2	1	1	2	8	geringere Bedeutung als Bergmolch, da in Brandbg. weiter verbreitet
-II-	Rotbauchunke (*Bombina bombina*)	1	2	1	1	0	5	Als Leitart für flache besonnte Kleingewässer prinzipiell gut geeignet. Aber nur wenige Nachweise im NP und hier möglicherweise nicht weit verbreitet!
Wiesen- und Weidelandschaft der Niedermoore								
LA verschiedener Niedermoorbereiche	Moorfrosch (*Rana arvalis*)	2	1	1	0	1	5	in Niedermoorgebieten weitverbreitet, aufgrund der breiten ökologischen Amplitude als Leitart aber eher nachrangig.
LA der Grünländer	Großer Brachvogel* *(Numenius arquata)*	2	2	2	2	2	10	Als Leitart nur im PR Belziger Landschaftswiesen anwendbar, in dem er brütet. Hier gut geeignete Leitart für Feuchtgrünländer, v.a. in Anbetracht der angestrebten Wiedervernässungsmaßnahmen. Brandenburger Schwerpunktvorkommen!
-II-	**Weißstorch** (*Ciconia ciconia*)	2	2	1	0	2	7	Als Leitart gut geeignet, da zum einen der Wissensstand überdurchschnittlich gut ist, langjährige Daten zur Bestandesentwicklung vorliegen, die Art flächendeckend im Naturpark verbreitet ist und zu dem allgemein bekannt und populär.
extensiv genutzes Grünländer untersch. Nässe bis hin	Grauammer* (*Emberiza calandra*)	2	1	2	2	0	7	Gut geeignete Leitart (FISCHER & SCHNEIDER 1996), aber seit dem völligen Zusammenbruch der Populationen im Fläming in den

Landschaftstyp	Leitart	Planungsrelevanz	Charakteristisch für LT	ökol. Anspruch	landesweite Bedeutung	Datenlage im NP	Summe	Anmerkungen zur Eignung als Leitart
zur Brache								1970er Jahren keine aktuellen Daten aus dem Naturpark vorliegend, deshalb als Leitart derzeit nicht anwendbar. Möglicherweise als Zielart von Bedeutung.
Feuchtgrünland, Vernässung	**Kiebitz** (*Vanellus vanellus*)	2	2	2	1	1	8	Als Leitart wäre der Kiebitz nur im PR Belziger Landschaftswiesen relevant, in dem er brütet. Hier gut geeignete Leitart für Feuchtgrünländer, v.a. in Anbetracht der angestrebten Wiedervernässungsmaßnahmen. Insgesamt unregelmäßiger Brutvogel.
-II-	Schafstelze (*Motacilla flava*)	2	2	1	0	1	6	Als Leitart vor allem im PR Belziger Landschaftswiesen relevant. Hier gut geeignete Leitart für Feuchtgrünland, v.a. in Anbetracht der angestrebten Wiedervernässungsmaßnahmen.
LA weiträumiger, offener, trockener Agrarlandschaften	**Großtrappe*** (*Otis tarda*)	2	1	2	2	2	9	Als Leitart vor allem im PR Belziger Landschaftswiesen anwendbar, in dem er brütet. Hier geeignete Leitart weiträumiger, offener, trockener Agrarlandschaften, allerdings vor dem Hintergrund der angestrebten Wiedervernässungsmaßnahmen nicht unbedingt sinnvoll. In Bezug auf Wintereinstandsgebiete auch weiter verwendbar.
feuchte Offenflächen, Nahrungsgebiet Wiesen- und Ackerflächen	Kornweihe (*Circus cyaneus*)	2	1	2	2	1	6	Als Leitart nur im PR Belziger Landschaftswiesen anwendbar, in dem er brütet. Hier theoretisch geeignete Leitart für ausgedehnte, ungestörte Feuchtgebiete. Keine aktuellen Brutnachweise und auch brandenburgweit aktuell nur 1 Brutverdacht (RYSLAVY 2004), deshalb derzeit als Leitart nicht sinnvoll.
-II-	Wiesenweihe (*Circus pygargus*)	2	1	1	2	1	7	Aufgrund seiner Verbreitung im NP und der wenigen aktuellen und unregelmäßigen Bruten in den Belziger Landschaftswiesen derzeit als Leitart nicht sinnvoll.
-II-	Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)	2	1	1	1	1	6	Aufgrund seiner Verbreitung im NP und der wenigen aktuellen Brutpaare derzeit als Leitart nicht sinnvoll.
Heiden und Trockenrasen (inkl. Lesesteinhaufen)								
Heiden und Trockenrasen	**Ziegenmelker** (*Caprimulgus europaeus*)	2	2	2	1	1	8	Sehr gut geeignete Leitart für Trocken- und Halbtrockenrasen insbes. auf eheml. TÜP.
-II-	**Wiedehopf** (*Upupa epops*)	2	2	2	1	1	8	Gut geeignete Leitart für Halbtrockenrasen.
-II-	Brachpieper (*Anthus campestris*)	2	1	2	1	1	7	Theoretisch geeignete Leitart vegetationsloser Habitate und früher Sukzessionsstadien Auf dem TÜP Altengrabow aktuell noch als Brutvogel vorhanden, in der Werbiger Heide sind die Vorkommen bereits erloschen. Mgl. besser als Zielart geeignet.

Landschaftstyp	Leitart	Planungsrelevanz	Charakteristisch für LT	ökol. Anspruch	landesweite Bedeutung	Datenlage im NP	Summe	Anmerkungen zur Eignung als Leitart
-II-	Raubwürger (*Lanius excubitor*)	2	1	2	1	1	7	Seltener aber regelm. Brutvogel auf dem TÜP Altengrabow, für diesen Planungsraum als Leitart geeignet.
-II-	Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*)	2	1	2	1	1	7	Seltener aber regelm. Brutvogel auf dem TÜP Altengrabow, für diesen Planungsraum als Leitart geeignet, sonst nur sporadische Einzelnachweise.
-II-	**Schlingnatter** (*Coronella austriaca*)	2	2	1	2	0	7	Gut geeignete Leitart für mosaikartige Strukturen in offenen, xerothermen Lebensräumen. Wird in BB regelmäßig und in hoher Stetigkeit auf TÜP gemeldet. Im Gebiet vor allem für den TÜP Altengrabow von Bedeutung.
-II-	Zauneidechse (*Lacerta agilis*)	2	2	1	0	1	6	Geeignete Leitart, aber weite ökol. Amplitude.

Nach Auswertung der Tabelle 59 und den aus den Planungsräumen vorliegenden Daten und Nachweisen wurden für die jeweiligen Landschaftstypen die folgenden Leit- und Zielarten vorgeschlagen und mit der NATURPARKVERWALTUNG HOHER FLÄMING abgestimmt (siehe Tabelle 60).

Tabelle 60: Für den Naturpark aufgrund der in Tabelle 59 aufgeführten Kriterien vorgeschlagene Leit- und Zielarten.

L – Leitart, Z – Zielart, in Klammern –Leitart oder Zielart nur in wenigen Planungsräumen geeignet, BLW – Belziger Landschaftswiesen

Landschaftstyp	Untertyp	vorgeschlagene Arten	Typ
Wälder	halboffene und lichte Wälder und Kiefernforste	Heidelerche (*Lullula arborea*)	L
	laubholzreicher Kiefernwälder	Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)	L
	artenreiche und reich strukturierte Laubwälder mit hohem Baumhöhlen- und Totholzanteil	Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)	L
	dito und mit dichter Strauchschicht und reicher Vertikalmischung	Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	L, Z
	Eichen-Mischwälder (Altbäume)	Mittelspecht (*Dendrocopus medius*)	Z
	Tieflandsbuchenwälder (höhlenreich)	Großes Mausohr (*Myotis myotis*)	Z
	halboffene Mosaiklandschaften und Randzonen von Wäldern	Habicht (*Accipiter gentilis*)	L
		Sperber (*Accipiter nisus*)	L
Acker- und Grünlandgebiete	halboffene Feldfluren	Ortolan (*Emberiza hortulana*)	L, Z
		(Steinkauz (*Athene noctua*) nur BLW)	L, Z
	offene Kulturlandschaft (großräumig mit vereinz. Feldgehölzen etc.)	Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)	L
		Wachtel (*Coturnix coturnix*)	L
		Turmfalke (*Falco tinnunculus*)	L
Feuchtlebensräume mineral. Böden	naturnahe Fließgewässer	Bachneunauge (*Lampetra planerii*)	L, Z
	naturnahe vernetzte, stehende und fließende Gewässerabschnitte mit angrenzenden Auwäldern und Weichholzauen	Fischotter (*Lutra lutra*)	L, Z
	anthropogene und natürliche Kleingewässer	Bergmolch (*Triturus alpestris*)	L, Z
Wiesen- und Weidelandschaft der Niedermoore	verschiedene Grünlandflächen	Weißstorch (*Ciconia ciconia*)	L
		(Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) nur BLW)	L, Z
	Feuchtgrünland, Vernässung	(Kiebitz (*Vanellus vanellus*) nur BLW)	L, Z
	großräumig trockene Agrarlandschaften	Großtrappe ((*Otis tarda*) v. a. BLW)	L, Z
Heiden und Trockenrasen	Heiden und Trockenrasen	Wiedehopf (*Upupa epops*)	L, (Z)
		Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)	L, Z
		Schlingnatter (*Coronella austriaca*)	L, (Z)

11.7.3 Ableitung der Leit- und Zielarten einzelner Planungsräume

In den folgenden beiden Tabellen sind die Arten dargestellt, die aufgrund ihrer Eignung, der Habitatausstattung des Planungsraumes und ihrer Verbreitung als Leit- und Zielarten festgelegt wurden. Es zeigte sich, dass nur wenige Arten gleichermaßen gut in allen Planungsräumen als Leit- und Zielart gelten können. Einzelne Arten, die weitverbreitet sind und von denen aufgrund der derzeitigen oder mittelfristig zu erwartenden Biotopsituation Vorkommen vermutet werden (z.B. Heidelerche (*Lullula arborea*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)), werden für einzelne Planungsräume auch ohne vorliegende Nachweise vorgeschlagen.

Tabelle 61: Tabelle mit den für einzelne Planungsräume abgeleiteten Leitarten,

die vorgeschlagenen Leitarten sind grau unterlegt, X – im Planungsraum aktuell nachgewiesen, **X** – Schwerpunktvorkommen der Art im Naturpark.

Landschaftstyp	Leitart	Planungsraum										
		A Ziesarer Vorfläming	B Nordöstl. Fläming-Kante	C Bachtäler d. nw Flämingabdachung	D Forsten d. nw Flämingabdachung	E Forsten d. zentr. Hohen Flämings	F Offenland d. zentr. Hohen Flämings	G Östlicher Hoher Fläming	H Planetal	I Belziger Vorfläming	J Westl. Fläming-Hochfläche	K Belziger Landschaftswiesen
Wälder und Waldränder												
LA halboffener und lichter Wälder und Kiefernforste	Heidelerche (*Lullula arborea*)		X	X	X	X		X	X	X	X	
LA laubholzreicher Kiefernwälder	Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)		X	X	X	X	X		X		X	
LA artenreicher und reich strukturierter Laubwälder mit hohem Baumhöhlen- und Totholzanteil	Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	X		X	X	X	X		X		X	
LA artenreicher und reich strukturierter Laubwälder mit hohem Baumhöhlen- und Totholzanteil	Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)			X	X	X			X			
LA halboffener Mosaiklandschaften und Randzonen von Wäldern	Habicht (*Accipiter gentilis*)		X	X	X	X					X	
	Sperber (*Accipiter nisus*)		X	X	X	X	X			X	X	X
Acker- und Grünland												
LA halboffener Feldfluren	Ortolan (*Emberiza hortulana*)		X			X	**X**	**X**				
	Steinkauz (*Athene noctua*)									X		X
LA der offenen Kulturlandschaft (großräumig m. vereinz. Feldgehölzen)	Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)		X	X	X	X			X		X	**X**
	Turmfalke (*Falco tinnunculus*)			X			X				**X**	X
	Wachtel (*Coturnix coturnix*)		X			X	**X**	X		X	X	X
Feuchtlebensräume												
LA naturnaher Fliessgewässer	Bachneunauge (*Lampetra planeri*)	X	X	X				X	X	X		X
LA naturnaher, vernetzter, stehender und fliessender Gewässerabschnitte mit angrenzenden Auwäl-	Fischotter (*Lutra lutra*)			X					X	X		X

Landschaftstyp	Leitart	Planungsraum										
		A Ziesarer Vorfläming	B Nordöstl. Fläming-Kante	C Bachtäler d. nw Flämingabdachung	D Forsten d. nw Flämingabdachung	E Forsten d. zentr. Hohen Flämings	F Offenland d. zentr. Hohen Flämings	G Östlicher Hoher Fläming	H Planetal	I Beliziger Vorfläming	J Westl. Fläming-Hochfläche	K Beliziger Landschaftswiesen
dern und Weichholzauen												
LA anthropogener und natürlicher Kleingewässer	Bergmolch (*Triturus alpestris*)	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
Wiesen- und Weidelandschaft der Niedermoore												
LA verschiedener Grünlandflächen	Großer Brachvogel* (*Numenius arquata*)							X				**X**
	Weißstorch (*Ciconia ciconia*)						X	**X**	X	X		**X**
LA für Feuchtgrünland, Vernässung	Kiebitz (*Vanellus vanellus*)			X								**X**
LA großrämig trockener Agrarlandschaften	Großtrappe (*Otis tarda*)							X		X		X
Heiden und Trockenrasen												
LA der Heiden und Trockenrasen	Schlingnatter (*Coronella austriaca*)			X	X	X	X					
	Wiedehopf (*Upupa epops*)		X	X	X						X	X
	Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)		X	X	X	X					**X**	

Tabelle 62: Tabelle mit den für einzelne Planungsräume abgeleiteten Zielarten

die vorgeschlagenen Zielarten sind grau unterlegt, X – im Planungsraum aktuell nachgewiesen, **X** – Schwerpunktvorkommen der Art im Naturpark.

Landschaftstyp	Zielart	Planungsraum										
		A Ziesarer Vorfläming	B Nordöstl. Fläming-Kante	C Bachtäler d. nw Flämingabdachung	D Forsten d. nw Flämingabdachung	E Forsten d. zentr. Hohen Flämings	F Offenland d. zentr. Hohen Flämings	G Östlicher Hoher Fläming	H Planetal	I Belziger Vorfläming	J Westl. Fläming-Hochfläche	K Belziger Landschaftswiesen
Wälder und Waldränder												
ZA artenreicher und reich strukturierter Laubwälder mit hohem Baumhöhlen- und Totholzanteil	Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	X		X	X	X	X		X		X	
Eichen-Mischwälder	Mittelspecht (*Dendrocopus medius*)		X	X	X	X	X		X		X	X
ZA Tieflandsbuchenwälder (mit Höhlen)	Großes Mausohr (*Myotis myotis*)			X	X	X	X		X		X	
Acker- und Grünland												
ZA halboffener Feldfluren	Ortolan (*Emberiza hortulana*)		X			X	**X**	**X**				
Feuchtlebensräume												
ZA naturnaher Fliessgewässer	Bachneunauge (*Lampetra planerii*)	X	X	X				X	X	X		X
ZA anthropogener und natürlicher Kleingewässer	Bergmolch (*Triturus alpestris*)	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
Wiesen- und Weidelandschaft der Niedermoore												
ZA verschiedener Grünlandflächen	Großer Brachvogel* (*Numenius arquata*)							X				**X**
ZA für Feuchtgrünland, Vernässung	Kiebitz (*Vanellus vanellus*)			X								**X**
ZA großrämig trockener Agrarlandschaften	Großtrappe (*Otis tarda*)							X				X
Heiden und Trockenrasen												
ZA der Heiden und Trockenrasen	Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)		X	X	X	X					**X**	

12 Fachbeitrag Tourismus

12.1 Einleitung

Gemäß der Naturparkerklärung und des BbgNatSchG ist die Erholungsvorsorge eine wichtige Aufgabe des Naturparks. Es ist also ein Ziel des Pflege- und Entwicklungsplans die Belange von Tourismus und Erholung mit den Erfordernissen des Naturschutzes in Einklang zu bringen. Die Naturparkverwaltung hat sich entschlossen, diesem Fachbeitrag einen relativ großen Stellenwert einzuräumen. Der Fachbeitrag umfasst daher nicht nur eine Abstimmung und Koordination der Belange von Naturschutz und der Erholung. Ziel des Fachbeirates war es auch, Möglichkeiten zur Optimierung der naturnahen Erholung aufzuzeigen, insbesondere auch für Menschen mit Mobilitätseinschränkungen.

Der Fachbeitrag Tourismus besteht aus zwei Teilen: Zum einen erarbeiteten KOPPELMEYER ET AL. (2005) ein Tourismuskonzept, das neben der Kartierung und Bewertung der bestehenden touristischen Infrastruktur eine Ist-Zustandsanalyse unter Marketinggesichtspunkten umfasst. Darauf aufbauend wurden von KOPPELMEYER ET AL. (2005) in Abstimmung mit dem Naturpark der Entwurf eines Leitbildes für die Entwicklung des Tourismus im Naturpark formuliert und eine touristische Zonierung sowie Vorschläge für touristische Angebote und Handlungsempfehlungen abgeleitet. Aufgrund seiner Bedeutung wird dieses Gutachten als eigenständiger Teil übergeben. In den Kapiteln 12.2 bis 12.5 werden die wesentlichen Ergebnisse zusammenfassend und daraus abgeleitete übergeordnete Handlungsempfehlungen dargestellt.

Zur Optimierung des Radwegenetzes wurde zum anderen im Vorfeld des Tourismuskonzeptes das Radwegekonzept "Naturpark-Bahnhöfe" erstellt. Zu diesem Teil des Fachbeitrages gehört ebenfalls ein Gutachten, welches im November 2003 an die Naturparkverwaltung übergeben wurde. Im Kapitel 12.6 werden die Ergebnisse dieses Konzeptes vorgestellt und Handlungsempfehlungen abgeleitet.

12.2 Kartierung und Analyse der touristischen Infrastruktur

12.2.1 Methodik

Als touristische Infrastruktur wurden unabhängig vom Radwegekonzept ‚Naturpark-Bahnhöfe' Rad-, Reit- und Wanderwege, Rastplätze, Schutzhütten, Naturerlebniseinrichtungen, Hinweistafeln zu Natur- und Kulturbesonderheiten sowie Badestellen und –anstalten kartiert. Die Daten sind als GIS-Projekt aufgearbeitet (FB_tourismus.apr). Die Bewertung der Rad-, Reit- und Wanderwege erfolgte nach den nachfolgend behandelten Kriterien.

Darüber hinaus erfolgte eine Befragung von Personen, Institutionen und Einrichtungen (z.B. Bürgermeister und Gastwirte) zu ihren Maßnahmen und Planungen zur Verbesserung der touristischen Infrastruktur und Angebote. Die betreffenden Personen wurden von der Naturparkverwaltung benannt (Übersicht in KOPPELMEYER et al. 2005). Ihre Wünsche, Vorschläge und Pläne wurden hinsichtlich touristischer Relevanz, Naturverträglichkeit und Praktikabilität bewertet und dem entsprechend berücksichtigt. Hieraus resultieren zahlreiche Maßnahmenvorschläge für die verschiedenen Planungsräume. An dieser Stelle muss aus Platzgründen auf das Gutachten KOPPELMEYER et al. (2005) verwiesen werden, in dem die Maßnahmenvorschläge ausführlich dargelegt und diskutiert werden.

Kriterien für "Landschaftliche Attraktivität"

Die Bewertung der landschaftlichen Attraktivität einer Strecke ist stets einer gewissen Subjektivität unterworfen, da sie außer durch persönliche Vorlieben auch durch Faktoren wie Jahreszeit, Wetter u.a. beeinflusst wird. Um die Bewertung der Wege nachvollziehbar zu machen, sind in Tabelle 63 Beispiele für die verschiedenen Stufen genannt. Die Bewertung war teilweise für die verschiedenen Nutzungsarten (Wandern, Radfahren, Reiten) etwas unterschiedlich, zum einen da sich durch die verschiedene Fortbewegungsgeschwindigkeit ein unterschiedlicher Eindruck einer Landschaft ergibt, zum anderen da sich durch die unterschiedliche Zugänglichkeit naturnaher Räume (oft für Radfahrer und Reiter unzugänglich) verschiedene Optima ergeben.

Tabelle 63: Kriterien für die landschaftliche Attraktivität der Wege

Kategorie		Beschreibung
sehr attraktiv	1	abwechslungsreiche Strecke mit landschaftlichen Besonderheiten, z.B. an naturnahem Bachlauf, durch Mischwald, o.ä.
Attraktiv	2	abwechslungsreiche Landschaft, z.B. mit schöner Fernsicht über Hügel, reich strukturierte Agrarlandschaft, Aufwertung z.B. durch alte Alleebäume
durchschnittlich attraktiv	3	Landschaft mit eher eintöniger Vegetation (Kiefernforst, großflächige Felder), aber aufgelockert durch Laubbäume am Wegrand oder bewegtes Relief
eher unattraktiv	4	eintönige Agrarlandschaft ohne Gehölze oder Bauminseln, dichter Kiefernforst ohne Laubbäume
unattraktiv	5	wie 4, aber zusätzlich durch hässliche Gebäude, Müllkippe, Autobahn oder ähnliches abgewertet

Besonders attraktive Bereiche wurden darüber hinaus als punkt- oder linienförmige Elemente mit Detailbemerkung in die Karte aufgenommen. Dabei wurden nicht nur landschaftlich schöne Strecken sondern alle direkt vom Weg aus erlebbaren kulturelle Elemente (z. B. interessante Ruinen, schöne oder interessante Dörfer) berücksichtigt. Die Attraktivität dieser "Highlights" wurde in drei Kategorien eingestuft (Tabelle 64), die Art der Attraktion wurde als "Natur", "Kultur" oder "Aussicht" klassifiziert und in einer Tabelle näher beschrieben.

Tabelle 64: Kategorien der landschaftlichen und kulturellen Highlights

Kategorie		Attraktion
unbedingt sehenswert	1	lohnt eine separate Tour
sehenswert	2	lohnt einen Umweg
interessantes Detail	3	ist beachtenswert

Kriterien für "Beschaffenheit der Wege"

Die Beschaffenheit der Wege ist für die Erholungsnutzung insbesondere bei Radfahrern und Reitern ebenfalls sehr wichtig. In dieses Bewertungskriterium fließen neben der Beschaffenheit des Untergrunds auch die Störung durch andere Nutzer, insbesondere Autofahrer, mit ein.

Tabelle 65: Kriterien für die Beschaffenheit der Wege

Kategorie		Wanderwege	Radwege[1]	Rundreitweg[2]
sehr gut geeignet	1	fester aber federnder Naturboden (z.B. Waldstreu, Gras)	Asphalt ohne Autoverkehr	naturbelassener Weg mit Waldstreuauflage, Grasnarbe oder nicht zu tiefer Sand
gut geeignet	2	Naturboden teils jedoch tiefer Sand bzw. Schlaglöcher	fester Naturboden ohne Autoverkehr oder Asphalt mit wenig Autoverkehr	wie 1 aber mit wenig Schuttverbringung oder Wiesenweg mit gut bereitbarem Gras bewachsenen Mittelstreifen
geeignet	3	Kopfsteinpflaster oder Asphalt, aber kaum Störungen durch andere Nutzer	wie 2 aber stellenweise Behinderungen durch Schuttverfüllungen, Kopfsteinpflaster oder tiefen Sand	naturbelassene Mittelspuren von Betondoppelspuren, Ränder oder Sommerwege bei geringem Verkehrsaufkommen oder Brandschutzstreifen, nicht tiefer als 10 cm aufgescheibt
wenig geeignet	4	wie 3 zusätzlich Störungen durch Autoverkehr	tiefer Sand oder viele Schlaglöcher oder Kopfsteinpflaster oder starker Autoverkehr	Asphalt (auf Strecken länger als 1,5 km)
nicht geeignet	5	stark befahrene Straße	holperiger Belag, starker Autoverkehr	Schotter, Kopfsteinpflaster ohne bereitbaren Seitenstreifen, starker Autoverkehr

[1] in Anl. an JANNERMANN & HÖRMANN (o.J.); [2] in Anl. an VFD Anforderungen an Reitwege - tabellarische Übersicht (unveröff.)

Kriterien für "Bedeutung als Verbindungsweg"

Da die touristische Bedeutung eines Weges nicht nur in seiner eigenen Attraktivität zu suchen ist, sondern auch zur Erreichung einer Sehenswürdigkeit oder touristischen Einrichtung notwendig sein kann, wurde dieser Punkt in fünf Stufen bewertet (Tabelle 66). Dabei erhielten Teilstrecken von regionalen bzw. überregionalen Wegen stets eine 1. Die hier vorgenommene Einschätzung der Bedeutung als Verbindungsweg ist unabhängig von der Zuständigkeit einzelner Institutionen oder Ämter für den Unterhalt des jeweiligen Weges.

Tabelle 66: Kriterien für die Bedeutung als Verbindungsweg

Kategorie		Bedeutung als Verbindungsweg
regional oder über-regional wichtig	1	Weg ist Teil eines überregionalen Wegesystems; einziger Weg zu einer Hauptattraktion
lokal sehr wichtig	2	Weg verbindet mehrere Sehenswürdigkeiten oder gastronomische Einrichtungen; lokaler Rundwanderweg ("Cafe-Runde")
wichtig	3	Weg führt zu Sehenswürdigkeiten geringerer Bedeutung oder einer einzelnen gastronomischen Einrichtung
unwichtig	4	keine Anbindung an Sehenswürdigkeiten oder gastronomische Einrichtungen (meist frühere Ortsverbindungswege)
überflüssig	5	besserer Parallelweg vorhanden

Kriterien für "Nutzungsintensität"

Daten zur Nutzungsintensität der Wege liegen für den Naturpark Hoher Fläming nicht vor. Eine realistische Abschätzung könnte nur durch eine Besucherbefragung/-zählung erfolgen, wie sie im Rahmen des PEP nicht möglich war. Die vorliegende Abschätzung der Nutzungsintensität der Wege erfolgte nach Augenschein, auf Grundlage der Einschätzung naheliegender Pensionen und Gaststätten sowie durch Ableitung aus den natürlichen Gegebenheiten. Sie kann daher nur einen groben Anhaltspunkt für die tatsächliche Intensität bieten.

Tabelle 67: Kriterien zur Nutzungsintensität der Wege

Kategorie		Nutzungsintensität
stark genutzt	1	Weg verbindet Hauptattraktionen; Weg mit deutlichen Nutzungsspuren
gelegentlich genutzt	3	Weg meist in der Nähe von Ausflugslokalen; Nutzungsspuren sichtbar
praktisch ungenutzt	5	abseits liegender Weg mit deutlichen Hinweisen auf sehr geringe Nutzung (z. B. zugewachsen); deutlich ungeeignet (z. B. Wanderweg auf viel befahrener Straße)

Kriterien für "Touristische Nutzbarkeit des ÖPNV"

Um die Erreichbarkeit der verschiedenen Gebiete mit öffentlichen Verkehrsmitteln einschätzen zu können, wurden die Buslinien, die fast alle Dörfer des Naturparks bedienen, sowie die fünf Bahnhöfe hinsichtlich ihres Nutzens für den Touristen in drei Klassen eingeteilt (vgl. Tabelle 68).

Grundlage für die Einstufung war die Auskunft des VBB im Internet (www.vbbonline.de), da sowohl der erhältliche fahrplan des Belziger Verkehrs, als auch der VBB-Linienplan unvollständig waren.

Tabelle 68: Kategorien der ÖPNV-Haltestellen

Kategorie		touristische Nutzbarkeit
gut für Touristen nutzbar	1	ganze Woche, mind. 5x/Tag, 8:00 – 18:00 oder Zugverbindung nach Berlin-Dessau
bedingt für Touristen nutzbar	2	nicht am Wochenende, aber Mo - Fr mind. 5x/Tag, 8:00 – 18:00
für Touristen kaum nutzbar	3	nur an Schultagen, oder Mo – Fr. weniger 5x/Tag, oder erfüllt nicht 8:00 – 18:00

Angebote für Menschen mit Behinderung

Die vorhandenen Wanderwege und Radwege wurden hinsichtlich ihrer Eignung für die barrierefreie Nutzung in fünf Stufen bewertet (Tabelle 69). Bei den vorhandenen Wegen wurde dabei nur auf Mobilitätsbehinderung eingegangen, da alle Wege im gegenwärtigen Zustand für stark Sehbehinderte oder Blinde ungeeignet sind. Eine Bewertung in dieser Hinsicht erübrigt sich daher. Die Kriterien für Stufe eins "barrierefrei" orientieren sich an der DIN 18024-1 (01/1998), die allerdings eher für innerörtliche Wege und weniger für solche in der freien Landschaft entworfen wurde. Die Steigung wurde aus den Höhenlinien der TK 10 im GIS ermittelt, d. h. sie kann unter Umständen kleinräumig größer sein als nach dieser Berechnung.

Tabelle 69: Kriterien für die Herstellbarkeit der Barrierefreiheit für Mobilitätsbehinderte

Kategorie		Wegbeschaffenheit
Barrierefrei	1	Belag asphaltiert, sehr fester, ebener Naturboden oder wassergebundene Decke, Mindestbreite 1,5 m; oder 0,9 m mit Ausweichplätzen, keine starke Steigung, keine nennenswerte Querneigung, kein oder sehr geringer motorisierter Verkehr
Barrierefreiheit mit geringem Aufwand herstellbar	2	wie 1, aber Weg stellenweise reparaturbedürftig; oder es fehlen Rampen an überbrückbaren Stufen
Barrierefreiheit mit mittlerem Aufwand herstellbar	3	Weg müsste mit neuer Decke versehen werden (z. B. tiefer Sand, Kopfsteinpflaster, durchgängig Schlaglöcher)
Barrierefreiheit mit rel. hohem Aufwand herstellbar	4	Weg müsste separat gebaut bzw. neu gegründet werden (Straßen mit zu starkem Autoverkehr; hohe Querneigung des Untergrunds) oder Verbreiterung von Fußwegen in Orten
Barrierefreiheit nicht mit vertretbarem Aufwand herstellbar	5	wie 4 aber kein separater Weg möglich oder Steigung zu groß

Die Entwicklung der angewandten Kriterien zur Bewertung der Barrierefreiheit für Mobilitätsbehinderte erfolgte in Absprache mit dem Behindertenbeauftragten des Landkreises Potsdam Mittelmark. Dabei bezieht sich die Bewertung im Wesentlichen auf die Breite des Weges, den Belag bzw. die Befahrbarkeit des Untergrundes sowie eine mögliche Gefährdung durch motorisierten Verkehr als Grundvoraussetzung, während andere Anforderungen wie Ausrüstung mit Rastplätzen und behindertengerechten Toiletten zunächst unberücksichtigt bleiben. Bei dieser Bewertung stellen Wege der Kategorie 1 bereits barrierefreie Wege dar, während Strecken mit der Kategorie 2 und 3 Möglichkeiten eines barrierefreien Ausbaus aufzeigen. Auch Wege der Kategorie 4 können noch ausgebaut werden, wenn andere Kriterien (z. B. eine besondere landschaftliche Attraktivität oder die Wichtigkeit als Verbindungsstrecke) dieses rechtfertigen. Starker Autoverkehr wird als Ausschlusskriterium behandelt (Kategorie 5), wenn nicht die Möglichkeit der Anlage eines separaten Radweges besteht.

Konfliktpotenzial

Für die Darstellung des Konfliktpotenzials eines Wander-, Rad- oder Reitweges mit den Belangen des Naturschutzes wurde unabhängig von der Karte "Touristische Zonierung" eine Bewertung vorgenommen, da hier punktuelle Schädigungen, z. B. durch Vertritt etc. eingehen können und zusätzlich ausgesagt wird, ob eine Lenkungsmöglichkeit gegeben ist oder nicht.

Tabelle 70: Kategorien für das Konfliktpotenzial der Erholung mit dem Naturschutz

Kategorie		Konfliktpotenzial
gering	1	gering, keine Einschränkung der touristischen Nutzung
mittel	3	vorhanden, kann aber durch Lenkungsmaßnahmen eingeschränkt werden
hoch	5	hoch, Lenkungsmaßnahmen nicht möglich, Weg schließen

12.2.2 Ergebnisse

Der Naturpark besitzt ein ausgedehntes Netz regionaler Wanderwege. Darüber hinaus existieren der Europäische Fernwanderweg E11 und der Burgen-Rundwanderweg. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Erfassung und Analyse des Ist-Zustandes der Wege wurde ein Wanderwegenetz, welches sich für die überregionale Vermarktung eignet überprüft und durch alternative Streckenvorschläge optimiert. Die touristische Infrastruktur, wie auch die geplanten Einzelmaßnahmen werden für die Schwerpunkträume ausführlich in KOPPELMEYER et al. (2005) beschrieben. Einen Überblick über die Ergebnisse der Bewertung der Rad-, Reit- und Wanderwege gibt die nachfolgende Tabelle 71. Die geringen Differenzen zu 100 % ergeben sich daraus, dass teilweise zu überprüfende Strecken gab, die nicht mehr existieren, bzw. neu vorgeschlagene Strecken gibt, die noch nicht existieren und deshalb nach einigen Kriterien nicht zu bewerten waren.

Tabelle 71: Ergebnisse der Bewertung der Wander-, Rad- und Reitwege.

Kriterium	Bewertungsparameter	Wanderwege		Radwege		Reitwege	
		km	[%]	km	[%]	km	[%]
landschaftliche Attraktivität	sehr attraktiv	54	9,5	13	3,6	5,4	4,6
	Attraktiv	172	30	133	38	41	34
	Durchschnittlich attraktiv	297	52	195	55	69	59
	eher unattraktiv	46	8	12	3,4	2,6	2,2
	Unattraktiv	0	0	0	0	0	0
Beschaffenheit der Wege	sehr gut geeignet	229	40	60	17	36	30
	gut geeignet	208	37	173	49	42	36
	geeignet	99	17	99	28	27	23
	wenig geeignet	23	4	20	5,5	12	10
	nicht geeignet	10	1,8	1,1	0,3	0	0
geschätzte Nutzungsintensität	stark genutzt	52	9,2	48	14	k.A.	
	gelegentlich genutzt	383	68	298	85	k.A.	
	praktisch ungenutzt	131	23	6	1,7	k.A.	
Bedeutung der Wanderwege als Verbindungsweg	regional und überregional wichtig	149	26	164	47	k.A.	
	lokal sehr wichtig	168	29	99	28	k.A.	
	wichtig	132	23	72	20	k.A.	
	unwichtig	81	14	1,7	0,5	k.A.	
	überflüssig	43	7,4	15	4,3	k.A.	
Aufwand für Herstellung von Barrierefreiheit der Rad- und Wanderwege	bereits barrierefrei	13	2	66	19	k.A.	
	geringer Aufwand	14	2	55	16	k.A.	
	mittlerer Aufwand	284	50	8,1	2	k.A.	
	hoher Aufwand	33	6	43	12	k.A.	
	nicht vertretbarer Aufwand bzw. unmöglich	104	18	191	54	k.A.	

Wanderwege

Insgesamt wurden 572 km Wanderwege bewertet. Hinsichtlich ihrer "landschaftlichen Attraktivität" wurden 54 km (9,5 %) als landschaftlich sehr attraktiv und 172 km (30 %) als attraktiv bewertet. Gänzlich unattraktive Wege wurden nicht festgestellt.

Die Beschaffenheit der Wanderwege hinsichtlich Verkehrssituation (Störung durch andere Nutzer oder Kfz) und Belag wurde überwiegend als sehr gut (40 %) oder gut (37 %) bewertet. Insgesamt eignet sich das Wegenetz damit für die stille, naturgebundene Erholung, denn die meisten Wege werden nur wenig frequentiert. Lediglich 9,2 % der Strecke wurde stark genutzt, 68 % werden gelegentlich von Touristen benutzt und 23 % der Strecke sind praktisch ungenutzt.

Rund 149km der Wanderwege sind Bestandteil von regionalen oder überregionalen Wanderrouten (Burgenrundwanderweg und Europafernwanderweg) und ihre Bedeutung wird als wichtig eingeschätzt (26 %). Als Wanderwegestrecken von lokaler Bedeutung wurden 29 % als sehr wichtig und 23 % als wichtig bewertet. Unwichtig oder überflüssig sind nach den Einschätzungen ein Fünftel der Strecken (124 km).

Barrierefreiheit für Mobilitätsbehinderte ist nur auf einem kleinen Teil der Wege bereits gegeben. Die Hälfte der Strecke (284 km) ließe sich mit mittlerem Aufwand barrierefrei gestalten. Zu den Strecken, bei denen die Barrierefreiheit nicht hergestellt werden kann, gehören solche mit zu großer Steigung, zu schmale Fußwege innerorts oder nicht befestigte Wanderwege innerhalb von Naturschutzgebieten.

Eine Überarbeitung, Erneuerung und Unterhaltung der Wegmarkierungen, Wegweiser und Entfernungsangaben ist dringend erforderlich und sollte für die Kurzrunden in die Zuständigkeit der lokalen Nutznießern (Gaststätten etc.) übertragen werden. Die Zuständigkeit für Markierung der amtlich ausgewiesenen Wanderwege liegt weiterhin beim Landkreis.

Radwege

Der Naturpark ist durch den Europaradweg R1 und der 4-Burgen-Fahrradtour überregional angebunden. Insgesamt wurden 352 km Radwege und -routen bewertet.

Hinsichtlich ihrer "landschaftlichen Attraktivität" schneiden Radwanderwege aufgrund der großräumigeren Streckenführungen etwas schlechter ab als Wanderwege. Lediglich 13 km (3,6 %) der Strecke wurde als landschaftlich sehr attraktiv bewertet. Allerdings wurden 133 km (38 %) als attraktiv bewertet. Gänzlich unattraktive Radrouten wurden nicht festgestellt.

Die Beschaffenheit der Radwege hinsichtlich Verkehr und Belag wurde überwiegend als gut (49 %) oder geeignet (28 %) bewertet. 60 km der Strecke (17 %) sind sehr gut geeignet und nur ein sehr kleiner Teil der Strecke (0,3 %) wurde als nicht geeignet eingeschätzt.

Die Nutzungsintensität der Radwege ist deutlich höher als die der Wanderwege. So werden 14 % der Strecke stark genutzt. Diese gehören überwiegend zum Europaradweg R1. 85 % der Strecken werden gelegentlich von Touristen benutzt und nur 1,7 % der Strecke sind praktisch ungenutzt.

Radwege besitzen eine hohe Bedeutung als Verbindungsweg. 47 % der Strecke wurde als überregional oder regional wichtig eingeschätzt, weitere 28 % der Strecke als lokal wichtig. 0,5 % der Strecken werden als unwichtig und 4,3 % als überflüssig bewertet.

Auf 54 % der Radwege wurde eine Herstellung der Barrierefreiheit als nicht möglich bzw. mit nicht vertretbarem Aufwand eingeschätzt. Mit geringem Aufwand lässt sich auf 55 km der Strecke Barrierefreiheit herstellen. Auf 66 km der Strecke wurden keine Barrieren festgestellt.

Bei der Bewertung wurde nur der Ist-Zustand berücksichtigt. Als Zusatzinformation wurden deshalb die durch den Landesbetrieb Straßenwesen im Bau bzw. der Planung befindlichen Radwege (Stand Juli 2005) in das RW_land_plan.shp in den FB_Tourismus.apr aufgenommen. Durch die vorgesehenen Baumaßnahmen verbessert sich das Potenzial der Herstellbarkeit der Barrierefreiheit gegenüber dem Ist-Zustand teilweise erheblich. Sobald die Vorhaben in die Planungsphase gehen, ist in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenwesen darauf zu achten, dass die Barrierefreiheit in den betroffenen Abschnitten garantiert wird.

Es wurde kein Konfliktpotenzial mit den Naturschutzinteressen festgestellt.

Reitwege

Der 110 km lange Reitwanderweg "Reiten von Hof zu Hof" verbindet 13 Reiterhöfe bzw. reiterfreundliche Unterkünfte. Die Bewertung bezieht sich auf diesen Rundreitwanderweg. Die Beschaffenheit des Weges wird überwiegend als sehr gut geeignet (30 %) bzw. gut geeignet (36 %) eingeschätzt. Hierbei handelt es sich vor allem um Sandwege im Norden des Naturparks. 10 % der Strecke wird als wenig geeignet eingeschätzt. Hier handelt es sich vor allem um Waldwege, die mit Bauschutt befestigt wurden und um ehemalige Ortsverbindungswege.

Die "landschaftliche Attraktivität" wird als etwas schlechter als bei den Rad- und Wanderwegen eingeschätzt. Der Anteil attraktiver und sehr attraktiver Strecken beträgt trotzdem fast 40 %. Eher unattraktive Abschnitte waren nur marginal (2,2 %), gänzlich unattraktive keine vorhanden.

Touristische Einrichtungen

Schutzhütten, Rastplätze etc. sind zumindest auf längeren Strecken ausreichend vorhanden. Der Zustand einiger Rastplätze ist allerdings als nicht befriedigend einzuschätzen. Hier ergibt sich Handlungsbedarf in der Erneuerung bzw. Entfernung dieser Stätten. Da ältere Menschen den Hauptteil der Besucher darstellen, sollten hier gezielt Seniorenrundwege ausgewiesen und diese entsprechend ausgestattet werden.

Bademöglichkeiten sind im Naturpark nur wenige vorhanden. Bestehende Bäder sind zu erhalten. In den untersuchten Schwerpunkträumen sind allerdings keine Möglichkeiten zur Schaffung neuer Bademöglichkeiten vorhanden.

Hinweistafeln sollten an geeigneten Stellen ergänzt werden. Vorschläge sind KOPPELMEYER et al. (2005) zu entnehmen.

12.3 Angebotsanalyse

Die Ist-Zustandsanalyse umfasst die Verkehrsanbindung des Naturparks und das touristische Angebot unter Marketinggesichtspunkten, u.a. der Konkurrenzsituation zu dem Angebot der umliegenden Naturparks und Kreise. Mittels einer SWOT-Analyse erfolgte eine Gegenüberstellung der Stärken, Schwächen, Risiken und Chancen touristischer Angebote auf der aufbauend übergeordnete Handlungsempfehlungen abgeleitet wurden.

Der Hohe Fläming hat keine Tradition als Urlaubs- und Ausflugsziel. Der Grund wird vorrangig im Fehlen größerer Wasserkörper gesehen. Allerdings weist das Gebiet eine Reihe natürlicher, kultureller und geschichtlicher Besonderheiten auf (z.B. Rummeln, Großtrappen, Handwerk, historische Gebäude). Das daraus abgeleitete Angebot wird nicht in jeder Hinsicht genutzt. So fehlen trotz der historischen Bezüge touristische Angebote zum Thema Holzverarbeitung, Pechsiederei und Köhlerei oder "Urlaub auf dem Bauernhof". Derzeit lassen sich zwei touristische Konzentrationsräume ableiten, zum einen die Region Wiesenburg-Belzig, zum anderen die Umgebung von Raben. Im übrigen Gebiet sind Attraktionen verstreut bzw. verkehrstechnisch schlecht erreichbar. Die Vermarktung erfolgt über den Tourismusverein Fläming Tourismus e.V. nebst Untervereinen sowie der Naturparkverwaltung und –wacht.

Der Naturpark verfügt über eine sehr gute Verkehrsanbindung. Zum einen durch die Autobahn A2 im Nordwesten mit den Ausfahrten Ziesar und Wollin, zum anderen durch die A9 im Südosten des Naturparks mit den Ausfahrten Niemegk und Klein-Marzehns. Die Bundesstrassen 102, 107 und 246 verbinden nicht nur die wichtigsten Orte innerhalb des Naturparks sondern stellen auch die Anbindung an die Autobahnen her. Die Bundesstrassen kreuzen sich in Wiesenburg und in Belzig.

Die Regionalexpresslinie RE3 bindet im ein- bzw. zweistündigen Turnus Baitz, Belzig, Medewitz und Wiesenburg an den Großraum Berlin/Potsdam und Dessau an. Abseits dieser Ost-West-Achse ist das ÖPNV-Netz jedoch schlecht ausgebaut. Die Anbindung nach Brandenburg/Havel ist noch über die Buslinie 581 gegeben. Nach Magdeburg und Wittenberg bestehen keine direkten ÖPNV-Verbindungen. Innerhalb des Naturparks bestehen hinsichtlich der touristisch nutzbaren Verkehrsverbindungen sehr große Defizite, da sich das regionale Busnetz an den Bedürfnissen der Zielgruppe Schüler und Berufspendler orientiert. Die meisten Buslinien fahren nur werktags oder nur an Schultagen. Eine Verbesserung dieser Situation wird durch den Verkehrsentwicklungsplan des Landkreises Potsdam-Mittelmark in den nächsten Jahren in Aussicht gestellt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Stärken in der hervorragenden Erreichbarkeit des NP mit dem Auto, der geringen Verkehrs- und Besiedlungsdichte sowie natürlichen und kulturhistorischen Besonderheiten liegen. Die Schwächen liegen im Fehlen von Badegewässern, der schlechten Erschließung durch ÖPNV, der unzureichenden thematischen Verdich-

tung der vorhandenen Besonderheiten und Angebote sowie der daraus resultierenden uneinheitlichen Vermarktung. Auch ist derzeit nur ein geringer regionalwirtschaftlicher Effekt erkennbar, da nur wenige kostenpflichtige Angebote bestehen und ein Großteil der touristischen Effekte im Naturerleben (Wandern, Radfahren, Reiten) besteht.

12.4 Ableitung übergeordneter Handlungsempfehlungen

Aus der Angebotsanalyse lassen sich nachfolgende Handlungsempfehlungen ableiten. Sie sollten vor allem in den beiden Entwicklungszonen erster Priorität umgesetzt werden und sich auf die Zielgruppe der Kurzurlauber und Tagestouristen konzentrieren.

Zielgruppenorientierung

KOPPELMEYER et al. (2005) schlagen vor, neben den bereits berücksichtigten Zielgruppen (Junge Senioren (50+), Ältere Senioren sowie Menschen mit Behinderung und (Schüler-) Gruppen) zukünftig mehr die Bedürfnisse von Familien zu berücksichtigen. Bei allen Zielgruppen sollte der Tagestourismus gefördert werden, durch das Entwickeln von Angeboten für Tagesausflüge. Thematisch sollten die Themen aktive Erholung in der Natur, Gesundheit, und Kulturgeschichte stärker forciert werden.

Angebotsschaffung

Es bedarf der Schaffung ergänzender Angebote und von Infrastruktur, die die Länge des Aufenthaltes eines Besuchers in den touristischen Entwicklungsräumen erhöhen und ihm die Möglichkeit bieten, „Geld auszugeben“, denn nur so kann der Tourismus einen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung leisten.

Empfehlenswert erscheint die Schaffung von Angeboten in folgenden Bereichen:

Kultur:

- Vor- bzw. frühindustrielle Architektur/Handwerk
- (vorindustrielle) Nutzung der Natur in den Wäldern und in der Landwirtschaft
- Siedlungsgeschichte bis heute (inklusive DDR-Zeit)

Natur:

- Eiszeitliche Formen mit Schwerpunkt auf dem Themen Gegensatz Wasser – Trockenheit
- Thema Wald

Darüber hinaus sollte versucht werden sich ein oder mehrere Segmente der Zielgruppe der aktiven, sportlich orientierten Erholungssuchenden/Natursportler zu erschließen.

Derzeit arbeitet der Naturpark bereits stark mit der Zielgruppe der Reiter. Auch Radfahrer werden angesprochen. Der Naturparkverein wirbt zusätzlich um Inline-Skater und Mountainbiker. Für die Zielgruppen Inline-Skater und Mountainbiker hat der Naturpark jedoch weder ein Alleinstellungsmerkmal, noch kann oder sollte er mit weitaus attraktiveren Angeboten für diese Zielgruppen in unmittelbarer Nachbarschaft konkurrieren. Denn für Skater ist das Gelände auf Grund seines Reliefs im Gegensatz zum zielgruppengerechten Angebot am Fläming-Skate wenig geeignet. Auch für Mountainbiker ist der Hohe Fläming nach Aussage des ADFC-Experten KOCH (mündl. Mitt. Nov. 2004) nur von geringer Attraktivität. Hier sollte der Schwerpunkt der Bewerbung korrigiert werden.

Für Menschen mit Behinderung sollten punktuell durchorganisierte Programme und Angebote verfügbar sein. Angebote für Menschen mit anderer als Mobilitätsbehinderung sind zu verbessern (Hörangebote, Fühlen, Riechen). Alle Angebote im Naturpark sollten jedoch den Ansprüchen einer zunehmend überalternden Bevölkerung gerecht werden (Schriftgröße von Publikationen, Länge von ausgewiesenen Rundwege, Sitzgelegenheiten usw.).

Umweltfreundlicher motorisierter und nicht-motorisierter Verkehr

Es sollten vermehrt Angebote für die nicht motorisierten Besucher geschaffen werden. Das betrifft sowohl Radfahrer als auch auf Bus und Bahn angewiesene Besucher. Hierdurch wird nicht nur umweltgerechter Verkehr gefördert, sondern der Naturpark kann sich die große Zielgruppe der nicht motorisierten Großstadtbewohner erschließen.

Gruppenangebote sollten auf die Fahrtzeiten des RE3 abgestimmt sein und mit Shuttleangeboten verbunden sein. Auch sollte immer wieder auf den Shuttle zum Naturparkzentrum mit Radverleih hingewiesen werden. An den Wochenenden sollte dieser aber bei Ankunft des Zuges im Sommer am Bahnhof Belzig bereit stehen, zumindest morgens 2x und abends 2x zu einfach zu merkenden Stunden.

Das im Verkehrsentwicklungsplan des Landkreises angestrebte Ziel der Einführung von Anrufbussen für die touristisch relevanten Regionen sollte im jeden Fall vom Naturpark mit unterstützt werden. Hier gilt es vor allem, Angebote in Form von (Rad)Wandertaxis für die immer älter werdenden Wanderer und Radfahrer zu schaffen.

Abstimmung, Kooperation

Mit dem neuen Naturpark Fläming (Sachsen-Anhalt) sind gemeinsame oder zumindest abgestimmte Angebote zum Thema Wald aufbereitbar. Beide Naturparks verbindet im Wald die alle 2 Std. von der Bahnlinie RE3 bedienten Bahnhöfe Medewitz und Jeber Bergfrieden.

Distribution

Ausarbeitung attraktiver thematischer Rundtourenangebote für Tagesausflüge für Radfahrer, die die öffentlichen Verkehrsmittel nutzen, Beispiel:

- Burgentour,
- Waldtour,
- Eiszeittour (Wasser-Trockenheit),
- Handwerkertour.

Kommunikation des Angebotes

Obwohl es nicht Aufgabe dieser Studie ist, Verbesserungsvorschläge zur Kommunikation des Angebotes zu machen, sollen hierzu einige Dinge nicht unerwähnt bleiben, da die derzeitigen touristischen Defizite im Naturpark nicht allein aus einem Mangel an Angeboten oder natürlicher Attraktivität resultieren.

Die Marketingmaterialien sollten mehr auf die Bedürfnisse von Tagesausflüglern ausgerichtet werden. Hiermit könnten sowohl die Übernachtungsgäste aus dem Raum Belzig als auch Tagesgäste angesprochen werden. Diese Materialien sollten themenorientiert aufgebaut sein und vor allem auch den speziellen Informationsbedürfnissen autoloser Touristen gerecht werden.

Die Vielzahl der mehr oder weniger professionell gestalteten Broschüren, deren Inhalte sich zum Teil stark überlappen, sollte durchgeforstet und zusammengefasst werden. Als Zusammenfassung der verschiedenen Tourenvorschläge böten sich z.B. getrennte Freizeitkarten für Radler, Wanderer und Reiter oder sogar ein Reiseführer an.

Zusammenfassende Handlungsempfehlungen

Das vorhandene Angebot muss stärker gebündelt und thematisch verdichtet werden. Thematische Schwerpunkte könnten die Themen "traditionelles Handwerk", "Waldnutzung" oder "Landwirtschaft über die Jahrhunderte" sein.

Das Erstellen thematisch getrennter Karten (Wandern, Radfahren, Reiten) wäre hilfreich.

Der Naturpark könnte für Menschen mit Behinderung oder eingeschränkter Mobilität durch eine vermehrte Schaffung entsprechender Angebote attraktiver werden.

Für nicht motorisierte Besucher sollte das Transportangebot verbessert bzw. bestehende Angebote (Shuttleservices) besser publik gemacht werden.

Das Wanderwegenetz kann in den unattraktiven Bereichen reduziert und kürzere "Kaffeerouten" um bestehende "Highlights" sollten neu ausgewiesen werden. Wander- und Radwege auf vielbefahrenen Strassen sollten reduziert werden.

Thematische Radrouten sollten entwickelt werden.

Die Wegeführung des Reitweges sollte auf Teilflächen verbessert werden.

12.5 Touristische Zonierung

Ein wichtiges Ziel der Tourismuskonzeption war die Ableitung einer touristischen Zonierung für den Naturpark auf der Grundlage der Erfassung und Analyse des Ist-Zustandes. Die Zonierung dient als übergeordnete Entscheidungshilfe für die Frage, wo und in welchem Maße touristische Einrichtungen ausgebaut und weiterentwickelt werden können. Dabei wird zwischen Tabuzonen, in denen eine touristische Nutzung ausgeschlossen ist, Koordinierungszonen, in denen Naturschutzbelange mit touristischen Belangen abgestimmt werden müssen und Entwicklungszonen, in denen eine touristische Erschließung unter Berücksichtigung der Landschaftsverträglichkeit möglich ist, unterschieden. Eine detaillierte Definition der Zonen enthält KOPPELMEYER et al. (2005). In Abbildung 10 wird die touristische Zonierung dargestellt.

Tabuzonen sind ‚Zonen mit Ausschluss jeglicher Erholungsnutzung'. Sie umfassen vor allem Bereiche sensibler Zonen. Die sensiblen Zonen wurden von der Naturparkverwaltung und dem IfÖN in Zusammenarbeit mit der Unteren Naturschutzbehörde und anderen Institutionen abgegrenzt. Zu den sensiblen Zonen, die aufgrund von naturschutzfachlichen Argumenten ausgewiesen wurden, gehören die Lebensräume störungsempfindlicher Vogelarten, Quellgebiete der Bachtäler und die dem Wiesenbrüterschutz vorbehaltene Kernzone der Belziger Landschaftswiesen. Die Lage der Tabu- und sensiblen Zonen wird nicht öffentlich gemacht, sondern in einer Karte für den internen Gebrauch dargestellt. Hier sollten vorhandene Wanderwege zurückgebaut und die Gebiete sollten nicht beworben werden. Um die Verträglichkeit touristischer Planungen mit den Schutzgütern in den Tabu- und sensiblen Zonen berücksichtigen zu können sind Naturschutzbehörden frühzeitig einzubeziehen.

Koordinierungszonen (violett) sind Zonen mit ‚Abstimmung der Ansprüche von Naturschutz und Erholung' und umfassen vor allem trittempfindliche Gebiete. Hier sollten Besucher durch die Anlage von Barrieren, Treppen und Bohlen sowie dem Rückbau überzähliger Brücken gelenkt und mit Infotafeln und Werbung informiert werden. Die Attraktivität dieser Orte soll erhalten und erlebbar gemacht werden.

Entwicklungszonen (grau) sind ‚Zonen zur landschaftsverträglichen Erschließung für die Erholung'. Zwei großräumige Entwicklungszonen erster Priorität umfassen die Region Raben-Garrey und die Region Belzig-Wiesenburg-Medewitz. Diese sind gut an das Verkehrsnetz angebunden und enthalten eine hohe Anzahl landschaftlicher und kultureller Attraktionen. Diese Gebiete sind vorrangig zu bewerben und durch verschiedene Maßnahmen zu verbessern (vgl. KOPPELMEYER et al. 2005). Entwicklungszonen zweiter Priorität eignen sich vor allem für den Radtourismus und sollten durch die in KOPPELMEYER et al. (2005) genannten Maßnahmen verbessert werden.

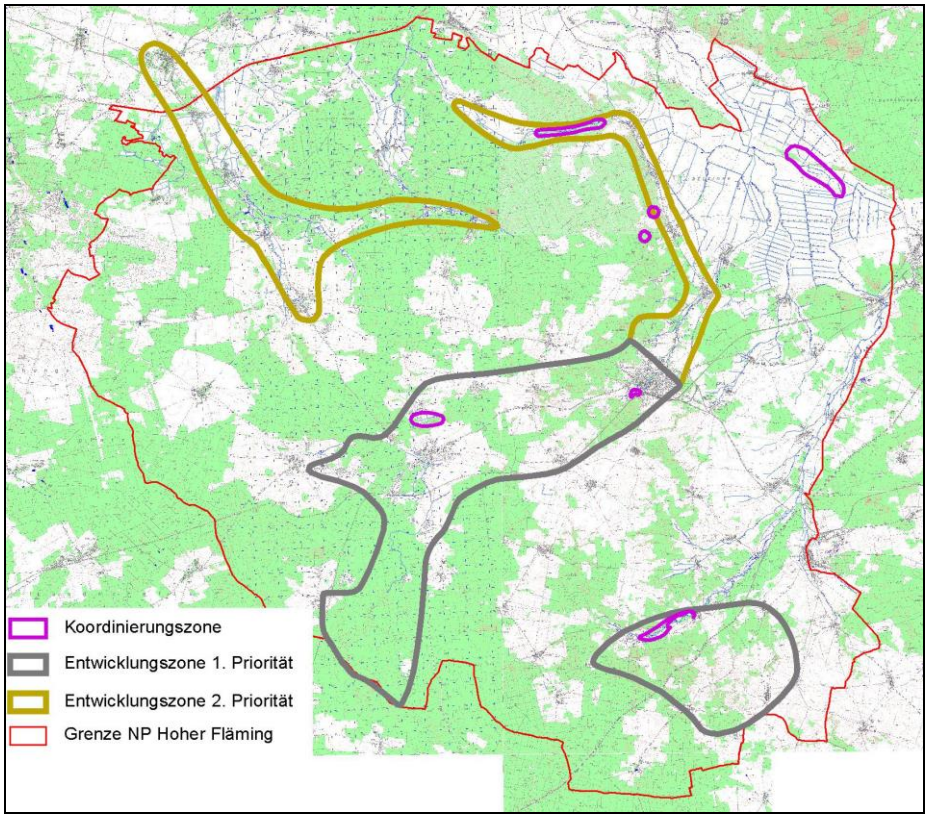


Abbildung 10: Karte der touristischen Zonierung

12.6 Radwegekonzept: Naturpark-Bahnhöfe

12.6.1 Methodik

Der Naturpark „Hoher Fläming“ ist auf Grund seiner Naturausstattung und seiner Nähe zu Berlin für den landschaftsbezogenen naturverträglichen Tourismus prädestiniert. Die Attraktivität des Gebietes soll durch ein Radwegenetz entlang der Regionalexpresslinie 3 Stralsund-Berlin-Dessau weiter erhöht werden.

Ziel des Radwegekonzeptes war ein Radwanderwegenetz, welches die Bahnhöfe miteinander verbindet und so die umweltfreundliche An- und Abreise für Radtouristen ermöglicht. Die Bahnhöfe sind dabei Ausgangspunkte für die Touren. Als **Zielgruppen** wurden Familien mit Kindern sowie Senioren definiert, da das Naturparkgebiet vor allem von dieser Klientel bereist wird. Auf vorhandenen und möglicherweise bereits als Radtouren ausgewiesenen Strecken sowie durch die Anlage und Ausweisung von neuen Radwegen soll ein Radwegenetz entstehen, mit dem der landschaftliche Reiz des Naturparks erlebt werden kann.

Grundlage für das untersuchte Radwegenetz war eine vom Naturpark übergebene Karte mit Streckenvorschlägen, die sich an Radtouren der topographischen Wanderkarte 1999 und denjenigen, die der Fläming Tourismus e.V. in Zusammenarbeit mit dem Landkreis Potsdam-Mittelmark entwickelt hatte, orientierten. Nur die Touren wurden näher betrachtet, die sich mit den Bahnhöfen kombinieren liessen. Diese Strecken wurden im Zeitraum vom 1. Juli bis 11. August 2002 vor Ort analysiert und dazu einmalig mit dem Fahrrad befahren. Dabei wurden der Wegebelag, sein Zustand, die Verkehrssicherheit, die Wegbreite und spezifische Besonderheiten der Teilabschnitte in Tabellenform sowie in einer Karte 1:35.000 erfasst.

Die Eignung der Wegstrecken für das Radfahren wurde anhand der Beschaffenheit der Wege und der Verkehrssicherheit nach den Kriterien „sehr gut“, „gut“, „mäßig“, „sehr schlecht“ bewertet. Die beiden Eigenschaften wurden bei dem bewertenden Aggregationsschritt so gewichtet, dass die Eignung eines Weges für das Radfahren nicht besser sein kann als die schlechtere Bewertung eines der beiden Teilaspekte (vgl. Tabelle 72). Die Bewertung erfolgte grundsätzlich auch unter dem Blickwinkel einer Eignung der Strecken für Familien mit Kindern und Senioren.

Die Bewertung der Verkehrssicherheit beruht auf der Breite der genutzten Straßen und Wege. Bei Asphaltstraßen mit einer Breite von unter 3,5 m ist auf Grund des Materials die Befahrbarkeit gut. Die mäßige Gesamteignung beruht auf den Risken bei der Begegnung mit Schwerlastverkehr. Häufig haben diese Straßen auch erhöhte Ränder, so dass ein schnelles Ausweichen gerade für Kinder gefährlich ist. Die Eignungsstufe „sehr gut“ wurde für separate Radwege vergeben, weil hier von einer sehr guten Verkehrssicherheit ausgegangen werden kann und wenn die kartierte Materialeignung gut bis sehr gut ist.

Berücksichtigt wurde auch das Verkehrsaufkommen, soweit Daten vorhanden waren. Die Bewertung der Bundesstraßen mit "mäßig" beruht auf der hohen Verkehrs- und Lärmbelastung und den damit verbundenen Sicherheitsrisiken insbesondere für Kinder und Senioren. Verkehrssachverständige des ADFC halten die Befahrung von Strecken mit einer Verkehrsbelastung von über 5000 Kfz (täglich) für nicht zumutbar. Bei den Angaben bezieht man sich auf ein unveröffentlichtes Werk des Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. Ausgangspunkt dabei waren jedoch Alltagsnutzungen. Ziel der Planung ist die Bewertung einer Eignung für die naturverbundene Erholung. Aus diesem Grunde werden Strecken mit einer Verkehrsbelastung von über 3000 Kfz als unzumutbar dargestellt, unabhängig von allen anderen Einstufungen. Die Angaben zum Verkehrsaufkommen beruhen auf der Verkehrsstärkenkarte 1:300.000 des Landes Brandenburg aus dem Jahr 2000.

In der Karte wurden Gefahrenpunkte sowie mögliche Nutzungskonflikte dargestellt. Eine wesentliche Grundlage hierfür waren Daten des Landkreises. Zur Erfassung von Konflikten mit den Belangen der Forstwirtschaft wurde das Amt für Forstwirtschaft Belzig beteiligt. Konflikte bestehen auf Strecken, an denen der Verlauf des Radweges mit dem Verlauf von Reit- oder Wanderwegen identisch ist. Das gleiche gilt für Kreuzungsbereiche dieser Wegekategorien. Da diese Konflikte einerseits als nicht so bedeutsam für die Eignung eines Weges als Radweg bewertet wurden und andererseits die Konfliktpunkte in der Karte erkennbar bleiben sollten, wurden sie bei der Bewertung der Gesamteignung der Wege nicht einbezogen.

Ferner sind in der Karte landschaftlich reizvolle Blickbeziehungen mit Pfeilen gekennzeichnet. Die Bewertung des landschaftlichen Reizes erfolgt für alle Abschnitte außerhalb von Ortschaften nach den Kriterien sehr reizvoll, reizvoll, wenig reizvoll und nicht reizvoll. Die Details sind in den Abschnittstabellen aufgeführt.

Rastmöglichkeiten wie Schutzhütten und Bänke wurden auf Grundlage eigener Beobachtungen sowie Befragungen von Anwohnern erfasst und sind in der Karte dargestellt. Die Lage von Pensionen, Gaststätten sowie Hofläden wurde abgebildet. Sie wurden beim Abfahren der Wege kartiert oder vom Fläming Tourismus e.V. zugearbeitet. Wenn eine Einrichtung Gaststätte und Pension in einem ist, wurde beide Symbole vergeben.

Tabelle 72: Bewertungsmatrix: Eignung der Strecken für den Radverkehr

Bezeichnung der Materialien	Eignung des Materials	Verkehrssicherheit	Gesamtbewertung
Separater Radweg Asphalt	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Separater Radweg, Verbundsteinpflaster	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Separater Radweg, Verbundsteinpflaster schlecht verlegt	gut	gut	gut
Verbundsteinpflaster	gut	gut	gut
Asphaltstraßen 3,50 – 6 m	gut	gut	gut
Betonplatten	gut	gut	gut
wassergebundene Decke	gut	gut	gut
Kleinsteinschotter, Recycling	Mäßig	gut	mäßig
Kleinsteinschotter, Recycling	Mäßig	gut	mäßig
Schlacke mit geringem Rollwiderstand	gut	gut	gut
Schlacke mit hohem Rollwiderstand und kleineren Schäden	mäßig	gut	mäßig,
Schlacke mit hohem Rollwiderstand Spur-rinnen und deutlichen Löchern in der Fahrbahn	sehr schlecht	mäßig	sehr schlecht > Ausbauvorschlag
schmale Asphaltstraßen 3-3,50	gut	mäßig	mäßig
Bundesstraßen mit Verkehrsaufkommen unter 3000 Kfz täglich	gut	mäßig	mäßig
Bundesstraßen mit Verkehrsaufkommen über 3000 Kfz täglich	gut	sehr schlecht	sehr schlecht > Ausbauvorschlag
Kopfsteinpflaster in guter Qualität	mäßig	mäßig	mäßig
Kopfsteinpflaster schadhaft	sehr schlecht	mäßig	mäßig, > Ausbauvorschlag
Sandweg fest	mäßig,	gut	mäßig,
Sandweg sehr sandig	sehr schlecht	gut	sehr schlecht > Ausbauvorschlag
Separater Radweg, Pflaster, DDR-Platten in gutem Zustand	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Separater Radweg, Pflaster, DDR-Platten Schadhaft	sehr schlecht	sehr schlecht	sehr schlecht > Ausbauvorschlag
Betonstraße (gegossen)	sehr schlecht	mäßig	sehr schlecht > Ausbauvorschlag
Splitt, Asphaltreste	sehr schlecht	mäßig	sehr schlecht > Ausbauvorschlag
Schotter, Kopfsteinpflasterreste, sehr sandig	sehr schlecht	mäßig	sehr schlecht > Ausbauvorschlag

12.6.2 Erstellung des Radwegekonzeptes und Veränderungen

Als Ergebnis der Befahrung und Bewertung der vorgeschlagenen Radrouten ergaben sich auf Teilstrecken Veränderungen gegenüber der Vorlage der Naturparkverwaltung bzw. wurden Ergänzungen notwendig. So waren zwischen Medewitzerhütten und Reetz, Reetz und Neue-

hütten, Wiesenburg und Schmerwitz, Lübnitz und Weitzgrund sowie Serno und Setzsteig keine fahrradtauglichen Verbindungen vorgefunden. Um Rundtouren zu erhalten, wurden in diesen Bereichen diverse Wege befahren. Anschließend erfolgte die Festlegung der besten Route.

Eine in der ursprünglichen Planung für den Europaradweg R1 angedachte Verbindung zwischen Stromtal und Neuendorf war nicht vorhanden. Hier wurde eine Alternativstrecke ausgearbeitet.

Änderungen des Radwegenetzes ergaben sich auch in Trebitz und Gömnigk. In Trebitz verläuft die Route jetzt auf dem neuen Radweg durch das Zentrum des Dorfes. Dadurch wurde der Konflikt mit einem Wanderweg beseitigt und der schönste Teil des Dorfes in der Route berücksichtigt. In Gömnigk wurde die Strecke parallel zur Bundesstraße auf Grund des nicht zumutbaren Verkehrslärms gestrichen und durch die ruhigere im nördlichen Dorfbereich ersetzt. Dadurch ergibt sich auch eine neue Querverbindung nach Trebitz zum R1.

Die separate Darstellung des R1 wurde vom Landkreis zur Verfügung gestellt. Durch Abstimmungen mit dem Planungsbüro Bauer-Consult wurde der Verlauf an den aktuellen Stand angepasst. Die Darstellung des Abschnitts zwischen Schwanebeck und Belzig geben lediglich einen Planungsstand wieder. In diesem Bereich war der endgültige Verlauf 2003 noch ungeklärt.

Das Ergebnis dieser Vorgehensweise wurde am 16.04.2003 dem Fachbeirat sowie den Gemeindevertretern vorgestellt. Im Rahmen dieser Veranstaltungen wurden Vorschläge zur Vervollständigung des Radwegenetzes gemacht. Durch die Gemeinde Wiesenburg wurde die Anbindung von Görzke ans Radwegenetz mit Schreiben vom 01.09.2003 konkretisiert. Im Juli und Oktober 2003 erfolgten die Befahrung und Bewertung der ergänzten Strecken. Das waren die Abschnitte Reetzerhütten zum Waldhotel Alten Hölle, von der Kreuzung der Straße nach Fredersdorf mit der B 102 über Lütte zur Schutzhütte östlich von Weitzgrund, von Weitzgrund über Verlorenwasser, Werbig zur Schutzhütte südlich von Weitzgrund, von Werbig nach Schmerwitz, von Ziezow über Locktow, Mörz sowie Dahnsdorf nach Kranepuhl, von Borne nach Wiesenburg, vom Stall südlich von Belzig über Raben, Klepzig, Lehnsdorf nach Setzsteig, sowie von Reetz nach Verlorenwasser über Reppinichen, Wutzow, Görzke, Dahlen und Egelinde.

Suchfahrten auf Grund schwieriger Wegebereiche waren im Umfeld von Lütte sowie am Stall südlich von Belzig erforderlich, was auch zu Trassenänderungen führte. Die neuen Ergebnisse wurden in der Karte (Endfassung. mxd) und den Tabellen nachgetragen.

12.6.3 Eignungsbewertung

Die Ergebnisse der Eignungsbewertung sind für die Teilstrecken in der Tabelle 73 dargestellt. Für die mäßig geeigneten bis unzumutbaren Streckenabschnitte werden im Fachgutachten Ausbauvorschläge unterbreitet, sofern dort keine Alternativstrecken mit besserer Eignung gefunden wurden. Der Ausbau dieser Streckenabschnitte ist erforderlich, wenn das vorgelegte Radwegenetz insgesamt eine gute bis sehr gute Eignung zum Radfahren erreichen soll.

Ein bei der Bearbeitung generell festgestelltes Manko für Radfahrer ist derzeit die nicht ausreichende Ausschilderung der Strecken und Zielpunkte. Um das Radfahren im Naturpark mit Anbindung an die Bahnhöfe attraktiv zu machen, müssen neben den Strecken auch die Zielpunkte entsprechend ausgeschildert werden.

12.6.4 Handlungsempfehlungen

Ausbauvorschläge sind für die Teilstrecken im Fachgutachten ausführlich dargestellt (vgl. Abbildung 11). Der Ausbau der Strecken sollte landschaftsschonend erfolgen. Um im Wald Beeinträchtigungen durch Zerschneidung- und mikroklimatische Störeffekte zu vermeiden, wird eine wassergebundene Decke empfohlen. Dass dies keinen Widerspruch mit den Belastungsansprüchen der Forst darstellen muss, zeigt sich besonders deutlich an den so befestigten Abschnitten des Weges zwischen Lübnitz und Weitzgrund. Er weist keine Schäden auf, obwohl im Umfeld Holzeinschlag und -abtransport erfolgt ist.

Im Offenland sind differenzierte Lösungen nötig. Hier ist die Gefahr einer Austrocknung von wassergebundenen Decken und somit der Zerstörung bei Belastung durch Traktoren gegeben. Es sollte dort auf versickerungsfähiges Pflaster zurückgegriffen werden. Um die Barrierefreiheit für Rollstuhlfahrer sicherzustellen sind dabei folgende Grundsätze zu beachten. Unter versickerungsfähigem Pflaster wird im Sinne dieser Planung nur Pflaster verstanden, bei dem das Wasser durch das Material an sich versickert. Nicht verstanden wird darunter Betonsteinpflaster mit breiten Fugen zur Versickerung, Kopfsteinpflaster oder Rassengittersteine und ähnliche Materialien, die den Rollwiderstand deutlich erhöhen. Ist der Einsatz von Asphalt nicht gänzlich zu vermeiden, sollte darauf geachtet werden, dass er hell abgestreut wird. Heller Asphalt hat weniger deutliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild als die übliche Schwarzdecke.

Zur Verringerung des Eingriffs in Natur und Landschaft sollte beim Ausbau von Radwegen entlang von Bundesstraßen auch die Nutzung von Waldbrandschutzstreifen geprüft werden.

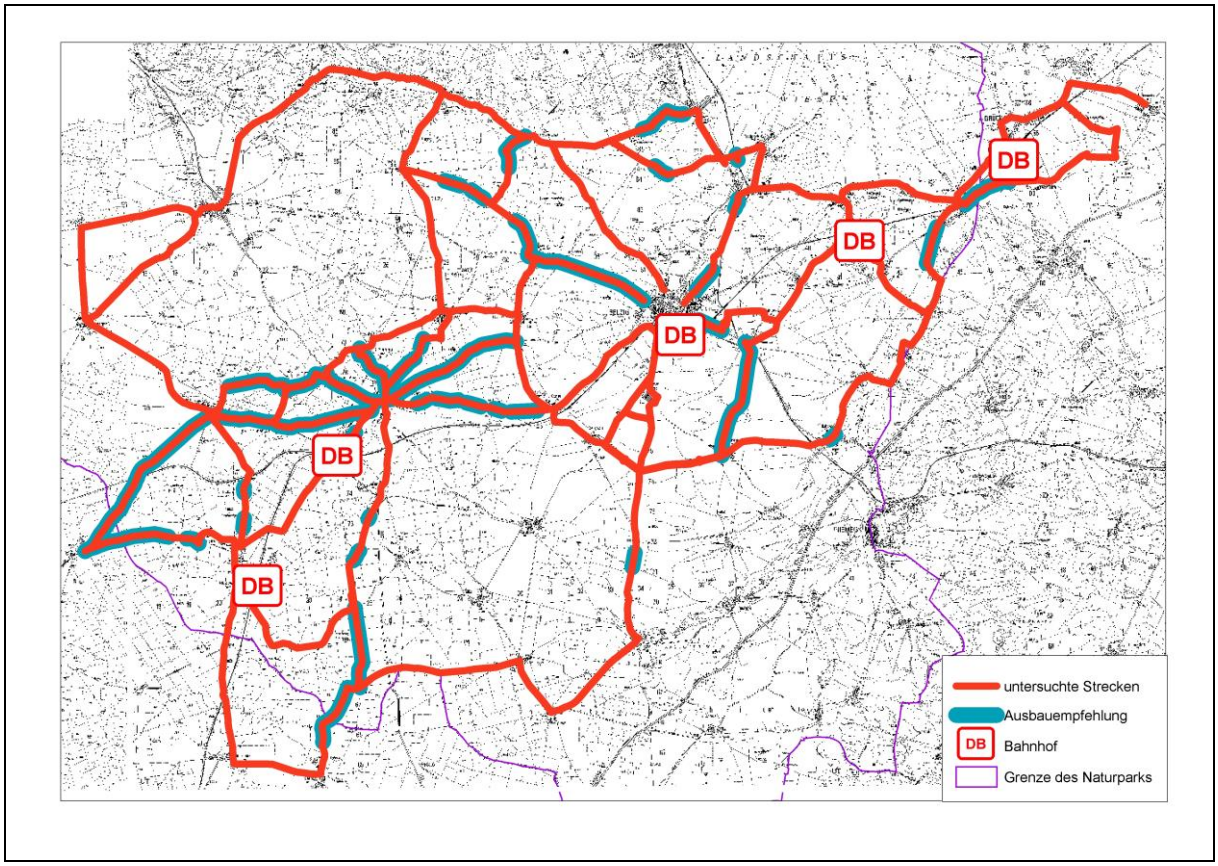


Abbildung 11: untersuchte Strecken und Ausbauvorschläge des Radwegekonzeptes Naturpark-Bahnhöfe.

13 Leitbild für den Naturpark

Die Erklärung zum Naturpark Hoher Fläming nennt als dessen Zweck die Bewahrung von regionalem Natur- und Kulturerbe. Schon hier werden Natur und Kultur als wesentliche Bestandteile der landschaftlichen Eigenart des Hohen Flämings angesprochen, die als zentrale Begriffe über dem Leitbild des Naturparks im Pflege- und Entwicklungsplan stehen sollen. Im Naturpark Hoher Fläming soll die landschaftliche und kulturelle Eigenart der Region so hervorgehoben werden, dass die Potenziale des Gebietes:

- für die Erhaltung der regionalen biologischen Vielfalt,
- für den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen und
- für die Entwicklung von Arbeitsplätzen im ländlichen Raum, insbesondere im naturverträglichen Tourismus genutzt werden.

Dabei kommen der Land- und Forstwirtschaft als den Wirtschaftsbereichen, welche die Kulturlandschaft des Naturparks maßgeblich geprägt haben und heute noch prägen, eine zentrale Bedeutung bei der Entwicklung des Gebietes in Hinblick auf eine nachhaltige, naturverträgliche Landnutzung zu.

Die Stärkung der natürlichen und kulturellen Vielfalt in ihrer für den Hohen Fläming typischen Eigenart ist das Oberziel im Leitbild für den Naturpark.

Zentrales Thema des Leitbildes für die Entwicklung des Naturparks ist der Erhalt des kaltzeitlichen Formenschatzes. Der Naturpark Hoher Fläming befindet sich an der Stelle, wo saale- und weichselzeitliche Bildungen in Brandenburg am ausdrucksstärksten nachvollzogen werden können:

- Der eigentliche Hohe Fläming als höchster Teil der gestauchten Endmoräne der Saalekaltzeit und einzige aus diesem Stadium erhaltene Landschaft in Brandenburg.
- Die Belziger Landschaftswiesen als grundwasserbeeinflusster Niederungsbereich im Baruther Urstromtal, das hinter der saalekaltzeitlichen Endmoräne während des Abflusses der weichselzeitlichen Schmelzwässer entstand.

Diese pleistozänen Grobformen werden begleitet von Details des kaltzeitlichen Formenschatzes, die für den landschaftlichen Reiz des Flämings wesentlich sind. Besonders zu nennen sind hier Feldsteine und die aus ihnen durch die Landwirte aufgeschichteten Lesesteinhaufen, die Findlinge und die Rummeln als flämingtypische Trockentäler.

Die Kulturlandschaft des Naturparks Hoher Fläming wird durch das nahezu gleichgewichtige Nebeneinander von ausgedehnten, relativ unzerschnittenen Waldgebieten und den in jahrhundertelanger Nutzung entstandenen landwirtschaftlichen Nutzgebieten geprägt. Daneben sind die kulturelle Vielfalt im dörflichen Leben sowie die zahlreichen historischen Gebäuden zu nennen, die jedoch im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes nicht weiter behandelt werden.

Die aktuelle Gliederung in Waldgebiete und Offenlandschaften wird zukünftig grundsätzlich aufrecht erhalten werden. In der Offenlandschaft werden die standörtlich geeigneten, nachhaltig und naturverträglich bewirtschaftbaren Ackerflächen weiterhin grundsätzlich ackerbaulich bewirtschaftet. Das Gebiet des Naturparks wird zur Bewahrung des regionalen Natur- und Kulturerbes in Hinblick auf eine nachhaltige Nutzbarkeit, die biologische Vielfalt und die Eignung für eine naturverträgliche Erholung aufgewertet.

Bei der Umsetzung der für den Naturpark formulierten Leitbilder und damit auch der Sicherung und Entwicklung von Arbeitsplätzen im ländlichen Raum kommt den privaten Grundeigentümern eine besondere Verantwortung zu. Sie haben es mit in der Hand, die Landschaft des Naturparks als Lebensraum für Mensch und Natur zu erhalten und zu entwickeln, die Ressourcen schonend zu nutzen und damit die Entwicklung einer nachhaltigen, naturverträglichen Landnutzung zu gewährleisten.

Waldwirtschaft

Die Waldgebiete werden in ihrer Ausdehnung und Unzerschnittenheit bewahrt. Durch den Umbau der monotonen Kiefernforsten zu naturnah bewirtschafteten standortheimischen Wäldern wird die Funktion der Wälder als naturnaher Lebensraum für heimische Tier- und Pflanzenarten, als Erholungsraum, aber auch als Holzlieferant und Arbeitsplatz gesichert. Der von der Forstverwaltung begonnene Waldumbau wird kontinuierlich unter Berücksichtigung der waldbaulichen Zeiträume und der aufzubringenden Umbaukosten fortgesetzt.

Große Anteile an der Waldfläche werden später naturnahe Waldgesellschaften der Buchen- und Buchenmischwälder sowie der Eichen-Kiefern-Mischwälder und lokal der Wälder feuchter Standorte einnehmen. Vom Menschen in unsere Wälder eingebrachte Baumarten und nachkaltzeitlich nicht natürlich eingewanderte Baumarten werden nicht als standortheimisch angesehen. Sie sollen langfristig nur in sehr geringem Umfang an der Baumartenzusammensetzung beteiligt sein.

Die forstwirtschaftliche Nutzung richtet sich mittelfristig flächendeckend nach den Grundsätzen der naturnahen Waldwirtschaft. Bei der Bewirtschaftung der Bestände wird der natürlichen Verjüngung Vorrang vor Aussaat und Pflanzung gegeben. In den großflächigen Kiefernforsten werden zu deren Umbau Pflanzung und Aussaat einschließlich der Bereitung des Saatbettes vorgenommen, soweit entsprechende Verjüngungspotenziale zu gering sind oder

ganz fehlen. Zur Begleitung des Waldumbaus und zur Förderung der natürlichen Verjüngung wird die Wilddichte auf einem waldbauverträglichen Maß gehalten. Durch Weisergatter wird in verschiedenen Bereichen des Naturparks darüber hinaus das Potenzial der Naturverjüngung bei Ausschluss des Wildverbisses ermittelt.

Beim Waldumbau wird von den vorhandenen altholzreichen Laubbauminseln ausgegangen. Sie stellen Ausbreitungszentren und Trittsteinbiotope für die typischen Lebensgemeinschaften der zu entwickelnden Wälder dar.

Der Waldumbau ist ein langfristiges Konzept. Doch bereits mit der partiell steigenden kleinräumigen Habitat- und Strukturvielfalt wächst die Erlebnisvielfalt der Wälder und damit ihre Eignung für die naturgebundene Erholung. Die Wälder werden so in Zukunft ihre zentrale Funktion für die Umsetzung eines naturverträglichen Tourismuskonzeptes wahrnehmen, die von den eintönigen Kiefernforsten nicht gleichwertig erfüllt werden kann.

Mit der Erhöhung der Habitat- und Strukturvielfalt durch die Ausbreitung von standortheimischen Waldgesellschaften wächst gleichzeitig der ökologische Wert der Wälder für die heimische Tier- und Pflanzenwelt. Dies drückt sich nicht nur in einer gesteigerten biologischen Vielfalt und damit einem höheren Wert des Gebietes für die Ziele des Naturschutzes aus. Die Erlebbarkeit von Tieren und Pflanzen in der Landschaft bereichert seinerseits den Erlebniswert des Naturparks und unterstützt so die Umsetzung eines naturverträglichen Tourismuskonzeptes.

Landwirtschaft

Die landwirtschaftlich genutzten Offenlandschaften zeigen heute im Naturpark vielfach ein ausgeräumtes und biologisch verarmtes Bild. Durch die Zusammenlegung von Ackerflächen zu sehr großen Schlägen sind in der Vergangenheit Feldraine, Ruderalstreifen, Hecken, Lesesteinhaufen und andere charakteristische Landschaftselemente beseitigt worden.

In der Landwirtschaft wird zukünftig das Leitbild einer nachhaltigen, naturverträglichen Landwirtschaft zugrunde gelegt.

Hierzu gehört, dass naturbetonte Strukturelemente der Feldflur, insbesondere Hecken, Feldgehölze und Feldraine, die zum Schutz des Bodens vor Erosion notwendig sind, erhalten und dort, wo sie fehlen, wieder hergestellt werden. Die Wiederanreicherung der Feldflur mit diesen Strukturelementen, aber auch mit Söllen, Lesesteinhaufen, kleinflächigen Feucht-, Trocken-, Mager- und Moorbiotopen, ist auch wegen der positiven Effekte auf die biologische Vielfalt, auf das Kleinklima und auf den Landschaftswasserhaushalt notwendig. Die nachhaltige, naturverträgliche Landwirtschaft soll eine Kulturlandschaft mit reichhaltiger und vielfältig vernetzter Ausstattung mit naturbetonten Landschaftselementen erhalten bzw. entwickeln helfen. Hierdurch wird zukünftig der Wert des Agrarraumes als Lebens- und Erholungsraum

für den Menschen und die Natur wieder erhöht. Bei der strukturellen Anreicherung der Landschaft wird die rationelle Bewirtschaftbarkeit der betroffenen Flächen berücksichtigt.

Die nachhaltige, naturverträgliche Landwirtschaft zielt auch auf die nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit und Leistungsfähigkeit des Bodens als natürliche Ressource. Hierzu zählt insbesondere, dass Bodenabträge durch eine standortangepasste Nutzung grundsätzlich vermieden werden. Dabei werden die jeweiligen Bodenverhältnisse und die Hangneigung, die Wasser- und Windverhältnisse sowie die Bodenbedeckung besonders berücksichtigt. Stark erosionsgefährdete Flächen, auf denen im Ackerbau der Bodenabtrag auch durch erosionsmindernde Maßnahmen nicht vermieden werden kann, stellen absolute Grünlandstandorte dar und werden gegebenenfalls umgewandelt.

Die Landwirtschaft hat über die Steigerung der Attraktivität der Landschaft und über Angebote, mit denen landwirtschaftliche Prozesse erfahrbar gemacht werden, eine hohe Bedeutung für den Ausbau des Fremdenverkehrs. Über touristische Angebote können die Landwirtschaftsbetriebe ihrerseits zusätzliche Wertschöpfung erzielen.

Wasserwirtschaft

Die Quellen und Bäche des Flämings haben in vielerlei Hinsicht eine sehr hohe Bedeutung für den Naturpark. Um ihre Funktion für den Erhalt der biologischen Vielfalt und die touristische Attraktivität zu stärken, werden die Grund- und Oberflächengewässer vor stofflichen Einträgen weitestmöglich bewahrt. Die Quellbereiche einschließlich ihrer engeren Einzugsbereiche und die Fließgewässer werden in ihrer naturnahen Ausbildung erhalten oder durch geeignete Maßnahmen wieder zu naturnahen Zuständen entwickelt. Die hierzu begonnenen Maßnahmen werden fortgesetzt. Die wasserbauliche Bewirtschaftung der Gewässer richtet sich vorrangig nach den Ansprüchen der dort natürlich vorkommenden Lebensgemeinschaften. Zum Schutz der Gewässer vor Beeinträchtigungen werden Gewässerrandstreifen an Gräben, Bächen und Kleingewässern angelegt. Um die Qualität der Gewässer erhalten und weiter steigern zu können, wird das zur Verfügung stehende Wasser in seiner Quantität erhalten, und es sind Grundwasserabsenkungen auszuschließen.

In den Belziger Landschaftswiesen steht die Entwicklung artenreicher Feuchtgrünländer im Mittelpunkt der Steuerung der Wasserstände.

Tourismus

Der Fremdenverkehr im Naturpark wird als regional angepasster und naturverträglicher Tourismus ausgebaut. Die hierfür bereitzuhaltenden Angebote werden auf ruhige, landschaftsbezogene Erholungsformen ausgerichtet. Mit dem Umbau der Wälder, der Aufwertung der Offenlandschaften und dem Schutz der Quellen und Flämingbäche gewinnt das Gebiet insgesamt an landschaftlicher Attraktivität. Diese ist die wesentliche Grundlage für den Tourismus

im Naturpark. In dem Maße, wie die landschaftliche Attraktivität für Erholungssuchende entwickelt wird, wird der derzeit auf wenige kulturhistorische Einzelattraktionen konzentrierte Tourismus auf eine breitere Basis gestellt.

Zur Erschließung des Naturparks für die Gäste sind die Angebote im öffentlichen Personennahverkehr zu verbessern. Das Rad-, Wander- und Reitwegenetz wird weiter optimiert. Dabei ist auf eine überregionale Abstimmung des Wegenetzes zu achten, wie sie z.B. in der AEP Reitwege für diesen Teilaspekt 1999 vorgenommen wurde (KALKA & PARTNER 1999). Um dabei die Landschaft mit ihrer steigenden Attraktivität einerseits zu nutzen, andererseits aber nicht über die Maßen zu beanspruchen, wird besonderes Augenmerk gelegt auf:

- die Erschließung attraktiver Landschaftsausschnitte für die Besucher
- die Schonung sensibler Arten, Lebensgemeinschaften und -räume
- die Erhaltung großräumiger Ruhezonen sowohl im Wald als auch im Offenland
- die Nutzbarkeit der touristischen Angebote für Menschen mit Behinderung.

Die räumlichen Schwerpunkte bei der Umsetzung des Leitbildes für das Gesamtgebiet ergeben sich aus den präzisierten Leitbildern und Entwicklungskonzepten für die einzelnen Planungsräume.

14 Aufteilung in Planungsräume

Das Planungsgebiet wird in Planungsräume unterteilt, für die das Leitbild des Naturparks räumlich und inhaltlich weiter konkretisiert wird. Die Planungsräume wurden hierfür so abgegrenzt, dass in ihnen jeweils einzelne Aspekte des Leitbildes von besonderer Bedeutung sind.

Erste Orientierung für die Einteilung der Planungsräume bildete die naturräumliche Gliederung nach SCHOLZ (1962). Sie kennzeichnet die Summe natürlicher Standortfaktoren im großen Maßstab und bringt somit auch wesentliche Unterschiede der Biotopausstattung zum Ausdruck. Im nächsten Schritt wurden die Gliederungen übergeordneter Planungen einbezogen, von denen insbesondere die Landschaftseinheiten der Landschaftsrahmenpläne von Bedeutung sind. Schließlich wurde die gröbere aktuelle Wald-Feld-Verteilung berücksichtigt, da sie grundsätzliche Bedeutung für den Schwerpunkt des jeweiligen Leitbildes hat, und ein Abgleich mit den Einheiten der Karte der Naturraummosaike vorgenommen. Abschließend wurden noch solche Planungsräume abgegrenzt, für die eine besondere Planungsrelevanz besteht.

Daraus ergaben sich folgende Planungsräume (PR):

Tabelle 73: Planungsräume und ihre Zugehörigkeit zu naturräumlichen Haupteinheiten

Planungsraum		Naturräumliche Haupteinheit
A	Ziesarer Vorfläming	Zentraler Fläming
B	Nordöstliche Fläming-Kante	Zentraler Fläming
C	Bachtäler der nordwestlichen Flämingabdachung	Zentraler Fläming
D	Forsten der nordwestlichen Flämingabdachung	Zentraler Fläming
E	Forsten des zentralen Hohen Flämings	Zentraler Fläming
F	Offenland des zentralen Hohen Flämings	Zentraler Fläming
G	Östlicher Hoher Fläming	Zentraler Fläming
H	Planetal	Zentraler Fläming, Belziger Vorfläming
I	Belziger Vorfläming	Belziger Vorfläming
J	Westliche Fläming-Hochfläche	Westliche Fläming-Hochfläche
K	Belziger Landschaftswiesen	Baruther Tal (mit Fiener Bruch)

Die jeweilige Abgrenzung der Planungsräume wird in Teil II bei der Charakterisierung erläutert und soweit erforderlich begründet. Die Ausgrenzung der Planungsräume ist in der vorangestellten Abbildung 12 dargestellt.

Institut für Ökologie und Naturschutz

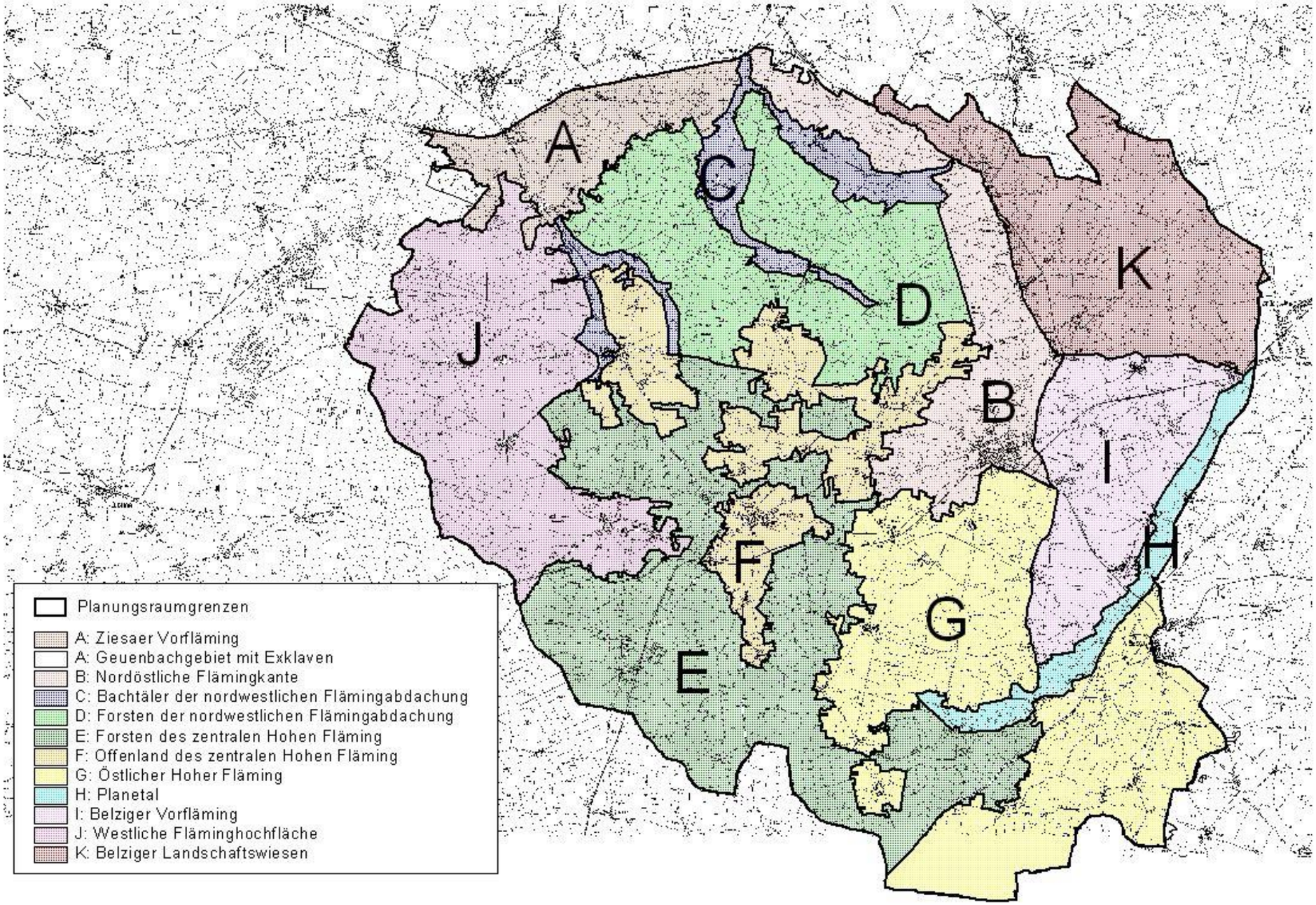


Abbildung 12: Übersicht über die Planungsräume des Naturparks.

Teil II: Abhandlung der einzelnen Planungsräume

Planungsraum A: Ziesarer Vorfläming

1 Charakterisierung des Planungsraumes

Charakteristisch für den Planungsraum ist sein vielgestaltiges Landschaftsbild. Das dichte Netz an Fließgewässern wird begleitet von Grünlandflächen. Die höher gelegenen Bereiche werden ackerbaulich genutzt. In die Landschaft eingestreut finden sich zahlreiche Waldinseln und Feldgehölze. Im Quellbereich des Geuenbaches sind größere Bruchwaldbereiche zu finden.

Das Relief des Planungsraumes ist flachhügelig und bewegt sich von einigen einzelnen höheren Kuppen abgesehen im wesentlichen zwischen 50 und 70 m. Das gesamte Gelände ist nach Nord-Nordwesten hin geneigt und bildet das Bindeglied zwischen dem Hohen Fläming und dem Fiener Bruch. Zwischen den Hügeln und Kuppen liegen kesselartig eingebettet die weiten Bachtäler von Geuenbach, Buckau, Litzenbach und Strebenbach mit zahlreichen Gräben und kleineren Nebenbächen.

2 Natürliche Grundlagen

2.1 Boden

Die Böden des Planungsraumes bestehen überwiegend aus sickerwasserbestimmten Sanden und Tieflehmen mit geringer bis höchstens mittlerer Ertragskraft. In den Senken und den Auenbereichen finden sich sandunterlagerte Moore geringer Mächtigkeit. Nur kleinräumig liegen grundwasser- oder staunässebeeinflusste Sande und Tieflehme vor. Die als Äcker genutzten Böden der steileren Bereiche sind erosionsgefährdet.

2.2 Wasser

Der Wasserhaushalt des Gebietes ist für seine landschaftliche Vielfalt von wesentlicher Bedeutung. In den Auen und Senken steht das Grundwasser oberflächennah an und hat flachgründige Moorbildungen ermöglicht.

Die Fließgewässer weisen überwiegend eine zufriedenstellende Wasserqualität auf. Die Buckau bei Buckau besitzt bezüglich der chemischen Gewässergüte mit Ausnahme des TOC bei allen Parametern mindestens eine Güteklasse II (mäßig belastet) und entspricht damit der Zielvorgabe. Lediglich bei TOC muss eine deutliche Belastung (Güteklasse II-III) festgestellt werden. Bezüglich des Saprobiensystems kann für die Fließgewässer des Planungsraums

überwiegend eine mäßige Belastung (Güteklasse II) festgestellt werden. Für den Geuenbach und die Buckau stellten PRO TERRA TEAM (1995) auch kritische Belastungen (Güteklasse II-III) fest. Aus den Daten von SCHARF & BRAASCH (1999) ergibt sich bezüglich der Saprobie für die Buckau, Litzenbach, Strebenbach und Steinberger Bach eine mäßige Belastung (Güteklasse II), für den Geuenbach ebenfalls eine kritische Belastung (Güteklasse II-III). Hier hat sich die Situation verbessert, beide aktuellen Untersuchungspunkte am Geuenbach (BERGER & HOHMANN, 2003) ergeben für die Saprobie nur noch eine mäßige Belastung (Güteklasse II).

Die Bäche des Planungsraums sind bis heute Rückzugs- und Lebensraum für eine Reihe anspruchsvoller Arten der Fließgewässer und somit wertvolle Ausgangspunkte bei der großräumigen Wiederherstellung von ökologisch wertvollen Fließgewässern im Fläming und seinem nördlichen Vorland.

Im Zuge der durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen (vgl. auch Kap. 3.3) wurde im Amt Ziesar mit dem Wasser- und Bodenverband eine Vereinbarung getroffen, dass die Gewässer nicht unterhalten werden, es sei denn mit Genehmigung der unteren Naturschutzbehörde. Ausnahmegenehmigungen werden von der UNB zur partiellen Krautung alle 2-3 Jahre erteilt. Sowohl von Seiten der Wasserwirtschaft als auch von Seiten der UNB wird darauf gesetzt, dass die renaturierten Gewässer mit dem Aufwachsen der Ufergehölze stärker beschattet werden und damit der Unterhaltungsaufwand entbehrlich wird (ALEX 1999).

2.3 Fauna

2.3.1 Säugetiere: Fischotter

Angeblich soll der Fischotter (*Lutra lutra*) seit 1990 renaturierte Abschnitte am Litzen- und am Geuenbach besiedeln. Diese Nachweise werden allerdings durch die Naturschutzstation Zippelsförde nicht bestätigt, so dass das Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra*) in diesem Bereich bisher als nicht gesichert gelten muss (vgl. Kap. 11.1.1).

2.3.2 Säugetiere: Fledermäuse

Aus dem Ziesarer Vorfläming liegen Hinweise auf das Vorkommen von 7 Fledermausarten vor (FG FLEDERMAUSFORSCHUNG 1989, DEUTSCHMANN 2001, 2002, 2003, NATURPARK HOHER FLÄMING schriftl. Mitt. 2005). Dabei handelt es sich um die folgenden Arten: Breitflügel-, Fransen-, Wasser-, Mops- und Zwergfledermaus (*Eptesicus serotinus, Myotis nattereri, Myotis daubentonii, Barbastella barbastellus, Pipistrellus pipistrellus*) sowie dem Braunen und Grauem Langohr (*Plecotus auritus, P. austriacus*). Durch

sind wertvolle Winterquartiere für die Breitflügel-, Mops- und Zwergfledermaus (*Eptesicus serotinus, Barbastella barbastellus, Pipistrellus pipistrellus*) sowie dem Braunen und

Grauem Langohr (*Plecotus auritus, P. austriacus)* präsent. Eine Wochenstube des Grauen Langohrs ist aus Köpernitz bekannt. Von naturschutzfachlichem Interesse sind insbesondere die Nachweise von der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), als in Brandenburg vom Aussterben bedrohter und Anhang II-Art der FFH-Richtlinie. In Tabelle 74 sind die bekannten Nachweise zusammenfassend dargestellt. Von hoher Bedeutung als Winterquartier sind

.

Insbesondere die Winterquartiere sind von großer Bedeutung und müssen unbedingt erhalten werden.

Tabelle 74: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Ziesarer Vorfläming.

Abkürzungen vgl. Tabelle 49 WQ – Winterquartier, Wo –Wochenstube.

Art	Nachweise	Quartiere
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	D, K, N	WQ
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	D, K, Z	
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	K, N	WQ
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)	D, K, N, Z	WoSt, WQ
Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	K, N	WQ
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	K, D, Z	
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	K	WQ

2.3.3 Vögel

Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) besiedelt die renaturierten Bäche, so den Kirchenhainer Bach sowie den Litzen- und Strebenbach (PRO TERRA TEAM 1995). Im Planungsraum befindet sich des weiteren ein Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)- und Kranichbrutrevier (*Grus grus*), und es bestand der Verdacht eines Uhu (*Bubo bubo*)-Vorkommens (KURJO 2004). Der Ortolanbestand (*Emberiza hortulana*) im Ziesarer Vorfläming konnte leider nicht kartiert werden, da aber sehr gute Lebensraumbedingungen bestehen, wird ein Vorkommen angenommen.

2.3.4 Amphibien und Reptilien

Aus dem Planungsraum sind Vorkommen von acht Amphibien- und 3 Reptilienarten bekannt (PRO TERRA TEAM 1995, NATURWACHT HOHER FLÄMING schriftl. 2005). Neben dem Berg- (*Triturus alpestris*) und Kammmolch (*Triturus cristatus*) wurden Erd- und Kreuzkröten (*Bufo bufo, B. calamita*), sowie Moor-, Teich-, See- und Grasfrösche (*Rana arvalis, R.* kl. *esculenta, R. ridibunda, R. temporaria*) nachgewiesen. Von den Reptilien wurden bislang Ringelnatter

(*Natrix natrix*), Wald- und Zauneidechse (*Zootoca vivipara*, *Lacerta agilis*) in diesem Planungsraum beobachtet.

2.3.5 Fische

In fast allen Bächen konnten sowohl Bachneunauge (*Lampetra planeri*) als auch Bachforelle (*Salmo trutta fario*) als Indikatoren für naturnahe Bäche guter Wasserqualität nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 75). Allerdings wurden in der aktuellen Untersuchung unterhalb von Buckau nur am UP 57 zwei Individuen erfasst. Der belegte rheophile Charakter der Bäche wird beim Litzenbach neben den Vorkommen von Bachneunauge und Bachforelle durch das zusätzliche Vorkommen von Gründling (*Gobio gobio*) und Schmerle (*Neomacheilus barbatulus*) noch unterstrichen.

Tabelle 75: Vorkommen von Fischen in den Bächen des Ziesarer Vorfläming

Quelle: P: Zusammenstellung nach PRO TERRA TEAM (1995); B, F: Ergänzende Angabe; B: Datenbank "Sensible Fließgewässer" von BRAASCH & KÖHLER; F: Fischkataster IBF; RL BB nach KNUTH et al. (1998)

	Bachneunauge	Bachforelle	Gründling	Schleie	Schmerle	Karausche	Dreistacheliger Stichling	Zwergstichling
RL BB	**2**	**3**	******	******	**2**	*****	******	**G**
Kirchenhainer Bach	P	P					P	P
Geuenbach		P		P		P	P	P
Litzenbach	P	P	P		P		P	P
Strebenbach	P	P					P	P
Steinberger Bach	B	B						
Buckau	F	F					F	

2.3.6 Edelkrebs

Faunistisch besonders wertvoll sind im Planungsraum die Edelkrebs-Vorkommen. Diese wurden für den Litzen- und Strebenbach, den Geuenbach sowie den Kobser Bach (außerhalb des Naturparks Hoher Fläming) angegeben (IfÖN 1999a). Noch Anfang 1970 wurden im Alten Geuenbach größere Mengen an Edelkrebsen gefangen (KNUTH & MIETZ 1993). Bei den aktuellen Untersuchungen zum Vorkommen des Edelkrebses im Buckausystem (ROTHE 2005, vgl. Kap. 1.1) lagen 13 von 16 positiven Edelkrebs-Nachweise (mit 59 von 62 Individuen) in diesem Planungsraum. Diese Nachweise verteilen sich auf den Geuenbach, die Buckau und den

Strebenbach. Von den nach ROTHE (2005) nachgewiesenen vier Teilpopulationen finden sich damit drei innerhalb dieses Planungsraums.

Der individuenstärkste und auch territorial ausgedehnteste Bestand ist immer noch der des Geuenbaches. Von der westlichen Grenze des Naturparks bis in den Mündungsbereich des Baches in die Buckau konnten hier Tiere festgestellt werden. Lediglich im mittleren Abschnitt wurden Verbreitungslücken ermittelt. Hier wird der Bach regelmäßig geräumt (wie auch im Oktober 2004) und die Fließgeschwindigkeit tendiert gegen Null. Damit einher geht eine vermehrte Sedimentation, was zum Teil zu starken Schlammauflagen führt. Insgesamt wurden im Geuenbach 50 Edelkrebse gefangen. Bei nächtlichem Leuchten wurden auch juvenile Edelkrebse (0+) festgestellt, die nicht in die Zählung eingingen. Jungkrebse wurden ausschließlich im Geuenbach nachgewiesen. Testfänge belegen, dass die Art auch außerhalb des Naturparks noch anzutreffen ist, dies begründet die Notwendigkeit einer Zusammenarbeit mit Fachbehörden in Sachsen-Anhalt zum Schutz der Population im Geuenbach. Im Sommer 2006 konnte ROTHE am Geuenbach die individuenreiche, reproduzierende Population in einem ausgewogenem Geschlechterverhältnis bestätigen (ROTHE mdl. Mitt.)

Im Gebiet um Steinberg werden durch ROTHE (2005) seit 1996 in unregelmäßigen Abständen Beprobungen durchgeführt und auch Krebse nachgewiesen. Der Bestand ist als klein einzustufen. Es wurden aktuell nur adulte Exemplare gefangen. In der gesamten Buckau konnten lediglich acht Edelkrebse nachgewiesen werden, von denen drei unterhalb von Buckau gefangen wurden.

Die individuenreichsten Edelkrebsbestände fanden sich ausnahmslos in Nebengewässern, trotz zum Teil hervorragender Habitatbedingungen im Hauptlauf der Buckau. Es kann postuliert werden, dass weitere Störgrößen wie zum Beispiel Abwasserwellen in der Buckau, oder im positiven Sinne die Isolation der Nebenbäche hierfür verantwortlich sind. Die Nachweise im Geuenbach und Litzenbach wurden weitgehend in quellnahen Bereichen erbracht. Dazu kommt, dass der Geuenbach lange Jahre durch einen Stau, für von aus der Buckau aufsteigende Tierarten, nahezu unpassierbar war. Es ist nicht einzuschätzen, inwieweit durch derartige Barrieren der Krebspesterreger ferngehalten wurde und wird oder ob die Nebengewässer lediglich von widrigen Wassergütesituationen der Buckau verschont blieben.

Für den Erhalt der Edelkrebsvorkommen im Naturpark Hoher Fläming sind schwerpunktmäßig in diesem Planungsraum Vorkehrungen und Maßnahmen zu treffen. Vor der Durchführung von Maßnahmen sollten stets die lokalen Verhältnisse und der Bestand der Edelkrebse überprüft werden.

2.3.7 Makrozoobenthos

Für das Makrozoobenthos liegen insbesondere durch PRO TERRA TEAM (1995), BRAUNS (2003) und BERGER & HOHMANN (2003) Untersuchungen vor, die insgesamt mindestens 112 Arten mit 19 Rote-Liste Arten in den Fließgewässern des Planungsraums nachweisen. Bezüglich ihrer Gefährdung sind insbesondere die Nachweise von *Heptagenia fuscogrisea* (RL 1) in der Buckau und der stark gefährdeten Arten *Siphlonurus aestivalis* (Geuenbach), *Lasiocephala basalis* (Buckau), *Cordulegaster boltonii* (Kirchenhainer Bach), *Calopteryx virgo* (Geuenbach und Buckau) und *Limnius volckmari* (Kirchenhainer Bach) bedeutend. Durch BRAUNS (2003) wurde *Elmis aenea* (Coleoptera) neu nachgewiesen, ein Fund der durch BERGER & HOHMANN (2003) für die Buckau bestätigt wurde. BERGER & HOHMANN (2003) schätzen diese streng an Fließgewässer gebundenen Art des Epi- bis Hyporhithrals als besonders wertgebend ein. Im Geuenbach konnte *Habrophlebia lauta* (Ephemeroptera) bestätigt werden, die 1999 neu für das Land Brandenburg im Verlorenwasserbach nachgewiesen wurde. Hierbei handelt es sich ebenfalls um eine streng an Fließgewässer gebundene Art des Epi- bis Metarhithrals.

2.4 Vegetation und Flora

Innerhalb des Planungsraumes wurden 375 Pflanzenarten kartiert, von denen 24 auf der Roten Liste des Landes Brandenburg (22 x RL 3; 2 x RL 2; MUNR 1993) stehen. Dabei wurden die Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi,* 30 Biotope), Graue Segge (*Carex canescens*, 21 Biotope), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*, 18 Biotope), Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*, 12 Biotope) und Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*, 11 Biotope) am häufigsten angetroffen. Diese Vorkommen unterstreichen die Bedeutung des feuchten Grünlandes im Planungsraum und die z.T. noch nährstoffarmen, schützenswerten Bodenverhältnisse. Der in Brandenburg stark gefährdete Wasserampfer (*Rumex aquaticus*) kommt am Steinberger Bach (3740NW16) vor und würde von einer extensiven Wiesennutzung profitieren.

Das ebenfalls in Brandenburg stark gefährdete Ackerfilzkraut (*Filago arvensis*) ist eine Begleitart extensiver genutzter Äcker und Ackerbrachen. Diese Art kommt an zwei agrar genutzten Standorten am Geuenbach (3739SO124) und der Roten Belke (3739SO255) vor. Das Ackerfilzkraut ist als Begleitart der Brachen sicherlich weiter im Planungsraum verbreitet.

Über die Daten der Kartierung und der im FB Vegetation und Flora ausgewerteten Literatur hinaus gehende pflanzengeografisch bedeutsame Vorkommen sind nicht bekannt.

3 Relevante Nutzungen

3.1 Landwirtschaft

Der Planungsraum verfügt durch die sandüberlagerten Moore der Auen über ein für den Naturpark relativ ausgewogenes Verhältnis von Grünlandnutzung zum Ackerland. Nach den Daten der Luftbildauswertung werden 1.418 ha als Ackerland und 789 ha als Grünland genutzt.

Aufgrund der Dominanz der ertragsschwachen Sandböden zählt dieser Planungsraum zu den landwirtschaftlich benachteiligten Regionen. Die "Agrarstrukturelle Vorplanung" für das Amt Ziesar (LANDPLAN GMBH 1995) nennt ausdrücklich nur die nördlich der Autobahn gelegenen Bereiche als Vorranggebiete für die Landwirtschaft. Der Regionalplan weist den Planungsraum als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft aus.

Kostenaufwändig für die landwirtschaftliche Produktion ist die Unterhaltung der Gräben und Fließgewässer. Die Kosten werden über die Beiträge an den Boden- und Wasserverband auf alle Bodeneigentümer umgelegt. Offenbar hat es bereits Proteste von den Eigentümern der grundwasserfern gelegenen Böden gegen die Erhöhung der Beiträge gegeben, die von der Gewässerunterhaltung nicht direkt profitieren. Im Planungsraum wird somit das generelle Problem der kostenaufwändigen Gewässerunterhaltung in Auenbereichen deutlich, deren betriebswirtschaftlicher Vorteil bei den dort wirtschaftenden Betrieben liegt, deren Kosten aber auf alle Landeigentümer verteilt werden. Unter dem Gesichtspunkt der Kosten-Nutzen-Gerechtigkeit und der Zielstellung einer standortangepassten Flächennutzung ist eine Verminderung der Gewässerunterhaltung und eine Ausweitung der Grünlandnutzung bei partieller Aufgabe von zur Vernässung neigenden Standorten zu erwarten.

3.2 Forstwirtschaft

Der Planungsraum ist so abgegrenzt, dass im wesentlichen inselartig in die Landschaft eingestreute Forsten zu ihm gehören. Nur im östlichen Teil befindet sich ein etwas größerer Bestand. Die Verwaltung obliegt dem Amt für Forstwirtschaft Belzig mit den beiden Revierförstereien Wusterwitz und Dippmannsdorf.

3.3 Naturschutz

In den 1990er Jahren wurden bereits umfangreiche Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der Fließgewässer im Planungsraum unternommen. So wurde bei den Bächen Buckau, Litzenbach und Strebenbach die Durchgängigkeit wieder hergestellt und der ursprüngliche Verlauf der Bäche weitgehend wiederhergestellt (ALEX 1999).

Vorhandene Staueinrichtungen wurden hierfür durch Sohlschwellen und Sohlgleiten in den Bächen ersetzt. Teilweise wurden Stützschwellen mit Sohlgleiten kombiniert. Dadurch konnte der Wasserrückhalt verbessert werden. Durch die Wiederherstellung der ursprünglichen Bachläufe ließ sich die Wasserversorgung des Grünlandes verbessern, da die Bachläufe länger wurden und die Sohlen in der Regel etwas angehoben wurden.

Bereits LADEWIG (1999) stellt trotz der durchgeführten Maßnahmen noch Verbauungen an den Bächen fest, die deren Durchgängigkeit beeinträchtigen. Aktuell befinden sich immer noch vereinzelte Staue bzw. Abstürze am Strebenbach, Steinberger Bach, der Buckau und dem Geuenbach. Allerdings können diese Wanderhindernisse auch einen Schutz der Edelkrebs-Bestände bedeuten. Neben den Stauen existieren insbesondere im Bereich Strebenbach und Geuenbach zahlreiche Verrohrungen.

Die im Leitbild der Vorstudie genannte Festsetzung des NSG Streben- und Litzenbach konnte nicht realisiert werden und wird aktuell auch nicht weiter verfolgt (BRAUNE 2007). Für das FFH-Gebiet Buckau und Nebenfließe übernimmt dieser Pflege- und Entwicklungsplan die gesetzlich vorgesehene Funktion des Bewirtschaftungsplanes, der entsprechend umzusetzen ist.

3.3.1 FFH-Gebiet

Innerhalb des Planungsraumes befinden sich Teile der FFH-Gebiete "Buckau und Nebenfließe" sowie "Buckau und Nebenfließe - Ergänzung". Innerhalb des Planungsraumes wurden 17,4 ha Flächen und 5,4 km Fließgewässerstrecke als FFH-Lebensraumtypen kartiert. Alle Fließgewässer und 8,15 ha Fläche befinden sich im FFH-Gebiet "Buckau und Nebenfließe" während in dem hier betrachteten Abschnitt des FFH-Gebietes "Buckau und Nebenfließe - Ergänzung" keine FFH-Lebensraumtypen kartiert wurden. Insbesondere die wertvolleren Buchenwälder befinden sich nicht auf Brandenburger Territorium.

Das Bachneunauge, Anhang II-Art der FFH-Richtlinie, kommt in der Buckau und dem Strebenbach vor. Nach Möglichkeit sollten weitere Untersuchungen vorgenommen werden, um Größe und Vitalität der Populationen einschätzen zu können. Nach dem bisherigen Kenntnisstand bestehen zumindest an der Buckau Verbreitungslücken, die allerdings einen natürlichen Ursprung haben können (ROTHE 2005).

Die aktuell kartierten, bestehenden oder entwickelbaren FFH-LRT stehen im Gegensatz zu den gemeldeten. So wurden für das FFH-Gebiet "Buckau und Nebenfliesse" Pfeifengraswiesen (LRT: 6410) und feuchte Hochstaudenfluren (LRT: 6430) in Ausprägungen von 1% oder weniger, und der LRT Magere Flachland-Mähwiesen (LRT: 6510) mit einem Flächenanteil von 7% gemeldet. Magere Flachland-Mähwiesen machen den Hauptanteil der FFH-relevanten Grünlandlebensraumtypen aus und sind bei der Planung besonders zu berücksichtigen. Aktuell lassen sich diese LRT aber nur marginal oder in sehr untypischer Ausprägung wiederfin-

den und wurden bei der Biotopkartierung als eigenständige LRT nicht mehr erfasst. Der laut Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet ausgewiesene LRT 7230 (kalkreiche Niedermoore) ist aktuell innerhalb des Planungsraumes nicht ausgeprägt und auch nicht entwickelbar.

Tabelle 76: Kartierte FFH-Lebensraumtypen im Planungsraum A und Teilbereich der FFH-Gebiete "Buckau und Nebenfließe" sowie "Buckau und Nebenfließe Ergänzung"

LRT	Zustand	FFH-Gebiet "Buckau und Nebenfließe"	FFH-Gebiet "Buckau und Ne-ben-fließe – Egän-zung"	Summe Planungs-raum A	Schwerpunkt-raum Geuenbach	Schwerpunkt-raum Ziesarer Vorflä-ming
6430	C	2,06 ha		2,47 ha		2,47
9110	C			0,41 ha	0,41	
9160	B			3,74 ha	3,74	
9160	C			1,96 ha	1,96	
9190	C	5,05 ha		7,76 ha		7,76
91E0	B	1,04 ha		1,04 ha		1,04
3260	A	1,22 km		1,22 km		1,22
3260	B	3,85 km		3,85 km		3,85
3260	C	0,34 km		0,34 km		0,34

4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz

An Konflikten mit dem Naturschutz sowie der Schutzwürdigkeit sind im Planungsraum insbesondere die Beeinträchtigung und Gefährdung der Fließgewässer durch intensive Landwirtschaft zu nennen. Mit den durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen wurde die ökologische Aufwertung der Gewässer und ihrer Auen eingeleitet, die nun durch eine gewässerschonende und standortgerechte Landwirtschaft flankiert werden müssen.

4.1 Beeinträchtigungen der Fließgewässer

Obwohl einige Bachabschnitte im Planungsraumes teilweise bereits als naturnah bewertet werden können, weisen vor allem der Geuenbach, der Kirchhainer Bach im Bereich angrenzender Grünländer, aber auch die bereits teilweise renaturierten Streben-, Litzen und Steinberger Bach, abschnittsweise immer noch starke Beeinträchtigungen hinsichtlich ihrer Durchgängigkeit, ihrer Wasserqualität, ihrer Strukturvielfalt und ihrer Habitatqualität für typische Arten der Quell- und Oberläufe auf.

Konkrete Beeinträchtigungen bestehen immer noch dort, wo bis unmittelbar an die Gewässerufer Ackerbau betrieben wird. Um diesen Konflikt zwischen Gewässerschutz und Landwirtschaft zu entschärfen wurden am Litzen- und Strebenbach als Ausgleichsmaßnahme für den

Autobahnbau bereits Gewässerrandstreifen von der DEGES geschaffen. Der Ausbau von Gewässerrandstreifen ist eine der vordringlichen Maßnahmen zum Abbau der bestehenden Konflikte (ALEX 1999).

In den einzelnen Bachtälern des Planungsraumes ergeben sich folgende Beeinträchtigungen:

Buckau

An der Buckau existieren noch zwei Querverbaue, die die Durchgängigkeit beeinträchtigen:

- ein 40 cm hoher Absturz befindet sich vor der Ortschaft Buckau,
- ein weiterer unterhalb Buckau (3739SO350).

Weitere Beeinträchtigungen betreffen

- die teilweise stark vertiefte Gewässersohle
- und die nicht ausreichenden Gewässerrandstreifen.
- Sand- und Nährstoffeinträge aus der Ackernutzung führen im Bereich der Mündung der Roten Belke (3739SO275) zu einer Verschlechterung der Lebensbedingungen des Edelkrebs, von dem eine individuenarme Population an dieser Stelle in der Buckau existiert.

Geuenbach

Der Geuenbach profitiert bereits von der abschnittsweise erfolgten Renaturierung und insbesondere in den oberen Geuenbachabschnitten innerhalb des Planungsraumes sind hinsichtlich Gewässermorphologie bereits naturnahe Verhältnisse zu finden. Trotzdem existieren noch folgende Beeinträchtigungen:

- naturferne Fließgewässerabschnitte südlich von Köpernitz,
- stark eingetiefte und unbeschattete Fließgewässerabschnitte in der Umgebung des Streitwehrs,
- am Streitwehr und in Umgebung von Köpernitz wird die Durchgängigkeit durch Staustufen, Abstürze und mehrere Verrohrungen stark eingeschränkt,
- fehlende bzw. nicht ausreichende Gewässerrandstreifen, insbesondere im westlichen Geuenbachabschnitt mit angrenzender Ackernutzung, am Streitwehr und unterhalb Köpernitz.

Im Bereich des Geuenbaches ist dem Schutz der Edelkrebsvorkommen vor der Krebspest höhere Priorität als der Wiederherstellung der Durchgängigkeit einzuräumen. Einzelne Staustufen bei Köpernitz sollten darum als Ausbreitungsbarriere erhalten bleiben.

Kirchhainer Bach

Der Kirchhainer Bach weist sehr starke Beeinträchtigungen innerhalb des Grünlandes nördlich von Dretzen auf. So fehlt

- die bachbegleitende Ufervegetation (Erlen) auf weiten Abschnitten und wird zudem nicht ausreichend ausgezäunt,
- Gewässerrandstreifen fehlen fast völlig
- der Kirchhainer Bach und die Gräben sind angestaut und fast stehend und
- die Gräben sind sehr stark eingetieft und
- durch Nährstoffeinträge eutrophiert.

Nach Eintritt des Kirchhainer Bachs in das Waldgebiet verbessern sich die Zustände deutlich. Hier sind zumindest die Gewässermorphologie, Gerinnedynamik und die bachbegleitende Vegetation in einem naturnahen Zustand. Bachbegleitend treten FFH-LRT (9190, 91E0) auf. Das Hauptproblem ist

- die auf weiten Abschnitten mobile, verschlammte Gewässersohle,

die durch Einträge aus der Nutzung der Grünlandbereiche nördlich von Dretzen hervorgerufen wird. Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität müssen zu diesem Zweck auf diesem Grünlandbereichen durchgeführt werden. Des weiteren finden sich hier

- einzelne Verrohrungen im Wald (v.a. an Wegen). Diese vermindern die Durchgängigkeit des Baches und sollten zumindest stellenweise rückgebaut werden.

Stärkere Beeinträchtigungen ergeben sich erst wieder im Westen des ehemaligen Munitionslagers und westlich der Strasse nach Köpernitz.

- Es besteht keine Anbindung mehr an den Abschnitt des Kirchhainer Bachs westlich der Strasse von Dretzen nach Köpernitz.
- Oberhalb der Strasse wurde der Bach in ein kanalartig ausgebautes Bett verlegt und

- entwässert in einen überdimensionierten Teich und einen überdimensionierten und stark vertieften Graben.

Der Mittel- und Unterlauf des Kirchhainer Baches ist auf weiten Abschnitten naturfern. Als Beeinträchtigungen sind hier vor allem

- die starke Eintiefung des Gerinnes,
- mehrere Verrohrungen, teilweise mit Sohlstürzen,
- fehlende Strukturelemente im Fließ,
- starke Schlammüberlagerung und
- unzureichende Gewässerrandstreifen zu nennen.

Litzen-, Streben- und Steinberger Bach

Trotz Renaturierungen in der Vergangenheit weisen alle 3 Bäche starke Beeinträchtigungen auf.

- Die Gewässersohle ist an einigen Stellen ausgesprochen stark vertieft. Besonders stark eingetieft sind der Streben- und Litzenbach nördlich des Weges von Buckau nach Steinberg.
- Die Bachläufe sind stark begradigt.
- Teilweise grenzen Äcker direkt an die Gewässer Hier kommt es zu Nährstoff- und Sandeinträgen.
- Auch auf angrenzenden Weideflächen kommt es zu Sandeinträgen (vgl. ROTHE 2005), da die Ufer nicht ausreichend ausgezäunt werden.

Alle drei Fliessgewässer sind stark verrohrt.

- An den Strassen befinden sich Staue mit Rohrdurchlass und Sohlstürzen.
- Eine 250 m lange Verrohrung verbindet den Steinberger Bach mit dem Litzenbach.
- Am südlichen Quellbach des Litzenbaches befindet sich eine längere Verrohrung. Der ursprünglich in der Wiese verlaufende Bachlauf wurde mit einem Graben an der Waldkante verbunden.

Die Quellgebiete aller drei Bäche sind stark überformt.

- An den Quellen aller drei Bäche finden sich künstlich angelegte Kleingewässer,
- die Ufer sind unzureichend beschattet und
- Gewässerrandstreifen nicht ausreichend.
- Das ursprüngliche Bett des Strebenbach und des südlichsten Quellbachs des Litzenbach wurde verlegt.

Rote Belke

Die Rote Belke ist aktuell relativ naturnah. Die Verockerung ist natürlichen Ursprungs. Teilabschnitte der Roten Belke sind verschlammt und vertieft und die Gewässerrandstreifen sind beidseitig nicht ausreichend vorhanden.

Krumme Bache

Die Krumme Bache ist abschnittsweise extrem stark eingetieft. Die Sohle ist auf weiten Strecken mäßig schlammüberlagert. Hauptbeeinträchtigung ist eine 40 m lange Verrohrung im Wald. Im Bereich des Grünlandes befinden sich mehrere Verrohrungen und Staue mit Rohrdurchlass. Die Quelle befindet sich außerhalb des Planungsraumes und ist durch ein Kleingewässer überprägt.

Mehlsdorfer Graben

Der Graben ist extrem stark eingetieft. Teilabschnitte sind schlammüberlagert und Strukturelemente im Wasser fehlen fast völlig. Ein Gewässerrandstreifen fehlt fast völlig und der Graben wird wenig bis gar nicht beschattet.

Herrenmühlengraben und sonstige Gräben

Die Gräben sind in der Regel sehr stark eingetieft, stark schlammüberlagert und weisen kaum Strukturelemente auf. Gewässerrandstreifen fehlen meist und Äcker grenzen oft direkt an die Gräben. Auch uferbegleitende Gehölze sind an den Gräben nur teilweise vorhanden.

4.2 Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes

Die ausgeprägte landwirtschaftliche Nutzung im Ziesarer Vorfläming greift stark in den Gebietswasserhaushalt ein. Diese Eingriffe sind mit dem Erhalt von Quellstandorten und Fliessgewässern nicht vereinbar. Das gesamte Planungsgebiet ist durch ein Netz von Meliorationsgräben durchzogen die teilweise sehr stark eingetieft sind und das Gebiet entwässern.

Die Grundwasserneubildungsraten sind aufgrund der im Gebiet stockenden Kiefernmonokulturen gegenüber natürlichen Waldgesellschaften verringert.

Im Planungsraum existieren einige wenige Kleingewässer, die in ihrem heutigen Zustand als nicht optimal bewertet werden müssen. Vier dieser Kleingewässer (3740SW219, 3740SW229, 3740NW46 und 3740NW58) befinden sich direkt in den Quellbereichen des Strebenbaches und des Litzenbaches. Nach Möglichkeit sollten diese Kleingewässer nicht weiter unterhalten werden. An diesen Stellen sollten zumindest Maßnahmen zur Verbesserung von Wasserhaltung und -qualität der Quellgebiete durchgeführt werden.

4.3 Strukturmangel in der Agrarlandschaft

Die Agrarlandschaft ist überwiegend strukturarm und arm an Feldgehölzen und Hecken. Obwohl die Ackerlandschaften vor allem entlang der Fließgewässer bereits durch Grünland aufgelockert sind, existieren immer noch großflächig strukturarme Ackerbereiche. Diese bestehen vor allem

- südwestlich von Köpernitz
- auf den Hochflächen zwischen Buckau und Steinberg.

Einzelne Feldgehölze/ Waldstücke auf Weideland waren zum Zeitpunkt der Biotopkartierung nicht ausgezäunt und offensichtlich als Unterstand für Tiere genutzt. Dies betrifft die Planotope: 3740SW289, 3740SW290, 3740SW310, 3739NO6, 3740SW264. Diese Gehölze und insbesondere 3740SW289, ein kleiner Erlenwald sind unbedingt auszuzäunen.

Ein kleiner Erlenbruchwald, südöstlich von Buckau (3740SW311), zeigt erste Anzeichen von Austrocknung. Auch auf dem Grünland nördlich von Dretzen sind Feldgehölze und ein Erlenbruchwald von Wassermangel gekennzeichnet.

4.4 Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Leit- und Zielarten

Von den Renaturierungen in den letzten Jahren haben auch die Lebensräume von Edelkrebs und Bachneunauge profitiert. Trotzdem kommt es noch zu Beeinträchtigungen.

- An regelmäßig geräumten Abschnitten am Geuenbach bestehen nach ROTHE (2005) Verbreitungslücken des Edelkrebs.

- Die Lebensraumbedingungen des Edelkrebs werden durch Sandeinträge aus der Ackerbewirtschaftung erheblich verschlechtert. Dies tritt insbesondere an Stellen auf, an denen Äcker direkt an Fließgewässer grenzen, so an der Buckau, der Roten Belke, am Streben- und Litzenbach sowie am Geuenbach (3739SO194, 3739SO275, 3739SO298, 3740NW44, 3740NW74, 3740NW79_002).

- Bachbegleitende Gehölze, die das Retentionspotenzial erhöhen könnten, fehlen an den oben genannten Stellen oder sind nicht ausreichend.

- Am Steinberger Bach (3740NW16) und am Litzenbach, wird das Ufer teilweise durch Rinder beweidet und zertreten. Diese Störungen wirken sich insbesondere am Litzenbach und Strebenbach negativ auf die Edelkrebsvorkommen aus, die hier nach ROTHE (2005) in den letzten 15 Jahren drastisch zurückgegangen sind. An diesen Stellen ist auf eine strikte Auszäunung der Gräben zu achten.

Die Leit- und Zielart Bachneunauge findet im Planungsraum bereits gute Lebensbedingungen. So ist die gesamte Buckau nach ROTHE (2005) als Lebensraum für das Bachneunauge sehr gut geeignet. Allerdings bestehen vor allem im Buckau-Abschnitt um Köpernitz Verbreitungslücken. Diese Lücken haben wahrscheinlich einen natürlichen Ursprung, können aber ohne detaillierte Untersuchungen nicht eingeschätzt werden.

Die Leit- und Zielart Ortolan findet im Planungsraum ebenfalls bereits gute Lebensbedingungen, solange die Äcker mit geeigneten Kulturen (v.a. Getreide) bestellt werden. Des weiteren profitiert sie von den schroffen Übergängen der agrar genutzten Landschaft zu den eingestreuten Kiefernwäldern.

5 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum

Die gebietsprägende Landnutzungsform dieses Planungsraumes ist die Landwirtschaft. Sie wird künftig als nachhaltige, naturverträgliche Landnutzungsform durchgeführt. Bei den sickerwasserbestimmten Sandböden des Planungsraumes ist dabei insbesondere auf die Schonung des Grundwassers und der Fließgewässer vor Stoffeinträgen zu achten. In die strukturarmen Bereiche der Ackerflur werden Gliederungselemente eingebracht.

Die Maßnahmen zur Wiederherstellung naturnaher, durchgängiger Fließgewässer werden fortgesetzt. Sie dienen der ökologischen Verbesserung der Gewässer, stabilisieren die Selbstreinigungskraft und sichern so die überwiegend bereits jetzt gute Wasserqualität. Die Wiederherstellung naturnaher Fließgewässer mit Ufergehölzen und Randstreifen dient auch der allgemeinen Fluranreicherung. Entlang der Fließgewässer werden mindestens 5 m breite Randstreifen angelegt und nicht oder extensiv als Grünland bewirtschaftet.

Die (Feucht-)Grünlandbereiche in den Niederungen entlang von Geuenbach, Buckau, Litzenbach und Strebenbach sowie deren Zuflussgräben werden standortgerecht und extensiv bewirtschaftet. Die Artenvielfalt des Grünlandes wird durch geeignete Maßnahmen gesteigert. Bei der Beweidung der Flächen wird ganzjährig eine geschlossene Grasnarbe erhalten. Uferbereiche von Gewässern werden ausgezäunt. Die Flächen werden nicht entwässert und dort, wo in der Vergangenheit Entwässerungsmaßnahmen durchgeführt wurden, werden diese im Zuge der Renaturierung der Fließgewässer weiter rückgängig gemacht. Die möglichst geringen Grundwasserflurabstände wirken der Degradierung der Niedermoortorfe entgegen.

Bestehende Kleingewässer werden ökologisch aufgewertet. Für Kleingewässer, die in quelligen Bereichen angelegt wurden, bedeutet das, dass sie vorrangig der Sukzession überlassen werden Alle Kleingewässer werden durch ausreichende Pufferstreifen vor Beeinträchtigungen geschützt.

Zur strukturellen Anreicherung der Landschaft werden Hecken, Feldgehölze, Baumreihen und Staudenfluren angelegt.

Typisch für diesen Planungsraum sind in die Offenlandschaft eingestreute Forstinseln und die im östlichen Teil intensive Verzahnung von Offenland und Wald. Die Forstinseln werden als solche erhalten, da sie landschaftsbildprägende Elemente darstellen. Im Rahmen der Bewirtschaftung werden dabei die Kiefernreinbestände in naturnahe, standortheimische Mischbestände aus vorwiegend Kiefern und Eichen umgewandelt und durch schmale Säume ergänzt.

Die Wälder und Forsten werden schonend bewirtschaftet und in ihrem biologischen Wert erhalten und entwickelt. Bereits naturnahe Bestände werden erhalten und in Einzelstammnutzung weiter bewirtschaftet.

6 Pflege- und Entwicklungsplanung Ziesarer Vorfläming

6.1 Grundsätze

Die Planung beinhaltet neben den allgemein in den Fachbeiträgen bereits dargelegten Aspekten und den formulierten Leitbildern schwerpunktmäßig die besondere Beachtung

- des Erhaltes der gemeldeten LRT und FFH-Arten im FFH-Gebiet Buckau & Nebenfliesse in Umfang und Qualität,
- von Gebieten, in denen durch geeignete Pflegemaßnahmen, die gemeldeten FFH-LRT erhalten und entwickelt werden können,
- sensibler Zonen (Horststandorte von Schwarzstorch, Kranich & Uhu),
- des Edelkrebses, der im Geuenbach sein Hauptvorkommen im Hohen Fläming besitzt und dieses eines der Brandenburger Hauptvorkommen darstellt,
- der Zielarten dieses Planungsraumes Ortolan und Bachneunauge,
- der Fledermäuse und deren Lebensräume oder Quartiere.

6.1.1 Fliessgewässer

Das Hauptziel ist die Herstellung der Durchgängigkeit der Fliessgewässer, die nicht zuletzt von der EU-Wasserrahmenrichtlinie explizit gefordert wird. Sofern nichtpassierbare Querverbaue nicht zum Anstau zur Bewirtschaftung angrenzender Flächen bzw. als Barriere zum Schutz des Edelkrebses zwingend benötigt werden, sollen diese bei Renaturierungsmaßnahmen entfernt werden und durch entsprechende Wasserbauwerke (Sohlschwellen mit Überlauf, Sohlgleiten, Raue Rampen) ersetzt werden. Die Kennzeichnung Sukzession bei der Strategiekennzeichnung der Planung der Fliessgewässer bezieht sich auf das Zulassen der natürlichen Eigendynamik der Fliessgewässer. Obwohl Fliessgewässer einer eigendynamischen Entwicklung unterliegen sollen, ist dafür zu sorgen, dass ein ausreichender Hochwasserschutz gewährleistet ist.

Hohe Priorität haben Renaturierungsvorhaben am Kirchhainer Bach, am Geuenbach und am Streben-, Litzen und Steinberger Bach. Von untergeordneter Bedeutung sind die Buckau (aufgrund von bereits durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen), Krumme Bache und Rote Belke.

Die Gewässerunterhaltung ist so durchzuführen, dass die natürlichen Fließgewässer durch entsprechende Unterhaltungsmaßnahmen allmählich entwickelt werden. Diese sollten auf sehr

naturfernen und naturfernen Abschnitten vor allem auf die Förderung der Eigendynamik und die Entwicklung von Randstreifen abzielen (vgl. Tabelle 42). An naturnahen und sehr naturnahen Fließgewässerabschnitten sollten die Unterhaltungsmaßnahmen im Gewässer sehr zurückgenommen werden und allenfalls zum Zweck des Hochwasserschutz manuell und behutsam durchgeführt werden. Hier sollte sich die Unterhaltung auf den Erhalt und die Pflege der Randstreifen konzentrieren.

Die Gewässerunterhaltung ist an den jeweiligen Entwicklungsstand bzw. den Renaturierungsfortschritt der natürlichen Fließgewässer anzupassen. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Fließgewässer des Planungsraums mit Angaben zur Naturnähe.

Tabelle 77: Übersicht der Fließgewässer mit naturschutzfachlichen Anmerkungen und Angaben zur Naturnähe.

Fliess-gewässer	**Naturschutzfachliche Anmerkungen**	**Naturnähe als Referenz für den ökol. Gewässerausbau und die Gewässerunterhaltung (vgl. Tab. 42)**
Buckau	• Hauptgewässer 1. Ordnung, nach der Plane das wichtigste Fließgewässer im Naturpark • Im gesamten Planungsraum als FFH-LRT 3260 in Ausprägung B und C Lebensraum von • Edelkrebs (*Astacus astacus*, FFH Anhang V, BNatSchG), • Bachneunauge (*Lampetra planeri*, FFH Anhang II, BNatSchG), • *Heptagenia fuscogrisea* (Ephemeroptera, RL BB 1), • *Lasiocephala basalis* (Trichoptera, RL BB 2), • *Calopteryx virgo* (Odonata, RL BB 2) • *Elmis aenea* (Coleoptera, BERGER & HOHMANN (2003) schätzen diese Art des Epi- bis Hyporhithrals als besonders wertgebend ein).	Gesamte Buckau sehr naturnah innerhalb des Planungsraums, Einträge aus landwirtschaftlicher Nutzung unterhalb Buckau, 2 Abstürze,
Geuenbach	• Hauptlebensraum und wichtigstes Gewässer vom Edelkrebs (*Astacus astacus*) im Planungsraum. An regelmäßig geräumten Abschnitten nach ROTHE (2005) Verbreitungslücken des Edelkrebs.	„Oberlauf“ innerhalb des Naturparks sehr naturnah, lediglich ein naturferner Abschnitt nördl. des ehem. Ferienlagers, Abschnitt unterhalb Staukopf und des Streitwehrs sehr natur-

Fliess-gewässer	**Naturschutzfachliche Anmerkungen**	**Naturnähe als Referenz für den ökol. Gewässerausbau und die Gewässerunterhaltung (vgl. Tab. 42)**
	• *Siphlonurus aestivalis* (Ephemeroptera, RL BB 2), • *Habrophlebia lauta* (Ephemeroptera), 1999 neu für Brandenburg • *Calopteryx virgo* (Odonata, RL BB 2),	fern, und bis Köpernitz weitgehend naturfern, Abschnitte innerhalb Ortslage Köpernitz bis zur Mündung in die Buckau weitgehend naturnah.
Kirchhainer Bach	• Höchstwahrscheinlich Lebensraum des Edelkrebs vom Edelkrebs (*Astacus astacus*)., Untersuchungsbedarf. • *Cordulegaster boltonii* (Odonata, RL BB 2), brdb. Verbreitungsschwerpunkt im Fläming (MAUERSBERGER 2000). • *Limnius volckmari* (Coleoptera, RL BB 2).	Sehr naturfern innerhalb des Grünlandes Dretzen, sehr naturnah im Bereich der Wälder des ehem. Munitionslagers, letzter Abschnitt vor der Strasse Dretzen-Köpernitz naturfern (Gewässer nicht durchgängig), übrige Abschnitte unterhalb der Strasse bis zur Mündung in den Geuenbach naturfern oder sehr naturfern
Litzen-, Streben- und Steinberger Bach	• Lebensraum von Edelkrebs (*Astacus astacus*) und • Bachneunauge (*Lampetra planeri*).	Strebenbach: sehr naturnaher Quellabschnitt, übrige Abschnitte am Strebenbach, am Litzen- und am Steinberger Bach naturfern, ein sehr naturferner Abschnitt am Strebenbach wurde bereits renaturiert. Steinberger Bach: Mündungsbereich in den Litzenbach naturfremd.
Rote Belke	• Relativ naturnahes Fließgewässer. • Edelkrebsvorkommen (*Astacus astacus*) in Buckau an der Mündungsstelle der Roten Belke	Sehr naturnah
Krumme Bache	• Abschnitte im Wald relativ naturnah und mehrere FFH-LRT angrenzend.	Sehr naturnah, ein naturferner Abschnitt im Mittellauf, ein naturfremder Abschnitt (lange Verrohrung) im Oberlauf
Graben (3740SW29	• FFH-LRT 3260 in C-Ausprägung (Arteninventar B)	Naturnah

Fliess-gewässer	Naturschutzfachliche Anmerkungen	Naturnähe als Referenz für den ökol. Gewässerausbau und die Gewässerunterhaltung (vgl. Tab. 42)
3) nord-östl. Buckau		

6.1.2 Grünland

Die Planungen sehen eine Extensivierung der Grünlandnutzungen innerhalb des FFH-Gebietes vor. Das Grünland des FFH-Gebietes soll extensiv mit max. 1,4 GV/ha/a bewirtschaftet werden, um Trittschäden zu vermindern und Nährstoffeinträge zu reduzieren. Auf einzelnen Flächen (v.a. stärker grundwasserbeeinflusste oder zur Aushagerung vorgesehene Flächen) ist die Ausbringung von Gülle- und Jauche untersagt, und die Düngung mit Stickstoffdüngern eingeschränkt oder untersagt. Gewässerrandstreifen sollen von Mahd und Beweidung ausgenommen werden. Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche befinden sich fast vollständig innerhalb des FFH-Gebietes. Nur in wenigen Fällen (z.B. 3739SO137) gehen naturschutzfachlich relevante Biotope über die Grenzen des FFH-Gebietes hinaus. Für diese sind ebenfalls Einschränkungen bzw. eine Extensivierungen notwendig. Außerhalb des FFH-Gebietes ist eine ressourcenschonende Grünlandbewirtschaftung durchzuführen. Diese beinhaltet die folgenden Einschränkungen: Verbot des Umbruchs von Dauergrünland, keine Veränderungen des Reliefes, keine Entwässerung von Feuchtwiesen, keine Durchführung der ganzjährigen, stalllosen Draußenhaltung auf wasserbeeinflussten Böden bzw. bei nicht ausreichendem Futter auf der Winterweide.

6.1.3 Acker

Typisch für diesen Planungsraum ist das vielgestaltige Landschaftsbild. Auf den höher gelegenen Flächen werden Intensiväcker bewirtschaftet. Diese Äcker sind ressourcenschonend zu bewirtschaften. Chemische Pflanzenschutzmittel sind zu vermeiden und die Düngung soll nach allgemeingültigen Grundsätzen der ressourcenschonenden Landbewirtschaftung erfolgen.

Sandeinträge aus der Ackerbewirtschaftung verschlechtern die Lebensraumbedingungen von Edelkrebs und Bachneunauge erheblich. Auf Ackerflächen an der Buckau, an der Roten Belke, am Streben- und Litzenbach und am Geuenbach (3739SO194, 3739SO275, 3739SO298, 3740NW44, 3740NW74, 3740NW79_002) sollen ausreichend breite Gewässerrandstreifen

ausgewiesen werden. Diese können als Grünland extensiv weiter genutzt werden. Um das Retentionspotenzial zu erhöhen sollen bachbegleitend Gehölze gepflanzt werden.

6.1.4 Siedlungen und anthropogene Sonderstandorte

In den Ortschaften soll sowohl die typische Kleinteiligkeit der Gehöfte, Gärten etc. erhalten bleiben um Kulturfolgern anthropogene Lebensräume zu bieten.

6.1.5 Wälder und Forsten

Die Wälder im Planungsraum bestehen aktuell überwiegend aus monostrukturierten, mittelalten, einschichtigen Kiefernforsten. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind insbesondere Verbesserungen im Stratenaufbau, der Baumartenzusammensetzung und Begleitvegetation, sowie der Erhöhung der Anteile an Alt- und Totholz zu fordern und vorzunehmen. Durch den Waldumbau wird sich langfristig eine Verbesserung bemerkbar machen.

Die Planung sieht Waldgesellschaften der potenziell natürlichen Vegetation vor, die sich an den konkreten Boden- und Nährstoffverhältnissen (lt. MMK, forstl. StaoK) orientiert und im Einzelfall deshalb von der Großmasstäbigen Karte (1:25000) der pnV nach GROßER abweichen kann. Konkret sind insbesondere die bachbegleitenden Standorte (Torfböden) der Erlen-Bruchwälder geringer ausgeprägt als nach der pnV nach GROßER und werden hier i.d.R. von Z2-Standorten der Birken-Eichenwälder abgelöst. Auch die Standorte der Schattenblumen-Buchenwälder sind relief- und bodenbedingt vor allem in Kombination mit Standorten der Traubeneichen-Kiefernwäldern anzutreffen. Der Voranbau hat sich bei der Wahl der Hauptbaumart an den konkreten Standortverhältnissen orientieren. Insgesamt würden potenziell Gesellschaften der Eichen-Hainbuchenwälder und der Kiefern-Traubeneichenwälder überwiegen. Gesellschaften der Rotbuchenwälder kämen nur nördlich von Dretzen am Kirchhainer Bach und an der Krummen Bache und hier in enger Verzahnung mit Waldgesellschaften der Birken-Eichen-Wälder und der Erlenbruchwälder vor.

Nur auf sehr wenigen Flächen im Planungsraum sind FFH-relevante LRT (Auenwälder oder Alte bodensaure Eichenwälder) zu finden. Diese treten stets bachbegleitend am Geuenbach, Kirchhainer Bach, im Quellgebiet der Krummen Bache und dem des Strebenbaches auf und sind vollständig im FFH-Gebiet enthalten (vgl. entspr. Kapitel).

Wichtig ist der Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen in den Gebieten, in denen sensible Großvögel brüten bzw. Brutverdacht besteht.

6.2 Buckau

6.2.1 FFH-Lebensraumtypen

Im Bachtal der Buckau kommen neben naturnahen Fließgewässerabschnitten mit flutender Unterwasservegetation (LRT 3260), Stieleichen-Hainbuchen-Wälder (LRT 9160) und Erlen- und Eschenwälder (LRT 91E0) vor. Die Lage der aktuell vorhandenen flächigen LRT, ihr Erhaltungszustand und ihre Größe sind in Tabelle 78 zusammengestellt. Weitere potenzielle und entwickelbare FFH-LRT an der Buckau sind Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) und Magere Flachlandmähwiesen (LRT 6510).

Tabelle 78: Übersicht über die flächenhaften FFH-LRT im Bachtal der Buckau (Stand BBK).

Erhaltungszustand: G- Gesamt, A-Artenvielfalt, B-Beeinträchtigung, H-Habitat

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Defizit
		G	A	B	H			
9190	3739SO310	E				uh Mündung Rote Belke	0,34	Artendefizit, Strukturdefizit
91E0	3739NO9	C	C	C	C	östlich Buckau, unterhalb der Autobahn	1,89	Artendefizit, Strukturdefizit

Die Buckau gehört im gesamten Planungsraum zum LRT 3260 in überwiegend guter Ausprägung. Schlecht ausgeprägte Abschnitte befinden sichoberhalbder Ortslage Buckau und unterhalb der Brücke am Weg Köpernitz-Steinberg.

6.2.2 Fließgewässer

Die Buckau weist bereits gute Strukturen und naturnahe Abschnitte auf. Die Planung sieht für die Buckau folgende Maßnahmen vor:

- Der Absturz in der Buckau (3739SO350) nordwestlich der Stallanlagen soll durch eine Raue Rampe ersetzt werden.
- Der 0,4m hohe Absturz oberhalb der Ortschaft Buckau soll durch eine Raue Rampe ersetzt werden.
- Die Gewässersohle der Buckau im Bereich Ortslage Buckau bis Brücke vom Weg Köpernitz-Steinberg (ID-Verbau 2000_017) ist stark eingetieft und soll nach Möglichkeit langfristig auf 80 cm unter Geländeniveau angehoben werden.
- Keine Gewässerunterhaltung, Ausnahmen nur nach Antragstellung des WBV an die uNB.

6.2.3 Grünland

- Nördlich des Weges von Köpernitz nach Steindorf befinden sich rechtsseitig der Buckau mehrere Grünlandflächen, die bei entsprechender Bewirtschaftung und in Abhängigkeit von der Feuchtesituation der Standorte zu FFH-LRT 6510 bzw. 6430 entwickelbar sein könnten. Auf diesen Flächen ist die Grünlandbewirtschaftung auch unter Berücksichtigung von wiesenbrütenden bzw. auf Extensivgrünland angewiesenen Vogelarten durchzuführen. Das beinhaltet eine späte erste (nicht vor dem 1.7. eines Jahres) und strukturierte teilflächige Mahd oder die Beweidung mit reduzierten Besatzdichten (max. 1,4 GV/ha/a).

- Die an der Mündung des Geuenbach in die Buckau liegende Fläche 3739NO18 ist potenziell geeignet, langfristig den gemeldeten FFH-LRT 6510 (magere Flachland-Mähwiesen) wieder herzustellen. Die Überführung in eine Feuchtwiese ist möglich bei Anpassung des Grundwasserstandes und entsprechender Bewirtschaftung. Empfohlen wird eine zweischürige Mahd, Mahdgut etwa eine Woche liegen lassen zur Aussamung, erster Schnitt nach dem 15. VI. des Jahres. Eine sehr extensive Nachbeweidung ist möglich. Geringe Düngung (Kalium und Phosphor nach Bedarf) bzw. Mulchen mit dem Mahdgut wird ebenfalls empfohlen. Keine mineralische Stickstoffdüngung, keine Gülleausbringung. Alternativ kann auch eine konzentrierte und intensive Beweidung stattfinden, mit vielen Tieren und nachfolgender längerer Regenerationsphase ohne Beweidung. In dieser Zeit kann erhöhter Pflanzenaufwuchs durch späte und teilflächige Mahd entfernt werden. Auch in diesem Fall wird eine geringe Düngung bzw. Mulchen mit dem Mahdgut empfohlen. Die Fläche 3739NO26 soll wie 3739NO18 bewirtschaftet werden, ist aber nährstoffreicher, so dass Düngung/Mulchen mit dem Mahdgut auf dieser Fläche unterbleiben soll.

- Die Feuchtgrünlandbrache 3739NO19 am Erlenbruch südlich der Autobahn soll zumindest gelegentlich im Winter gemäht werden. Der artenreiche südliche Abschnitt ist mindestens 1x jährlich (nach dem 01.07) zu mähen. Bei Beweidung, soll diese extensiv mit max. 1,4 GV/ha/a und unter Auszäunung der Gehölze durchgeführt werden.

- Das Grünland an der Buckauquerung des Weges nach Steinberg 3739SO180 soll ressourcenschonend genutzt werden. Die Düngung hat nach allgemeingültigen Grundsätzen der ressourcenschonenden Landwirtschaft zu erfolgen. Zum Schutz der Wasserqualität der Buckau ist auf eine Gülle- oder Jaucheausbringung zu verzichten. Aufgrund des Artenreichtums und des Vorkommens von Rote Liste Arten wird eine 2malige Mahd statt Beweidung bzw. Mahd mit sehr extensiver Nachweide empfohlen. Die erste Mahd soll nicht vor dem 15.6. stattfinden.

- Ein Feuchtwiesenkomplex (3739SO334, 3739SO335, 3739SO338 und 3739SO339) an der Buckau, nordöstlich von Buckau, weist viele Feuchtwiesen- und Rote-Liste-Arten

auf. Dieser Wiesenkomplex soll durch zweischürige Mahd gepflegt werden. Das Mahdgut soll zur Aussamung etwa eine Woche liegen bleiben. Eine geringe Düngung bzw. Mulchen mit dem Mahdgut wird empfohlen. Der erste Schnitt ist nach dem 15. VI. des Jahres durchzuführen. Auf Gülleausbringung ist zu verzichten. Die Fläche 3739SO337 ist alle 3-5 Jahre im Winter zu mähen oder kann sich alternativ langfristig zum Erlenbruchwald entwickeln.

- Südlich von Buckau, bachbegleitend an der Buckau befindet sich an ein Grünlandstreifen (3740SW320) mit starkem natürlicher Erlenaufwuchs. Diese Stelle soll der freien Sukzession überlassen werden.

- Die im Süden an den Erlenbruchwald (3740SW311) angrenzende Grünlandbrache (3740SW312), mit der bereits fortgeschrittenen Gehölzsukzession soll nach Möglichkeit langfristig aufgelassen werden.

6.2.4 Acker

- Westlich der Buckau befindet sich ein wertvolles Entwicklungsgebiet für den Ortolan. Zur Förderung dieser Zielart sollen hier nach Möglichkeit immer wenigstens einzelne Äcker mit Getreide bebaut werden. Diese Flächen zusammen mit den überwiegend aus Kiefern bestehenden Feldgehölzen und Forsten ermöglichen optimale Lebensbedingungen für den Ortolan. Vermieden werden sollen Mais-, Sonnenblumen- und Rapsanbauflächen sowie mehrjährige Stilllegungen von Flächen. Günstiger als Stilllegungungen sind Rotationsbrachen, die nur für ein bis wenige Jahre stillgelegt werden.

- Nördlich der Einmündung der Roten Belke in die Buckau befindet sich eine individuenarme Edelkrebspopulation. Sand- und Nährstoffeinträge aus der Ackernutzung der Flächen 3739SO298 und 3739SO275 können sich pessimal auf die Edelkrebsbestände auswirken. An diesen Äckern soll ein mindestens 10 m breiter Gewässerrandstreifen eingerichtet werden. Dieser Streifen kann als Grünland extensiv genutzt werden. Am westlichen Gewässerrand sollen ergänzend Ufergehölze gepflanzt werden, um das Gewässer zu beschatten und das Retentionspotenzial zu erhöhen.

6.2.5 Siedlungen und anthropogene Sonderstandorte

- Auf Grabeland, welches in unmittelbarem Kontakt zur Buckau steht, sind keine organischen Abfälle (Gartenkompost, Mist o.ä.) abzulagern. Mehrere solcher Gärten befinden sich nördlich und östlich der Ortslage Buckau.

- Winterquartiere für Fledermäuse in Buckau sind zu erhalten und zu verbessern.

6.3 Geuenbach

6.3.1 FFH-Lebensraumtypen

Am Geuenbach kommen neben naturnahen und entwickelbaren Fließgewässerabschnitten mit flutender Unterwasservegetation (LRT 3260) nur ein entwickelbarer Erlen-Eschenwald (LRT 91E0) vor (vgl. Tabelle 79). Von den Exklaven der Dretzener Wiesen in Sachsen beginnend ist der Geuenbach als LRT in guter bis schlechter Ausprägung bis zu den in Brandenburg liegenden Dretzener Wiesen ausgebildet. Der Hauptabschnitt des Geuenbach ist kein LRT 3260. Erst kurz vor der Mündung des Geuenbach in die Buckau ist wieder ein Abschnitt als LRT 3260 in schlechter bis guter Ausprägung vorhanden.

Tabelle 79: Übersicht über die flächenhaften FFH-LRT am Geuenbach (Stand BBK).

Erhaltungszustand: G- Gesamt, A-Artenvielfalt, B-Beeinträchtigung, H-Habitat

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Defizit
		G	A	B	H			
91E0	3739SO209	E				südwestl. ehem. Ferienlager	1,36	Artendefizit, Strukturdefizit, zu jung

6.3.2 Fließgewässer

Der **Geuenbach** ist im Naturpark das wichtigste Gewässer für den Edelkrebs. Optimale Lebensbedingungen findet die Art im Geuenbach oberhalb der Weideflächen. In diesen Bereichen sind die Ufer beschattet, von Erlen stabilisert, strukturreich, kiesig und mit verfestigter Sohle. Die Planung sieht für den Geuenbach folgende Maßnahmen vor:

- Keine Gewässerunterhaltung, Ausnahmen nur nach Antragstellung des WBV an die uNB.

- Besonders wichtig ist der Erhalt der Staustufe an der Brücke des Geuenbaches (3739SO239) in Köpernitz. Diese erfüllt eine wichtige Barrierefunktion zum Schutz der Edelkrebspopulation vor der Krebspest. Der die Krebspest übertragene Kamberkrebs wurde bereits in der Buckau außerhalb des Naturparks nachgewiesen.

- Teilabschnitte des Geuenbachs wurden in der Vergangenheit renaturiert. Trotzdem lässt sich vor allem im nord-westlichen Abschnitt (3739SO127) ein Mangel an beschattenden Gehölzen, ein fehlender Randstreifen und das Fehlen von Strukturen im Gewässer (Totholz) feststellen. Hier sollen Gehölze, vor allem Schwarzerlen, angepflanzt werden.

- Es soll geprüft werden, ob die beiden Querverbaue am Streitwehr (3739SO127_002) erhalten werden müssen. Hierzu ist eine Beurteilung der Situationen ausserhalb des

Planungsraumes notwendig. Falls auf eine Entwässerung in die nördlich des Streitwehrs gelegene Landschaft aus naturschutzfachlichen oder wasserrechtlichen Gründen verzichtet werden kann, sollen beide Querverbaue zurückgebaut werden.

- Der Staukopf am Südende von 3739SO127_002 ist zur Bewässerung der westlichen Flächen notwendig, an dieser Stelle könnte durch das Setzen einer Sohlschwelle mit Überlauf der Abfluss verzögert werden und die Gewässersohle langfristig angehoben werden.

- Zwischen Streitwehr und dem Stau (3739SO127) soll eine Sohlschwelle angelegt werden, um den Abfluss zu verzögern und die Gewässersohle langfristig anzuheben. Der Stau mit Rohrdurchlass soll durch eine tiergerechte Brücke oder ein Kastenprofil mit natürlicher Sohlauflage ersetzt werden. Nach dem Stau soll unterhalb der Furt ebenfalls eine Sohlschwelle angelegt werden. Die Sohlschwellen sind durch Einbringung von Totholz auszuführen und durch einzelne Lochklinkersteine zu ergänzen, die an diesem noch strukturarmen Abschnitten zusätzliche Versteckmöglichkeiten für den Edelkrebs zu bieten.

- Der Bedarf der Brücke an der ehemaligen Bahntrasse ist in Abhängigkeit von der Nachnutzung der Trasse zu klären. Bei Nachnutzung als Radweg soll die bestehende Brücke (Id-Verbau 2800-005) durch eine weite Holzbrücke ersetzt werden oder bei Rückbau der Trasse auf eine Überbrückung verzichtet werden. Der sich anschließende Sohlsturz soll durch eine Sohlgleite ersetzt werden.

- Der Stau mit Rohrdurchlass östlich von Köpernitz (Id-Verbau 2800-011) soll durch eine einfache Brücke ersetzt werden. Ggf. könnte dieser Stau auch als zusätzliche Barriere zum Schutz vor Kamberkrebsen erhalten bleiben.

- Von Köpernitz bis zur Mündung in die Buckau weist der Geuenbach sechs Verrohrungen auf. Einige der Verrohrungen sollen völlig zurückgebaut werden. An wichtigen landwirtschaftlichen Überfahrten sollten die Verrohrungen durch Rohre mit größerem Nenndurchmesser (ND = 100) ersetzt werden.

- Der Besatz mit Krebsen ist grundsätzlich untersagt, davon ausgenommen sind Edelkrebse (*Astacus astacus*) aus autochthonen Populationen des Naturparks zur Unterstützung des Bestandes.

- An den regelmäßig geräumten Abschnitten wurden von ROTHE (2005) Verbreitungslücken des Edelkrebses festgestellt. Um dieses Schwerpunktvorkommen des Edelkrebses zu schonen, soll die bislang einmal jährliche durchgeführte Gewässerunterhaltung nur noch bei absoluter Notwendigkeit in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde durchgeführt werden. Auf Grundräumungen ist zu verzichten.

6.3.3 Kleingewässer

- Die Teiche am ehemaligen Ferienlager (3739SO202, 3739SO212, 3739SO214) sollen langfristig der freien Sukzession überlassen werden, so dass in Zusammenhang mit dem umgebenden Wald eine ungestörte Entwicklung eines Erlen-(Eschen-)- Bruchwaldes möglich ist. Es ist keine Unterhaltung der Gewässer durchzuführen.

6.3.4 Grünland

- Die Grünlandflächen am Geuenbach (3739SO137, 3739SO235, 3739SO237) sollen ressourcenschonend bewirtschaftet werden. Eine extensive Beweidung (1,4 GV/ha/a) wird empfohlen. Des weiteren sollen wenigstens Teilflächen zusätzlich ein- oder zweischürig gemäht werden. Eine geringe Düngung bzw. Mulchen mit dem Mahdgut wird empfohlen.

6.3.5 Acker

- An den Ackerflächen 3739SO194, 3739SO275 und 3739SO298 am Geuenbach soll ein ausreichend breiter Gewässerrandstreifen ausgewiesen werden. Dieser kann als Grünland extensiv weiter genutzt werden. Um das Retentionspotenzial zu erhöhen sollen bachbegleitend Gehölze gepflanzt werden.

6.3.6 Siedlungen und anthropogene Sonderstandorte

- Falls keine sinnvolle Nachnutzung, z.B. in Form eines Radwanderwegs für die Gleisanlagen von Buckau nach Köpernitz gefunden wird, sollen Gleis- und Schotterbett langfristig zurückgebaut werden. Die Trasse ist dann durch Einbringen einheimischer Gehölze und durch Nutzung des natürlichen Gehölzanflug in eine Hecke aus einheimischen Gehölzen zu überführen.

- Innerhalb der Ortslage Köpernitz grenzen Kleingärten an den Geuenbach. Hier sind auf Grabeland, welches in unmittelbarem Kontakt zur Buckau steht, keine organischen Abfälle (Gartenkompost, Mist o.ä.) abzulagern.

- Bekannte Winterquartiere in Köpernitz sind zu erhalten und zu verbessern.

- Der Hügel am Geuenbach (3739SO196) sollte zum Schutz und als Wiederausbreitungspool von Segetalarten von jeder Bewirtschaftung ausgenommen werden. Der gesamte Hügel ist weder mit Pflanzenschutzmitteln zu behandeln, noch zu düngen. Das Hügelrelief ist als Sonderstandort zu erhalten. Die Anlage von Lesesteinhaufen zur Schaffung von Habitaten (bspw. für Glattnatter) empfohlen.

6.4 Kirchhainer Bach

6.4.1 FFH-Lebensraumtypen

Der Kirchhainer Bach gehört innerhalb des Grünlandbereichs nördlich von Dretzen zum LRT 3260 (Bach mit flutender Unterwasservegetation), weiter nördlich grenzen an den Bach ein entwickelbarer Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170), ein alter bodensaurer Stieleichenwald (LRT 9190) und zwei Erlen- und Eschenwälder (LRT 91E0) an. Die Lage der aktuell vorhandenen flächigen LRT, ihr Erhaltungszustand und ihre Größe sind in

Tabelle 80 zusammengestellt.

Tabelle 80: Übersicht über die flächenhaften FFH-LRT am Kirchhainer Bach (Stand BBK).

Erhaltungszustand: G- Gesamt, A-Artenvielfalt, B-Beeinträchtigung, H-Habitat

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Defizit
		G	A	B	H			
9170	3739SO398	E				an Landesgrenze	0,33	Artendefizit, Totholzmangel
9190	3739SO437	C	C	C	C	nördlich Dretzen	1,72	Artendefizit, Strukturdefizit
91E0	3739SO478	E				nördlich Dretzen	0,70	Artendefizit, Strukturdefizit, zu jung
	3739SO204	C	C	C	C	östl. ehem. Ferienlager	2,30	Artendefizit, Wassermangel

6.4.2 Fließgewässer

Der Kirchhainer Bach ist strukturreich und mit kiesiger und verfestigter Sohle und weist auf langen Teilabschnitten beschattete, von Erlen stabiliserte Ufer auf. Nach ROTHE (2005) ermöglichen auch stark eisenhaltige Bachabschnitte stabile Edelkrebsvorkommen. Aus diesem Grund sind die Bachabschnitte des Kirchhainer Baches, die zwar stark verockert sind, aber ansonsten naturnahe Strukturen aufweisen, mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls wertvolle Lebensräume für den Edelkrebs. Hier sollten gezielt weitere Untersuchungen zum Vorkommen des Edelkrebs durchgeführt werden. Das Hauptproblem stellt in diesem Bach die auf weiten Abschnitten mobile, verschlammte Gewässersohle dar, die durch Einträge aus der Nutzung der Grünlandbereiche nördlich von Dretzen hervorgerufen wird. Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität müssen zu diesem Zweck auf diesem Grünlandbereichen durchgeführt werden.

- Keine Gewässerunterhaltung nördlich des Grünlandes von Dretzen bis zur Mündung in den Geuenbach. Ausnahmen nur nach Antragstellung des WBV an die uNB.

- Gewässerunterhaltung von Bach und Gräben im Bereich des Grünlandes nördlich Dretzen: max. 1x jährlich, auf Teilabschnitte beschränkt. Keine Grundräumung.

- Der Mittel- und Unterlauf des Kirchhainer Baches soll renaturiert werden. Die Renaturierung soll auf die Wiederherstellung der Durchgängigkeit, die Anhebung der Gewässersohle und einer durchgehenden bachbegleitenden Beschattung mit Erlen abzielen.

- An der Strasse von Dretzen nach Köpernitz soll im Falle einer Renaturierung eine tiergerechte Brücke oder ein Rohrdurchlass mit ausreichender Bemessung errichtet werden.

- Der Grabenabschnitt östlich der Strasse ist wiederherzustellen und an den alten Bachlauf anzubinden. Auf dem Gelände der ehemaligen militärischen Liegenschaft ist ein alter Teich (3739SO416) zurückzubauen, in dem sich das Wasser aus dem Bach sammelt. Der eigentliche Bachabschnitt 3739SO417_003 ist wieder an den Abschnitt 3739SO444 anzuschliessen. Die Abschnitte 3739SO417_001 und 3739SO417_002 sind ebenfalls miteinander so zu verbinden, dass eine durchgehende Wasserführung gewährleistet werden kann.

- Rohrdurchlässe im Wald sind zurückzubauen. Eine Ausnahme bilden verrohrte Brücken im Wald (3739SO437), diese sollen durch größere Rohrdurchlässe oder ggf. einfache Brücken ersetzt werden.

- Im gesamten Kirchhainer Bach ist der Besatz mit nichteinheimischen Krebsarten zu untersagen. Einheimische Edelkrebse können bei sachgerechter Begleitung der Maßnahme zur Stützung des Bestandes aus autochthonen Populationen eingebracht werden. Hierzu müssen die Hinweise aus ROTHE (2005) beachtet werden. Vor einer Wiederansiedlung soll der Kirchhainer Bach eingehend auf Vorkommen von Edelkrebsen und Kamberkrebsen untersucht werden.

- Der Kirchhainer Bach soll im Bereich des Grünlandes nördlich Dretzen renaturiert werden. Ein 5 m breiter Gewässerrandstreifen ist als Minimalforderung anzusehen. Niedrige Sohlschwellen sollen am Wandrand und am Einlauf des kleinen Entwässerungsgrabens (Id-Verbau 2810_013) am Erlenbruchwald gesetzt werden, um einen leichten Rückstau zu erzeugen und langfristig die Sohle wieder etwas anzuheben und letztlich die Wasserversorgung des angrenzenden trockenen Erlenbruchwaldes sicherzustellen. Die Grabensohlen innerhalb des Grünlandes sollen auf 0,80 cm angehoben werden. Verrohrungen und insbesondere die Rohrdurchlässe mit Sohlsturz sollen rückgebaut werden. Landwirtschaftliche Überfahrten an Verrohrungen sollen durch Rohre mit größeren Nenndurchmessern ersetzt werden.

6.4.3 Kleingewässer

- Im Teich auf dem Gelände des ehemaligen Militärgeländes (3739SO416) sammelt sich das Wasser aus dem Kirchhainer Bach. Dadurch fällt der Altarm des Baches völlig trocken und eine durchgehende Wasserführung ist nicht gewährleistet. Deshalb soll der Teich von der Wasserversorgung aus dem Kirchhainer Bach abgeschnitten werden und langfristig verlanden. Ggf. kann er zurückgebaut werden. Der in westlicher Richtung an den Teich grenzende Grabenabschnitt (3739SO417) ist überdimensioniert und bei einer Renaturierung des Kirchhainer Baches ebenfalls anzupassen. Der Altarm des Baches ist wieder anzuschliessen.

- Der Teich an der Waldkante des Dretzener Grünlandes (3739SO442) soll ebenfalls nicht weiter unterhalten werden und langfristig verlanden. Die Beschattung des Wasserkörpers ist aber auf jeden Fall zu erhalten.

6.4.4 Grünland

- Dieses besonders wichtige Einzugsgebiet des Kirchhainer Baches ist unbedingt aufzuwerten. Die Grünlandbewirtschaftung soll ressourcenschonend und nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis erfolgen. Die Beweidung soll mit angepasster Besatzdichte von max. 1,4 GV/ha/a durchgeführt werden. Bei Beweidung sind sowohl die Gräben als auch die Gehölze auszäunen. Eine Wechselnutzung mit teilflächiger Mahd soll angestrebt werden. Auf das Ausbringen mineralischer Stickstoffdünger und Gülle soll gänzlich verzichtet werden. Gewässerrandstreifen von 5 m Breite sollen sowohl an den Gräben als auch am Kirchhainer Bach eingerichtet werden.

- Die Feuchtweiden am Unterlauf des Kirchhainer Bach sind zum größten Teil innerhalb des FFH-Gebietes "Buckau und Nebenfliesse" gelegen. Dieses soll ressourcenschonend bewirtschaftet werden. Beweidung ist mit angepasster Besatzdichte von max. 1,4 GV/ha/a durchzuführen. Eine Wechselnutzung mit ein- bis zweischüriger Mahd ist anzustreben. Eine geringe Düngung bzw. Mulchen mit dem Mahdgut wird empfohlen.

6.4.5 Siedlungen und anthropogene Sonderstandorte

- Die Kläranlage Dretzen entwässert nicht direkt in die Gräben des nördlichen Grünlandes. Die geklärten Abwässer versickern. Die Funktionsfähigkeit der Anlage ist regelmäßig zu überprüfen. Nach Auskunft von Frau PAUL (uWB PM) waren bei den letzten Untersuchungen die Anlage in Ordnung.

- Auf dem Gelände des ehemaligen Ferienlagers befinden sich nahe der Mündung des Kirchhainer Bachs in den Geuenbach alte, verfallene Baracken eines ehemaligen Ferienlagers, die vermüllt sind, sowie Betonwege in Form von Platten. Nach Möglichkeit

(bspw. im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) sollen die Gebäude zurückgebaut und das Gelände entsiegelt werden. Müll und andere Ablagerungen sind zu entfernen.

- Die Winterquartiere für Fledermäuse auf dem Gelände der ehem. Militäranlage sind zu erhalten und zu verbessern.

6.5 Streben-, Litzen und Steinberger Bach

6.5.1 FFH-Lebensraumtypen

Der Streben-, Litzen- und Steinberger Bach gehören nicht zum FFH-LRT 3260 (Bach mit flutender Unterwasservegetation). In diesem Bereich befindet sich lediglich an der Quelle des Strebenbaches ein Erlenwald (LRT 91E0) in noch guter Ausprägung, der allerdings durch Einträge aus der angrenzenden Ackernutzung und durch Entwässerung bedroht ist.

Tabelle 81: Übersicht über die flächenhaften FFH-LRT am Strebenbach (Stand BBK).

Erhaltungszustand: G- Gesamt, A-Artenvielfalt, B-Beeinträchtigung, H-Habitat

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Defizit
		G	A	B	H			
91E0	3740SW219	B	B	B	B	Quelle	1,04	stark von Entwässerung bedroht, Quelle mit Teich überbaut, Einträge aus Ablagerung im Westen und Ackernutzung im Süden

6.5.2 Fließgewässer

Am Litzen- und Strebenbach wurden in den letzten Jahren bereits verschiedene Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt. Trotzdem bestehen weiterhin Beeinträchtigungen und folgende Maßnahmen sollen durchgeführt werden.

- An allen drei Bächen keine Gewässerunterhaltung, Ausnahmen nur nach Antragstellung des WBV an die uNB.

- Besonders stark eingetieft sind der Streben- und Litzenbach nördlich des Weges von Buckau nach Steinberg. Hier soll die Gewässersohle auf 0,8m unter GOK angehoben werden.

- Bachbegleitend sollen an Teilabschnitten Gehölze gepflanzt werden, um Nährstoff- und Sandeinträge abzupuffern. Wichtig sind diese Gehölze vor allem an drei Abschnitten des Streben- und Litzenbaches an denen Äcker direkt an die Gewässer grenzen.

- Alle drei Fliessgewässer sind stark verrohrt. Die Verrohrungen sollen zurückgebaut werden und können an Stellen mit landwirtschaftlichen Überfahrten durch Rohre mit größerem Nenndurchmesser (ND = 100) ersetzt werden.

- Eine 250 m lange Verrohrung verbindet den Steinberger Bach mit dem Litzenbach. Diese Verrohrung soll im Rahmen einer Renaturierung rückgebaut werden. Der entstehende Bachabschnitt soll mit Gehölzen bepflanzt werden.

- Am südlichen Quellbach des Litzenbaches befindet sich eine längere Verrohrung. Diese Verrohrung soll entfernt werden. Der Bachlauf soll in sein ursprüngliches Bett auf der Wiese zurückverlegt werden. Der Graben an der Waldkante soll verfüllt werden.

- An den Strassen von Köpernitz und Buckau nach Steinberg sollen die Verrohrungen mit Sohlstürzen durch tiergerechte Brücken (vorzugsweise mit Trapezprofil) ersetzt werden.

- Am Strebenbach sollen zur Förderung des Edelkrebses (Versteckmöglichkeiten) vereinzelt Ton- und Lehminseln oder Lochsteine ins Gewässer eingelegt und einzelne Tonröhren ins Ufer eingebracht werden.

6.5.3 Kleingewässer

- Der Teich an der Quelle des Strebenbaches (3740SW219) entwässert den umgebenden Erlenbruchwald. Dieser Erlenbruchwald ist ein FFH-LRT, mit hinsichtlich der Habitatstrukturen und des Arteninventars besten Erhaltung in diesem Planungsraum. Um ein Trockenfallen zu verhindern soll der westliche Graben dauerhaft angestaut werden, um einen höheren Wasserstand im Teich und unter dem Erlenbruchwald einzustellen. Der Altarm des Strebenbaches ist wieder an den Überlauf des Teiches anzuschließen, um bei ausreichender Wasserversorgung hier zumindest periodisch eine Vernässung zu erreichen.

- Der Teich an der nördlichen Quelle des Litzenbaches (3740NW46) ist ebenso wie der Quellbach derzeit stark eutrophiert. Eine Verbesserung der Wasserqualität kann nur durch eine angepasste extensive Bewirtschaftung der angrenzenden Ackerflächen oder durch die Einrichtung eines ausreichenden Gewässerschutzstreifens von mindestens 10m erreicht werden.

- Die zwei Kleingewässer 3740SW229 und 3740NW58 befinden sich am Beginn der Verrohrung des südlichen Quellbaches des Litzenbaches und an der Waldkante des nördlich davon verlaufenden Grabens. Nach einer Renaturierung des Bachlaufes, sollen beide Kleingewässer nicht mehr unterhalten werden.

- Aufgrund seiner starken Frequentierung durch Erholungssuchende und dem generellen Mangel an Badegewässern im Hohen Fläming sollte der weiter unterhalb gelegene Teich am Litzenbach (3740SW73) als Kleingewässer in seiner jetzigen Form erhalten werden. Eine strukturelle Aufwertung ist durch die Pflanzung von Gehölzen zu erreichen.

- Die Senke mit dem temporären Kleingewässer 3739SO296 an der Strasse von Buckau nach Köpernitz soll der freien Sukzession überlassen werden. Ebenso das Kleingewässer bei Steinberg (3740NW111), welches sich wahrscheinlich auf der Quelle befindet. Dieses soll ebenfalls nicht unterhalten werden und nach Möglichkeit durch Gehölzpflanzungen beschattet werden, um als Pufferzone um das empfindliche Quellgebiet zu fungieren.

6.5.4 Grünland

Das Grünland vom Litzen-, Streben- und Steinberger Bach innerhalb des FFH-Gebietes ist ressourcenschonend und extensiv zu bewirtschafteten. Die Planung sieht für das FFH-Gebiet folgende Einschränkungen vor:

- Düngung ist nach allgemeingültigen Grundsätzen der ressourcenschonenden Landbewirtschaftung durchzuführen, um Nährstoffausträge in die Bäche zu verhindern oder zumindest zu minimieren. Keine mineralische Stickstoffdüngung. Auf das Ausbringen von Gülle ist gänzlich zu verzichten. Auf Niedermoorböden sollten ggf. Kalium und Phosphor gedüngt werden.

- Der Tierbesatz ist auf max. 1,4 GV / ha zu beschränken.

- Bei Beweidung sind Gehölze und Bäche auszuzäunen.

- Für das Grünland im südlichen Quellgebiet des Litzenbaches (3740NW57) wird eine 2 - 3malige Mahd empfohlen. Das eigentliche Bachbett dieses Quellabschnittes des Litzenbaches würde den Bachabschnitt nach Südosten fortsetzen. Stattdessen ist dieser als Graben verlegt an die nördliche Waldkante und zwischen dem Westende des Grabens und dem Ostende des Litzenbaches verrohrt. Nach Möglichkeit soll der alte Bachlauf in der Wiese wiederhergestellt werden. Der Graben an der Waldkante soll dann verfüllt werden.

- Ein artenreiches Grünland (3740NW18) mit naturschutzfachlich relevanten Feuchtwiesenarten, darunter *Lychnis flos-cuculi* und *Achillea ptamica*, befindet sich am Strebenbach direkt unterhalb der Autobahn. Bereits stark zertretene nasse und quellige Teilbereiche sind von der Beweidung auszunehmen.

6.5.5 Acker

Im Einzugsgebiet des Strebenbachs befindet sich ein FFH-LRT 91E0 in hinsichtlich Arteninventar und Struktur guter Ausprägung. Dieser Erlenbruchwald ist durch Einträge aus der Intensiven Ackernutzung der südlich und östlich angrenzenden hängigen Äcker (3740SW226_001 und 3740SW217_001) gefährdet. Der hangseitige Teil dieser Flächen soll aus diesem Grund in eine extensive Grünlandnutzung überführt werden.

- In der Ackerfläche am nördlichsten der drei Quellbäche des Litzenbaches (3740NW44) soll beidseitig ein mindestens 5 m breiter Gewässerrandstreifen eingerichtet werden, der aus der Bewirtschaftung zu nehmen ist. Da diese Gewässerabschnitte stark eutrophiert sind, ist eine zusätzliche Gehölzpflanzung sinnvoll, um Einträge in die Gewässer zu vermindern.

- An den Ackerflächen 3740NW44, 3740NW74 und 3740NW79_002 am Streben- und Litzenbach ist ein ausreichend breiter Gewässerrandstreifen (mind. 10m) auszuweisen. Dieser kann als Grünland extensiv weiter genutzt werden. Um das Retentionspotenzial zu erhöhen sollen bachbegleitend Gehölze gepflanzt werden.

6.6 Rote Belke

6.6.1 FFH-Lebensraumtypen

An der Roten Belke kommen keine FFH-LRT vor.

6.6.2 Fließgewässer

Dieses kleine Fließ aus dem ehem. Militärgelände in die Buckau ist relativ naturnah. Die starke Verockerung hat einen natürlichen Ursprung. Derzeit sind am Gewässer selbst keine Maßnahmen erforderlich.

- Keine Gewässerunterhaltung, Ausnahmen nur nach Antragstellung des WBV an die uNB.

- An der Strasse von Buckau nach Köpernitz soll nach Möglichkeit der Rohrdurchlass durch eine tiergerechte Brücke ersetzt werden.

- Der Rohrdurchlass an der ehemaligen Bahntrasse sollte in Abhängigkeit von der Nachnutzung der Trasse zurückgebaut oder durch eine Brücke mit Trapezprofil ersetzt werden.

6.6.3 Kleingewässer

Das außerhalb des Planungsraum gelegene Kleingewässer (3739SO505) an der Quelle der Roten Belke soll nicht weiter unterhalten werden und der freien Sukzession überlassen werden.

6.6.4 Acker

An der Ackerfläche 3739SO275 an der Roten Belke soll ein ausreichend breiter Gewässerrandstreifen ausgewiesen werden (mind. 10 m). Dieser kann als Grünland extensiv weiter genutzt werden. Um das Retentionspotenzial zu erhöhen sollen bachbegleitend Gehölze gepflanzt werden.

6.7 Krumme Bache

6.7.1 FFH-Lebensraumtypen

Die Krumme Bache selbst ist kein FFH-LRT, aber wenig unterhalb der Quelle befindet sich ein alter bodensaurer Stieleichenwald (LRT 9190) in guter Ausprägung. Ein weiterer bodensaurer Stieleichenwald und zwei Erlen- und Eschenwälder (LRT 91E0) können entwickelt werden (vgl. Tabelle 82).

Tabelle 82: Übersicht über die flächenhaften FFH-LRT an der Krummen Bache (Stand BBK).

Erhaltungszustand: G- Gesamt, A-Artenvielfalt, B-Beeinträchtigung, H-Habitat

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Defizit
		G	A	B	H			
91E0	3739SO395	E				Quellbereich Krumme Bache	1,99	teilweise stark von Wild zertreten, am Acker Schilfflächen, teilweise auch Kiefer in den Biotop geforstet, Bewirtschaftung geht im Westen viel zu dicht heran
	3739SO371	E				Krumme Bache	0,56	zu jung, viel Wildtritt
9190	3739SO388	B	C	C	C	Krumme Bache	1,78	mit Kiefernstangenholz, am Südwestrand Lichtung (evtl. alte Wüstung) mit Reitgrasflur und Urtica
	3739SO386	E				östl. der Krummen Bache, Waldkante	0,79	teilweise Lärche mit reingeforstet

6.7.2 Fließgewässer

- Im Wald: Keine Gewässerunterhaltung, Ausnahmen nur nach Antragstellung des WBV an die uNB.

- Im Grünland: Keine Grundräumung, Gewässerunterhaltungsmaßnahmen max. 1x jährlich, auf Teilabschnitte beschränkt.

- Das Gewässer ist teilweise sehr stark eingeschnitten. Die Gewässersohle soll am stark eingetieften Bereich (3739SO372_001, 3739SO372_002) auf 80 cm unter Geländeniveau angehoben werden.

- Verrohrungen im Wald sollen zurückgebaut werden.

6.8 Übrige Gräben

6.8.1 FFH-Lebensraumtypen

Der Grabenabschnitt 3740SW293 nordöstl. Buckau weist im Bereich östlich der Stallanlagen den FFH-LRT 3260 in schlechter Ausprägung auf. Hinsichtlich Artenausstattung wird dieser Grabenabschnitt als gut bewertet. Die übrigen Gräben weisen keine FFH-LRT auf.

6.8.2 Gräben

- Keine Gewässerunterhaltung am Grabenabschnitt 3740SW293 im Bereich des FFH-LRT 3260. Ausnahmen nur nach Antragstellung des WBV an die uNB.

- Die übrigen Gräben sind dauerhaft umweltgerecht zu nutzen. Die Gewässerunterhaltung soll die Nutzbarkeit der Gräben und die Ackerbewirtschaftung auf den Hochflächen ermöglichen. Es wird empfohlen diese maximal 1x jährlich als Krautung auf Teilabschnitten durchzuführen und auf Grundräumungen zu verzichten. Keine Grundräumung der Gräben.

- Zum Teil sind die Gräben sehr stark eingetieft. Hier soll die Gewässersohle auf 0,8 m unter Geländeniveau angehoben werden.

- Zum Schutz der Wasserqualität sollen an verschiedenen derzeit unbeschatteten Abschnitten gewässerbegleitend Gehölze (z.B. 3739SO320) gepflanzt werden.

6.9 Wälder und Forsten

6.9.1 Moor- und Bruchwälder

Erlen-Bruchwälder sind die potenziell natürliche Vegetation der Bachtäler der Buckau, des Streben- und Litzenbach und weiterer wichtiger verbindender Gräben und wären auf den grundwasserbeeinflussten Torfböden zu finden. Diese Standorte werden derzeit überwiegend als wechselfeuchtes, frisches oder feuchtes Grünland bewirtschaftet. Erlenbruchwälder sind als FFH-relevanter Lebensraumtyp (91E0) aktuell nur noch innerhalb des gemeldeten FFH-Gebietes "Buckau- und Nebenfliesse" zu finden und treten hier nur sehr kleinflächig und in stark gestörter Form auf. Lediglich ein einziger Erlenbruchwald im Quellgebiet des Strebenbaches kann aktuell hinsichtlich Artenausstattung, Struktur und Beeinträchtigung als gut (B,B,B) ausgeprägt bewertet werden. In diesem Erlenbruchwald (3740SW219) treten allerdings Beeinträchtigungen durch die landwirtschaftliche Nutzung (Ackernutzung) und die Nichtauszäunung von Weidetieren auf. Ein weiterer Erlenbruchwald rechtsseitig der Buckau und südlich der Autobahn ist in mittlerer Ausprägung vorhanden (C,C,C), zwei weitere im Quellgebiet der Krummen Bache sind entwickelbar (E). Diese Wälder stocken auf quelligen und trittempfindlichen Standorten und sind daher nur einzelstammweise bei gefrorenem Boden zu nutzen.

Der *Hochstauden-Erlenwald* wäre die potenziell natürliche Vegetation des Grünlandes nördlich von Dretzen. Das Gebiet wird durch die derzeitige Nutzung entwässert. Die beiden Reste von Erlenwald sind davon deutlich gekennzeichnet und bereits stark beeinträchtigt und nicht mehr als FFH-LRT relevant.

6.9.2 Auen- und Erlen-Eschenwälder

Der *Traubenkirschen-Eschenwald* ist die potenziell natürliche bachbegleitende Vegetation des Geuenbach oberhalb von Köpernitz und für den Planungsraum nur hier relevant. Überwiegend werden die Flächen als Grünland bewirtschaftet und nur auf einem kleinen Teil sind Reste von Auen- und Erlen-Eschenwäldern zu finden, hier überwiegend als Erlen-Bruchwald in einer stark degradierten Form ausgeprägt. Diese Bereiche sollen aufgrund ihrer FFH-Relevanz zu Erlen-Bruchwäldern und Erlen-Eschenwäldern entwickelt werden. Dies soll über den Voranbau von Roterle, Moorbirke, Faulbaum und Früher Traubenkirsche erfolgen. Die Nutzung dieser wenigen Waldbereiche soll einzelstammweise erfolgen. Eine tiefgehende Bodenverwundung ist zu vermeiden.

Ein weiterer potenziell natürlicher Standort dieser Waldgesellschaft befindet sich im Nordosten als kleine Insel an der Autobahn, weist aber rezent keine Wälder oder Forsten auf, sondern wird als Grünland oder Acker bewirtschaftet. In dem Bereich befindet sich am Strebenbach

eine schlecht angegangene Heckenpflanzung (3740NW21), die überwiegend aus einheimischen Gehölzen besteht. Diese soll durch Arten dieser Waldgesellschaft ergänzt werden, insbesondere durch Nachpflanzung von Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*), Früher Traubenkirsche (*Prunus avium*), Pfaffenhütchen (*Euonimus europaea*), Hasel (*Coryllus avellana*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Schneeball (*Viburnum opulus*). Dieser Gehölzriegel am Bach stellt eine wertvolle Diasporenquelle für den Gewässerrandstreifen entlang des Strebenbaches dar.

6.9.3 Eichen-Hainbuchenwälder

Die potenziell natürliche Waldgesellschaft *Widerton-Stieleichen-Hainbuchenwald* käme nur in der Umgebung der Stallanlagen nördlich Buckau vor und wird hier als Ackerland bewirtschaftet. Lediglich in einem kleinen Band als Übergang vom Wachtelweizen-Birken-Eichenwald zum bachbegleitenden Erlenbruchwald an der Buckau ist sie planungsrelevant. Für den Voranbau sollen hier neben der Stieleiche, auch Hainbuchen genutzt werden.

Die potenziell natürliche Waldgesellschaft *Wiesenwachtelweizen-Traubeneichen-Hainbuchenwald* tritt ganz im Osten auf. Der Waldumbau soll vor allem mit Traubeneichen und Hainbuchen im Voranbau durchgeführt werden. Als Nebenbaumarten können Winterlinden, Rotbuchen und Hängebirken vorangebaut werden.

Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald käme potenziell natürlich nur kleinflächig ganz im Nordwesten an der Autobahn, am Geuenbach und als langgestreckte Insel zwischen Streben- und Litzenbach vor. Auf diesen Standorten befinden sich nur wenige naturferne Kiefernforsten, die durch Voranbau von Stieleiche und Hängebirke umgebaut werden sollen. Als Nebenbaumarten können Aspe, Eberesche, Wald-Kiefer und Faulbaum vorangebaut werden. Die hier auftretende Naturverjüngung der Birke, Stieleiche und Kiefer ist zu nutzen.

6.9.4 Kiefern-Traubeneichen-Mischwälder

Der *Straußgras-Birken-Eichenwald* käme potenziell natürlich als Insel südlich des Strebenbaches und nordöstlich von Buckau vor. Die überwiegend aus Kiefernmonokultur bestehenden Forsten sollen durch Voranbau von überwiegend Traubeneiche, aber auch Stieleichen, Rotbuchen, Aspen, Ebereschen und Waldkiefern umgebaut werden.

*Wachtelweizen-Birken-Eich*enwälder sind die potenziell natürliche Vegetation der Z2-Standorte (GKG gamma) des mittleren und westlichen Bereiches des Planungsraum der aktuell überwiegend agrar genutzt wird. Die vorhandenen Forsten sind durch Voranbau von Stiel- und Traubeneiche umzubauen. Als Beimischung können Waldkiefer, Rotbuche und Hängebirke eingesetzt werden.

Hagermoos-Eichenwälder kämen als pnV von A2-Standorten (GKG gamma) im Planungsraum kaum vor und sind allenfalls kleinflächig ausgeprägt, z.B. an der Krummen Bache. Auch die Wälder nördlich des Grünlandes von Dretzen und westlich vom Kirchhainer Bach stocken auf armen Böden und werden ebenfalls den Hagermoos-Eichenwäldern zugeordnet. Diese Wälder können als Kiefernwald weitergenutzt werden, bzw. sind je nach Standortverhältnissen mit Stiel- und Traubeneichen, Hängebirke und Eberesche voranzubauen.

An der Krummen Bache befindet sich ein **FFH-LRT 9190** in einer mittleren bis schlechten Erhaltung und eine Fläche, die zu diesem LRT entwickelt werden könnte. Diese beiden Flächen sollen vorrangig mit Stiel- und Traubeneichen vorangebaut werden. Auf die starken kleinräumigen Relief- und Feuchteunterschiede ist zu achten. Direkt am Bach sollen Erlen gefördert werden. Die bestehende Beimischung von Birke, Kiefer, und im Unterstand Faulbaum, Eberesche erhalten und in die nächste Bestandesgeneration überführen. Naturverjüngung nutzen. Die Krumme Bache wird durch Einträge aus der Ackernutzung im Westen eutrophiert. Innerhalb des Waldes sollen entlang der Hangkante einheimische Gehölze (Schwarzer Holunder, Weissdorn, Roter Hartriegel etc.) zur Pufferung gepflanzt werden.

6.9.5 Rotbuchenwälder

Die potenziell natürliche Vegetation der M2 und Z2+-Standorte (GKG epsilon) ist der Schattenblumen-Eichen-Buchenwald. Dieser käme nach GROßER entlang des Kirchhainer Baches und der Krummen Bache vor. Bei genauerer Betrachtung der Daten der forstlichen Standortserkundung erweisen sich allerdings viele Flächen als A2 (Hagermoos-Eichenwälder) oder bestenfalls Z2-Standorte (Drahtschmielen-Buchenwald). Auf den besseren Standorten des Schattenblumen-Eichen-Buchenwald sind Rotbuchen voranzubauen. Als Nebenbaumarten können Trauben-, Stieleichen und Hainbuchen verwendet werden. Die auf diesen Flächen in der Regel bereits vorhandene Naturverjüngung von Eichen ist zu nutzen.

Die potenziell natürliche Vegetation der Z2-Standorte (GKG epsilon) ist der planare Drahtschmielen-Buchenwald. Diese kommen vereinzelt nördlich von Dretzen und ganz vereinzelt am südöstlichen Rand des Planungsraumes vor. Hier sollen ebenfalls Rotbuchen vorangebaut werden. Diese können mit Stiel- und Traubeneichen und Hainbuchen ergänzt werden.

7 Pflege- und Entwicklungsplanung Geuenbach (Exklaven)

Für den Schwerpunktraum des Geuenbaches war lediglich die Planung für die Flächen im FFH-Gebiet Buckau und Nebenfließe sowie für die Offenlandflächen Teil des Auftrages. Die beplante Fläche hat einen Umfang von 20 ha und verteilt sich auf 5 Teilflächen.

Die fünf Grünlandflächen mit einer Gesamtgröße von 13 ha sind als Offenland zu erhalten. Den größten Anteil haben Feuchtweiden. Sie sind durch eine ressourcenschonende Grünlandnutzung zu erhalten. Bei der Mahd sind Bruttermin und Horststandort des Kranichs (*Grus grus*) zu berücksichtigen. Auf Grund der Sensibilität der Fläche ist eine Besatzobergrenze zur Vermeidung von Nährstoffanreicherungen einzuhalten. Dadurch wird auch der Eintrag von Nährstoffen in den Geuenbach verhindert. Gehölze entlang des Gewässers sind durch Auszäunen vor negativen Auswirkungen der Beweidung zu schützen. Fließgewässer sind auszuzäunen. Entlang des Gewässers ist ein Randstreifen anzulegen.

Die Frischweide ist durch Nutzung zu erhalten. Schutzmaßnahmen für Bäume und Fließgewässer entsprechen den bei den Feuchtweiden beschriebenen.

7 ha sollen auch zukünftig als Wälder genutzt werden. Für den größten Teil dieser Waldflächen (5 ha) wird entsprechend der pnV Buchenwald in der Form von Buchenwälder bodensaurer Standorte (08171) angestrebt. In diesen Bereichen würden sich Arme Buchenwälder und Buchen-Traubeneichenwälder nach KRAUSCH (1993) entwickeln. Die Umwandlung der Wälder erfolgt über die Nutzung des Naturverjüngungspotenzials der Buche, welches in den meisten Beständen bereits vorhanden ist.

In einigen Nadelholzbeständen wurde in der Vergangenheit schon Buche eingebracht. Die Krautschicht bzw. der Unterstand ist weiter zu fördern und in die nächste Bestandesschicht zu überführen, um so langfristig Buchenmischwälder und Buchenwälder auf großen Flächen zu erreichen.

In dem Nadelholzbestand in der Dickungs- und Stangenholzphase ist durch eine frühzeitige Standraumregulierung, der Boden vor der Bildung einer Rohhumusauflage zu schützen. Gleichzeitig wird Raum für die Wiederbesiedlung durch die Buche geschaffen.

Die zwei Erlenwälder mit Quellen sind zu erhalten. Auf eine Nutzung der Fläche (3739SO56) ist wegen ihrem besonderem Wert und dem Quellschutz entsprechend des Leitbildes zu verzichten. Die zweite Erlenwaldfläche weist starke Störungen auf. Sollte es nicht gelingen, den Wasserhaushalt zu verbessern, kann die Fläche nur in einen Stieleichen-Hainbuchenwald umgewandelt werden. Dazu ist die Einbringung von Hainbuchen erforderlich.

Planungsraum B: Nordöstliche Flämingkante

1 Charakterisierung des Planungsraumes

Der Planungsraum umfasst die Flämingkante von Belzig im Südosten bis zum Bereich Wollin im Nordwesten. Das Gelände steigt vom Urstromtal zum Hohen Fläming hin stark an. Durch Taleinschnitte und das abfallende Gelände ist das Relief stark ausgebildet.

Der Planungsraum ist überwiegend von Wald bedeckt. Nur in den weniger steilen Bereichen finden sich Ackerflächen und im Tal des Belziger Baches einige Grünländer. Bei Seedoche und am Belziger Bach finden sich wertvolle Feuchtlebensräume mit Bruchwäldern sowie Seggen- und Röhrichtmooren.

Um die Stadt Belzig herum finden sich kleinere Splittersiedlungen und Gebäudekomplexe, die Ansätze einer Zersiedelung der Wälder darstellen. Im übrigen liegen die Dörfer entlang der B102, die am Fuße der Flämingkante von Belzig nach Wollin führt. Die Hangbereiche der Flämingkante sind nicht besiedelt.

Innerhalb des Planungsraumes befinden sich die drei Schwerpunkträume „Forsten bei Lütte“, „Belziger/Fredersdorfer Bach“ sowie die „Burgwiesen mit den umgebenden Forsten“.

2 Natürliche Grundlagen

2.1 Klima

Die Wälder des Planungsraumes haben insbesondere im südlichen Bereich wichtige Funktionen für ein ausgeglichenes Klima und für saubere Luft. Sowohl die Erhaltung der Wälder als auch die Sicherung der Frischluftzuflüsse sind wichtige Voraussetzungen für den weiteren Ausbau des Kur- und Erholungsbetriebes in der Stadt Belzig.

2.2 Boden

Die Böden sind überwiegend sandig und unter den Wäldern teilweise podsoliert. In den Talsenken und nach Süden hin nehmen die lehmigen Anteile und damit die Ertragskraft der Böden zu. Auf der Feldmark Pols bei Ragösen liegen Lehmsande und Tieflehme, die aufgrund ihrer Ertragskraft ackerbaulich genutzt werden. In der Aue des Belziger Baches finden sich auch flachgründige sandunterlagerte Niedermoortorfe.

2.3 Wasser

Die Quellen des Planungsraumes sind landschaftlich sehr bedeutsam. Sie treten zwischen Belzig und Ragösen an zahlreichen Stellen aus und fließen in kleinen Bächen ab. Hier tritt das vom Hohen Fläming heranströmende Grundwasser aus. Der Belzig-Fredersdorfer Bach ist das zentrale Fließgewässer dieses Planungsraums.

Zwischen Ragösen und Wollin finden sich dagegen kaum noch nennenswerte Quellen und Abflüsse an der Flämingkante. Dort tritt das Grundwasser bereits in den hinter der Kante liegenden Tälern von Briesener Bach und Bullenberger Bach an die Oberfläche und fließt über diese Bäche gesammelt ab.

Bei Belzig existiert eine Fließgewässermessstelle des Landesumweltamtes. Der Belziger Bach gehört zu den am geringsten belasteten Fließgewässern des Naturparks. Bei allen Parametern der chemischen Gewässergüteklasse erreicht der Belziger Bach mindestens Güteklasse II, lediglich beim TOC-Gehalt musste bisher für 2001 eine kritische Belastung festgestellt werden. Allerdings befindet sich die Messstelle am Oberlauf des Baches. Bezüglich der Saprobie weisen die Ergebnisse von BERGER & HOHMANN (2003) nur auf eine geringe Belastung des Belziger Baches hin. Durch Selbstreinigungseffekte und quellige Einflüsse kann der Bachabschnitt unterhalb Belzig, die Einträge die innerhalb Belzig hervorgerufen werden zum größtenteils abpuffern. Die Sandfracht, die bei Starkregenereignissen regelmäßig aus Belzig eingetragen wird und kiesige Sohlbereiche überlagert ist als wesentliche Störung zu werten.

Der Dallbach[5] ist demnach unbelastet bis gering belastet, der Springbach mäßig belastet. Hinweise auf eine kritische Belastung stellte die FU BERLIN (2000) für das Quellgebiet des Belziger Baches oberhalb von Belzig fest. Bei einer Wiederholungsuntersuchung 2002 durch die FU BERLIN war dagegen nur eine mäßige Belastung vorhanden.

2.4 Fauna

Trotz seiner Großflächigkeit liegen für den Planungsraum bisher nur vereinzelte Erkenntnisse zur Fauna vor. Insbesondere zu den Forstbereichen bei Lütte fehlen faunistische Daten.

2.4.1 Säugetiere: Fledermäuse

Aus dem Planungsraum liegen die Hinweise auf Vorkommen von 8 Fledermausarten vor (NATURPARK HOHER FLÄMING schriftl. Mitt. 2005, HAGENGUTH 2005). Dabei handelt es sich um die folgenden Arten: Kleiner Abendsegler, Große Bart-, Fransen- Breitflügel-, Rauhhaut-

[5] Bei BERGER & HOHMANN (2003) wurden Dallbach und Lumpenbach verwechselt. Im Bericht von BERGER & HOHMANN (2003) wird vom Lumpenbach gesprochen, tatsächlich fanden die Untersuchungen aber am Dallbach statt.

und Zwergfledermaus (*Nyctalus noctula, Myotis brandtii, Myotis nattereri, Eptesicus serotinus, Pipistrellus nathusii, Pipistrellus pipistrellus*) sowie dem Braunen und Grauem Langohr (*Plecotus auritus, P. austriacus*). Sicher nachgewiesen wurde das Braune Langohr, die Breitflügelfledermaus, der Kleine Abendsegler und die Fransenfledermaus. Ein Winterquartier befindet sich in Dippmansdorf, weitere in Belzig. In Tabelle 83 sind die bekannten Nachweise zusammenfassend dargestellt. Von der Breitflügelfledermaus ist eine Wochenstube bekannt.

Tabelle 83: Überblick über Fledermaushin- und –nachweise aus dem Planungsraum Nordöstliche Flämingkante.

Abkürzungen vgl. Tabelle 49. WQ – Winterquartier, Wo –Wochenstube. * - sicher nachgewiesene Arten.

Art	Nachweise	Quartiere
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)*	D, K	SQ, WQ
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus)**	H, K	WoSt.
Fransenfledermaus (*Myotis natteri*)	H	
Kleiner Abendsegler (*Nyctalus noctula*)*		
Graues Langohr *(Plecotus austriacus)**	K	
Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii)*	H	
Langohrfledermaus spec. (*Plecotus spec.*)	H	
Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	H	
Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus)*	D, H, K	

HAGENGUTH führte in den Jahren 2004 und 2005 eine Transektkartierung in der Belziger Kirchenheide durch. Ergebnisse siehe Tabelle 49. Die Defizitanalyse ergab vor allem einen Mangel an Baumhöhlen, an Alt- und Totholz und einen Mangel an Unterwuchsfreien Bereichen. Zu den Handlungsempfehlungen vgl. Tabelle 48.

2.4.2 Vögel

STEINBRECHER & PARTNER (1996) geben für die Burgwiesen für den Zeitraum 1993-96 49 Brut- und Gastvogelarten an, unter denen sich neun Arten der Roten Liste befanden. Die Burgwiesen stellen dabei insbesondere einen wertvollen Lebensraum für eine artenreiche Kleinvogelfauna dar, u.a. konnten Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) als Brutvögel nachgewiesen werden. Ebenfalls wird der Eisvogel (*Alcedo atthis*) als zumindest ehemaliger Brutvogel für diesen Raum angegeben. Die Seedoche ist regelmäßig vom einem Kranichbrutpaar (*Grus grus*) besetzt.

2.4.3 Amphibien und Reptilien

Aus dem Planungsraum Nordöstliche Flämingkante sind bislang Vorkommen von neun Amphibien- und 3 Reptilienarten bekannt (NP HF, schr. Mitt. 2004, NATURWACHT HF 2005, STEINBRECHER & PARTNER 1996). Neben dem Berg- Kamm- und Teichmolch (*Triturus alpestris, T. cristatus, T. vulgaris*), wurden Erd-, Knoblauch- und Kreuzkröten (*Bufo bufo, Pelobates fuscus, Bufo calamita*), sowie Moor-, Teich- und Grasfrösche (*Rana arvalis, R.* kl. *esculenta, R. temporaria*) nachgewiesen. Von den Reptilien wurden bislang die Ringelnatter (*Natrix natrix*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) in diesem Planungsraum beobachtet. Aus den Burgwiesen sind Vorkommen von Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*) dokumentiert (STEINBRECHER & PARTNER 1996). In diesem Planungsraum wurden und werden Krötenzäune an den Belziger Burgwiesen, in Dippmannsdorf und Ölschlägers Mühle betreut. Bislang ungesicherte Krötenwechsel sind an der B102 südlich von Dippmannsdorf, zwischen Belzig und Schwanebeck und in Belzig in der Brandenburger Strasse zu finden. Hier besteht dringender Handlungsbedarf.

2.4.4 Fische

Im Bereich des Belziger Baches und seiner Nebenbäche Dallbach, Springbach und Lumpenbach konnten bisher acht Fischarten nachgewiesen werden. Sowohl Bachneunauge (*Lampetra planeri*) als auch Bachforelle (*Salmo trutta fario*) kommen als Indikatoren für naturnahe Bäche guter Wasserqualität aktuell im Belziger Bach vor. Die Nachweise im Springbach und im Lumpenbach gehen auf das Jahr 1985 zurück.

Tabelle 84: Vorkommen von Fischen in den Bächen der Nordöstlichen Flämingkante

Quelle: P: Zusammenstellung nach M: MELF & IFB (1998), I: IFG (2004) und Datenbank des NP Hoher Fläming, B: "Biologische Gewässeruntersuchungen des Belziger Baches" (FU BERLIN, LS ANGEWANDTE ZOOLOGIE 2002), S: Studie der Fließgewässer des Kreises Belzig (HENNING 1991), R - ROTHE ergänzen (2005)

	Bachneunauge	Bachforelle	Regenbogen-forelle	Plötze	Schleie	Aal	Dreistacheliger Stichling	Zwergstichling
RL BB	**2**	**3**	**	**	**	**V**	**	**G**
Belziger Bach	B, I, R	S, M	M	M	M	M	S	M
Springbach	S	S					S	
Lumpenbach		S					S	

Aktuelle Nachweise des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) gelangen durch IfG (2004), die im Rahmen der begleitenden Untersuchungen zur Steintherme Belzig an drei von acht Untersuchungspunkten des Belziger Baches Querder in geringer Individuendichte nachweisen konnten. Deutliche Längenunterschiede der gefundenen vier Querder zeigen unterschiedliche Jahrgänge und damit unterschiedliche Entwicklungsstadien an. Das IfG geht daher davon aus, dass der Belziger Bach trotz der geringen nachgewiesenen Individuendichte als Lebensraum des Bachneunauges geeignet ist. An zwei weiteren Untersuchungspunkten am Springbach wurden keine Bachneunaugen erfasst, so dass die Vorkommen von 1985 nicht bestätigt werden konnten. Für den Dallbach liegen keine Daten zur Fischfauna vor.

ROTHE (2005) konnte im Belzig-Fredersdorfer Bach nur auf Höhe des Springbaches zwei Bachneunaugen nachweisen. An drei weiteren im Planungsraum gelegenen Untersuchungspunkten, u.a. im Springbach konnte kein weiterer Nachweis erbracht werden. Allerdings bestätigen Nachweise von Bachneunaugen außerhalb der Planungsraumes an Untersuchungspunkten unterhalb von Schwanebeck und bei Fredersdorf, die Einschätzung des IFG.

2.4.5 Makrozoobenthos

Untersuchungen zum Makrozoobenthos liegen für den Planungsraum durch SCHARF & BRAASCH (1999), BERGER & HOHMANN (2003), KIEßLING (1999) und zwei studentischen Projekten der FU Berlin vor. Insgesamt wurden im Bereich des Planungsraumes dabei bisher 87 Arten des Makrozoobenthos festgestellt, 69 wurden im Belziger Bach nachgewiesen. 18 Arten der Roten Liste Brandenburgs und sieben deutschlandweit gefährdete oder stark gefährdete Arten sind im Planungsraum vertreten. Besonders wertgebend ist die von BERGER & HOHMANN (2003) nachgewiesene Eintagsfliege *Electrogena affinis*, die in Brandenburg als "vom Aussterben bedroht" gilt. Sie ist eine streng an Fließgewässer gebundene Art des Hyporhithrals bis Epipotamals. Am Dallbach, der eine besonders schützenswerte Lebensgemeinschaft aufweist, muss die ebenfalls "vom Aussterben bedrohte" Köcherfliege *Potamophylax luctuosus* besonders hervorgehoben werden. Sie ist ebenfalls streng an Fließgewässer gebunden, besiedelt aber das Meta- bis Hyporhithral.

Tabelle 85: Zusammenfassende Übersicht zu Arten des Makrozoobenthos im Planungsraum B

(In die Auswertung gingen nur bis auf Artniveau determinierte Taxa ein)

	∑ Arten	RL D	RL BB	Coleoptera	Trichoptera	Ephemeroptera	Plecoptera
Belziger Bach	68	6	16	9	22	7	8
Dallbach	33	2	7	4	17	4	4
Springbach	24	/	6	3	10	3	3
Lumpenbach	16	/	3	/	7	2	4
Paradies	3	/	/	2	/	/	/
Rothebach	13	/	1	4	7	1	1

Gegenüber dem Dallbach sind die Lebensgemeinschaften des Springbachs und des Lumpenbachs als weniger wertvoll einzustufen, da sie neben Arten krenaler und rhithraler Bereiche eine stärkere Potamalisierung erkennen lassen. Deutliche Artendefizite bestehen beim Dippmannsdorfer Paradies (vgl. BERGER & HOHMANN (2003).

2.5 Vegetation und Flora

In den drei Schwerpunkträumen wurden knapp 500 höhere Pflanzenarten durch die Kartierung festgestellt. Unter diesen befinden sich 49 Rote-Liste (2 RL R; 37 RL 3, 10 RL 2[6]). Floristisch bemerkenswert sind insbesondere die Belziger Burgwiesen. Diese Wiesen enthalten zahlreiche wertvolle Pflanzenarten, insbesondere auch Orchideen (Breitblättriges (*Dactylorhiza majalis)* und Steifblättriges Knabenkraut (*D. incarnata*)). Wertvoll ist auch eine kleine Moorfläche an der Seedoche im östlichen Bereich des Belziger/Fredersdorfer Baches (Ident), die jeweils ein von zwei im gesamten terrestrisch kartierten Bereich des Naturparks Hoher Fläming erfasste Vorkommen von Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*, RL 2) sowie Rundblättrigem Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, RL 3) aufweist.

Für den Planungsraum liegen – im Gegensatz zur Fauna – bezüglich der Flora relativ reichhaltige ältere Fundortangaben vor, die eine deutliche floristische Verarmung des Planungsraumes erkennen lassen. So gibt ASCHERSON (1864) für Dippmannsdorf (vermutlich im Dippmannsdorfer Paradies) das Vorkommen der Glanzorchis (*Liparis loeselii*, heute RL BB 1, Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) und für "Belzig: Hospitalberg" das Vorkommen der Herbst-Wendelorchis (*Spiranthes spiralis*, RL BB 0) an. Die Wanzenorchis (*Orchis coriophora*, RL BB 0) wird von SCHRAMM (1857) und ASCHERSON (1864) allgemein für Belzig angegeben. Für das Vorkommen der Türkenbundlilie (*Lilium martagon*, RL 2) schreibt bereits SCHRAMM (1857, S. 65) "Früher auch bei Ragösen, aber durch Forstkulturen ausgerottet". *Tuberaria guttata* (Geflecktes Sandröschen) und *Pulsatilla pratensis* (Wiesen-Kuhschelle) werden von NÄGELER & KUHLMEY (1926) mit "westlich der Stadt [Belzig], nördlich vom Talzuge des Borner Baches" angegeben. Nachweise weiterer, höchstens noch sehr seltener Arten im Naturpark sind z.B. Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*, "Abhänge des Bauernberges am Tal nach Borne", HUDZIOK 1964).

[6] Darunter einmal das Vorkommen der Pechnelke (*Lychnis viscaria*), das sich aber auf einem Parkplatz befindet und daher künstlich begründet ist.

3 Relevante Nutzungen

3.1 Landwirtschaft

Im Planungsraum werden 781 ha ackerbaulich und 259 ha als Grünland bewirtschaftet. Zusammen macht dies allerdings nur 17,6 % des gesamten Planungsraumes aus, in dem die forstliche Nutzung dominiert. Das Ertragspotenzial der landwirtschaftlichen Flächen ist mit durchschnittlich 30-40 Bodenpunkten gering. Im gesamten Planungsraum weist der Regionalplan ebenso wie die agrarstrukturelle Vorplanung keine Vorranggebiete für die Landwirtschaft aus. Lediglich die Feldmark Pols und kleine Bereiche bei Belzig sind als Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft ausgewiesen.

In den Schwerpunkträumen wurden 210 ha Grünland und 230 ha Ackerland kartiert. Den höchsten Anteil an Offenland besitzt dabei der Schwerpunktraum Belziger Bach. Hier werden 21,7 % der Fläche (59,1 ha) von Grünland und 15,0 % (41,0 ha) von Ackerland geprägt. Die Burgwiesen mit den umgebenden Forsten weisen 14,5 % (132,3 ha) Ackerland und 11,2 % (102,1 ha) Grünland auf. Dabei konzentriert sich das Grünland um den engeren Bereich der Burgwiesen, das Ackerland vor allem im westlichen Bereich des Schwerpunktraumes. Die Forsten bei Lütte besitzen mit 8,6 % (56,9 ha) Ackerland und 7,4 % (48,9 %) Grünland nur sehr geringe Offenlandanteile. Zusätzlich sind hier weite Teile des Grünlandes brach gefallen.

3.2 Forstwirtschaft

Die Forstflächen gehören zum Bereich des Amtes für Forstwirtschaft Belzig und zwar zu den Oberförstereien Wusterwitz, Dippmannsdorf, Lehnin, Wiesenburg und Treuenbrietzen.

Alle üblichen Waldeigentumsformen sind vertreten. In den Wäldern um Belzig dominieren Treuhand- und Privatwald neben Kirchen- und Kommunalwald. Auf der Höhe von Schwanebeck liegt neben dem Treuhand- und Privatwald ein kleiner Bereich Landeswald. Bei Dippmannsdorf und nordwestlich Ragösen findet sich ein größerer Komplex aus Landeswald, der lediglich am Rande der Feldmark Pols von Treuhand- und Privatwald unterbrochen ist.

Die Forsten bestehen aus 3.596 ha Nadelforsten. 212 ha werden in der Luftbildauswertung als Laubholzforsten und 45 ha als Bruchwald kartiert. Die Bruchwälder befinden sich am Belziger Bach bei Seedoche und in den Quellgebieten kleinerer Bachläufe.

Der Schwerpunktraum "Forsten bei Lütte" weist mit 80,5 % (530,1 ha) den größten Anteil an Forstflächen auf, gefolgt von den Burgwiesen mit den umgebenden Forsten, wobei ebenfalls mehr als 2/3 der Fläche von Forsten dominiert werden (68,6 % bzw. 626,4 ha). Der Schwerpunktraum "Belziger Bach" besitzt dagegen "nur" 44,1 % Wälder und Forsten (120,3 ha).

3.3 Erholung

Im Solekurort Belzig wurde 2002 mit der Steintherme Belzig ein Thermalbad eröffnet, Belzig strebt derzeit zusätzlich den Status eines Badeortes an. Hierin liegt auch in wirtschaftlicher Hinsicht eine große Bedeutung für die Stadt Belzig. Die Entwicklung des Planungsraumes sollte den Ausbau des Kurbetriebes in Belzig unterstützen, indem die landschaftlichen Grundlagen des Erholungsbetriebes gesichert und weiter ausgebaut werden. Hierzu zählen neben der sauberen Luft auch Erholungsmöglichkeiten in der Landschaft, die auch für Menschen mit Behinderung nutzbar sind.

Attraktive landschaftliche Potenziale für den Tourismus ergeben sich aus dem Zusammentreffen des Urstromtales mit dem Hohen Fläming. Einen hohen Erlebniswert bieten die stark reliefierten Wälder und die Quellen und Bäche, so zum Beispiel die Quellen im “Paradies” bei Dippmannsdorf. Auch der vorhandene Aussichtsturm auf den Briesener Bergen wird bislang zuwenig als Ausflugsziel vermarktet. Die touristische Chance der Gemeinden im Planungsraum liegt in der Erhaltung, Entwicklung und schonenden Vermarktung der landschaftlichen Werte in Verbindung mit dem Kurbetrieb der Stadt Belzig. Touristische Großprojekte mit negativen Effekten auf die Landschaft sind hier daher gerade auch aus touristischer Sicht abzulehnen.

3.4 Naturschutz

Naturschutzfachlich bedeutsam sind, wie durch die Ausführungen in den Kapiteln 2.4 und 2.5 deutlich wird, im Planungsraum die Quellbereiche der Bäche, einschließlich der Quellbereiche entlang der Flämingkante sowie die abfließenden Bäche. Daneben sind die Auenbereiche des Belziger Baches, die Feuchtwiesen der Belziger Burgwiesen sowie der Bruchwald bei Seedoche von Bedeutung. Die Burgwiesen sowie der Belziger- und Fredersdorfer Bach sind bereits seit längerem als Naturschutzgebiete in der Diskussion, es wurden aber bisher keine Maßnahmen für eine Schutzgebietsausweisung begonnen.

3.5 FFH-Gebiete

Innerhalb des Planungsraumes befinden sich Teile der FFH-Gebiete "Belziger/Fredersdorfer Bach", "Flämingrummeln und Trockenkuppen" sowie "Plane Ergänzung". Innerhalb der Schwerpunkträume wurden 53,4 ha LRT der FFH-Richtlinie kartiert. Von diesen befinden sich weniger als die Hälfte (18,8 ha) innerhalb der FFH-Gebiete. Bei dem mit Erhaltungszustand A kartierten FFH-Lebensraumtyp 3260 außerhalb der FFH-Gebiete handelt es sich um den Quellbereich des Lütter Bachs (3741SO518).

Tabelle 86: FFH-Lebensraumtypen im Planungsraum B und Teilbereiche der FFH-Gebiete "Belziger Bach", "Plane – Ergänzung" sowie "Rummeln und Trockenkuppen"

			Schwerpunkträume			FFH-Gebiete			
LRT	Zustand	Summe	Belziger Bach	Burgwiesen und umgebende Forsten	Forsten bei Lütte	Belziger Bach	Plane – Erg.	Rummeln und Trockenkuppen	außerhalb
2330	B	0,48 ha			0,48 ha				0,48 ha
6510	B	0,43 ha	0,43 ha			0,43 ha			
6510	C	1,95 ha	1,95 ha			1,95 ha			
9110	B	4,50 ha		4,30 ha	0,20 ha				4,50 ha
9110	C	4,19 ha		3,96 ha	0,23 ha				4,19 ha
9130	B	0,72 ha			0,72 ha		0,72 ha		
9160	A	1,76 ha			1,76 ha				1,76 ha
9160	B	0,98 ha			0,98 ha		0,98 ha		
9160	C	5,17 ha		3,43 ha	1,74 ha				5,17 ha
91D0	B	1,65 ha			1,65 ha				1,65 ha
91E0	B	14,03 ha	12,48 ha		1,55 ha	7,25 ha	1,55 ha		5,23 ha
91E0	C	7,57 ha	7,06 ha	0,50 ha		5,94 ha			1,62 ha
3260	A	0,33 km			0,33 km				0,33 km
3260	B	4,84 km	4,17 km		0,66 km	2,46 km	0,33 km		2,05 km
3260	C	3,78 km	3,68 km		0,10 km	3,36 km			0,42 km

Aufgrund der Ausstattung mit Lebensraumtypen und Arten besitzt das FFH-Gebiet Belziger Bach eine sehr hohe Bedeutung. Die in diesem Planungsraum liegenden Anteile des FFH-Gebietes „Plane Ergänzung“ bilden eine sinnvolle Ergänzung des FFH-Gebietes Plane. Dagegen wurden aus den drei südlich von Belzig liegenden Teilen des FFH-Gebietes „Flämingrummeln und Trockenkuppen“ keine FFH-relevanten Lebensraumtypen oder Arten bekannt.

4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz

Beeinträchtigungen und Gefährdungen bestehen an zahlreichen Quellen und Quellgebieten sowie ihren Abflussgewässern. Besonders stark überformt sind die Quellbereiche des Lumpenbachs (großräumige Überformung des gesamten Quellgebietes durch die Teichanlage an der Obermühle), des Springbaches (z.T. Fassung des Baches in Becken) und des Belziger Baches. Ebenfalls ursprünglich überformt war der Quellbereich des Dallbachs durch einen oberhalb angelegten Graben, der jedoch inzwischen weitgehend verfallen ist. Die besonders wertvolle Zönose des Dallbachs ist z.T. durch Nährstoffeinträge gefährdet. Beim Lumpenbach und insbesondere beim Springbach ist keine ökologische Durchgängigkeit gegeben.

Die Ackerflächen sind durch ihre Lage zu großen Anteilen durch hohe ökologische Risiken gekennzeichnet. So weisen die leichten sandigen Böden des Planungsraumes ein hohes Stoffverlagerungspotenzial auf und in Hanglage ist das Erosionspotenzial hoch.

Potenzielle Beeinträchtigungen bestehen durch den weiteren Ausbau des Erholungswesens im Raum Belzig. Einerseits ist die Landschaft als wichtiges Potenzial für die Erholung verstärkt zu nutzen, andererseits darf der Erholungsbetrieb nicht zu einem starken Belastungsfaktor für die Landschaft werden. Insofern wird es im Umfeld von Belzig sehr darauf ankommen, die Entwicklung des Tourismus landschaftsverträglich zu gestalten.

Im Umfeld von Belzig haben Siedlungssplitter und gewerbliche Nutzungen eine starke Zersiedelung der Forstbestände eingeleitet. Die nicht landschaftsgerechte Einbindung der Siedlungen beeinträchtigt das Landschaftsbild und damit die Erholungseignung.

5 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum

Prägend für den Planungsraum ist die forstwirtschaftliche Nutzung. Die derzeit durch monotone Kiefernforsten dominierten Bestände werden im Zuge des Waldumbaus in standortheimische Bestände überführt, die im Norden überwiegend aus Eichen-Kiefern-Wäldern, entlang der Hangkante und im Umfeld von Dippmannsdorf und Lütte, sowie westlich von Belzig aus Buchenwäldern und östlich von Belzig aus Eichen-Hainbuchenwälder bestehen. Ausgangspunkt für den Waldumbau sind dabei die bereits kleinflächig vorhandenen naturnahen Bestände wie der trockenwarme Kiefernwald in den Briesener und Garzer Bergen, die Buchen- und Eichenhochwälder am Hüttenberg oder die feucht-nassen Laubwaldbestände an den Quellen.

Diese bereits naturnahen Bestände werden erhalten und in Einzelstammnutzung weiter bewirtschaftet.

Die in die Forsten eingestreuten Quellbereiche werden im engeren Bereich aus einer etwaigen ertragsorientierten Nutzung entlassen. Lebensgemeinschaften der Quellen sind gefährdet und sensibel. Im engeren Umfeld sind sie möglichst naturnah zu belassen und vor nutzungsbedingten Beeinträchtigungen zu bewahren. Während Quellwälder naturschutzgerecht bewirtschaftet oder der Sukzession überlassen werden, werden Quellwiesen und offene Quellmoore durch eine pflegende Nutzung erhalten. Mit Ausnahme der Quellbereiche des Springbaches auf dem Gelände der Rehaklinik und des seit Jahrhunderten durch ein Teichgebiet überformten Quellgebiet des Lumpenbaches sind an den Quellen und ihren engeren Einzugsbereichen Verbauungen, entwässernde Maßnahmen oder sonstige Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes rückgängig zu machen. Ebenso werden Verbauungen und Begradigungen an den Fließgewässern durch Renaturierung beseitigt.

Die Landwirtschaftsflächen im Planungsraum werden nachhaltig und naturverträglich bewirtschaftet. Aufgrund der überwiegend hohen Hangneigungen sind dabei im Ackerbau erosionsmindernde Maßnahmen anzuwenden. Stark erosionsgefährdete Flächen werden in Grünland überführt. Die bachnah gelegenen und die feuchten und nassen Böden werden als Grünland extensiv genutzt. Vieh-Weiden entlang von Bächen und Gräben werden nur so genutzt, dass ganzjährig eine geschlossene Grasnarbe erhalten und kein Boden in die Gewässer abgespült wird. Die Gewässerufer und die Begleitgehölze werden bei der Beweidung ausgezäunt. Die Streuobstwiesen werden durch extensive Nutzung erhalten.

Entlang der Fließgewässer werden Pufferstreifen von mindestens 5 m Breite angelegt, die entweder extensiv bewirtschaftet oder aus der Nutzung herausgenommen werden.

Der Planungsraum ist ein wichtiger Bereich für den im Planungsgebiet zu entwickelnden Erholungsverkehr. Wichtiger Ausgangspunkt für den Tourismus ist Belzig, das über die Bahnanbindung in Richtung Berlin gut erreichbar ist. Mit der Reha-Klinik verfügt Belzig bereits heute über einen Kurbetrieb, dessen Gäste die Umgebung der Stadt zur Erholung aufsuchen.

Die Wälder haben als Immissionsschutzwald große Bedeutung für die Luftreinheit und damit für den Kurbetrieb in Belzig. Der Umbau der Wälder, die Erhaltung und Entwicklung der Quellen und Bäche sowie der Landwirtschaftsflächen bieten zusammen mit dem Relief die Möglichkeit für erlebnisreiche Spaziergänge und Wanderungen. Sie stellen so eine wichtige Ergänzung der Kur- und Erholungseinrichtungen dar. Bei der Entwicklung des Erholungsverkehrs wird die vorhandene und zu entwickelnde Naturausstattung als wichtige Basis für den Kurbetrieb in besonderem Maße erhalten und geschont.

Die beiden bei Belzig geplanten NSG Burgwiesen und NSG Belziger- und Fredersdorfer Bach werden festgesetzt. Alternativ ist die Pflege und der Erhalt der entsprechenden Schutzgüter über Bewirtschaftungserlasse oder übergangsweise durch angemessene Naturschutzverträge zu regeln.

Das wertvolle Moorgebiet an der Seedoche ist zu erhalten und zu entwickeln.

6 Pflege- und Entwicklungsplanung

6.1 Belziger-/Fredersdorfer Bach

6.1.1 Wälder

Für den Bereich des Belziger Baches zwischen Belzig und Schwanebeck weist die pnV von GROßER (2004) Erlenbruch- und Erlenquellwälder aus. Die aktuelle Waldvegetation im Bereich des Belziger Baches entspricht der pnV dabei weitgehend. 13,2 ha des FFH-LRT 91E0

befinden sich innerhalb des FFH-Gebietes. Nach dem Planetal und den Bachtälern der nordwestlichen Flämingabdachung ist dies daher der dritte für diesen LRT bedeutsame Schwerpunktraum. Die Nutzung dieser Erlenwälder ist differenziert zu betrachten. Bei bachbegleitenden Schaumkraut-Quellerlenwäldern sollte entsprechend des Leitbildes auf eine Nutzung verzichtet werden. Bei einigen, insbesondere den stärker eutrophierten Erlenwäldern kann eine einzelstammweise Nutzung zugelassen werden. Jedoch sollte auf ein ausreichendes Totholzangebot (> 35 cm Durchmesser) von mehr als 6 m³ pro Hektar geachtet werden.

Für die Bereiche des Dallbachs, des Springbachs und des Lumpenbachs weist die pnV einen Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald aus. Lassen die standörtlichen Gegebenheiten die Entwicklung eines Eichen-Hainbuchenwaldes feuchter bis frischer Standorte möglich erscheinen, werden entsprechende Waldumbaumaßnahmen vorgeschlagen. Einige Wälder in diesem Bereich sind jedoch bereits durch Robinienanbau stark eutrophiert, so dass die pnV nicht erreicht werden kann. Auch an den Nebenbächen Dallbach, Springbach und Lumpenbach kommen bereits (Quell-)Erlenwälder vor, deren Pflege- und Entwicklungsplanung denen am Belziger Bach entspricht.

Für den Bereich rechts des Belziger Baches sowie links des Belziger Baches bis zum Lumpenbach weist die pnV Knauelgras-Traubeneichen-Hainbuchenwald (Einheit 4.2,vgl. Kapitel 10.1, Teil I) aus. Überwiegend werden diese Waldflächen von Kiefernforsten, z.T. mit Birken geprägt. Ein Waldumbau erscheint hier in älteren Beständen z.T. relativ kurzfristig möglich. Die jüngeren Stangenholzbestände werden dagegen nur sehr langfristig umbaubar sein. Einige Forstbereiche müssen aktuell als sehr naturfern eingeschätzt werden (z.B. 3841NO200 und 3841NO201, Fichten-Lärchen-Bestände), auch diese Flächen sollen und können langfristig in naturnähere Bestände entsprechend der pnV überführt werden. Besonders problematisch werden die Umbaumöglichkeiten auf den stark mit *Calamagrostis epigejos* vergrasten Waldflächen eingeschätzt (z.B. 3841NO249, 3841NO263).

Links des Belziger Baches und nördlich des Lumpenbaches würde sich nach der pnV ein Wiesenwachtelweizen-Traubeneichen-Hainbuchenwald einstellen. Trotz der im Vergleich zum Knauelgras-Traubeneichen-Hainbuchenwald etwas schlechteren Bodenverhältnisse kann auch hier eine Beimischung von Winterlinde als Begleitbaumart erwartet werden (Traubeneichen-Linden-Hainbuchentyp als Bestandeszieltyp). Die jüngeren Stangenholzbestände werden auch in diesem Bereich realistischerweise nur sehr langfristig umbaubar sein. In diesem Bereich sind ebenfalls einige Bestände stark mit *Calamagrostis epigejos* vergrast, ein Umbau ist entsprechend schwierig (z.B. 3841NO135). Für Flächen, bei denen die krautige Vegetation bereits auf eine stärkere Versauerung hinweist (insbesondere massenhaftes Auftreten von *Avenella flexuosa*), wird zunächst nur der Voranbau von Traubeneichen empfohlen, denen ggf. später Hainbuchen und evtl. Winterlinden beigemischt werden können. Weitere gesellschaftsfremde Baumarten wie z.B. Douglasie sind bei Hiebsreife aus den Beständen zu entfernen.

Generell muss festgehalten werden, dass einige Waldflächen im Bereich des Schwerpunktraumes Belziger Bach einen hohen Anteil an Robinien aufweisen (z.B. 3841NO248, 3841NO209 u.a.), die offenbar zumindest teilweise bereits zu irreversiblen Standortsveränderungen geführt haben. Das Zurückdrängen dieser Robinienbestände sollte angestrebt werden, ist aber nur mit Mühe zu realisieren und wahrscheinlich nicht vollständig zu erreichen.

Gesellschaftsfremde Baumarten dürfen nicht künstlich verjüngt werden, die natürliche Verjüngung dieser Baumarten ist zu unterbinden.

6.1.2 Grünland

Es existieren sehr wertvolle Grünlandbereiche entlang des Belziger Baches, die durch entsprechende Nutzung zu erhalten sind.

Innerhalb des Planungsraumes finden sich nur im Bereich des Belziger Baches Grünländer, die dem FFH-LRT 6510 "Magere Flachland Mähwiesen" entsprechen. Alle Flächen liegen im FFH-Gebiet. Weitere Flächen sind inzwischen brachgefallen, lassen sich aber zu Flächen des FFH-LRT 6510 entwickeln. Allen diesen Flächen ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Hier ist eine zweischürige Mahd durchzuführen. Die erste Mahd sollte nicht vor dem 15.6. stattfinden. Besonders hingewiesen wird auf Biotop-Ident 3841NO252, der zwar nicht als FFH-LRT kartiert wurde, aber dessen Artenzusammensetzung dem LRT 6510 mit Erhaltungszustand A entspricht. Diese Fläche ist eine der artenreichsten Glatthaferwiesen innerhalb des Naturparks, es kommen mindestens 17 LRT-typische Arten vor, darunter die Magerkeitszeiger *Anthoxanthum odoratum*, *Luzula campestris* und *Pimpinella saxifraga*. Diese Fläche sollte zwei-schührig gemäht und auf keinen Fall beweidet werden. Die Gefahr der Verschiebung des Artengefüges zu einer stärkeren Dominanz von Beweidungszeigern wird bei zusätzlicher Beweidung als hoch eingestuft. Eine Absenkung des Grundwasserpegels ist zu vermeiden. Eine geringe Stickstoff-Düngung bzw. Mulchen mittels Mähgut ist möglich.

Z.T. existieren am Belziger Bach auch artenreiche Feuchtwiesen, die Lebensraum verschiedener Rote-Liste-Arten (z.B. *Briza media*, *Cardamine amara*, *Geranium palustre*, *Carex rostrata*, *Crepis paludosa*, *Juncus acutiflorus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Valeriana dioica* u.a.) sind. Oft liegen diese in Siedlungsnähe und werden z.T. noch kleinflächig mit der Sense gemäht. Diese sehr extensive Mahd, die zu einer mosaikartigen Nutzung der Fläche führt, sollte beibehalten und gefördert werden. Das Mahdgut ist jedoch auf jeden Fall von den Flächen zu entfernen. Alternativ können die Feuchtwiesen einmal jährlich gemäht werden, die Mahd sollte dabei i.d.R. nicht vor dem 1.7. stattfinden, um den Pflanzenarten Zeit zur Fruktifikation zu lassen.

Aufgrund der relativ kleinräumigen Grünlandnutzung und der stark variierenden standörtlichen Gegebenheiten sind auf mehreren Flächen Verbrachungstendenzen festzustellen. Je nach

Zustand der Fläche und Fortschritt der Sukzession wird vorgeschlagen, diesen Tendenzen zu begegnen oder alternativ die Sukzession weiter zuzulassen.

Auf einigen Flächen im Bereich Schwanebeck findet Beweidung mit Schafen statt. Diese inzwischen seltene Nutzungsform im Naturpark sollte möglichst gezielt gefördert werden, da über die Schafherden auch weiteres Potenzial zur Landschaftspflege besteht.

6.1.3 Gewässer

Der **Belziger/Fredersdorfer Bach** ist in seinem Quellgebiet oberhalb der Stadt Belzig als beeinträchtigt zu bewerten. Dort sind seine Quellbäche größtenteils begradigt, als Trapezprofile ausgebaut und werden regelmäßig unterhalten. Ihre Durchgängigkeit wird durch Rohrdurchlässe beeiträchtigt. Naturnahe Quellnischen, wie sie abschnittsweise noch anzutreffen sind, wurden teilweise vermüllt (angrenzende Siedlungsbereiche). Im wesentlichen fließen die Quellbäche durch Wiesenbereiche, die teilweise bis direkt an die Böschungsoberkante heran beweidet werden. Eine der Quelle am Fuß der Burg sowie ein weiterer Bereich des Oberlaufs sind außerdem zu Teichen angestaut. Zur Verbesserung der Situation sollten die Durchgängigkeit der beeinträchtigten Abschnitte wieder hergestellt und Gewässerrandstreifen entlang der Bäche ausgewiesen werden. Die Gewässerrandstreifen sind von der Bewirtschaftung auszunehmen, damit sich entlang der Bachufer durchgehende Gehölzsäume entwickeln können. Bei der Zulassung von eigendynamischen Prozessen innerhalb der Gewässerrandstreifen, ist mit einer Strukturanreicherung zu rechnen (siehe auch BERGER & HOHMANN 2003).

Innerhalb der Stadt Belzig ist ein ca. 300 m langer Abschnitt durch partielle Verspundung der Gewässerufer stärker beeinträchtigt. Eine Aufwertung der Gewässerufer sollte hier trotz der angrenzenden Bebauung mindestens teilweise möglich sein. Unterhalb von Belzig ist der Bachlauf bis zur Ortslage Schwanebeck dagegen als sehr naturnah und schützenswert einzustufen. Größere Wanderhindernisse, die die ökologische Durchgängigkeit beeinträchtigen, sind in diesem Bereich nicht vorhanden. Negativ wird der Bachlauf durch stärkere Sandablagerungen beeinflusst. Dies ist auf die aktuelle Situation in der Stadt Belzig zurückzuführen, die bei Starkregenereignissen regelmäßig eine hohe Sandfracht in den Belziger/Fredersdorfer Bach bewirkt. Durch diese Sandfrachten ist die Sohle sehr instabil und es kommt zur Überlagerung kiesiger Sohlbereiche und stellenweise zur Ausbildung von Faulschlämmen (BERGER & HOHMANN 2003, ROTHE 2005).

Ausweisungen von Gewässerrandstreifen in dem Abschnitt zwischen Belzig und Schwanebeck sind aber nur in geringem Umfang erforderlich, da der Bach entweder von naturnahen Wäldern begleitet wird oder ehemalige Grünlandnutzungen inzwischen brach gefallen sind. Durch eigendynamische Prozesse ist daher in diesem Abschnitt mit weiteren Verbesserungen der ökologischen Situation des Baches zu rechnen. Auf eine Gewässerunterhaltung sollte folglich in diesem Abschnitt ebenfalls verzichtet werden.

Der **Dallbach** ist nach BERGER & HOHMANN (2003) ein naturnaher Bachlauf mit einer für krenale Biotope charakteristischen Lebensgemeinschaft. Sowohl im Quellbereich als auch im Bachlauf konnte eine typische Makrozoobenthos-Lebensgemeinschaft der Quellen und Quellbäche vorgefunden werden. Auf die Sicherung von Gewässerrandstreifen, wie sie aktuell vorhanden sind, ist im gesamten Verlauf des Baches zu achten. Ansonsten sind direkte Maßnahmen an dieser Stelle z.Z. nicht erforderlich. Eine Gewässerunterhaltung des künstlichen Grabens, der oberhalb des eigentlichen Quellgebietes angelegt wurde, muss weiterhin unterbleiben. Dieses Grabensystems ist aktuell weitgehend verfallen, so dass unmittelbare Maßnahmen auch hier nicht notwendig sind. Auch die Straßenbrücke über die B102 weist eine ökologisch durchgängige Sohle auf. Auf die Nutzung der Quellbereiche des Dallbachs ist zu verzichten (Nutzungsverzicht der Gehölze, keine Anlage von Kirrungen o.ä.). Aufgrund der wertvollen Zönosen sollte im Dallbach eine Gewässerunterhaltung unterbleiben.

Das Quellgebiet des **Springbaches** liegt auf dem Gelände der Rehaklinik, die Quellbereiche sind zu fünf Teichen aufgestaut. Mehrere Teiche dienen als Kneippbecken der Rehaklinik. Der Quellbereich auf dem Gelände der Rehaklinik ist damit stark beeinträchtigt. Dennoch müssen für den Teich und die Kneippbecken naturschutzfachliche Aspekte gegenüber der Erholungsnutzung und der Nutzung zu medizinischen Zwecken im Sinne des Leitbildes für diesen Planungsraum an dieser Stelle zurücktreten. Auf ein Ablassen der Teiche zur Reinigung o.ä. sollte jedoch zum Schutz des unterhalb liegenden Bachabschnittes verzichtet werden. Die naturnahen Quellwälder auf dem Parkgelände sollten nach Möglichkeit von jeder Nutzung ausgenommen werden. Eine Ausnahme bilden Maßnahmen zur Einhaltung der Verkehrsicherungspflicht.

Unterhalb der Rehaklinik verbessert sich die strukturelle Situation des Springbaches sehr schnell, mit kiesiger Sohle und größeren Steinen. Offensichtlich ist die Rehaklinik ein Zentrum der Ausbreitung der Neozoe *Myocastor coypus* (Sumpfbiber, Nutria), der hier sehr zutraulich ist und offenbar von den Gästen der Rehaklinik gefüttert wird. Der Sumpfbiber hat sich in verschiedenen Populationen in Brandenburg angesiedelt. Strengeren Wintern fallen immer wieder Individuen dieses spezialisierten Pflanzenfressers zum Opfer.

Der Verlauf des Springbaches zwischen dem Gelände der Rehaklinik und der Springbachmühle ist dagegen als natürlich einzustufen. Nach BERGER & HOHMANN (2003) ist dieser Abschnitt trotz bestehender Artendefizite aufgrund der vorhandenen natürlichen Strukturen beispielhaft für die Leitbildfindung von Oberläufen der Kiesbäche im Hohen Fläming. Dieser Abschnitt wurde auch als FFH-LRT 3260 mit Erhaltungszustand B kartiert. Der weitere Bachlauf entlang der Mühlen wird durch Teiche, Staue und Abstürze dagegen deutlich beeinträchtigt. Hier sind zahlreiche Maßnahmen erforderlich, um eine ökologische Durchgängigkeit zu erreichen, die die bestehenden Artendefizite am Oberlauf beseitigen könnte. Die größten Schwierigkeiten wirft dabei das Gelände von Ölschlägers Mühle auf. Hier fließt der Springbach durch zwei Teiche, der Hauptlauf dabei durch den Rechten. Am Teichausfluss be-

findet sich ein Stau, direkt unterhalb eine Abtreppung. Diese Struktur ist für Organismen kaum passierbar. Eine Umgestaltung des Geländes ist schwierig, es kommen zwei Optionen in Betracht. Beim Rückbau beider Teiche ist ggf. ausreichend Raum vorhanden, um durch eine starke, neu anzulegende Mäandrierung des Gewässers die Höhendifferenz zu überwinden. Möglichkeit zwei wäre, den linken Teich im Nebenschluss zu erhalten, den Stau am rechten Teich zu beseitigen und die vorhandene Abtreppung durch eine ausreichend dimensionierte raue Rampe zu optimieren. Die zweite Variante sollte dabei weiterverfolgt werden, da sie sich aufgrund der Morphologie des Geländes deutlich leichter realisieren lässt und zum anderen eine Aufrechterhaltung des Wasserrückhalts gewährleistet.

Eine Instantsetzung des inzwischen fast trockengefallenen Abzweigs aus dem Lumpenbach, der fürher zur Speisung des rechten Teiches diente, so wie es der neue Eigentümer der Ölmühle beantragt hat (mündl. Mitt. UNB 2005), sollte auf jeden Fall unterbleiben. Im Lumpenbach muss genügend Wasser verbleiben, damit der Abschlag aus der Therme genügend verdünnt werden kann.

Der **Lumpenbach** ist ebenfalls stärker beeinträchtigt, wobei sich die Beeinträchtigungen insbesondere auf das Quellgebiet konzentrieren. Unterhalb des Quellgebietes bzw. oberhalb der Obermühle ist eine Teichanlage angestaut, die Fischzucht wurde jedoch aufgegeben. Auf Höhe der Teichanlage ist der natürliche Lauf des Lumpenbachs nur zu erahnen. Insgesamt lassen sich mindestens drei Wasserströme erkennen.

Der Lumpenbach speist die Teichanlage oberhalb der Obermühle und wird von dort in zwei "Fließen" wieder zum eigentlichen Bachbett unterhalb der Obermühle zusammengeführt. Ein Bachlauf verläuft dabei südlich der verfallenen Obermühle. Hier fließt aktuell jedoch nur sehr wenig Wasser. Ein weiteres "Fließ", mit einer deutlich höheren Schüttung, verlässt die Teiche als Verrohrung (zwischen den beiden Ruinen der Obermühle) und wird ca. 40 m unterhalb der Obermühle in das eigentliche Bett des Lumpenbachs zurückgeführt. Hier lag nach Recherchen der UWB wahrscheinlich der ehemalige Bachlauf (PAUL 2005). Neben dem Hauptteich, der offenbar in drei Teilbecken gegliedert ist, liegt ein weiterer, angestauter Bachlauf in südlicher Richtung. Vom Geländeniveau liegt dieser deutlich (ca. 1-1,5 m) oberhalb der Haupt-Teichanlage. Hier wurde möglicherweise ein Quellhang angeschnitten, wodurch der Bachlauf zusätzlich gespeist wird. Der Abfluss aus diesem angestauten Bachabschnitt folgt nicht direkt dem ehemaligen Gewässerlauf, sondern speist zunächst über eine Verrohrung mit anschließendem Absturz zwei weitere Teiche (Biotop-Ident 3841NO243) und fließt erst dann zurück in das Bett des Lumpenbachs. Eine grundlegende Umgestaltung dieses stark überformten Quellgebietes wird aus Aufwand-Nutzen-Erwägungen nicht befürwortet. Der ehemalige Bachlauf zwischen den beiden bestehenden Gebäuderuinen sollte geöffnet und naturnah gestaltet werden, so dass ein naturnaher Zustand des Lumpenbachs bis zur Straße realisiert wird. Außerdem sollte für den gesamten Bereich ein separates hydrologisches Gutachten erstellt

werden, aus dem weitere Möglichkeiten der Optimierung dieses extrem stark überformten Quellbereichs abgeleitet werden können sollten.

Etwa auf Höhe der Teichanlage mündet ein von Süden kommender Graben, der höhere Nährstofffrachten mit sich bringen kann. Hier ist ein Gewässerrandstreifen einzurichten, der die Belastung des Lumpenbachs im Quellgebiet und Oberlauf reduziert.

Unterhalb der Teichanlage ist der Lumpenbach weitgehend naturnah und fließt über längere Strecken durch einen Schaumkraut-Quellerlenwald. Auf Maßnahmen der Gewässerunterhaltung sollte hier weitgehend verzichtet werden, ein Rohrdurchlass ist möglichst durch eine Brücke zu ersetzen, mindestens ist die Sohlauflage des Rohrdurchlasses zu verbessern. Ein kleinerer Sohlsturz oberhalb der Bundesstraße kann zur Verbesserung der Durchgängigkeit durch eine Raue Rampe ersetzt werden, gleiches gilt für einen kleineren Absturz unterhalb der Bundesstraße.

6.1.4 Moorbereiche

Innerhalb des Schwerpunktraums sind einige wertvolle Moorbereiche vorhanden. Je nach Zustand und floristischer Bedeutung sollen sich diese entsprechend des Leitbildes entweder weiter ungestört entwickeln oder sie sollen durch Pflegemaßnahmen in zumeist größeren zeitlichen Abständen offengehalten werden. Im ersten Falle werden sich diese Moorflächen dann zu z.T. quelligen Erlenbruchwäldern entwickeln. Im zweiten Fall sollen die Flächen aus Gründen des Natur- und Artenschutzes offen gehalten werden. Ein Abtransport des Mahdgutes ist in diesen Fällen erforderlich, um eine Aushagerung zu erreichen. Das Mosaik aus Hochstauden, Röhricht, Wäldern und Gebüschen, und Offenflächen auf den Moorflächen entlang des Belziger Baches lässt trotz fehlender faunistischer Daten eine hohe Bedeutung für die Avifauna erkennen und sollte weiterhin erhalten bleiben.

Aus Arten- und Biotopschutzgründen besonders wertvoll ist das Moorgebiet (Biotopident 3841NO191) im nördlichen Randbereich der Seedoche. Hier befindet einer von zwei durch die PEP-Kartierung nachgewiesenen Standorten von *Drosera rotundifolia* (zweiter Standort im Blausteinfenn, vgl. Biotop Nr. 3740SO86), und ebenfalls einer von zwei Standorten des Sumpf-Dreizacks *Triglochin palustre* (RL 2!). Zum Erhalt des LRT sollten die aufkommenden Erlen teilweise entnommen werden. Die Vegetationsentwicklung der Fläche ist unbedingt zu beobachten!

6.2 Burgwiesen mit den umgebenden Forsten

6.2.1 Wälder

Nach GROßER (2004) stellt der Schattenblumen-Buchenwald (*Maianthemo-Fagetum*) im Schwerpunktraum die pnV-Einheit auf den frischen Böden der forstlich genutzten Gebiete dar. Entsprechend bilden hier die Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte (Zielbiotop 08171) das Entwicklungsziel.

Langfristig sollte auch in diesem Schwerpunktraum ein Umbau der naturfernen Wälder und Forsten erfolgen. Prioritär sollte dazu bereits vorhandene Buchen-Verjüngung genutzt werden. Dies ist vor allem in den buchenreichen Beständen nördlich und östlich des Hagelberges möglich. Falls keine Buchen im Bestand oder in unmittelbarer Nachbarschaft vorkommen, sollte zum Erreichen des Entwicklungsziels der Waldumbau durch aktive Einbringung von Buche gefördert werden. Vorkommen von Später Traubenkirsche können gleichzeitig mit Hilfe des Buchenvoranbaus ausgedunkelt werden. Begleit- und Pionierbaumarten der bodensauren Buchenwälder, wie Birke, Stiel- und Traubeneichen sollen ebenfalls gefördert werden, so dass langfristig gesellschaftstypische, baumartenreiche Wälder entstehen. In einigen Kiefernforsten im nordöstlichen Bereich wurden bereits umfangreiche Waldumbaumaßnahmen durchgeführt. Hier wurde der Kiefernbestand erheblich ausgelichtet und im größeren Umfang Laubgehölze (Traubeneiche, Buche) nachgepflanzt und meist auch durch Wildschutzzäune gesichert. Diese Bestände sind weiterzuentwickeln.

Die Strukturierung der Wälder soll durch geeignete Maßnahmen, wie das Belassen und das Mehren von Totholz, Alt- und Biotopbäumen optimiert werden. Dieses trifft insbesondere auf Flächen zu, die bereits als FFH-Lebensraumtyp 9110 kartiert wurden.

Neben dem bereits relativ hohen Anteil von Waldbeständen mit Buchen werden die Forsten im Schwerpunktraum durch hohe Anteile von Lärche, Schwarzkiefer und Fichte charakterisiert. Vor allem im Bereich der Burg Eisenhardt kommen größere Robinienbestände vor. Diese gesellschaftsfremde Arten sollen i.d.R. bei Hiebreife aus dem Bestand entfernt werden. Einzelne Forstbereiche können durch die Entnahme der vorkommenden Fichten relativ leicht in ihrer ökologischen Wertigkeit erhöht werden.

Die Umwandlung von Dickungen aus Kiefern und gesellschaftsfremden Arten sollte dagegen durch eine gezielte Auflichtung eingeleitet werden, um die Verjüngung von Baumarten der Buchenwaldgesellschaften zu fördern. Teilweise besteht die Chance, das über buchenreichen Nachbarbestände ausreichend Buchensämlinge in diese Bestände einwandern können. Eine Neupflanzung gesellschaftseigener Arten (Buche, Traubeneiche) bei Tolerierung aufkommender Pionierarten (Birke, Spitzahorn) wird jedoch teilweise notwendig sein, um eine relativ rasche Bestandesumwandlung zu erreichen.

6.2.2 Grünland

Besonders wertvoll sind die im südöstlichen Bereich des Schwerpunktraumes (am Rand der Stadt Belzig) liegenden Burgwiesen. Sie sind das Quellgebiet des Belziger Baches mit nassen und überwiegend moorigen Böden. Bis in die 70er Jahre wurden die Feucht- und Moorwiesen durch Kleinnutzer zur Streugewinnung gemäht. Durch einen Hauptnutzer sowie einige Kleintierzüchter wird heute noch die Wiesennutzung weitgehend aufrechterhalten. In diesen Wiesen haben sich zahlreiche wertvolle Pflanzenarten enthalten, insbesondere auch Orchideen. Die Orchideenstandorte sollten möglichst dauerhaft, mosaikartige (zeitlich und räumlich gestaffelt) bei mindestens 1x Mahd pro Jahr genutzt werden. Dabei sollten mindestens die Hälfte der Flächenabschnitte erst nach der Orchideenblüte gemäht werden. Diese kleinflächige Nutzung durch Kleintierhalter sollte möglichst lange aufrechterhalten werden, bzw. als Vorbild für evtl. Nachfolgenutzer oder Pflegemaßnahmen dienen. Auch hier soll mosaikartig zeitlich und auch räumlich versetzt 1-2x pro Jahr gemäht werden, was i.d.R. noch heute durch die unterschiedlichen Nutzer automatisch erfolgt. Eine sporadische Nachweide durch die heutigen Nutzer sollte weiterhin zugelassen werden, langfristig sollte jedoch ein reines Mahdregime etabliert werden. Zweite Wahl statt der mosaikartigen Nutzung wäre eine regelmäßige großflächige Mahdnutzung, je nach Wüchsigkeit 1-2x pro Jahr. Das Mahdgut sollte in jedem Fall von der Fläche beräumt werden. Der Einsatz leichter Technik ist auf einigen Flächen notwendig (Minimierung der Bodenverwundungen), die Schnitthöhe darf nicht zu tief sein (Schonung Amphibien und Wirbellose sowie Pflanzen) und das Mahdgut sollte abgeräumt werden (Nährstoffentzug).

Einige von Großseggen dominierte Moorwiesenbereiche werden derzeit nicht mehr genutzt, hier haben sich bereits Schilf und Gehölze ausgebreitet. Auf diesen Flächen sollte zumindest eine Nutzung in mehrjährigen Abständen, möglichst räumlich gestaffelt, stattfinden.

Auf den Grünlandflächen rund um den Hagelberg, die vom Gut Schmerwitz bewirtschaftet werden, soll soweit möglich, weiterhin eine extensive Beweidung nach Demeter-Richtlinie durchgeführt werden. Das artenreiche Grünland auf den Flächen dieses Betriebes soll durch eine ökologische Bewirtschaftung erhalten und entwickelt werden. Im Optimalfall bedeutet dies eine ein- bis zweimalige Mahd im Jahr und ggf. eine Nachweide. Alternativ sollte eine extensive Schafbeweidung durchgeführt werden. Die ebenfalls vom Gut Schmerwitz als Strukturelemente im Acker angelegten, von Hecken umgebenen, „Feldwiesen“ sollten in jedem Fall erhalten werden. Optimal wäre eine regelmäßige Mahd oder Beweidung der heute von Landreitgras dominierten Grünlandnarbe, um den Artenreichtum zu fördern. Zudem sollten die umgebenden Hecken regelmäßig gepflegt werden, damit sie nicht ausdünnen. Falls sich eine regelmäßige Nutzung bzw. Pflege der Feldwiesen nicht realisieren lässt, sollten sie der Sukzession überlassen werden.

Die vorhandenen Streuobstwiesen sollen durch eine regelmäßige Pflege der bestehenden Bäume, der Ergänzung von Bestandslücken mit jungen Obstbäumen, einer regelmäßigen ex-

tensiven Mahd oder Beweidung der Grünlandnarbe genutzt und gepflegt werden. Dabei bietet sich im Falle der Streuobstwiesen des Gutes Schmerwitz am Petersberg und am Hagelberg eine Schafbeweidung an. Die bisherige Bewirtschaftung nach der Demeter-Richtlinie sollte dort nach Möglichkeit auch in Zukunft fortgesetzt werden.

6.2.3 Äcker

Auf den Ackerflächen des Gutes Schmerwitz im Bereich des Hagelberges soll die biologische Bewirtschaftung der Flächen weitergeführt werden. Dabei sollten erosionsmindernde Arbeitsweisen unbedingt eingehalten werden, ebenso wie auf den konventionellen Äckern in Hanglage. Bei den an das FFH-Gebiet Burgwiesen angrenzenden konventionell bewirtschafteten Ackerflächen wird empfohlen, entlang der Schutzgebietsgrenze einen mindestens 10 m breiten Ackerrandstreifen anzulegen, um die Gefahr von Nährstoffeinträgen und sonstigen Beeinträchtigungen aus den jetzigen Intensiväckern zu reduzieren.

6.3 Forsten bei Lütte

6.3.1 Wälder und Forsten

530 von 660 ha des Schwerpunktraumes werden von Wäldern und Forsten eingenommen. Die von GROßER (2004) erstellte pnV für den Naturpark Hoher Fläming weist für diesen Bereich 10 verschiedene Einheiten aus. Dieses große Potenzial eines vielfältigen Nebeneinanders verschiedener Waldtypen ist aktuell nur zu einem sehr kleinen Teil ausgeschöpft. Darüber hinaus muss insgesamt festgehalten werden, dass der gesamte Bereich relativ arm an Strukturelementen wie Altbäumen, Höhlenbäumen, Totholz, Wurzeltellern u.a. ist.

Ganz im Norden des Schwerpunktraums besitzt die pnV-Einheit Knauelgras-Traubeneichen-Hainbuchenwald kleine Anteile. Jedoch wird der Zielbiotop Eichen-Hainbuchenwälder (08180) in diesem Bereich nicht vergeben. Die besseren Standorte sind durch Ackernutzung geprägt, die wenigen von Wald bestockten Flächen erlauben als Z-Standorte nur eine Entwicklung von Eichenwäldern.

Zwischen Dippmannsdorf und Ragösen wird für den Bereich der Hangkante ein Schattenblumen-Eichen-Buchenwald (*Maianthemo-Fagetum*) ausgewiesen. Ein zweiter, kleinerer Bereich dieser Waldgesellschaft findet sich unmittelbar südlich von Dippmannsdorf. In der Biotoptypenkartierung entspricht diese pnV-Einheit den bodensauren Buchenwäldern (08171), die daher das überwiegende Entwicklungsziel in diesem Bereich stellen. Neben der Rotbuche, die die dominante Baumart ist, kommen in diesem Waldtyp auch Stiel- und Traubeneiche sowie Hainbuche vor. Aktuell sind hier jedoch nur wenige Rotbuchenwälder vorhanden, es überwiegen Kiefernforsten. Diese sollen entsprechend umgebaut werden. Vorhandene Naturverjüngung der Haupt- und Nebenbaumarten sollte dabei stets genutzt werden, oft wird je-

doch ein Voranbau notwendig werden. Nach HOFMANN (2001) besitzt der Schattenblumen-Buchenwald nur eine begrenzte Produktivität, daher sind Interessenkonflikte zwischen naturschutzfachlichen und Nutzungsaspekten zu erwarten. Teilweise sind bereits einige Eichen- aber auch Eichen-Hainbuchenwälder vorhanden (z.T. als FFH-LRT 9160 kartiert). Eine aktive Einbringung von zusätzlichen Buchen in diese Bestände erscheint hier nicht notwendig, langfristig ist damit zu rechnen, dass sie sich von alleine etablieren.

Direkt bei Dippmannsdorf weist die pnV Drahtschmielen-Buchenwälder aus, die sich weiter südlich ebenfalls ein zweites Mal finden. Auch diese Einheit entspricht dem Biotoptyp 08171. Diese Einheit würde sich auf nährstoffärmeren Standorten entwickeln als der Schattenblumen-Eichen-Buchenwald. Stiel- und Traubeneiche sind hier ebenfalls Nebenbaumarten, jedoch fehlt die Hainbuche. Auf diesen Flächen sind auch aktuell einige wertvolle Buchenwälder ausgewiesen (z.B. 3741SO13, 3741SO645, 3741SO573). Eine ebenfalls interessante Baumartenmischung auf einem Z2-Standort bietet der Biotop 3741SO546, wo neben Buche auch Birke, Kiefern und Stieleichen vorhanden sind. Überwiegend werden aber auch diese Bereiche aktuell von Kiefern dominiert, z.T. sind stärkere Vergrasungen mit *Calamagrostis epigejos* festzustellen.

Oberhalb der Hangbereiche, im Westen des Schwerpunktraums bis etwa Lütte, würde sich unter natürlichen Bedingungen großflächig ein Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald (*Calamagrostio-Quercetum petreae*) einstellen. In diesen Eichenmischwäldern bodensaurer Standorte (08192) ist die Traubeneiche die dominierende Baumart, als Nebenbaumarten kommen u.a. Kiefer und Winterlinde vor. Auch dieser Bereich wird aktuell ganz überwiegend von Kiefern beherrscht, oftmals handelt es sich dabei auch noch um sehr junge Bestände. Aufgrund der jungen Bestände weisen diese Forstbereiche wenig Strukturelemente wie Totholz, Wurzelteller, Altbäume etc. auf. Die Entwicklung eines höheren Totholzanteils ist daher in den kommenden Jahrzehnten ebenfalls nicht möglich. Um so wichtiger erscheint es, die wenigen vorhandenen Strukturen zu bewahren. Naturschutzfachliche und Nutzungsaspekte sind hier im Zuge eines Waldumbaus ggf. besser in Übereinstimmung zu bringen, da nach HOFMANN (2001) dieser Waldtyp Möglichkeiten zur lohnenden Eichenfurnierzucht bietet.

Die pnV-Einheiten Straußgras-Birken-Eichenwald (*Agrostio-Quercetum petraeae*), und Wachtelweizen-Birken-Eichenwälder (*Melampyro-Quercetum roboris*) weisen unterschiedliche Mischungsverhältnisse von Trauben- und Stieleiche auf und gehören gemeinsam ebenfalls zum Biotoptyp 08192. Diese auf Z2 und Z2+ stehenden Waldtypen schließen westlich von Lütte an den Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald an. Als Begleitbaumarten können u.a. Kiefer, aber mit geringen Anteilen auch noch Buche erwartet werden. Diese Flächen werden aktuell ebenfalls stark von Kiefern dominiert, jedoch sind hier insgesamt mehr Strukturelemente vorhanden und aufgrund eines höheren Anteils von Baumholz ist auch das Totholzpotenzial höher. Einzelne Fläche (z.B. 3841NO626) weisen hohe Deckungen von *Cala-*

magrostis epigejos auf, der Umbau wird entsprechend erschwert. Auch diese Bestände würden Möglichkeiten zur Eichenfurnierproduktion bieten (HOFMANN 2001).

Sehr kleinräumig ragt die zwischen Schwanebeck und Lütte in der Niederung ausgewiesene pnV-Einheit der grundwasserbeeinflussten Pfeifengras-Birken-Stieleichenwälder noch in den Schwerpunktraum herein. Ein Waldbild mit einer interessanten Baumartenmischung besitzt dabei aktuell bereits der Biotop 3841NO560, für den entsprechend das Zielbiotop 08191 geplant wurde.

In der Nähe des Forsthauses Rothebach wird kleinräumig ein Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald ausgewiesen. Das Zielbiotop ist hier daher überwiegend 08180 (Eichen-Hainbuchenwälder) bzw. 08181 (Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte, falls ausreichend Hinweis auf Bodenfeuchte vorhanden sind). Z.T. sind auch hier bereits wertvolle Waldbilder vorhanden (z.B. 3841NO603, der auch noch ein höherer Buchenanteil beigemischt ist; 3841NO604, 3841NO607).

Im Süden des Schwerpunktraumes (südlich der Straße Fredersdorf-Wenddoche) weist die pnV Wiesenwachtelweizen-Traubeneichen-Hainbuchenwälder aus, die hier in die Bereiche des Schwerpunktraumes Belziger Bach (Dallbach bis Lumpenbach, vgl. 6.1.1) übergehen. Da diese Flächen überwiegend M2-Standorte darstellen, sollte dieser Waldtyp mit Traubeneiche und Hainbuche als Hauptbaumarten sowie Winterlinde, Rotbuche und Birke als Nebenbaumarten auch entwickelbar sein. Aktuell stocken auf diesen Flächen ausschließlich Kiefernforsten, die Ausstattung mit Strukturelementen ist gering. Entsprechend lange Zeithorizonte müssen für eine Umgestaltung der Waldflächen sowie eine Anreicherung mit Strukturelementen vorgesehen werden.

6.3.2 Grünland

Weniger als 50 ha des Schwerpunktraumes wurden als Grünland kartiert. Von diesem Grünland stellen Grünlandbrachen trockener Standorte mit 32,8 ha einen erheblichen Anteil. Häufig sind diese Flächen als artenarm eingestuft. Einige Flächen besitzen aufgrund ihrer Lage im Wald eine höhere naturschutzfachliche Bedeutung, da im Übergangsbereich Wald zur Grünlandbrache interessante Ökotone entstehen können. Einige wenige Flächen besitzen Sandtrockenrasen-Charakter (3741SO504, 3741SO536), sie sollten besonders beachtet und keinesfalls aufgeforstet werden. Feuchtes Grünland ist nur in Ausnahmefällen vorhanden. Dabei wird auf Flächen, die einen quelligen Charakter aufweisen (3841NO558, 3841NO552) empfohlen, diese nicht mehr als Weide, sondern als Wiese zu nutzen. Ansonsten bestehen bei den meisten Grünlandflächen keine Bedenken gegenüber einer Weidenutzung. Festzuhalten bleibt, dass auf einigen Flächen erhebliche Müllaufkommen kartiert wurden, diese gilt es zu beseitigen.

Die wenigen vorhandenen Streuobstwiesen sollen möglichst weiter genutzt werden. Sie stellen eine Bereicherung des Schwerpunktraumes dar.

6.3.3 Quellen und Fließgewässer

Fließgewässer sind in diesem Schwerpunktraum nur mit kurzen Lauflängen vorhanden, z.T. existieren aber an der Hangkante interessante Quellbereiche. Häufig ändert sich der Charakter der Gewässer mit der Querung der B 102 radikal. Während die Quellen und unmittelbar abfließenden Quellbäche an der Hangkante noch einen naturnahen Charakter aufweisen und zum Teil FFH-LRT darstellen, können die Gewässer mit dem Eintritt in die Belziger Landschaftswiesen nur noch als naturfern eingestuft werden. Gelegentliche Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung sind aufgrund der oft direkt unterhalb liegenden Siedlungsbereiche wahrscheinlich unvermeidlich.

Im nördlichen Bereich von Dippmannsdorf existiert ein steiler Hang mit drei Quellaustritten am Hangfuß (eingezäunt; Biotop-Ident 3741SO624), der abfließende Quellbach mündet nach nur ca. 20m in einen Fischteich. Eine Untersuchung über das Vorkommen krenaler Arten in diesem steilen Hang wäre interessant.

Interessant in seinem Nebeneinander von Quellen, Quellbächen und verschiedenen Waldtypen ist das Dippmannsdorfer Paradies. An weitgehend naturnahen Abschnitten des Mühlgrabens oberhalb von Dippmannsdorf erscheinen z.Z. keine Maßnahmen notwendig. Dieser Gewässerabschnitt gehört zum FFH-Gebiet „Plane Ergänzung“ und wurde als LRT 3260 kartiert. Trotz einer recht hohen Wertigkeit kann eine naturverträgliche touristische Entwicklung hier zugelassen und ggf. unterstützt werden. Eine Empfehlung zur Einschränkung der bisherigen Erholungsnutzung aus Artenschutzgründen wird nicht gegeben. Im Gegenteil bietet dieses Gebiet die Möglichkeiten, Gästen den Aspekt „Quelle“ näher zu bringen – insbesondere wenn dies durch Besucherlenkung empfindlichere Quellbereichen von Nutzungsdruck entlastet (vgl. auch FB Tourismus, KOPPELMEIER et al. 2005). Auf den Erhalt der natürlichen Strukturen ist jedoch zu achten, falls die touristische Erschließung dieses Gebietes intensiviert werden sollte. Zum Erreichen möglichst naturnaher Zustände sollte auf die forstliche Nutzung des Quellbereiches und der umliegenden Laubwälder - bis auf notwenige Maßnahmen zur Verkehrssicherung - verzichtet werden. Zur Aufwertung des Quellgebietes sollten die vorhandenen Robinien jedoch zunächst entfernt werden, da sie zu einer Eutrophierung des Quellbereiches beitragen.

Planungsraum C: Bachtäler der nordwestlichen Flämingabdachung

1 Charakterisierung des Planungsraumes

Der Planungsraum C umfasst mit 2.865 ha den Teil des Fließgewässersystems der Buckau, der sich in die Hochfläche des Zentralen Flämings eingeschnitten hat. Die Niederungen der Buckau und ihrer Nebenbäche, die in die Havel entwässern, schneiden sich meist nur wenige Meter tief in die umgebende Moränenlandschaft ein. Sie werden von Quellmooren, Erlenbrüchen, Wiesen und feuchten Laubwäldern begleitet und stellen ökologisch äußerst bedeutsame Landschaftselemente in den ausgedehnten Kiefernforsten der nordwestlichen Flämingabdachung dar.

Im einzelnen umfasst der Planungsraum die Täler folgender Bäche:

- Buckau oberhalb des Ortes Buckau
- Riembach
- Verlorenwasserbach
- Groß Briesener Bach
- Klein Briesener Bach/Bullenberger Bach

Der gesamte Planungsraum wurde als Schwerpunktraum beplant.

Für Teilbereiche des Planungsraumes liegen Schutzwürdigkeitsgutachten vor, die jeweils die Unterschutzstellung von Teilflächen empfehlen (GWR 1993a, b, ILB1993 III, NATUR UND TEXT 1995, STEINBRECHER UND PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 1996a).

2 Natürliche Grundlagen

2.1 Relief

Die in der Nordabdachung des hohen Fläming gelegenen Bachtäler sind in die nach Norden abfallende Altmoränenlandschaft des Hohen Flämings muldenartig 5-10 m eingetieft und weisen ebenfalls ein Gefälle nach Norden auf. Die auf dem Niveau der Mörănenplatte gelegenen Quellen von Buckau, Riembach und Verlorenwasserbach liegen bei 90-100 m über NN. Nach Norden fällt die Hochfläche dann auf 85 m über NN ab. Die Hochfläche des Zentralen

Flämings im Bereich des Groß Briesener und des Klein Briesener Baches liegt bei 70-75 m über NN und flacht im Norden bis 45 m über NN ab.

2.2 Klima

Das Mikroklima der Bachtäler ist im Jahresmittel etwas kühler als das Klima der umliegenen Hochfläche. In den waldfreien Talauen sammelt sich Kaltluft und fließt talabwärts ab. Dort, wo der Abfluss durch Barrieren behindert wird, besteht in besonderem Maße Neigung zu Nacht- und Spätfrösten.

2.3 Boden

Die Böden in den Bachtälern bestehen im Bereich der Oberläufe der Bäche größtenteils aus Gleyen (Tschernosemgley, Humusgley, Braunerde-Gley, Podsol-Gley). An den Unterläufen haben sich Niedermoortorfe gebildet (IDAS 1997b).

2.4 Wasser

2.4.1 Fließgewässer

Der Planungsraum wird maßgeblich durch die Bäche geprägt, die je nach Untergrund als Sandbach oder als Kiesbach durch die Muldentäler der Altmoränenlandschaft fließen. Die Bachtäler schneiden in die Hochfläche ein und damit wasserführende Lehmschichten an, so dass aus den Talhängen zahlreiche Quellen austreten. Zudem sind die Täler im Gegensatz zur umliegenen Hochfläche durch einen geringen Grundwasser-Flurabstand gekennzeichnet.

Bei den Quellen handelt es sich nach den Ergebnissen der Biotopkartierung und nach HENNING (o.J.) fast durchweg um Sicker- und Sumpfquellen. Teilweise sind sie waldbestanden, teilweise sind sie gehölzfrei und als Seggensumpf, Hochstaudenflur oder Feuchtgrünland ausgeprägt (siehe Kap. 2.6). Einige Quellbereiche sind verockert, wie z.B. die Quellen des Gesundbrunnenbach und der Kalten Bache. Eine Ausnahme bilden die Sturzquelle und der Artesische Brunnen am Klein Briesener Bach bei Klein Briesen, die durch reliefbedingte Spannungen in der wasserführenden Schicht entstehen.

Die Bäche werden häufig aus mehreren dicht benachbart liegenden Quellen gespeist, die sich über zunächst nur kleine Rinnsale zum eigentlichen Bach vereinigen. Außerdem erhalten sie im gesamten Oberlauf Zuflüsse aus kleinen Quellbächen, die in zahlreichen, an den Hängen der Bachniederung gelegenen Quellsümpfen entspringen.

Das zentrale Fließgewässer der nördlichen Flämingabdachung ist die Buckau. Sie entspringt oberhalb von Görzke und mündet nach ca. 35 km in den Breitlingsee, einen Havelsee bei

Brandenburg. Im Fließgewässerschutzsystem des Landes Brandenburg ist die Buckau das Hauptgewässer 2. Priorität für die naturräumliche Haupteinheit des Fläming (BRAASCH et al. 1994, LUA 1998). Ca. 8 Fließkilometer der Buckau mit den Nebenbächen Riembach (8,2 km), Gesundbrunnenbach (ca. 1 km) und Kalte Bache (ca. 1,5 km) liegen innerhalb des Planungsraumes. Auch der Verlorenwasserbach, das größte Nebengewässer der Buckau gehört zum Planungsraum, allerdings nur die ersten 15 km seines Oberlaufs zusammen mit seinem größten Zufluss, dem Groß Briesener Bach (knapp 7 km). Die Mündung des Verlorenwasserbaches liegt nördlich von Wenzlow und damit weit außerhalb des Naturparks Hoher Fläming.

Ebensfalls Bestandteil des Planungsraumes ist der Klein Briesener Bach, der östlich des Groß Briesener Baches entspringt. Er entwässert nach Osten und gehört damit, im Gegensatz zu allen anderen Fließgewässern des Planungsraumes, zum Planesystem. Im späteren Verlauf geht er in den Bullenberger Bach über, der in die Temnitz mündet. Ein wertvolles Nebengewässer des Klein Briesener Baches stellt der Polsbach dar. Mit seinen zahlreichen Quellläufen besitzt er eine Länge von ca. 2,3 km. Der Polsbach liegt vollständig innerhalb des Planungsraumes.

Tabelle 87: Charakteristik der Bäche im Planungsraum

	Buckau mit Gesundbrunnenbach + Kalte Bache	**Riembach mit Ziegengraben**	**Verlorenwasserbach**	**Groß Briesener Bach**	**Klein Briesener Bach**
Lage des Quellgebietes	um und in Görzke; entlang des Bachtales zahlreiche weitere Hangquellen, Quellzuflüsse aus Gesundbrunnenbach und Kalte Bache	nördlich Dangelsdorf; zahlreiche weitere Hangquellen unter- und oberhalb Struvenberg	östlich Verlorenwasser, oberhalb Gräben zahlreiche weitere Hangquellen + Quellbiotope im Blausteinfenn	südwestlich Klein-Briesen	südwestlich Klein-Briesen, weiter Zuflüsse aus Quellbereich östlich Klein Briesen und am Polsbach
Morphologie	Ab unterhalb Görtzke, inkl. Kalte Bache und Gesundbrunnenbach weitgehend mäandrierend, mäßig bis gut strukturiert und sehr naturnah	Oberlauf über 2km mäandrierend, strukturreich und sehr naturnah. Im weiteren Verlauf ehemals begradigte Bereiche renaturiert, jedoch noch strukturarm	Oberlauf bis Egelinde größtenteils mäßig strukturiert, begradigt und naturfern. Im weitern Verlauf weitgehend mändrierend naturnah und gut strukturiert. Ausnahme: oberhalb Friesdorfer Mühle Graben parallel zum Mühlgraben als Bachlauf renaturiert, jedoch noch relativ strukturarm	Größtenteils begradigt, strukturarm und tief eingeschnitten, Sohle größtenteils schlammüberlagert	Begradigt und strukturarm, mäßig schlammüberlagert, nur in wenigen Bereichen mäandrierend und/oder strukturreich. Polsbach größtenteils naturnah und strukturreich

	Buckau mit Gesundbrunnenbach + Kalte Bache	**Riembach mit Ziegengraben**	**Verlorenwasserbach**	**Groß Briesener Bach**	**Klein Briesener Bach**
Bachausbau	Oberlauf bis Görzke und oberhalb der Mühlen ausgebaut. Gesundbrunnenbach Umlauf Forellenzuchtanlage ausgebaut 2 Sandfänge	renaturiert	Oberhalb Mühlen ausgebaut, dabei Abschnitte mit parrallel geführten Mühlgräben. Stauhaltung mit Sohlabstürzen Fischzucht z.T. ohne Umfluter	Naturfern ausgebaut, Stauhaltung mit Wehren	Oberhalb Ragösen als Mühlgraben ausgebaut Stauhaltung für Fischteiche am Juliushof
Querbauwerke	33 in Buckau 4 in Gesundbrunnenbach 9 in Kalte Bache	35, davon nur 1 Absturz Ziegengraben: keine	67 in Verlorenwasserbach, davon 9 Abstürze Abstürze und Verbaue in allen Zuflüssen.	49, davon 4 Staus, bzw. Abstürze	30, davon 4 Staus bzw. Abstürze Polsbach: 2 Querbauwerke
Naturnähe	sehr naturfern – sehr naturnah	naturfern – sehr naturnah	Naturfern – sehr naturnah	sehr naturfern – naturfern	naturfern – sehr naturnah
Wasserqualität	I-II ab Görzke abwasserbelastet	k.A.	I-II	k.A.	höchste Qualität
Saprobie	oligosaprob/ beta-mesosaprob - beta-mesosaprob/ alpha-mesosaprob	beta-mesosaprob	oligosaprob/ beta-mesosaprob – beta-mesosaprob	beta-mesosaprob – beta-mesosaprob/ alpha-mesosaprob	beta-mesosaprob

Gewässerstruktur

Eine Übersicht über die Ausprägung der Bäche innerhalb des Planungsraumes gibt Tabelle 87. Trotzdem die Bäche in den letzten Jahrhunderten für den Betrieb von Mühlen und Fischzuchtanlagen ausgebaut wurden, wie zahlreiche erhöht liegende, begradigte Strecken oberhalb der alten Mühlen sowie Fischzuchtanlagen im Haupt- und Nebenfluss belegen, entsprechen die Bachläufe im Planungsraum in ihrere Charakteristik typischen Bachoberläufen, die über große Strecken als naturnah bis sehr naturnah ausgeprägt, fast durchgängig beschattet und über weite Fließstrecken mit ausreichend breiten Randstreifen ausgestattet sind. Sie sind Lebensraum einer Fisch- und Makrozoobenthos-Fauna, die typisch für Quellbäche und Bachoberläufe ist (siehe Kap. 2.5.3 + Kap. 2.5.6). Daher wurden die im Planungsraum gelegenen Bachabschnitte bereits von SCHARF & BRAASCH (1999) als Fließgewässer mit hohem – bis erhöhtem Schutzwert eingestuft. Trotz der guten Einstufung besteht Optimierungsbedarf hinsichtlich der Strukturvielfalt und der Durchgängigkeit der Bäche (siehe Kap. 4).

Wasserqualität

Mit Ausnahme der ab Görzke mit Abwasser belasteten Buckau weisen die Bäche eine gute bis sehr gute Wasserqualität auf. Für Buckau und Verlorenwasserbach wird die Gewässergüteklasse II (mäßig belastet, beta-mesosaprob) angegeben (LUA 1996). Auffällig sind die hohen TOC-Werte.

Wasserdargebot

Innerhalb des Planungsraumes wird vom Landesumweltamt Brandenburg lediglich eine Pegelmessstelle an der Buckau (Birkenreismühle; Pegelnull: 63,08 m üHN) betrieben. Zwei weitere Pegel existieren außerhalb des Planungsraumes. Einer dieser Pegel steht an der Buckau bei der Herrenmühle (Pegelnull: 51,24 m über HN), der zweite am Verlorenwasserbach bei Wenzlow (Pegelnull: 42,33 m über HN). Der Durchfluss an diesen drei Pegeln ist in Tabelle 88 dokumentiert. Zur besseren Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Zeitreihen ist der Beginn aller Zeitreihen auf den 1.1.1968 gesetzt.

Eine Abnahme des Wasserdargebot wird bei diesen Pegeln in den vergangenen Jahrzehnten nicht so deutlich wie an der Plane (siehe Planungsraum H). An der Birkenreismühle ist zwar ein deutlicher Rückgang gegenüber dem Ende der 60er Jahre des 20. Jahrhunderts zu verzeichnen. Seit den 70er Jahren gibt es jedoch höchstens einen leichten Rückgang des Wasserdargebotes bei relativ starken Schwankungen. Die Pegel Herrenmühle und Wenzlow verzeichnen ebenfalls starke Schwankungen bei höchstens leichtem Rückgang des Wasserdargebotes. Bei beiden Pegeln ist mangels Daten ein Vergleich mit der Situation in den 60er Jahren nicht möglich.

Im Gegensatz zur günstigen Situation an der Plane, bei der durch drei Pegel der Gewässerverlauf von der Quelle bis in den Mittellauf gut abgedeckt wird, spiegeln die Pegel an Buckau und Verlorenwasserbach die Situation lediglich an den Mittelläufen wieder. Auch an der Plane ist im Mittellauf (bei Trebitz) eine Abnahme des Wasserdargebotes nicht so deutlich wie im Oberlauf (Rädigke) und im Quellbereich (Raben). Für die Quellbereiche von Buckau, Riembach und Verlorenwasserbach, die höher als der Quellbereich der Plane liegen, kann daher eine Abnahme des Wasserdargebotes - analog zur Situation an der Plane - über die vergangenen zwei Jahrzehnte nicht quantitativ dargestellt werden.

Im Gelände ist die Abnahme der Grundwasserstände und des Wasserdargebotes jedoch deutlich sichtbar. So befinden sich im Quellbereich des Klein Briesener Baches trockene Gräben und der Feuchtwald im Quellbereich des Groß Briesener Baches weist deutliche Entwässerungsspuren auf, wie z.B. trockengefallene Erlenbulte. Der eigentliche Ursprung des Verlorenwasserbaches bei Weitzgrund tritt ebenso wenig als Quelle in Erscheinung, wie die Buckauquelle. Auch der Zustand zahlreicher anderer Quellbereiche weist ebenso, wie viele Grünländer und Feuchtwälder deutliche Spuren der Entwässerung auf. Um die Entwicklung

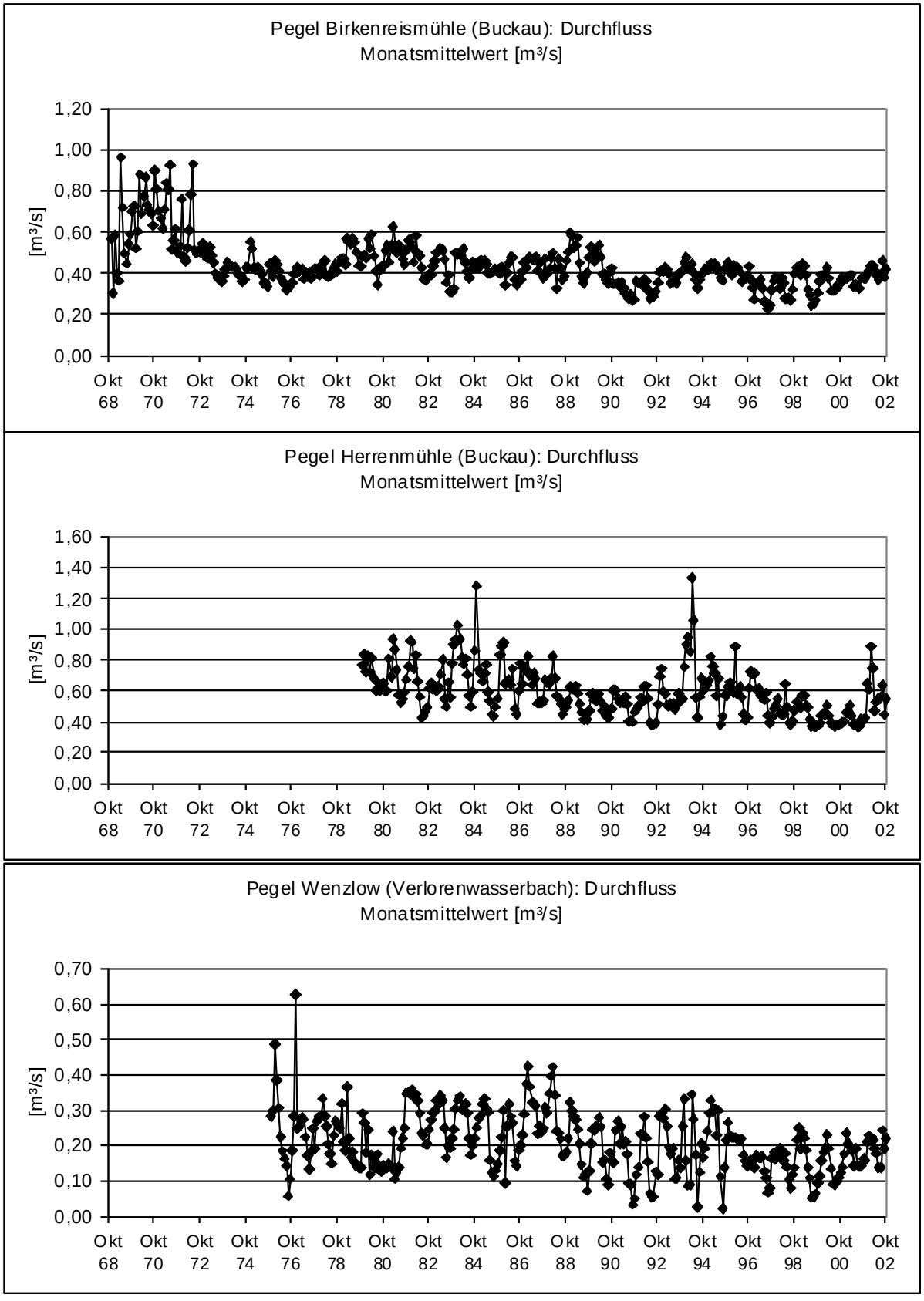


Tabelle 88: Verlauf der Durchflussmengen an Buckau und Verlorenwasserbach

des Wasserdargebotes zu dokumentieren, sollten weitergehende Langzeituntersuchungen zu den Abflussmengen und zum Wasserdargebot durchgeführt werden.

2.4.2 Stillgewässer

Der Planungsraum ist im Vergleich zum Naturpark insgesamt reich an Stillgewässern. Die Stillgewässer im Gebiet sind jedoch ausnahmslos anthropogenen Ursprungs, kleinflächig und meist vor über 100 Jahren angelegt worden. Es sind vor allem Mühlteiche, die an jeder Mühle als Speicherbecken angelegt wurden, um geringes Wasseraufkommen auszugleichen, wie z.B. der Ragösener Mühlteich, der Teich an der Busseschen Mühle und der Teich oberhalb der Puffs Mühle. Oder es handelt sich um Fischteiche, wie die Fischzuchtanlage am Gesundbrunnenbach, die Fischteiche bei Verlorenwasser oder am Juliushof. Die Mühlteiche sind heute teilweise nicht mehr geflutet, so dass dort, wie an der Klitzmühle oder der Teich an der Schönthaler Mühle nur noch temporäre Gewässer oder Bestände aus Röhricht und Hochstaudenfluren bestehen. Einige Teiche werden nicht mehr genutzt und weisen naturnahe Strukturen auf, wie die Försterteiche am Klein Briesener Bach. Andere sind naturfern ausgeprägt, wie der Ragösener Mühlteich, die Teiche bei Egelinde, Velorenwasser oder in Rottstock.

2.5 Fauna

Für Teile des Planungsraumes liegen detaillierte faunistische Erfassungen vor, die im Folgenden zusammenfassend aufbereitet werden. Dabei wurden insbesondere folgende Unterlagen herangezogen: GWR (1993a, b), ILB (1993 III), PRO TERRA TEAM (1995), NATUR & TEXT (1995), STEINBRECHER & PARTNER (1996a), ARKADIEN 21 (2000), BERGER (2001), BERGER & HOHMANN (2003), HAGENGUTH (2005), ROTHE (2005) sowie HINNERICHS (2005a).

2.5.1 Säugetiere

Fischotter (*Lutra lutra*)

Im Planungsraum kommt als Leitart der Feuchtlebensräume der Fischotter (*Lutra lutra*) vor. Früher konnte die Art im Fläming nicht nachgewiesen werden, seit 1990 besiedelt sie jedoch renaturierte Abschnitte am Verlorenwasserbach und am Riembach (ALEX 1999). Von 6 positiven Kontrollpunkten der IUCN-Fischotterkartierung im NP Hoher Fläming findet sich einer am Verlorenwasserbach (TEUBNER et al. 1997, TEUBNER et al. 1999). Darüber hinaus werden von der Naturwacht Otternachweise für die Buckau an der Grenze zum Naturpark angegeben (Arterfassung im NP HF 2002).

Fledermäuse

Im Jahre 2000 wurden in einem Teil des Planungsraums (Klein Briesener/Bullenberger Bach und Verlorenwasserbach) Fledermausuntersuchungen an vier Untersuchungspunkten zu je drei Terminen durchgeführt (ARKADIEN 21, 2000). Dabei konnten 9 Fledermausarten mit Sicherheit nachgewiesen werden. Von 4 weiteren Arten, lassen sich jeweils 2 Paare, nämlich *Myotis brandtii / M. mystacinus* und *Plecotus auritus / P. austriacus* mit akustischen Methoden schlecht differenzieren. Es fehlt damit ein gesicherter Nachweis, ob jeweils beide Arten oder nur jeweils nur eine Art der Paare vorkommen. Die Bachtäler des Klein Briesener/Bullenberger Bach und des Verlorenwasserbach weisen dabei eine hohe Übereinstimmung in der Artzusammensetzung auf. Dies spricht für sehr ähnliche Habitatstrukturen in diesen beiden Untersuchungsräumen.

Hagenguth führte in den Jahren 2004 und 2005 Transektkartierungen im Planungsraum durch. Eine fand im FFH-Gebiet "Buckau und Riembach" und die zweite im FFH-Gebiet "Briesener Bach" statt. Eine dritte erfasst teilweise Waldbestände zwischen Gräben und Groß Briesen. Zu den Ergebnissen siehe Tabelle 47. Die Defizitanalyse ergab auf den untersuchten Transekten vor allem einen Mangel an Baumhöhlen, an Alt- und Totholz sowie das Fehlen geeigneter Leitstrukturen und von Strukturelementen im Unterwuchs. Zu den daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen, auch im Hinblick auf die Leitart Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) und der Zielart Großes Mausohr (*Myotis myotis*) vgl. Tabelle 48.

Tabelle 89: Überblick über Fledermausnachweise aus dem Planungsraum Bachtäler der nordöstlichen Flämingabdachung.

Abkürzungen vgl. Tabelle 49. PQ - Paarungsquartier, WQ – Winterquartier, Wo –Wochenstube, V – Verdacht, Z – Zwischenquartier, * - sichere Artnachweise.

Art	Wissenschaftlicher Name	Nachweis	Quartiere	Buckau	Verlorenwasser	Briesener Bäche
Großer Abendsegler*	*Nyctalus noctula*	A, D, H, K		X	X	X
Kleiner Abendsegler*	*Nyctalus leisleri*	H, K		X		
Große Bartfledermaus*	*Myotis brandtii*	A, H, K				
Kleine Bartfledermaus*	*Myotis mystacinus*	D, K, Z	PQ		X	
Bartfledermaus spec	*Myotis brandtii / mystacinus**	A, H				X
Bechsteinfledermaus*	*Myotis bechsteinii*	A, H, K, N	WQ		x	x
Breitflügelfledermaus*	*Eptesicus serotinus*	A, D, H, K, N, Z	SQ, WoSt-V, WQ	X	x	x
Fransenfledermaus*	*Myotis nattereri*	A, D, K, H, N	WoSt, WQ, Nf	X	x	x
Langohrfledermaus. spec.	*Plecotus auritus / austriacus***	A, K, H, N	SQ, WQ	X	X	X
Braunes Langohr*	*Plecotus auritus*	D, K, N	SQ, WoSt, WQ		X	X
Graues Langohr*	*Plecotus austriacus*	D, K, Z	SQ, WoSt, ZQ,	X	X	X

			WQ			
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	A, N, D	WQ			X
Mopsfledermaus*	*Barbastella barbastellus*	A, K, N	WQ		X	
Rauhhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	A, H		X	X	X
Wasserfledermaus*	*Myotis daubentonii*	A, D, H, K	WoSt, WQ,Nf	X	x	x
Zwergfledermaus*	*Pipistrellus pipistrellus*	A, D, H, K	SQ	X	X	X
Zweifarbfledermaus	*Vespertilio murinus*	H			X	

* *Myotis brandtii* und *M. mystacinus* können mit akustischen Methoden zur Zeit nicht sicher differenziert werden

** *Plecotus auritus* und *P. austriacus* können mit akustischen Methoden zur Zeit nicht sicher differenziert werden

Nach Auswertung aller verfügbaren Daten liegen aus dem Planungsraum die Hinweise auf das Vorkommen von insgesamt 14 Fledermausarten vor (FG FLEDERMAUSFORSCHUNG 1990, ARKADIEN21 2000, 2001, DEUTSCHMANN 2001, 2002, 2003, NATURPARK HOHER FLÄMING, schriftl. Mitt. 2005, HAGENGUTH 2005). Mit Ausnahme des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*), der Rauhhaut- (*Pipistrellus nathusii*) und der Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) sind die Arten sicher nachgewiesen worden. In Tabelle 89 sind die bekannten Nachweise mit Angaben zu den Quartieren zusammenfassend dargestellt. Besonders hervorzuheben sind die Nachweise der in Deutschland und in Brandenburg vom Aussterben bedrohten Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Außerdem konnten die in Brandenburg vom Aussterben bedrohten Arten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) festgestellt werden, die auf den Anhangslisten II und IV der FFH-Richtlinie geführt werden. Winterquartiere befinden sich in Görzke ( ), Hohenspringe, Egelinde, Verlorenwasser und Ragösen ( ). Sommer-, Zwischen- und Paarungsquartiere, sowie Wochenstuben sind aus dem Mühlengebäude und Groß Briesen bekannt.

2.5.2 Vögel

Neben den Daten von HINNERICHS (2005a) liegen Daten aus ornithologischen Untersuchungen von ILB (1993III), NATUR & TEXT (1995), STEINBRECHER & PARTNER (1996A) und GWR (1993a, b) für Teilgebiete des Planungsraumes vor. Die Ergebnisse werden im folgenden kurz dargestellt:

Buckau

Im Bereich der Buckau-Niederung bei Görzke konnten durch ILB (1993III) 73 Vogelarten nachgewiesen werden, von denen 66 Arten im Gebiet brüteten. Als typische Art der Bachtäler kam der Eisvogel (*Alcedo atthis*) mit 1-2 BP vor. Obwohl das Gebiet nur sehr kleine Waldanteile besitzt, konnten Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) mit mehreren (3-10) BP als Leitart der laubholzreichen Kiefernwälder nachgewiesen werden. Als Leitart halboffener Mo-

saiklandschaften nutzt auch der Habicht (*Accipiter gentilis*) die Buckau-Niederung als Nahrungsgast. Außerdem brüteten im Gebiet Kranich (*Grus grus*) und Rebhuhn. Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) und Baumfalke (*Falco subbuteo*) nutzten das Gebiet regelmäßig als Nahrungsgast.

Riembach

Für das FFH-Gebiet Riembachtal gibt NATUR & TEXT (1995) unter Auswertung verschiedener Quellen für den Zeitraum 1990-1995 insgesamt 20 gefährdete Brutvogelarten und sechs gefährdete Nahrungsgäste an. Unter den für Bäche typischen besitzen der Eisvogel (*Alcedo atthis*, 1 BP) und insbesondere die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*, 5-6 BP) Brutvorkommen im Riembachtal. Die Heidelerche (*Lullula arborea*) als Leitart halboffener und lichter Wälder und Kiefernforste wurde in 4-5 BP nachgewiesen. Der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) als Leit- und Zielart der Vernässungsflächen in den Belziger Landschaftswiesen wurde am Riembach als Nahrungsgast nachgewiesen. Die Leitart Sperber (*Accipiter nisus*) ist ebenfalls nur als Nahrungsgast am Riembach bekannt, soll aber angrenzend gebrütet haben (NATUR & TEXT 1995). Die Hohltaube (*Columba oenas*) wurde mit 4BP und der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) mit 2 BP nachgewiesen. Als regelmäßige Nahrungsgäste im Riembachtal finden sich Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und Baumfalke (*Falco subbuteo*) ein. Einzelbeobachtungen liegen außerdem von Uhu (*Bubo bubo*) und Wanderfalke (*Falco peregrinus*) vor. Nach den 1994-1995 am Riembach durchgeführten Renaturierungsarbeiten wies u.a. die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) positive Bestandestrends auf. Kranich (*Grus grus*) und Eisvogel (*Alcedo atthis*) traten als Brutvögel neu auf (Natur & Text 1995).

Verlorenwasserbach

Im Bereich des Verlorenwasserbachs liegen für das Blaustein- und Mittelfenn (STEINBRECHER & PARTNER 1996a) sowie für den Bereich von der Quelle bis etwas unterhalb Verlorenwasserlaake (GWR 1993b) zwei detaillierte ornithologische Untersuchungen vor.

Für Quellgebiet und Oberlauf des Verlorenwasserbaches wurden durch GWR (1993b) 87 Vogelarten nachgewiesen, von denen 67 im Gebiet brüteten. Zusätzlich bestand für den Baumfalken (*Falco subbuteo*) Brutverdacht. Für den Bereich der Wälder und Forsten werden neben den Leit- und Zielart Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*, regelmäßiger BV), Heidelerche (*Lullula arborea*, seltener BV) und Mittelspecht (*Dendrocopus medius*, regelmäßiger BV), der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) als Brutvögel angegeben. Die Hohltaube (*Columba oenas*) konnte nur als Nahrungsgast nachgewiesen werden. Die Nachweise von Mittelspecht (*Dendrocopus medius*) und Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) beziehen sich dabei sowohl auf das Quellgebiet als auch auf den Bereich der Verlorenwasserlaake, während brütete.
Unter den typischen Arten der Bäche konnten der Eisvogel (*Alcedo atthis*) im Quellgebiet und im Oberlauf, die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) im Quellgebiet und im Bereich Verloren-

wasserlaake als Brutvogel nachgewiesen werden. Außerdem wird ein Steinkauz-Vorkommen (*Athene noctua*) angegeben, dass jedoch weder bezogen auf die Fläche noch bezogen auf den Zeitraum näher konkretisiert, sondern als "Benennung durch Gewährsleute" aufgeführt wird. Es kann sich dabei nur um eine Altangabe gehandelt haben, da die Region Belzig seit Ende der 80er Jahre als steinkauzfrei galt (ABBO 2001). Aktuelle Vorkommen des Steinkauzes sind in diesem Planungsraum nicht bekannt (HINNERICHS 2005). Die Leitart Habicht (*Accipiter gentilis*) wird nur als seltener Durchzügler angegeben, während die Leitart Turmfalke (*Falco tinnunculus*) regelmäßig hier brütet.

Für den Bereich Blaustein- und Mittelfenn konnten 51 Vogelarten nachgewiesen werden, von denen 48 im Gebiet brüteten (STEINBRECHER & PARTNER 1996a). Dem Charakter der Gebiete entsprechend, die insbesondere durch Moorwälder geprägt werden, dominieren die Arten der Wälder. Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) waren mit je einem Brutpaar vertreten, die Leitart Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) mit insgesamt 12 Brutpaaren. Die Heidelerche (*Lullula coborea*) als Leitart halboffener und lichter Kiefernwälder konnte ebenfalls in einem BP nachgewiesen werden. Der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) nutzte das Gebiet als Nahrungsgast. Hervorzuheben ist ferner der Brutnachweis eines Krickentenpärchens (*Nettion crecca*).

Für den Zeitraum 1988-1995 liegen für das Blaustein- und Mittelfenn weitere Beobachtungsdaten vor (ALEX, mdl. Mitt., zitiert in STEINBRECHER & PARTNER 1996a). So brüteten Kranich (*Grus grus*, je eine Brut 1988-1992), Hohltaube (*Columba oenas*, 1-2 BP) und Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*, 1 BP) im Gebiet. 1992 wurde außerdem ein singendes Zwergschnäpper-Männchen (*Ficedula parva*) beobachtet. Ein Brutnachweis der Gebirgstelze (*Motacilla cinerea*) stammt aus 1996, 1995 wurde sie lediglich als Nahrungsgast erfasst. Von der Leitart Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) gelangen auch vor 1996 zahlreiche Brutnachweise im Planungsraum (6-10 BP). Der Mittelspecht (*Dendrocopus medius*, 1 BP) brütete ebenfalls im Gebiet, konnte aber 1996 nicht mehr nachgewiesen werden. Habicht (*Accipiter gentilis*) und Sperber (*Accipiter nisus*), als Leitarten der halboffenen Kulturlandschaft waren Nahrungsgäste im Gebiet. Der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) brütete 1990 ebenfalls im Gebiet.

Klein Briesener Bach

Für den Bereich des Klein Briesener/Bullenberger Baches (FFH-Gebiet Bullenberger Bach) werden von GWR (1993a) insgesamt 92 Arten für den Bobachtungszeitraum von Dezember 1992 bis August 1993 angegeben.Von den Arten der Bäche bestand Brutverdacht für Eisvogel (*Alcedo atthis*) und Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*). Bemerkenswert ist die Beobachtung einer Grauammer (*Emberiza calandra*) Anfang Mai 1993 (Brutverdacht) und die einer Kornweihe (*Circus cyaneus*) auf Brachflächen nahe Regensteins Teiche.. Die Leitart Sperber (*Accipiter nisus*) nutzt das Gebiet als Nahrungsgast. Die Wachtel (*Coturnix coturnix*), die in anderen Planungsräumen Leitart ist, wurde in Höhe der Regensteins Teiche verhört. Der Kiebitz

(*Vanellus vanellus*) nutzt das Gebiet als Durchzügler. Die Zielart Mittelspecht (*Dendrocopus medius*) wurde unterhalb des Quellgebietes beobachtet. Bis 2002 wird

bei Klein Briesen als Brutvogel angegeben (GWR 1993a, NATURWACHT HF 2004). Ab 2003 konnte nach Informationen der NATURWACHT HF keine Brut mehr beobachtet werden, nachdem das Nest 2002 während der Brut aufgegeben wurde.

2.5.3 Amphibien und Reptilien

Der Planungsraum ist aufgrund seines Gewässerreichtums für Lurch- und Kriechtierarten von hoher Bedeutung. Insgesamt wurden im Planungsraum bisher 16 Lurch- und Kriechtierarten nachgewiesen (PAEPKE 1983, PRO TERRA TEAM 1995, NATUR & TEXT 1995, NATURWACHT schriftl. Mitt. 2005). Hervorzuheben sind die Nachweise der Rotbauchunke (*Bombina bombina*, RLBBg 2, FFH-Anhang II) im Quellgebiet der Buckau, der Glattnatter (RLBBg 2) in der Nonnenheide am Riembach und in Quellbereichen des Verlorenwasserbaches sowie der Kreuzotter (*Vipera berus*, RL BBg 1) an . Vor allem das Tal des Verlorenwasserbaches weist eine besonders artenreiche Herpetofauna auf. Allerding gibt es in diesem Bachtal mehr Untersuchungspunkte, als in den anderen Bachtäler des Planungsraumes.

Zoogeographisch interessant ist das Vorkommen des Bergmolches (*Triturus alpestris*, auch RL 2), der im Fläming an seine nördlichste Verbreitungsgrenze kommt. Er wurde in den Quellmooren und Teichen des Verlorenwasserbaches zwischen Quellen und Laake nachgewiesen.

Tabelle 90: Amphibien- und Reptiliennachweise an Fließgewässern des Planungsraumes C

Quellen: P: PRO TERRA TEAM (1995); N: NATUR & TEXT (1995)**: sicherer Nachweis; *: wahrscheinlicher Nachweis

	Bergmolch	Teichmolch	Rotbauchunke	Knoblauchkröte	Erdkröte	Kreuzkröte	Wechselkröte	Moorfrosch	Grasfrosch	Teichfrosch	Blindschleiche	Zauneidechse	Waldeidechse	Glattnatter	Ringelnatter	Kreuzotter
Buckau			P	P		P			P	P						
Riembach		N*		N*	N**	P			P, N**	N**		P	P	P	P	
Gesundbrunnenbach					P				P							
Kalte Bache							P		P							
Verlorenwasserbach	P	P		P	P	P		P		P	P	P	P	P	P	P

Eine besondere Gefährdung für Reptilien und Amphibien des Planungsraumes stellt die B107 dar. Um die Gefährdung zu minimieren wurden entlang der Bundestrasse bereits mehrere Amphibienschutzmaßnahmen durchgeführt. So befindet sich an der Ortsumgehung Rottstock ein stationärer Krötentunnel. In Görzke an der Badeanstalt, in der Weinbergstrasse und am Lüttchensteich sowie in Egelinde werden jährlich Krötenzäune betreut. Ein bislang ungesicherte Krötenwechsel verbleibt jedoch an der Mühle Schönthal (NATURWACHT schriftl. Mitt. 2005).

2.5.4 Fische

Die Fließgewässer des Planungsraumes wurden in den vergangenen Jahren im Rahmen mehrerer Gutachten untersucht. Eine zusammenfassende Übersicht geben PRO TERRA TEAM (1995). Danach ist die autochthone Fischfauna der Bäche im Planungsraum seit den Untersuchungen von ALBRECHT (1953) sukzessive verarmt. Gleichwohl besitzen die bereits naturnahen und die in den letzten Jahren renaturierten Bachabschnitte aus Artenschutzsicht eine herausragende Bedeutung.

Tabelle 91: Vorkommen von Fischen in den Bachtälern der nordwestlichen Flämingabdachung nach verschiedenen Quellen

Quellen: A: ALBRECHT (1953); D: DAV Belzig; F: Fischkataster IBF; H: HENNIG (o.J.); M: MELF & IFB (1998); P: PRO TERRA TEAM (1995); Pe: PETRICK & PARTNER (1992a); R: ROTHE (2005)

	Bachneunauge	Bachforelle	Regenbogenforelle	Hecht	Schleie	Schmerle	Dreistacheliger Stichling	Zwerg-stichling
Buckau	M, P	A, F, H, M, P	P	A		M, A, P	H, P	M, F
Riembach	D, F, H, Pe, P, R	D, F, H, Pe			D	D, F, H	D, Pe, P, H	F, P
Kalte Bache		P					P	P
Verlorenwasserbach	D, F, H, M, P	A, D, F, H, M, P	P			F, H, M, P	F, H, M, P	F, M
Gr. Briesener Bach		F, H, M				F, H, M	H	F, M
Klein Briesener Bach	R	M, R			X	F, M, R		F, M
Polsbach	R	F, R				F, R		F

Eine häufige Art ist der Dreistachlige Stichling (*Gasterosteus aculeatus*). Die Bachforelle (*Salmo trutta fario*) ist die Charakterart der Bäche und verbreitet.

Das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) hat im Fläming eines seiner Reproduktionszentren. Es konnte im Verlorenwasserbach, im Riembach, in der Buckau, im Klein Briesener Bach sowie im Polsbach gefunden werden. Herausragende Bedeutung für die Reproduktion des Bachneunauges besitzt der Riembach (PRO TERRA TEAM 1995). ROTHE (2005) stellte die individu-

enreichsten Bachneunaugenbestände innerhalb des Buckau-Systems im Riembach fest. Er stellte weiterhin fest, dass im Oberlauf des Riembaches Bachneunaugen fehlen und führt dies auf eine mögliche hohe Schwebstofffracht, die durch Viehweiden hervorgerufen worden sein können, zurück. Andererseits sind Feinsandsedimetationen in strömungsberuhigten Zonen unterhalb von Forellenzuchtanlagen häufig geeignete Habitate für Querder (z.B. im Verlorenwasserbach unterhalb der Fischzuchtanlagen oder in der Buckau unterhalb der Fischzuchtanlage von Rottstock). Innerhalb dieses Planungsraumes befinden sich am Unterlauf des Riembachs, sowie am Verlorenwasserbach drei der bedeutendsten Laichgebiete des Naturparks. Diese Gewässerabschnitte sollten als Laichschongebiete ausgewiesen werden. Die Nutzung dieser Abschnitte sollte zeitlich begrenzt werden und ist mit dem DAV abzustimmen.

2.5.5 Edelkrebs

Innerhalb des Planungsraumes kommt vereinzelt der Edelkrebs *(Astacus astacus)* vor. Im Planesystem liegt ein Nachweis im Mühlenteich Ragösen von KNUTH et al. 1998b vor, der von ROTHE (2005) allerdings aktuell nicht bestätigt werden konnte. ROTHE (2005) wies jedoch ein männliches Exemplar der Art oberhalb des Mühlteiches nach. Im Buckausystem wurden nur vereinzelt Edelkrebse im Riembach und in der Buckau nachgewiesen, obwohl der Abschnitt der Buckau zwischen Rottstock und Buckau geeignete Habitatstrukturen aufweist (ROTHE 2005). Zur Sicherung des Bestandes wird über eine Aufzucht von Edelkrebsen in den ehemaligen Fischteichen nahe dem Grünen Haus am Riembach nachgedacht (DEUTSCHMANN 2003).

2.5.6 Makrozoobenthos

Fliessgewässer

Durch BERGER (2001) sowie durch BERGER & HOHMANN (2003) Bwurden im Planungsraum Makrozoobenthosuntersuchungen durchgeführt. Dabei wurden an Buckau, Riembach, Groß Briesener Bach und Kalter Bache je zwei, am Verlorenwasserbach sechs sowie am Klein Briesener/Polsbach vier Gewässerabschnitte näher untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden hier gekürzt wiedergegeben, es wird ausdrücklich auf das vollständige Gutachten von BERGER & HOHMANN (2003) in der Anlage zum Pflege- und Entwicklungsplan verwiesen, dem die folgenden Aussagen sinngemäß entnommen sind.

Insgesamt konnten innerhalb des Planungsraumes 120 Taxa der untersuchten Artengruppen nachgewiesen werden. 35 Arten stehen auf der Roten Liste Brandenburgs, elf Arten sind bundesweit geschützt. Die Rote- Liste- Arten weisen meist eine enge Bindung an Quellen, Bäche und Flussoberläufe auf.

Unter den in Brandenburg gefährdeten Arten fanden sich vier Rote-Liste-1 Arten (vom Aussterben bedroht): *Electrogena affinis* (Eaton, 1883), *Oulimnius tuberculatus* (Müller, 1806), *Ptilocolepus granulatus* (Pictet, 1834) und *Potamophylax luctuosus* (Piller & Mitterp., 1783). Bemerkenswert sind außerdem die Nachweise von *Habrophlebia lauta* Eaton, 1884, einer typische Art natürlicher und naturnaher Bäche, *Elmis aenea* (Müller, 1806), einer rheobionten und das Rhithral besiedelnden Art sowie von *Ernodes articularis* (Pictet, 1834), eines stenotopen Bewohners der Quellregion, der in den Quellen des Kalten und Klein Briesener / Polsbachs nachgewiesen werden konnte. Alle Arten sind erst in den vergangenen Jahren für das Land Brandenburg beschrieben worden und werden bisher nicht in der Roten Liste geführt.

Insgesamt zeigt sich an der Buckau, dem Verlorenwasser und der gesamten Kalten Bache eine naturnahe und standorttypische Zönose. So kann die Besiedlung der Quelle der Kalten Bache und die beiden krenalen Lebensräume des Verlorenwasserbaches als charakteristisch für Quellbereiche angesehen werden. Auch an den Bachstrecken der genannten Fließe dominieren die fließgewässertypischen Arten.

Sowohl der untersuchte Buckauabschnitt als auch der gesamte untersuchte Abschnitt des Verlorenwasserbaches und der Kalten Bache stellen für das Makrozoobenthos besonders schützenswerte Biotope dar. Auch am renaturierten Oberlauf des Riembachs sind positive Tendenzen erkennbar. Dagegen sind am zweiten Untersuchungspunkt des Riembachs strukturelle Störungen vorhanden. Auch der Groß Briesener Bach ist auf seiner fast gesamten Länge beeinträchtigt, was durch die Ergebnisse der Makrozoobenthosuntersuchung am Oberlauf deutlich wird. Die hohe Artenzahl beim Groß Briesener Bach ist insbesondere auf die hohe Zahl nachgewiesener Käferarten zurückzuführen. Da die meisten Wasserkäfer in Stillwasserbiotopen anzutreffen sind, ist dies ein Indiz für ein Defizit.

Tabelle 92: Anzahl nachgewiesener Taxa an Untersuchungspunkten im Planungsraum nach BERGER & HOHMANN (2003)

	Buckau	Riembach	Kalte Bache	Groß Briesener Bach	Verloren-wasserbach	Insgesamt
Ephemeroptera	5	4	1	4	5	13
Odonata	2	3	1	6	3	7
Plecoptera	8	4	8	7	10	12
Coleoptera	14	20	8	32	16	52
Trichoptera	19	16	13	24	28	36
Summe	48	47	31	73	62	120

Stillgewässer

BERGER & HENDRICH (2004) untersuchten den Egelpfuhl, ein in den Riembach entwässerndes temporäres Kleingewässer. Bei dieser Untersuchung wurden 54 Wasserkäfer- (Coleoptera) und 25 Wasserwanzenarten (Heteroptera) nachgewiesen. Unter den nachgewiesenen Arten befinden sich 3 in Brandenburg gefährdete und potenziell gefährdete sowie 3 auf der Roten Liste Deutschland geführte Wasserwanzenarten. Darunter fällt auch G*erris lateralis* Schummel, 1832, die deutschlandweit vom Aussterben bedroht, aber in Brandenburg weit verbreitet und ungefährdet ist. Des weiteren wurden 5 in Brandenburg gefährdete und 3 deutschlandweit gefährdete oder potenziell gefährdete Wasserkäferarten nachgewiesen, die für den Egelpfuhl als wertgebend angesehen werden. BERGER & HENDRICH (2004) führen die Artenvielfalt der Wasserkäfer vor allem auf die ausgedehnten und reich strukturierten Flachwasserzonen und der trotz schwankender Wasserstände kontinuierlichen Wasserführung zurück. Gefährdungen ergeben sich aus Stoffeinträgen aus der Beweidung oder Nutzung auf dem angrenzenden Intensivacker, die die Verlandung des Gewässers beschleunigen. Der sich anschliessende Graben sollte permanent voll Wasser gehalten werden, um eine Wasserabsenkung im Egelpfuhl zu verhindern.

2.6 Vegetation und Flora

Im Planungsraum wurden insgesamt ca. 550 Pflanzenarten (inkl. Moose) erfasst. Davon wurden rund 510 Arten im Gebiet Verlorenwasser-/ Briesener Bach und ca. 425 im (kleineren) Gebiet Buckau/ Riembach festgestellt. Unter diesen finden sich ca. 60 Arten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Brandenburgs (MUNR 1993). Es handelt sich dabei fast ausschließlich um Arten der Feuchtwiesen, Quellfluren und der Gewässervegetation. Auch einige RL-Arten trockener Standorte (z.B. Heide-Günsel (*Ajuga genevensis*), Heidenelke (*Dianthus deltoides*), Lämmersalat (*Arnoseris minima*), Filzkraut (*Filago spec.*)) kommen vor. In einem Quellgraben wurden Armleuchteralgen gefunden. Moose wurden bei der Kartierung nur stichprobenartig erfasst. Dennoch konnten 14 Moose der aktuellen Roten Liste im Gebiet gefunden worden. Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen des lichtliebenden Mooses *Helodium blandowii* (RL 1) in einem Quellmoor bei Hohenspringe. Für diese Art trägt Brandenburg deutschlandweit eine besondere Verantwortung (KLAWITTER et al. 2002).

Tabelle 93: Anzahl RL-Arten in den Bachtälern der nordwestlichen Flämingabdachung

Rote Liste Status	Anzahl Arten
0	--
1	--
2	5
3	49
R	1
?	2

Rote-Liste Status nach MUNR (1993)

Als pflanzengeographisch Besonderheit besitzt die überwiegend atlantisch verbreitete Art Deutsches Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) ein lokales Schwerpunkvorkommen im

Nordenwesten des Planungsraumes, wo sie auf feuchten Waldstandorten verbreitet ist. Sie kommt zusammen mit der in Brandenburg wenig verbreitete Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) vor. Gelegentlich wurden im Gebiet auch Zittergras-Segge (*Carex brizoides*) und Fadenbinse (*Juncus filiformis*, RL 3) gefunden, die in Südbrandenburg die nördliche Grenze ihres geschlossenen Verbreitungsgebietes erreichen. Am Riembach, im Quellbereich des Ziegenbuschgrabens, befindet sich ein entwässerter Birken-Erlen-Wald mit einem kleinen Torfmoosmoor und dem einzigen Fundort von Königsfarn (*Osmunda regalis*, RL 2) im Gebiet.

Aus floritischer und vegetationskundlicher Sicht wertvoll sind vor allem die Quellbereiche mit ihren Quellwäldern und Quellsümpfen sowie die kleinflächigen Torfmoos-Pfeifengrasmoore. So kommen am Verlorenwasserbach bei Verlorenwasser, Egelinde und Hohenspringe ausgedehnte, mosaikartig verzahnte, vielfältige Quellgebiete vor, die von Bult-Segge (*Carex paniculata*) und Spitzblütiger Binse (*Juncus acutiflorus*) sowie von Bereichen mit kleineren Erlengehölzen oder artenreicher Feuchtwiesen-Vegetation geprägt sind. Sie weisen Vorkommen zahlreicher seltener und gefährdeter Pflanzen auf, teilweise sogar von Arten der basenreichen Flachmoore, wie Hirse-Segge (*Carex panicea*), Kleinem Baldrian (*Valeriana dioica*) und Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*). In einem Quellbereich zwischen Egelinde und Hohenspringe wurde außerdem Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*, RL 2) nachgewiesen. Schutzwürdig sind darüber hinaus auch die kleinen Pfeifengras-Moorflächen im Bereich des Verlorenwasserbaches mit Vorkommen von Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*), Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Torfmoosen (*Sphagnum spec*.).

Ein weiteres wertvolles Moorgebiet ist am Verlorenwasserbach das Hangquellmoor westlich des „Blauen Steins“ mit Birken-Erlen-Moorwald, Torfmoosrasen (ehem. Torfstiche) und kleineren Moorflächen mit einem für den Fläming sehr seltenen Vorkommen von Sonnentau (*Drosera rotundifolia*).

Die sehr unterschiedliche Intensität der Grünlandnutzung hat jedoch insgesamt zu einer floristischen Verarmung der Bachtäler geführt. Während einige Parzellen intensiv als Futter- und Weidegrünland genutzt werden (Rinder, Pferde, z.T. Schafe), fallen vor allem artenreiche Feuchtwiesen und ehemals als Grünland genutzte Quellsümpfe seit der Wende brach. Dies hat bereits zum völligen Verschwinden der Orchideenvorkommen geführt. Obwohl die Kartierung vor dem Mahdzeitpunkt durchgeführt wurde, konnten trotz intensiver Nachsuche keine Orchideen mehr nachgewiesen werden. In den extenisv bewirtschafteten Feuchtgrünländer im Bachtal der Buckau konnten allerdings neben anderen typischen Arten Klappertopf (*Rhinanthus serotinus*) und Röhrige Pferdesaat (*Oenanthe fistulosa*), beide RL 3, nachgewiesen werden.

3 Relevante Nutzungen

3.1 Landwirtschaft

Die bachnah gelegenen, feuchten Standorte der Talauen des Planungsraumes werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Nach den Daten der Luftbildauswertung wurden 842 ha als Grünland und 660 ha als Ackerland genutzt. Die Auswertung der terrestrischen Kartierung ergibt 650 ha Ackernutzung und 524,5 ha Grünlandnutzung. Zusätzlich wurden 222,5 ha Ackerbrachen und 132,5 ha Grünlandbrachen und Hochstaudenfluren erfasst. Die Zahlen sprechen dafür, dass bei der Luftbildinterpretation die Ackerbrachen überwiegend als Grünland erfasst wurden.

Durch die ertragsschwachen Sandböden, die in tiefgelegenen und bachnahen Bereichen oft torfüberlagert sind oder zur Staunässe neigen, zählt der Planungsraum zu den landwirtschaftlich benachteiligten Bereichen. Der Regionalplan weist im Planungsraum keine Vorranggebiete für die Landwirtschaft und auch nur die standörtlich besseren Bereiche als Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft aus.

3.2 Forstwirtschaft

1.116 ha des Planungsraumes werden nach der terrestrischen Biotopkartierung von Wäldern und Forsten eingenommen. Nadelholzforsten besitzen mit 869 ha den größten Anteil. 110 ha sind von Laubholzforsten bestockt. Als Laubmischwälder wurden lediglich 20 ha kartiert. Im Bereich der Quellen und Fließen werden 57,5 ha von Erlenbrüchen sowie knapp 9 ha von Erlen-Eschen-Wäldern eingenommen. Aufforstungen und Vorwälder bedecken ca. 50,5 ha.

Die Forstflächen im Planungsraum werden vom Amt für Forstwirtschaft Belzig verwaltet, und sind den Oberförstereien Dippmannsdorf, Lehnin, Wiesenburg und Wusterwitz zugeordnet. Der überwiegende Teil der Waldflächen ist Privateigentum. Nur in den Niederungen des Klein Brieserner Baches und des Oberlauf des Verlorenwasserbaches liegen einige Landeswaldflächen und im Mündungsbereich des Riembaches befinden sich einige Waldflächen in Kirchenbesitz.

Von den Eigentümern der Waldgebiete um die Horstschutzzonen am Verlorenwasserbach und des Blausteinfenns werden die Brutstätten der dort brütenden seltenen Vögel bei der Bewirtschaftung beachtet. Sie planen dort in Zukunft keinerlei forstliche Arbeiten mehr durchzuführen und sonstige Störungen zu vermeiden. Dem Eigentümer des Blausteinfenn respektiert ist die hohe naturschutzfachliche Bedeutung dieses Gebietes und unterstütz die naturschutzfachlichen Vorgaben zur Waldentwicklung. Er wird nach eigenen Aussagen lediglich einen im

Gebiet als Altlast bestehenden Zaun zurückbauen und ansonsten keinerlei forstliche Maßnahmen in diesem Gebiet durchführen.

3.3 Fischerei

Im Planungsraum gibt es aktuell mehrere Fischereianlagen. Neben kleineren Forellenzuchten bei Egelinde (Verlorenwasserbach) und an den Nebenbächen der Buckau bei Görzke existiert je eine intensiv betriebene Anlagen bei Gräben (Verlorenwasserbach) und eine am Gesundbrunnenbach (IDAS 1997b, KNÖSCHE et al. 2000).

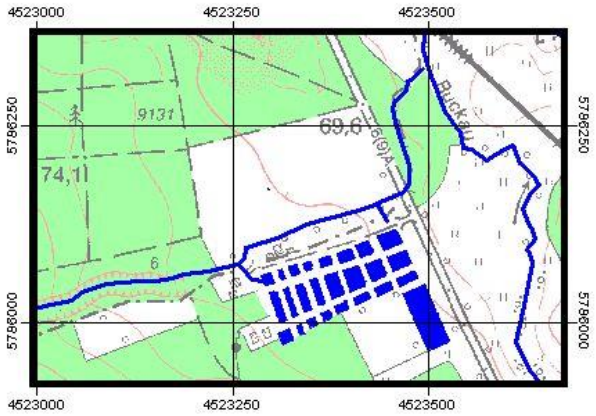


Abbildung 13: Lage der Fischereianlage Gesundbrunnenbach (Maßstab ca. 1:10.000)

Bei dem am Gesundbrunnenbach betriebenen Einzelbetrieb handelt es sich um eine etwa 1 ha große Teichanlage. Hier werden ca. 20 t Regenbogenforellen, 2 t Bachsaiblinge und 0,4 t Störe produziert (Stand 2000). Neben der Produktion erfolgt die Direktvermarktung über eine Verkaufsstelle und über Angelteiche. Der Gesundbrunnenbach bietet der Teichanlage etwa 70 l Wasser pro Sekunde (KNÖSCHE et al. 2000).

Die insgesamt etwa 90 m³ große Betonrinnenanlage in Gräben war stillgelegt, sollte aber nach dem Jahr 2000 wieder in Betrieb genommen werden (KNÖSCHE et al. 2000). Die Anlage wird nur zeitweise genutzt, aktuelle Produktionszahlen sind nicht verfügbar. Der Verlorenwasserbach besitzt hier einen Durchfluss von ca. 60-80 l/s (KNÖSCHE et al. 2000). Der Aufbau der Anlage in Gräben ist im Zusammenhang mit den Betonrinnenanlagen Herrenmühle und Wenzlow zu sehen, die beide außerhalb des Planungsraumes liegen. In der Herrenmühle wurden drei- bis sechsjährige vermehrungsfähige Forellen, in Wenzlow ein- und zweijährige Forellen gehalten. Die Anlage in Gräben diente dagegen der Setzlingsaufzucht. Ihre Betonrinnen weisen die kleinsten Volumen der drei Anlagen auf (KNÖSCHE et al. 2000).

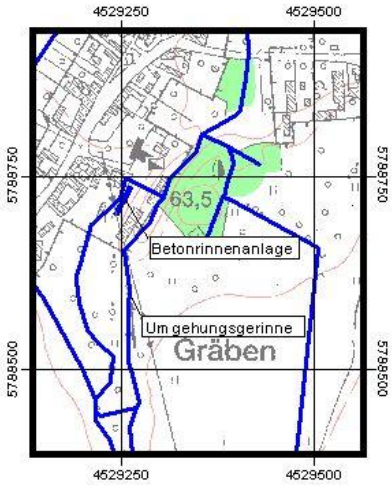


Abbildung 14: Lage der Betonrinnenanlage in Gräben (Maßstab ca. 1:10.000)

Nach ALEX (1999) sollte die Anlage 1999 so umgestaltet werden, dass der Verlorenwasserbach über eine Umge-

hung wieder durchgängig wird. Dabei wurden Bypasswassermengen von ca. 10 l/s veranschlagt, die für die Forellenproduktion eine 5-10%-ige Produktionssenkung bedeuten würde (KNÖSCHE et al. 2000). Der Bypass ist aktuell funktionstüchtig, jedoch beeinträchtigt eine ca. 6m lange Verrohrung die ökologische Durchgängigkeit (ALEX 2003).

Für die kleinere Forellenanlage bei Egelinde sind Produktionsintensitäten derzeit nicht verfügbar, da die Anlage modernisiert werden soll (mdl. Auskunft Jeremias 2006). Die Durchgängigkeit des Verlorenwasserbaches ist an dieser Stelle nicht gegeben. Eine südliche Umgehung der Anlage wurde fertiggestellt, ist aber leicht manipulierbar und lässt keine zuverlässige Kontrolle der Wassermengen zu. Konflikte ergeben sich aus dem Wasserdargebot des Verlorenwasserbaches an dieser Stelle. Nach Angaben der Unteren Wasserbehörde (PAUL 2003) bestehen für die Teiche bei Egelinde Wasserrechte. Diese berechtigen zur Entnahme von bis zu 30 l/s aus dem Verlorenwasserbach. Die tatsächliche Durchflussmenge des Verlorenwasserbachs bei Egelinde ist nicht bekannt. An dieser Stelle besteht Untersuchungsbedarf zur Ermittlung der aktuellen Durchflüsse, um eine Aufteilung des vorhandenen Wassers auf den Nutzer und das Umgehungsgerinne zu erreichen.

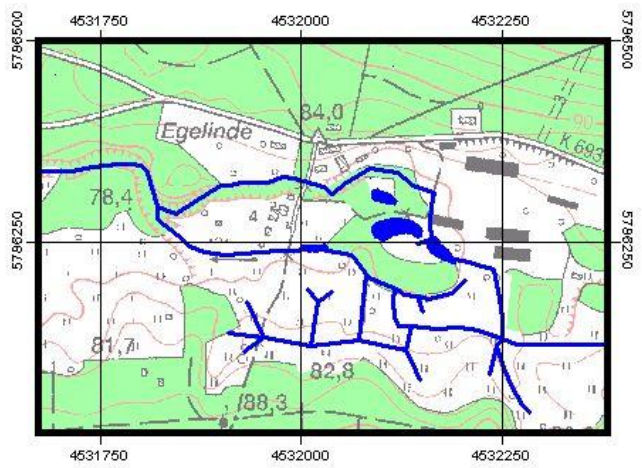


Abbildung 15: Teichanlage Egelinde (Maßstab ca. 1:10.000)

3.4 Naturschutz

Naturschutzgebiete

Der Planungsraum umfasst 2 Naturschutzgebiete. Das Naturschutzgebiet "Bullenberger Bach/Klein Briesener Bach" wurde am 23.12.2002 festgesetzt und umfasst 298 ha. Innerhalb dieses NSG sind zwei Totalreservatsflächen von knapp 44 ha ausgewiesen: das Totalreservat „Quellgebiet bei Klein Briesen“ mit ca. 35 ha und das Totalreservat „Quellgebiet des Polsbaches“ mit 8,7 ha.

Das NSG "Verlorenwasserbach" umfasst 222 ha, davon ca. 45 ha Totalreservatsfläche, und war zum Zeitpunkt der Maßnahmenplanung noch nicht festgesetzt. Die Totalreservatsfläche ist ebenfalls in zwei Teilflächen gegliedert. Das "Quellgebiet Kreutzwitz" umfasst ca. 17 ha, das Totalreservat "Verlorenwasserlake" ca. 28 ha. Die endgültige Festlegung des NSG erfolgte am 07.04.2005.

Die im Leitbild der Vorstudie von 1999 angestrebte Festsetzung der NSG Buckau-Niederung Görzke, NSG Riembachtal und NSG Blaustein-Mittelfenn konnte bisher nicht durchgesetzt werden. Dabei besitzen die Ausweisungen der NSG Riembachtal und NSG Blaustein-Mittelfenn von Seiten des Naturparks eine hohe Priorität (BRAUNE 2004).

FFH-Gebiete

Im Planungsraum liegen vollständig oder teilweise fünf FFH-Gebiete: "Riembach", "Buckau und Nebenfließe", "Buckau und Nebenfließe - Ergänzung", "Verlorenwasserbach" und "Bullenberger Bach". Diese nehmen im Planungsraum insgesamt ca. 980 ha ein. Auf 94,84 ha des Planungsraumes finden sich Biotope, die den Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie entsprechen.

Tabelle 94: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in den Bachtälern der nordwestlichen Flämingabdachung (Stand Biotopkartierung 2003)

				FFH-Gebiet			
LRT	**Zustand**	**PR C**	**außerh. FFH-Gebiete**	**Buckau und Nebenfließe**	**Bullenberger Bach**	**Riembach**	**Verlorenwasserbach**
3260	B	3,95 km	0,51 km		0,23 km	2,05km	1,16 km
	C	8,61 km	0,57 km	1,22 ha			6,82 km
6410	C	1,92 ha					1,92 ha
6430	B	0,72 ha		0,72 ha			
	C	2,75 ha		2,75 ha			
6510	B	4,13 ha			0,76 ha		3,37 ha
	C	2,23 ha	0,63 ha				1,61 ha
7140	B	1,15 ha					1,15 ha
	C	4,21 ha			2,06 ha	0,71 ha	1,44 ha
9160	B	10,04 ha			10,04 ha		
	C	8,20 ha			8,20 ha		
9190	C	1,89 ha					1,89 ha
91D0	C	2,93ha	2,59 ha		0,34 ha		
91D1	B	15,24 ha					15,24 ha
	C	9,57 ha			0,14 ha	0,19 ha	9,24 ha
91E0	A	4,06 ha		3,22 ha	0,84 ha		
	B	9,94 ha		3,66 ha	1,94 ha	0,35 ha	3,99 ha
	C	15,86 ha		5,54 ha	1,42 ha	8,32 ha	0,58 ha

Die flächenmäßig bedeutendsten Lebensraumtypen sind dabei mit 91E0, 91D1 bzw 91D0 sowie 9160 ausschließlich Wälder. Insgesamt besitzt der Planungsraum eine besondere Bedeutung für den Schutz der FFH-Lebensraumtypen 91D1 bzw. 91D0 (Moorwälder), die hier mit 27,74 ha vertreten sind. Die Hauptflächen dieses Lebensraumtyps liegen dabei im Blaustein-

und im Mittelfenn. Im restlichen Gebiet des Naturparks wurden bisher von diesem Lebensraumtyp lediglich weitere 3,5 ha nachgewiesen. Im FFH-Gebiet „Buckau und Nebenfließe“ findet sich der LRT 91E0 mit Zustand A, wenn auch nicht im gleichem Umfang wie im Planetal.

Die für das FFH-Gebiet "Buckau und Nebenfließe" genannten Lebensraumtypen 6120 (trockene, kalkreiche Sandrasen) sowie 7230 (Kalkreiche Niedermoore) wurden bisher im gesamten Naturpark Hoher Fläming nicht kartiert. Nur ein nördlich von Dahlen gelegener Bestand der innerhalb des FFH-Gebietes Verlorenwasserbach kartierten Buchenwälder konnte dem im Standardbogen genannten Lebensraumtyp 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) zugeordnet werden.

Die FFH-Gebiete: "Riembach", "Buckau und Nebenfließe", "Verlorenwasserbach" und "Bullenberger Bach" besitzen alle aufgrund ihrer Ausstattung mit Lebensräumen und z.T. aufgrund der Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie eine große Bedeutung als FFH-Gebiet. Das FFH-Gebiet "Buckau und Nebenfließe - Ergänzung" fällt demgegenüber in der Qualität sehr stark ab, zumindest im Planungsraum wurden für dieses FFH-Gebiet keine FFH-LRT kartiert.

§32-Biotope

Nach der terrestrischen Biotoptypenkartierung unterliegen im Planungsraum 227,2 ha einem vollständigen Schutz nach §32 BbgNatSchG. Weitere 86,6 ha sind in bestimmten Ausprägungen nach §32 BbgNatSchG geschützt. Von diesen Flächen entsprechen 11,6 ha in ihrer Ausprägung einem gesetzlichen Schutz nach §32 BbgNatSchG, so dass insgesamt 238,6 ha des Planungsraumes als gesetzlich geschützt anzusehen sind.

Naturschutzmaßnahmen

In den 90er Jahren des 20. Jahrhunderts wurden umfangreiche Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der Fließgewässer im Planungsraum unternommen. So wurde bei den Bächen Buckau, Riembach und Kalte Bache die Durchgängigkeit wieder hergestellt, und die Bäche fließen wieder in ihren alten Betten. Die entsprechenden Maßnahmen am Verlorenwasserbach und der Krummen Bache wurden 1999 abgeschlossen (ALEX 1999). Damit sollten nach ALEX (1999) die Bäche im Einzugsgebiet der Buckau abschließend renaturiert sein. Nach der Kartierung von LADEWIG (1999) sowie der im Rahmen der Biotopkartierung erfolgten Erfassung von Gewässerverbauungen befinden sich jedoch trotz der Renaturierung noch zahlreiche Verbauungen an den Gewässern, die die Durchgängigkeit nach wie vor beeinträchtigen.

Ausgenommen von der Renaturierung ist außerdem der Groß Briesener Bach. Dieser wurde bei der Melioration begradigt und in ein neues Bett verlegt. Bei der Rückverlegung des Ba-

ches würden nun Splitterflächen entstehen, gegen die sich die Landwirtschaft bislang zur Wehr setzt (siehe auch WEIß 2004).

Im Rahmen des Vertragsnaturschutz wurde Grünland entlang der Buckau unterhalb Rottstock sowie entlang des gesamten Riembach bis 2002 extensiv beweidet. Seit 2003 wird die Bearbeitung der Flächen, vorwiegend estensive Beweidung, über das KULAP-Programm des Landes Brandenburg gefördert (DEUTSCHMANN 2003).

4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz

4.1 Beeinträchtigungen der Fließgewässer

Trotzdem die Bäche des Planungsraumes über weite Abschnitte als naturnah zu bewerten sind, weisen sie eine Reihe von Beeinträchtigungen hinsichtlich ihrer Durchgängigkeit, ihrer Wasserqualität, ihrer Strukturvielfalt und ihrer Habitatqualität für typische Arten der Quell- und Oberläufe auf.

Bei der Bewertung dieser Beeinträchtigungen wird hier berücksichtigt, dass sie teilweise auf historische Ausbaumaßnahmen an den Bächen zurückzuführen sind, wie die Ausbaustrecken ober- und unterhalb der alten Mühlstandorten. Vielen dieser seit über 100 Jahren ausgebauten Bachabschnitte, z.B. im Verlorenwasserbach unterhalb der Friesdorfer Mühle sind aufgrund der im Laufe von vielen Jahrzehnten entstandenen und etablierten Landschaftsstrukturen nur noch bedingt renaturierbar, weil ihr heutiger, geradliniger Verlauf nicht mehr verändert werden kann. In diesen Abschnitten werden als Beeinträchtrigung nur solche benannt, die durch Maßnahmen verbessert bzw. beseitigt werden können.

Auch wenn sie deshalb im folgenden nicht als Beeinträchtigung benannt werden, sind die als Mühlgraben ausgebaute Abschnitte, die höher als ihr ursprünglicher Verlauf gelegen sind, z.B. oberhalb Verlorenwasser, oberhalb Friesdorf oder oberhalb der Mühle in Ragösen grundsätzlich als starke Beeinträchtigungen der Gewässer zu werten. Die erhöhte Lage fördert Übersandung (BERGER & HOHMANN 2003) und macht die Abschnitte bei starkem Frost anfällig für Grundeisbildung (ROTHE 2005). Sie sind damit beispielsweise als Habitat für den Edelkrebs *(Astacus astacus)* nach ROTHE (2005) ungeeignet.

In den einzelnen Bachtälern des Planungsraumes ergeben sich folgende Beeinträchtigungen:

Buckau mit Gesundbrunnenbach und Kalter Bache

Beeinträchtigung der Durchgängigkeit ergeben sich vor allem aus:

- der Verrohrung unter der B 107 nördlich von Görzke
- einem Absturz und eine Verrohrung in einem östlichen Seitenarm der Buckau nördlich von Görzke
- dem Mühlabsturz der Mühle Schönthal
- dem Mühlabsturz und dem Absturz am Umgehungsgerinne der Birkenreismühle
- zwei Verrohrungen im Gesundbrunnenbach am Umfluter der Fischzuchtanlage Gesundbrunnen
- Wehr an der Kalten Bache in der Ortslage Rottstock

Hinsichtlich der Fließgewässerstrukturen ist die Buckau insgesamt nicht nur in Folge von Begradigung und Gewässerunterhaltungsmaßnahmen relativ strukturarm. Auch in Abschnitten mit naturnahem Gewässerprofil führen starke Sandfrachten zur Nivellierung der Sohlstruktur und mindern somit die Habitateignung für Edelkrebs *(Astacus astacus)* und Arten des Makrozoobenthos erheblich, die auf kiesige Substrate mit Hohlräumen angewiesen sind (ROTHE 2005, BERGER & HOHMANN 2003). Nach den vorliegenden Daten sind vor allem folgende Abschnitte betroffen:

- Oberhalb Görzke: begradigter, naturferner, regelmäßig gekrauteter Abschnitt, strukturarm mit Überschlammung
- Oberhalb Mühle Schönthal: regelmäßig gekrauteter Abschnitt: stark überschlammt
- Unterhalb Bussesche Mühle bis Rottstock : starke Sandfracht

Die Wasserqualität der Buckau hat sich in den letzten Jahrzehnten erheblich verbessert. ROTHE (2005) vermutet jedoch, dass die geringe Populationsstärke der Edelkrebse in der Buckau auch auf die historisch hohe Abwasserfracht aus der Zeit als noch die Stärke- und die Papierfabrik betrieben wurden, zurückzuführen ist. Aktuell wird die Wasserqualität durch folgende Punkte beeinträchtigt:

- illegalen Abwasserfrachten aus den Dörfern u.a. der geplanten Kläranlage Görzke, der Forellenanlagen Gesundbrunnen und der teilweise noch intensive landwirtschaftliche Produktion
- fehlende oder zu schmale Randstreifen am Gewässer und den gewässserbegeleitenden Gehölzen, z.B. unterhalb der Busseschen Mühle führen zu Nährstoffeinträgen und erhöhten Sandfrachten (Berger & Hohmann 2003, Rothe 2005)

Riembach

Trotz erster Erfolge der Renaturierung ist der Riembach unterhalb der ersten 2 Fließkilometer mit einem überdimensionierten Kasten- bzw. Trapezprofil, in dem sich bisher kaum Strukturen entwickelt haben noch weitgehend als strukturarm zu bewerten. Auch ein von BERGER & HOHMANN (2003) festgestellter hoher Anteil an Stillgwässerarten und Arten der Flussregionen am Makrozoobenthos weist auf Strukturen hin, die untypisch für Bachoberläufe sind. Überschlammung und hohe Sandfrachten führen außerdem zur Verarmung der Sohlstruktur (s.o.):

- Ober- und Mittellauf Riembach: mäßig verschlammt, Sedimentablagerungen bei mäßiger Fließgeschwindigkeit
- Unterhalb Mündung: starke Verschlammung (Rothe 2005)

Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit ergeben sich am:

- Rohrdurchlass bei Brücke am Grünen Haus

Beeinträchtigungen der Wasserqualität, aber auch der Sohlstruktur ergeben sich aus folgenden Punkten (PRO TERRA TEAM 1995, BERGER & HOHMANN 2003, ROTHE 2005 und Ergebnisse der Biotopkartierung 2003):

- Fehlende Randstreifen im Bereich der Weiden und Nutzung der Weiden bis an die Böschungsoberkante des Gewässers, führen zu Einträgen von Sedimenten und damit auch von Nährstoffen
- Abwassereinleitung in Struvenberg
- die angestrebte Wiederherstellung eines Wehres am Grünen Haus sowie die dortigen Karpfenteiche

Verlorenwasserbach

Die Durchgängigkeit des Verlorenwasserbaches ist an folgenden Stellen beeinträchtigt:

- Sohlabsturz an der ehemaligen Mühle in Verlorenwasser
- Verrohrung an der Fischzuchtanlage in Gräben
- Verrohrung am westlichen Ortsrand von Friesdorf
- Absturz Friesdorf
- Mühlstandort Grüne Aue

- Mühlstandort Puffsmühle

Ebenfalls ein Wanderhindernis für Arten der Bachoberläufe stellen Teichanlagen im Hauptschluss dar. Zudem wirken sie sich negativ auf die Wasserqualität aus. Durch Aufstau und Fischhaltung wird das Wasser erwärmt, reichern sich Nährstoffe an und das Wasser wird sauerstoffärmer. Im Verlauf des Verlorenwasserbaches stellen vor allem folgende Teichanlage eine Beeinträchtigungen dar:

- Fischteiche bei Egelinde (Hauptschluss)
- Fischteiche oberhalb Verlorenwasser (im Quelllauf angelegt)

Beeinträchtigungen der Wasserqualität werden von Rothe (2005), Berger & Hohmann (2003) sowie von Pro Terra Team (1995) durch Einleitungen aus Teichen im Nebenschluss, durch Teichanlagen in Quellgebieten sowie aus Abwassereinleitungen für folgende Punkte angegeben.

- Forellenanlage bei Gräben (Nebenschluss)
- Fischteiche in Hohenspringe (im Quellsumpf angelegt)
- Fischteiche in Verlorenwasser (Nebenschluss)
- Abwassereinleitung bei Grüne Aue

Des weiteren werden durch Erosion Nährstoffe und Sedimente eingetragen durch:

- Fehlende Randstreifen bei Weidelandschaft um Gräben

Neben der Beeinträchtigung der Gewässerstruktur durch Begradigung und Ausbau, die sich nach den Renaturierungsmaßnahmen noch nicht wieder vollständig ausgeglichen haben, stellen auch im Verlorenwasserbach Überschlammung und Sandfrachten eine starke Beeinträchtigung der Sohlstruktur dar (Rothe 2005, Berger & Hohmann 2003). Die Sandfänge, die bisher als Gegenmaßnahmen gebaut wurden, können dauerhaft nicht als Problemlöser fungieren, da sie die Durchgängigkeit des Verlorenwasserbaches beeinträchtigen. Folgende Abschnitte sind betroffen:

- Oberhalb Verlorenwasser: Verlorenwasserbach und Zulauf: strukturarm, mäßig – stark versandet und tlw. starke Schlammauflagen, da aufgrund Mühlenstau ganzjährig geringe Fließgeschwindigkeit (Rothe 2005).

- Oberlauf Verlorenwasser bis Hohenspringe + Quellzuflüsse: begradigte strukturarme Abschnitte wechseln mit mäandrierenden ab, hier starke Sandfracht (Rothe 2005). Zwischen Egelinde und Hohenspringe tief eingeschnittener Abschnitt.

- Zu Gräben ausgebaute Quellbäche bei Egelinde: stark verschlammt.

- Weidelandschaft um Gräben: erhöhte Sandfracht (Rothe 2005, Berger & Hohmann 2003) durch Eintrag aus umliegenden Weiden (s.o.).

- Zwischen L94 und Friesdorf im entwässerten Ackergebiet naturfern, strukturarm, über 1,5m tief eingeschnitten.

- Bei Friesdorf Wechsel zwischen starken Sand- und Schlammauflagerungen und kiesigen Bereichen (Rothe 2005).

- Ab Friesdorf strukturarm, mäßig verschlammt, relativ geradlinieger Verlauf

Groß Briesener Bach

Der Groß Briesener Bach ist weitgehend begradigt mit Trapezprofil, verbaut, größteteils über 1,5 m tief eingetieft und über weite Strecken nicht beschattet. Durch ein zu breit angesetztes Regelprofil ist die Fließgeschwindigkeit herabgesetzt, so dass im gesamten Verlauf mäßig bis starke Verschlammungen der Sohle auftreten (Berger&Hohmann 2003). Es wird regelmäßig eine Sohlkrautung durchgeführt. In den besonnten, beräumten Abschnitten erwärmt sich das Wasser relativ schnell. Sie bieten dem Kamberkrebs gute Habitatbedingungen (Rothe 2005). Für den Edelkrebs *(Astacus astacus)* bietet das Gewässer damit keinen Lebensraum. Insgesamt ist der Bach als naturfern einzustufen.

Zudem weist der Bach mehrere Querbauwerke auf, die zu Konfikten mit dem Ziel der Durchgängigkeit führen. Dies ist insbesondere an folgenden Punkten der Fall:

- Zwischen Groß Briesen und L941 5 Querbauwerke mit Sohlabstürzen oder Staueffekt

- unterhalb der Straßenbrücke Gräben – Wollin: 30 m langes aufgeweitetes Betonkastenprofil mit Staueffekt

Die Wasserqualität des Briesener Baches weist deutliche Anzeichen der Eutrophierung auf. Vor allem die Bewirtschaftung der Äcker und Grünländer bis an die Böschungsoberkante wird als Haupteintragsquelle angesehen (BERGER & HOHMANN 2003, WEIß 2004). WEIß (2004) konnte keine weiteren Eintragsquellen nachweisen.

Klein Briesener Bach mit Polsbach

Die Durchgängigkeit des Klein Briesener Baches ist vor allem an folgenden Punkten beeinträchtigt:

- Klein Briesener Bach: Mühlstandort Bullenberg

Im Klein Briesener Bach und im Polsbach stellen Teiche im Hauptschluss Wanderbarrieren für sauerstoffliebende Fließgewässerarten dar. Teiche im Neben- oder im Hauptschluss der Fließgewässer sind zudem Quellen für Nährstoffeinträge. Zu nennen sind die:

- Teiche bei Juliushof (Hauptschluss)
- Försterteiche am Klein Briesener Bach (Nebenschluss)
- Regensteins Teiche im Quellbereich des Polsbach (Hauptschluss)

Während der Polsbach weitgehend sehr gut strukturiert ist, weist der Klein Briesener Bach strukturelle Defizite auf. Der Verlauf ist größtenteils begradigt, strukturarm und die Sohle weist mäßige Überlagerungen mit Schlamm auf.

4.2 Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes

Anforderungen der landwirtschaftlichen Nutzung führten zu Eingriffen in den Wasserhaushalt der Region, die mit dem Erhalt von Quellen und der nachhaltigen Sicherung von Feuchtbiotopen unvereinbar sind:

- von der Quelle Briesener Bäche bis zur Mündung in den Verlorenwasserbach.
- in Bereichen am Kullerbach und Blausteinfenn nördlich von Gräben
- im Moor bei Struvenberg

Die dominierenden Kiefernmonokulturen verringern zudem die Grundwasserneubildungsraten deutlich gegenüber den Waldgesellschaften entsprechend der pnV in nicht hinnehmbarem Umfang. Insbesondere Fichten sind nicht Teil der standorttypischen Waldgesellschaften, treten jedoch häufig in den Bachtälern auf. Sie beeinträchtigen ebenfalls das Moor südwestlich von Struvenberg.

4.3 Strukturmangel in der Agrarlandschaft

Konfliktfelder ergeben sich auch auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Schaffung von großen Flächen für die DDR-typische Landwirtschaft führte zu strukturarmen Bereichen. Das gilt für:

- das Offenland in der Umgebung von Groß Briesen und Klein Briesen
- die Flächen nördlich und östlich von Gräben

5 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum

Leitbild für die zukünftige Entwicklung des Planungsraumes ist die Erhaltung und Wiederherstellung naturnah strukturierter Bachtäler. Die für die Flämingbäche typischen

- Quellbereiche mit Quellmoorwiesen, Quellerlenbrüchen und Quellrinnsalen,
- naturnahe Bachläufe mit Mäandern und Ufergehölzen,
- Kleingewässer
- Feuchte Hochstaudenfluren,
- Feucht- und Nasswiesen,
- magere Flachlandmähwiesen auf frischen Standorten sowie die
- Bruch- und feuchten Laubwälder

der Bachauen und -talränder werden einschließlich der engeren Quelleinzugsgebiete erhalten und in ihrer Funktion als Lebensraum für anspruchsvolle Arten der Bachauen und -täler gestärkt.

Die Quellbereiche werden aus einer etwaigen ertragsorientierten Nutzung entlassen. Lebensgemeinschaften der Quellen sind gefährdet und sensibel. Im engeren Umfeld sind sie möglichst naturnah zu belassen und vor nutzungsbedingten Beeinträchtigungen zu bewahren. Je nach ihrer vegetationskundlichen Bedeutung werden sie der natürlichen Sukzession überlassen und entwickeln sich langfristig zu Wäldern feuchter und nasser Standorte oder aber sie werden durch eine pflegende Nutzung als Quellwiesen und offene Quellmoore erhalten. Soweit in der Vergangenheit an den Quellen und ihren engeren Einzugsbereichen Verbauungen,

entwässernde Maßnahmen oder sonstige Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes vorgenommen wurden, werden diese rückgängig gemacht.

Die Maßnahmen zur Wiederherstellung naturnaher Fließgewässer ohne Verbauung und Begradigung werden fortgesetzt. Die Durchgängigkeit der dann wieder im natürlichen Bachbett fließenden Bäche ist wichtig für die Ausbreitung der typischen Zönosen der Fließgewässer. Die Maßnahmen dienen auch der ökologischen Verbesserung der Gewässer, stabilisieren die Selbstreinigungskraft und sichern so die überwiegend bereits jetzt gute Wasserqualität.

An über lange Strecken nicht beschatteten Fließgewässern werden bachbegleitende Gehölze durch Pflanzung oder natürliche Sukzession angelegt. Kleinere Lücken bleiben zur Sicherung der strukturellen Vielfalt erhalten. Durch die hohe Selbstreinigungskraft der Bäche wird durchgängig wieder eine gute Wasserqualität hergestellt. Entlang der Fließgewässer werden mindestens 5 m breite Randstreifen angelegt und nicht oder standortgemäß als Grünland bewirtschaftet.

Die Landwirtschaftsflächen in den Bachtälern werden standortgerecht bewirtschaftet. Die sickerwasserbestimmten Standorte werden weiterhin ackerbaulich bewirtschaftet. Die bachnah gelegenen und die feuchten und nassen Standorte werden als Grünland extensiv genutzt. Vieh-Weiden entlang von Bächen und Gräben werden nur so genutzt, dass ganzjährig eine geschlossene Grasnarbe erhalten und kein Boden in die Gewässer abgespült wird. Die Gewässerufer und die Begleitgehölze werden bei der Beweidung ausgezäunt. Bei der Bewirtschaftung von Wiesen wird in besonderem Maße darauf geachtet, dass die floristische und faunistische Artenvielfalt dort wieder gesteigert wird, wo sie durch intensive Nutzung beeinträchtigt ist, und dass die Fließgewässer nicht durch vermeidbaren Stoffeintrag beeinträchtigt werden.

Die forstliche Bewirtschaftung der Bestände im Planungsraum orientiert sich insbesondere am Wasserhaushalt der Standorte. Auf feuchten und nassen Standorten werden standortfremde Bestockungen in standortheimische Laubbestände umgebaut. Die standortheimischen Laubwälder der feuchten und nassen Standorte werden an den Quellen und deren unmittelbarer Umgebung aus der forstlichen Nutzung entlassen oder naturschutzgerecht bewirtschaftet. Die übrigen Waldbestände im mehr oder weniger grundwasserbeeinflussten Übergang von der Talaue zur Hochfläche werden zu Eichen- und Buchenmischbeständen umgebaut und bewirtschaftet.

Die so in ihrem ökologischen Wert erhaltenen oder wieder aufgewerteten Ökosysteme der Bachtäler bieten auch empfindlichen Arten der Fließgewässer weiterhin oder wieder günstige Ausbreitungs- und Lebensbedingungen.

Das typische Biotopmosaik der Bachtäler und ihr im Sommer angenehm ausgleichendes Lokalklima gewährleisten die Eignung des Raumes für die ruhige Erholung in vielfältiger und attraktiver Landschaft. Zur langfristigen Sicherung dieser Eignung wird auf eine intensive Er-

schließung verzichtet. Statt dessen wird dort, wo die Sensibilität der Arten und Lebensräume es zulässt, die ruhige Erholung verstärkt auf vorhandene Infrastrukturen gelenkt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sowohl Räume für die naturverträgliche Erholung entwickelt werden und naturräumlich vergleichbare Bereiche von der touristischen Nutzung ausgeschlossen bleiben.

Die Ausweisung des NSG Riembachtal und NSG Blaustein-Mittelfenn wird weiter angestrebt. Alternativ ist die Pflege und der Erhalt der entsprechenden Schutzgüter über Bewirtschaftungserlasse oder übergangsweise durch angemessene Naturschutzverträge zu regeln.

6 Pflege- und Entwicklungsplanung

6.1 Grundsätze

Bei der Erstellung der Pflege- und Entwicklungsplanung für den Planungsraum Bachtäler der nordwestlichen Flämingabdachung werden neben den abgestimmten Leitbildern für die Entwicklung des Planungsraumes, die Entwicklungsziele übergeordneter Planungen, die historische und aktuelle Biotopausprägung, die Ergebnisse der Fachbeiträge sowie die Bedeutung der Gebiete im Rahmen des NATURA 2000 Netzes berücksichtigt. Neben der Biotoptypenkartierung wurden damit bei der Erarbeitung der Pflege- und Entwicklungsplanung insbesondere folgende Unterlagen zusätzlich berücksichtigt:

- Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2000),
- Landschaftsrahmenplan des Altkreises Belzig (IDAS 1997a, 1997b),
- Grundlagenuntersuchungen zu den Abflussverhältnissen im Quellgebiet des Kleinen Briesener und des Groß Briesener Baches, INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEWÄSSERÖKOLOGIE GMBH (1999),
- Gutachten von BERGER & HOHMANN (2003),
- Gutachten von ROTHE (2005),
- Diplomarbeit von WEIß (2004),
- diverse Schutzgebietsverordnungen und –entwürfe,
- diverse Schutzwürdigkeitsgutachten,
- Datenspeicher Wald,

- Waldbiotopkartierung und die
- pnV nach KRAUSCH (1993).

Im Folgenden wird die Planung für jedes Fließgewässer des Schwerpunktraumes getrennt dargestellt. Da die Planung die Funktion der FFH-Managementplanung erfüllen soll, wir dabei ein besonderer Schwerpunkt auf die Maßnahmenplanung zum Erhalt und zur Optimierung der in den Gebieten vorkommenden FFH-Lebensraumtypen gelegt.

6.2 Buckau mit Kalter Bache und Gesundbrunnenbach

6.2.1 FFH-Lebensraumtypen

Im Bachtal der Buckau kommen neben naturnahen Fließgewässerabschnitten (LRT 3260) folgende FFH-LRT und potenzielle FFH-LRT vor: Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430), eine magere Flachlandmähwiese (LRT 6510), Stieleichen-Hainbuchen-Wälder (LRT 9160) sowie Erlen- und Eschenwälder (LRT 91E0). Die Lage dieser flächigen LRT, ihr Erhaltungszustand und ihre Größe sind in Tabelle 95 zusammengestellt.

Tabelle 95: Übersicht über die flächigen FFH-LRT im Bachtal der Buckau (Stand BBK).

Erhaltungszustand: G- Gesamt, A-Artenvielfalt, B-Beeinträchtigung, H-Habitat

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Defizit
		G	A	B	H			
91E0	3740SW42	E				Nördl. Birkenreismühle	0,1	Kleiner, mittelalter Bestand in Senke, arten- und strukturarm, entwässert
	3740SW5	C	B	B	C	Birkenreismühle	2	arten- und strukturarm
	3840NW101	C	C	C	C	Südl. Rottstock	2,8	Arten- und strukturarm, eutrophiert, mit Entwässerungsgräben
	3840NW126	C	B	C	C	Schönthaler Mühle	1,3	eutrophiert, strukturarm
	3840NW159	C	B	C	C	Schönthaler Mühle	0,7	Beweidet, mit aufgestauten Bereichen, strukturarm (Totholzarm)
	3840NW160	E				Südl. Schönthaler Mühle	0,6	Erlenvorwald, alte Entwässerungsgräben
	3840NW163	C	C	C	C	Bussesche Mühle	1,4	Arten- und strukturarm, mit Entwässerungsgräben
	3840NW172	C	B	B	C	Am Bad Görzke	0,8	strukturarm (Totholzarm)
	3840NW183	C	C	C	C	Bussesche Mühle	0,8	arten- und strukturarm, eutrophiert
	3840NW201	B	B	B	B	Am Bad Görzke	0,5	strukturarm (Totholzarm)
	3840NW203	E				Am Bad Görzke	0,6	Weidengebüsch
	3840NW204	C	B	B	C	Am Bad Görzke	0,3	arten- und strukturarm

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Defizit
		G	A	B	H			
	3840NW83	C	B	B	C	Klitzmühle	3,2	strukturarm (Totholzarm)
	3840NW94	C	B	B	C	Klitzmühle	0,7	strukturarm (Totholzarm)
6430	3840NW162	C	C	C	C	Bussesche Mühle	2,5	aufkommende Verbuschung
	3840NW217	C	C	C	C	Westl. Görzke	0,7	Verschilft
	3840NW99	C	C	C	C	Nördl. Bundesstraße	0,2	artenarm, verschilft
9160	3740SW45	E				Birkenreismühle	0,8	junger Bestand mit einigen Altbäumen, artenarm
	3740SW62	E				Klitzmühle	1,9	wenig späte TK, naturnaher Laubwald umbau zu Ei-Hbu möglich
6510	3740SW55	E				Südlich Fischteiche Rottstock	0,8	Artenarm

LRT 3260

Über die flächigen Biotope hinaus wurden unter den linienhaften Strukturen die Buckau und der Gesundbrunnenbach weitgehend als potenzielle LRT 3260 eingestuft. Nur der Umfluter bei der Mühle Schönthal und der Quelllauf des Gesundbrunnenbaches oberhalb der Forellenanlage konnten als LRT 3260 mit dem Erhaltungszustand C bewertet werden. Die Kalte Bache ist dagegen durchgehend als FFH-LRT kartiert, wobei sie oberhalb von Rottstock mit dem Erhaltungszustand B, im Durchfluss durch den Ort aufgrund von Querbauwerken und Beeinträchtigungen durch Viehtritt und Stege mit dem Erhaltungszustand C bewertet wurde.

Der Erhaltungszustand der Fließgewässers kann in erster Linie durch die Optimierung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit der Bäche verbessert werden. Die erforderlichen Maßnahmen zur **Wiederherstellung der Durchgängigkeit** sind in Tabelle 96 zusammengefasst:

Tabelle 96: Zusammenfassende Übersicht der Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der Durchgängigkeit der Buckau/Gesundbrunnenbach

Abschnitt	Hindernis	Maßnahmenvorschlag
3840NW128_003	Verrohrung B 107	Umwandlung in weitlumige Brücke
3840NW180	Absturz und Verrohrung in Seitenarm bei Görzke	Umwandlung in Raue Rampe und weitlumige Brücke
3840NW149_001	Mühle Schöntal	Umstellung von Haupt- auf Nebenschluss
3740SW4_002	Birkenreismühle	Umlauf östlich der Mühle durchgängig gestalten, Umwandlung des Absturzes in eine Raue Rampe
3740SW605	Fischzuchtanlage Gesundbrunnenbach	Am nördlichen Umfluter sind zwei Verrohrungen zu entfernen.
3840NW654	Wehr in Kalter Bache bei Rottstock	Erstellung Konzept zur Wiederherstellung Durchgängigkeit

Die Umwandlung der Verrohrung der Buckau an der Querung der B107 nördlich von Görzke hat dabei höchste Priorität, da die lange, enge Verrohrung eine schwerwiegende Einschränkung der ökologischen Durchgängigkeit des Oberlauf der Buckau darstellt. Im Rahmen der Umstellung der Mühle Schöntal von Haupt- auf Nebenschluss sollte die Möglichkeit der vollständigen Beseitigung des Mühlabsturzes geprüft werden. Bei der Ausführung ist darauf zu achten, dass sich die Menge des abfließenden Wassers nicht erhöht, um eine Absenkung des Wasserspiegels oberhalb der Mühle auszuschließen. Eine zusätzliche hydrologische Detailplanung ist hier notwendig. Auch die Umwandlung des Absturzes im Umlauf der Birkenreismühle in eine Raue Rampe erfordert eine detaillierte Planung. Der geplante Betrieb der Birkenreismühle macht die Möglichkeit erforderlich, zeitweise aufstauen zu können. Der Durchflusses durch den Umlauf muss also regulierbar bleiben. Um die Durchgängigkeit des Gesundbrunnenbachs zu gewährleisten sind die beiden Verrohrungen im nördlichen Umfluter der Fischzuchtanlage zu entfernen. Zur Aufrechterhaltung des Betriebs ist im Anschluss an die Anlage ein störungsfreier Abfluss des Wassers durch Gewässerunterhaltung sicher zu stellen.

Um die **Habitatstrukturen** für typische Arten der Forellenregion zu verbessern, sollte gemäß ROTHE (2005) und BERGER & HOHMANN (2003) die Laufentwicklung innerhalb von ausreichend breiten Randstreifen weitgehend zugelassen werden. Die Unterhaltungsmaßnahmen sind auf ein notwendiges Minimum zu beschränken. Uferabbrüche sind zu tolerieren und Totholz zu belassen. Hinter Störsteinen- oder Totholz wird durch Verwirbelung die Kiessohle frei gespült, in der zahlreiche Arten des Makrozoobenthos, aber auch der Edelkrebs Habitate finden können.

Um Sand- und Nährstoffeinträge in die Buckau zu minimieren, sind folgende Maßnahmen notwendig:

- vorrangig in den Grünlandbereichen von der Quelle bis zur Busseschen Mühle: Einrichtung von ausreichend breiten Gewässerrandstreifen und Ergänzung der vorhandenen Ufergehölze.

- Optimierung der Wasserqualität von Teichen, aus denen Wasser in die Buckau eingeleitet wird: Reduzierung des Besatzes mit Enten im Teich bei Rottstock (3740SW79), Optimierung der Beschattung der Teiche, um Temperatur, Sauerstoffgehalt und damit auch die Wasserqualität zu verbessern, v.a. am Silbersee (3740SW83) nördl. Rottstock. Am Silbersee sollte die Badenutzung außerdem so gelenkt werden, dass eine Selbstreinigungszone, in die Röhricht einzubringen ist, entstehen kann.

LRT 6430

Die drei als LRT 6430 kartierten feuchten Hochstaudenfluren sind entweder durch das Aufkommen von Schilf (3840NW217 – westl. Görzke und 3840NW99 – nördl. Bundesstraße) oder von Erlen (3840NW162 – Nähe Bussesche Mühle) stark gefährdet. Alle drei wurden aufgrund der fortgeschrittenen Verschilfung bzw. Verbuschung mit dem Erhaltungszustand C bewertet. Um eine weitere Verschilfung und Verbuschung der Flächen zu vermeiden und den Artenreichtum der LRT zu fördern, sollten sie regelmäßig im Abstand von 2-3 Jahren gemäht werden. Die Mahd sollte grundsätzlich nicht vor dem 15. Juli erfolgen. Vorbereitend zu dieser Maßnahme ist es jedoch notwendig, die stark verschilfte Fläche nördl. der Bundesstraße zunächst jährlich zu mähen, um das Schilf stärker zurückzudrängen, und in der Hochstaudenflur bei der Busseschen Mühle zunächst die Gehölze zu entfernen.

LRT 6510

Die artenreiche Frischwiese südlich der Fischteichanlage Gesundbrunnen, weist erst wenige lebensraumtypische Arten auf. Zur Optimierung ihres Erhaltungszustands ist eine einschürige Mahd zu sichern.

LRT91E0

Quellige Erlen- und Eschenwälder kommen im Bereich der Klitzmühle (3840NW83, 3840NW94), im Umfeld des Bades in Görzke (3840NW172, 3840NW201, 3840NW204), südlich von Rottstock (3840NW101), im Umfeld der Busseschen Mühle (3840NW163), (3840NW183), nördlich der Birkenreismühle (3740SW5) und nördlich der Schönthaler Mühle (3840NW126, 3840NW159) vor. Vor allem Strukturarmut führte bei allen Bestände zu einer Abwertung des Erhaltungszustandes. Die empfindlichen Quellbiotope sollten der Sukzession überlassen werden, in deren Verlauf eine Anreicherung von Strukturen, wie Tot- und Altholz zu erwarten ist. Im Zuge der Sukzession ist auch die Verlandung der Gräben in den Beständen (3840NW101, 3840NW163) zuzulassen. Damit ist eine Optimierung des Wasserhauhaltes zu erwarten. Der Bestand 3840NW159, der deutliche Beeinträchtigungen durch Viehtritt und Eutrophierung aufweist, ist von der benachbarten Weide auszuzäumen. Auch in diesem Bestand ist der Wasserhaushalt durch gestaute Bereiche verändert. Das hydrologische Regime der Fläche sollte überprüft werden.

Alternativ zur Sukzession kann eine naturschutzgerechte Nutzung der Bestände erfolgen: Einzelstammweise Entnahme von Bäumen bei stark gefrorenem Boden und gleichzeitigem Belassen von einem hohen Anteil von Strukturelementen, wie Alt- und Totholz, Höhlenbäumen und Wurzeltellern.

LRT 9160

Ein junger Laubmischwald in der Bachaue an der Birkenreismühle sowie der Wald im Quellbereich an der Klitzmühle haben das Entwicklungspotenzial zu Eichen-Hainbuchen-Wäldern. Neben typischen Arten weisen sie zu wenig Habitatstrukturen auf, um als FFH-LRT eingestuft werden zu können. Da sie sich in sensiblen Bereichen befinden, sollten sie der Sukzession überlassen werden. Im Bestand an der Klitzmühle muss jedoch im Rahmen einer Erstmaßnahme die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) entnommen werden.

6.2.2 Grünland

Bachbegleitend wird die Buckauniederung größtenteils von Grünland geprägt. Abgesehen von einigen Ausnahmen sind die Grünländer und auch ihre Brachen durch Nutzung als Offenland zu erhalten. Die derzeit noch als Intensivgrasland bewirtschafteten Flächen südlich Rottstock und an der Schönthaler Mühle sind im Sinne einer langfristig nachhaltigen Nutzung durch Extensivierung zur Frischwiese zu entwickeln. Erstrebenswert ist die Nutzung von feuchten Standorten als 1-schührige Wiese. Die frischen Grünländer sind mindestens ein mal pro Jahr zu mähen. Alternativ ist eine Beweidung möglich, dabei sollte die Besatzdichte von 1,4 GVE pro ha nicht überschritten werden, um eine Übernutzung zu vermeiden. In diesem Fall kann eine einmalige Pflegemahd/Jahr zur Beseitigung von Brennnessel-, Distel-, oder Ampferherden notwendig werden.

Beeinträchtigungen der Buckau z.B. durch Viehtritt sind durch die Einrichtung von Gewässerrandstreifen zu unterbinden. Bei Beweidung ist das Fließgewässer mitsamt Randstreifen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen und Sandeintrag durch Erosionserscheinungen aus zu zäunen. Gehölze sind als wertvolle Strukturelemente zu erhalten. Sie sollten ebenfalls durch einen Zaun von der Beweidung ausgeschlossen werden.

Brachen, für die sich keine Nutzer finden, sollten wenigstens einmal im Jahr ohne Abtransport des Mähgutes gemäht werden. Sollte es trotz aller Bemühungen nicht möglich sein, die minimale Pflegevariante durchzuführen, sind diese Flächen weiterhin sich selbst zu überlassen.

Bei zwei Feuchtbrachen mit insgesamt 3 ha ist auf den Versuch einer Nutzung, von vornherein zu verzichten, da die Sukzession schon sehr weit fortgeschritten ist. Die Fläche 3840NW124 eignet sich als Pufferzone zum nördlichen angrenzenden FFH-LRT 91E0 und sollte sich selbst überlassen werden. Langfristig wird sich hier ebenfalls ein Erlen-Eschen-Wald entwickeln. Der in der unmittelbaren Umgebung von Görzke (3840NW190) entstehende Erlen-Eschen oder Erlenbruchwald ist ein Beitrag zur Erhöhung der Strukturvielfalt im Umfeld der Gemeinde und sollte sich ungestört entwickeln können.

Die Frischwiesenbrache 3740SW43 erfordert vor in Nutzungnahme das Entfernen des Gehölzaufwuchses. Ist niemand bereit diese Aufgabe zu übernehmen, sollte auch diese Fläche der Sukzession überlassen werden.

Die beiden Streuobstwiesenbrachen nördlich Heidehof sollten durch die Wiederaufnahme einer extensiven Nutzung als wertvoller Kulturbiotop erhalten werden. In der nördlichen Fläche müssen Bäume nachgepflanzt werden.

6.2.3 Acker

Die als Acker genutzten Fläche am Rand der Bachniederung sind weiterhin für die ressourcenschonende Bewirtschaftung vorgesehen. Die wenigen vorhandenen Strukturelemente wie Gehölze sind zu erhalten. Entlang der Kalten Bache sind bei den Äckern östlich der Klitzmühle ausreichend breite Gewässerrandstreifen anzulegen. Der Wildacker westlich der Fischzucht am Gesundbrunnenbach (3740SW65) ist in eine Frischwiese umzuwandeln, wenn er nicht zwecks Schadensvermeidung zur Ablenkfütterung gedacht ist. Der hier gelagerte Stallmist ist zu entfernen. Zumindest aber ist er so zu lagern, dass eine Beeinträchtigung des Gesundbrunnenbaches und des Grundwassers durch versickernde Nährstoffe auszuschließen ist.

6.2.4 Wälder und Forsten

Die Erlenwälder, die in der Bachaue und in quelligen Bereichen stocken, sind größten Teils als FFH-LRT oder als potenzieller FFH-LRT eingestuft worden. Die Entwicklungsziele für diese Bestände werden in Kap. 6.2.1 beschrieben. Die kleineren Erlenbruchwälder entlang der Hänge, z.B. nördlich der Birkenreismühle, die nicht als LRT eingestuft werden konnten, können einzelstammweise bei gleichzeitiger Anreicherung von Strukturen genutzt werden. Erlen-Vorwaldbestände, wie südlich der Mühle Schöntal (3840NW 61) sind der Sukzession zu überlassen. Zwei naturnahe Laubmischwaldbestände auf den frischen bis feuchten Böden am Rand der Aue können durch die Förderung der Naturverjüngung der standortheimischen Arten langfristig zu Eichen-Hainbuchenwäldern umgebaut werden. Sie befinden sich in der Aue der Kalten Bache (3840NW88) und an der Mündung des Gesundbrunnenbachs (3740SW54).

Nördlich von Rottstock wird die Buckauniederung an den Hängen vorwiegend von Wäldern und Forsten bodensaurer Standorte begleitet, während oberhalb von Rottstock kaum Wälder frischer Standorte in der Niederung zu finden sind. Diese Bestände sollten langfristig in Eichenmischwälder bodensaurer Standorte umgewandelt werden. Von besonderer Bedeutung ist hier die Stieleiche. Sollte sie im Bestand oder in dessen Umfeld vorhanden sein, ist ihr Naturverjüngungspotenzial auszunutzen. In Beständen ohne Naturverjüngungspotenzial ist die Stieleiche gezielt einzubringen. In dichten Nadelholzbeständen in der Dickungs- und Stangenholzphase ist durch eine frühzeitige Standraumregulierung der Boden vor der Bildung einer Rohhumusauflage zu schützen, d.h. der Wuchsraum förderungswürdiger Bestandesglieder

ist durch die frühzeitige Entnahme konkurrierender Bäume zu verbessern. Gleichzeitig wird Raum für die WiederBesiedlung mit standortheimischen Baumarten geschaffen.

Die Kleineren Feldgehölze in der Aue, z.B. im Bereich der Schönthaler Mühle sollten als Strukturbestandteil in der Bachniederung erhalten bleiben und sind der Sukzession zu überlassen.

6.2.5 Siedlungen

Die dörflichen Strukturen im Bereich der Siedlungsbiotope sind zu erhalten. Im Bereich von Industrie- und Gewerbefläche und an Gebäuden bäuerlicher Landwirtschaft ist Fassadenbegrünung verstärkt zu empfehlen. Hier kann die Einbindung vieler Gebäude in die Landschaft deutlich verbessert werden.

Als kulturhistorische Besonderheit ist die slawische Ringwallanlage bei Görzke mit ihrem Parkcharakter zu erhalten.

6.3 Riembach

6.3.1 FFH-Lebensraumtypen

Neben naturnahen Fließgewässerabschnitten kommen in der Niederung des Riembaches folgende flächige FFH-LRT und potenzielle FFH-LRT vor: Auwäldern (LRT 91E0), Birkenmoorwälder (LRT 91D1), Moorwälder (LRT 91D0), bodensauere Eichenwälder (LRT 9190) sowie Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140). Die Lage der flächigen LRT ist in folgender Tabelle beschrieben.

Tabelle 97: Übersicht über die flächigen FFH-LRT im Bachtal des Riembaches (Stand BBK).

Erhaltungszustand: G- Gesamt, A-Artenvielfalt, B-Beeinträchtigung, H-Habitat

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Defizit
		G	A	B	H			
91E0	3740SW21	E				Südl. Birkenreismühle	0,5	Struktur- und artenarmer entwässerter Bestand
	3740SW23	C	B	B	C	Südl. Birkenreismühle	0,4	Strukturarm, randl. entwässert
	3740SW121	C	B	B	C	Grünes Haus	3,4	strukturarm (Totholz), im Bestand Fichte
	3740SW144	E				Südl. Struvenberg	2,1	Artenarm, dichter Unterwuchs aus später Traubenkirsche. Im Bestand Fichten, wenig Totholz
	3840NW43	E				Südl. L94	0,4	Entwässert, arten- und strukturarm
	3840NW37	C	B	C	C	Südl. L94	5,0	Beweidet, strukturarm
91D1	3740SW113	Z				Südl. Grünes Haus	0,4	Aufgeforstet

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Defizit
		G	A	B	H			
	3740SW164	C	C	C	C	Südl. Struvenberg	0,2	Relativ junger Bestand, struktur- und artenarm, Entwässerung
91D0	3840NW69	C	C	C	C	Ziegenbuschgraben	2,6	Arten- und strukturarm, entwässert, Entwässerungsgräben
9190	3740SW141	E				Südl. Struvenberg	1,6	Dichter Unterwuchs mit Später Traubenkirsche, arten- und strukturarm
7140	3740SW156	C	C	C	C	Südl. Struvenberg	0,7	Artenarm, Beeinträchtigung Wasserhaushalt, verschilft und verbuschend mit teils fehlgeschlagenen Aufforstungsversuchen

LRT 3260

Als linienhafte Struktur wurde der Riembach auf den ersten zwei Kilometern des Oberlauf als FFH-LRT mit Erhaltungszustand B, sonst jedoch nur als Entwicklungsfläche eingestuft. Um den Erhaltungszustand zu verbessern sollte der fast durchgehend renaturierte Bach in erster Linie der Eigendynamik überlassen werden, so dass sich Sohlstrukturen und andere typische Fließgewässerstrukturen, wie Uferabbrüche und Wurzelbärte entwickeln können. Die Schlamm- und Sandüberlagerungen, die im Verlauf eine wesentliche Beeinträchtigung darstellen, werden zurückgehen, sobald sich die geplante Randstreifen im Quellbereich etabliert haben (siehe Kap. 6.3.5). Oberhalb Struvenberg sollten uferbegleitende Gehölze ergänzt werden. Es ist zu erwarten, dass sich durch die Anlage der Randstreifen auch die Wasserqualität verbessert. Weitere wesentliche Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserqualität ist die Wiedervernässung des Moores bei Struvenberg (s.u.) und die Schließung der Teiche, von denen aus Wasser in den Bach eingeleitet wird (siehe Kap.6.3.2)

Um die Durchgängigkeit weiterhin zu verbessern, sollten die enge Rohrdurchlässe am Kirchenheim und oberhalb der Mündung durch weitlumige Bauwerke ersetzt werden.

Moor bei Struvenberg

Eines der wichtigen Quellmoore Brandenburgs befindet sich südöstlich von Struvenberg. Es ist teilweise als Übergangs- und Schwingrasenmoor (**LRT 7140**) mit Erhaltungszustand C kartiert worden (3740SW156). Südlich grenzt ein Waldbestand an, in dem die Moorbirke (*Betula pubescens*) dominiert und einige typische Moosarten vorkommen, der als Moorbirkenwald (LRT 91D1) ebenfalls mit dem Erhaltungszustand C bewertet wurde. Der Moorbereich weist deutliche Anzeichen der Entwässerung auf. Prioritär kann der Erhaltungszustand des Moorkomplexes daher nur durch die Anhebung des Wasserspiegels verbessert oder wenigstens stabilisiert werden. Isolierte Maßnahmen zur Optimierung des Wasserhaushaltes auf der Moorbirken- oder der Moorfläche sind jedoch nicht möglich. In ein Wiedervernässungskonzept müssen auch die Nachbarflächen einbezogen werden. Zur Anhebung des Wasserspiegels

sollten die Entwässerungsgräben des gesamten Moorkomplex vollständig mit Torf verfüllt, zumindest aber sollte der Wasserspiegels der Gräben deutlich angehoben werden. Zu beachten ist, dass die Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen, die weiterhin als Grünland offengehalten werden sollen, weiterhin möglich ist. Neben dem Schutz des Moores dient die Anhebung des Wasserspiegels auch der Verringerung des Nährstoffeintrags in den Riembach, denn sich zersetzende Moore geben Nährstoffe ins Grundwasser sowie in nachgeschalteten Gewässer ab.

Eine weitere Gefährdung für den Moorbereich stellt die Fichtenaufforstung auf der Moorfläche (3740SO164) dar. Die Fichten, die dem Moor durch Verdunstung Wasser entziehen, sind umgehend zu entfernen. Südlich und westlich des Moores (3740SW162) kommen außerdem Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) auf. Der geringe Umfang lässt eine Bekämpfung als aussichtsreich erscheinen. Zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen im Umfeld sollte diese Maßnahme so bald wie möglich durchgeführt werden.

LRT 91E0

In der Aue des Riembachs und in quelligen Hangbereichen kommen vereinzelt Erlenbestände vor, die dem LRT 91E0 (Auen-Wälder mit Schwarzerle und Esche) zugeordnet wurden. Ihr Erhaltungszustand wurde aufgrund mangelnden Strukturreichtums mit C oder E bewertet. Prioritär sind diese sensiblen Bereiche der Sukzession zu überlassen, in deren Verlauf eine Verbesserung der Habitatstrukturen zu erwarten ist. In den Beständen 3740SW121 und 3740SW144 sind jedoch im Rahmen einer Erstmaßnahme zunächst die dort gepflanzten Fichten zu entnehmen. Zusätzlich sollte in dem Bestand südlich Struvenberg (3740SW144) die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) bekämpft werden. Diese Maßnahme ist nicht nur notwendig, um die Sukzession in die gewünschte Richtung zu lenken. Auch die Ausbreitung der invasiven Art in die Nachbarbestände, v.a. auch in das Moor wird dadurch verhindert. Der mit 5 ha größte bachbegleitende Erlen-Eschen-Wald (3840NW37) schließt sich nördlich an das Quellgebiet des Riembachs an. Er wird durch Tritt und Eutrophierung stark beeinträchtigt. Hier ist zunächst der Bestand aus der Beweidung auszugrenzen, um eine umgehende Verbesserung des Erhaltungszustandes zu erreichen.

LRT 91D0 / LRT 91D1

Neben dem Moorwald im Moor bei Struvenberg wurden zwei weiter Bestände als Moorwald kartiert. Beide liegen außerhalb des FFH-Gebietes ‚Riembach'. Während der Bestand in einer vermoorten Senke südlich des Grünen Hauses (3740SW113) entwässert und mit Kiefern aufgeforstet und damit endgültig zerstört ist, weist der Moorbirken-Schwarzerlenwald (LRT 91D0) westlich vom Ziegenbuschgraben (3740SW164) eine relativ reiche Moosschicht auf und ist relativ lebensraumtypisch ausgeprägt. Krautige LRT-typische Pflanzen sind jedoch auch in diesem Bestand kaum vorhanden. Hier befindet sich das einzige nachgewiesene Vorkommen des Königsfarns (*Osmunda regalis*) (1 Exemplar) im Naturpark. Das Farn fällt unter

den Schutz der Bundesartenschutzverordnung. Zur Sicherung des LRTs sowie zur Verbesserung des Erhaltungszustandes ist der Wasserspiegel im Bestand durch die Schließung der Gräben anzuheben.

LRT 9190

Der parkartige, artenreiche Laubwald bei Struvenberg (3740SW141) wurde als potenzieller Eichenwald auf bodensauren Standorten bewertet. Allerdings wird der Unterstand dieses Bestandes stark von der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) dominiert. Eine Verbesserung des Erhaltungszustandes ist erst nach erfolgreicher Bekämpfung dieser invasiven Art zu erwarten.

6.3.2 Gewässer

Eine wesentliche Quelle für Nährstoffeinträge in den Riembach sind Teiche. Ein relativ neu angelegtes Kleingewässer (3740SW119) ist südwestlich vom Forsthaus Grüne Aue gelegen. Es ist kaum beschattet und weist steile Uferkanten auf. Hier soll jede Unterhaltung unterbleiben. Dadurch wird das Gewässer mittelfristig verlanden. Dies gilt auch für den Teich (3740SW123) an der ehemaligen Hofstelle ‚Grünes Haus'. Südöstlich in Sichtweite des Forsthauses Grüne Aue befinden sich eine Sumpfquelle und drei Teiche (3740SW120). Zur langfristigen Sicherung der Wasserqualität ist die Quelle beispielhaft zu revitalisieren. Die Teiche eignen sich für die Zucht von Edelkrebsen. Diese Möglichkeit sollte mittelfristig nicht ungenutzt bleiben.

Der Wasserhaushalt des temporär wasserführenden Egelpfuhls (3840NW72) am Ziegenbuschgraben sollte zum Schutz der dortigen, wertvollen Gewässerzoenose durch den teilweise oder vollständigen Aufstau des abführenden Grabens (3840NW70) verbessert werden. Dies kann z.B. durch das Setzen einer Plombe oder einer hohen Sohlschwelle auf Höhe der Brücke oder durch die Kammerung des Grabens und die sukzessive Aufhöhung der Sohle im Zuge der Sukzession erfolgen. Bei der Durchführung der Maßnahme ist darauf zu achten, dass die wertvollen Verlandungsbereiche des Gewässers nicht dauerhaft überflutet werden und dass das angrenzende Grünland weiterhin bewirtschaftet werden kann.

6.3.3 Grünland

Bis auf einen Abschnitt bei Struvenberg, in dem der Riembach durch einen Waldbestand fließt, wird er von Grünländern begleitet. Diese sollten nach denselben Grundsätzen offengehalten werden, wie die Grünlandflächen in der Buckauniederung (siehe Kap. 6.2.2). Nur die Grünlandbrachen im Quellbereich (3840NW15, 3840NW21) sollten zum Schutz der Quellbiotope weiterhin der Sukzession überlassen werden. Langfristig werden sich dort Gehölze entwickeln, die einen Puffer gegen Nährstoffeinträge aus den umliegenden Nutzflächen bil-

den und sich durch Beschattung zusätzlich positiv auf die Wasserqualität auswirken. Ebenfalls sich selbst überlassen werden sollte die Grünlandbrache 3740SW38 westlich des Kirchenheimes, die bereits mit Eschen bepflanzt ist. Unterhalb des Grünen Hauses sollte die schmale bachbegleitenden Hochstaudenflur 3740SW118 durch Mahd alle 2-3 Jahre erhalten und ausgehagert werden.

6.3.4 Acker

Ackerflächen werden vor allem südlich von Struvenberg entlang der Hänge der Bachniederungen bewirtschaftet. Für ihre Bewirtschaftung gelten die selben Vorgaben wie für die Äcker in der Buckauniederung (siehe Kap. 6.2.3). Auf der Fläche 3840NW11 im Süden des Bachtales sind zusätzlich erosionsmindernde Maßnahmen durchzuführen. Westlich von Struvenberg grenzen zwei Ackerflächen direkt an den Riembach an. Während die Ackerbrache 3740SW133 in Grünland umgewandelt werden sollte, um Beeinträchtigungen des Fließgewässers zu vermeiden, sollte im Ackerschlag 3740SW111 ein ausreichend breiter Gewässerrandstreifen angelegt werden.

6.3.5 Wälder und Forsten

Die im Bachtal des Riembachs kartierten Moor- und Bruchwälder sowie die Auwaldbestände wurden bis auf einen kleinen Bestand südlich der L94 als FFH-LRT kartiert. Maßnahmen zu den FFH-LRT sind in Kap. 6.3.1 beschrieben. Bei dem Bestand 3840NW43 handelt es sich um einen entwässerten Erlenbruch an einem leicht quelligen Hang. Durch eine einzelstammweise Nutzung, die Übernahme der natürlichen Verjüngung und Maßnahmen Strukturanreicherung sollte er erhalten und seine Habitatqualität verbessert werden.

Die Bachniederung wird zu einem hohen Anteil von Wäldern und Forsten auf frischen, bodensauren Standorten begleitet. Von den 173 ha Wald und Forstflächen entfallen in diesem Teil des Planungsraums 105 ha auf Kiefernforst. Sie sind in Eichenmischwälder bodensaurer Standorte umzuwandeln (siehe Kap. 6.2.4). Dabei ist wie auch in der Buckauniederung in den Talbereichen die Stieleiche zu fördern. Lediglich auf zwei Flächen im Umfeld des Küsterberges ist Traubeneiche zur Begründung eines Kiefern-Traubeneichen-Mischwaldes einzubringen. Hier ist der Standort ärmer und nicht spätfrostgefährdet.

Zwei Bestände (6,4 ha) östlich des Mündungsbereichs vom Riembach (3740SW17, 3740SW28) weisen einen Buchenunterstand von über 90 % auf. Obwohl sich diese Flächen nicht im Buchenwald-Gebiet nach KRAUSCH 1993 befinden, wird hier die Übernahme des Buchenbestandes in die nächste Bestandesschicht zur Begründung eines Buchenmischwaldes empfohlen.

Douglasie, Fichte, Robinie und Lärche sind nicht Teil der natürlichen Waldgesellschaften. Die zukünftige Zusammensetzung der Wälder insbesondere im FFH-Gebiet orientiert sich an den natürlichen Waldgesellschaften. Aus diesem Grunde ist auch die Naturverjüngung standortfremder Baumarten zu unterbinden. Standortfremde Baumarten sind spätestens bei Erntereife aus den Beständen zu entfernen. Ca. 7 ha Douglasien-, Fichten-, Lärchen- und Pappelforst sind in naturnahe Eichenmischwälder umzubauen. Da es sich häufig um junge Bestände handelt, ist die Umwandlung langfristig zu verfolgen.

6.4 Verlorenwasserbach

6.4.1 FFH-Lebensraumtypen

In der Niederung des Verlorenwasserbachs kommen neben den naturnahen Fließgewässerabschnitten (LRT 3260) folgende flächig ausgeprägten FFH-LRT und potenzielle FFH-LRT vor: eine feuchte Hochstaudenflur (LRT 6430), eine magere Flachlandmähwiese (LRT 6510), Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140), alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden (LRT 9190), ein Stieleichen-Hainbuchen-Wald (LRT 9160), Birkenmoorwälder (LRT 91D1) sowie zahlreiche Erlen- und Eschenwälder (LRT 91E0). Ihre Lage, Größe und Bewertung sind in Tabelle 98 zusammengefasst.

Tabelle 98: Übersicht über die flächigen FFH-LRT im Bachtal des Verlorenwasserbachs (Stand BBK).

Erhaltungszustand: G- Gesamt, A-Artenvielfalt, B-Beeinträchtigung, H-Habitat

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Defizit
		G	A	B	H			
91E0	3740NO101	C	C	C	C	Grüne Aue	0,4	Eutrophierung, arten- und strukturarm
	3740NO122	Z				Südlich Friesdorf	0,8	Entwässert
	3740NO123	E				Nördl. Gräben	0,4	junger Bestand, struktur- und artenarm, eutrophiert, entwässert
	3740SO114	E				Blausteinfenn	0,7	Entwässert, arten- und strukturarm
	3740SO156	Z				Südl. Gräben	0,2	Stark entwässert, struktur- und artenarm
	3740SO201	C	B	C	C	Nördl. Hohenspringe	1,9	Tlw. beweidet, Trittschäden, strukturarm
	3740SO226	C	B	C	C	Verlorenwasserlaake	3,4	Strukturarm, erste Anzeichen von Entwässerung, Trittschäden Wild
	3740SO229	E				Verlorenwasserlaake	5,7	Strukturarm, Trittschäden Wild, im Bestand Fichten
	3740SO319	E				Südl. Verlorenwasser	0,2	Junger Bestand, arten- und strukturarm

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Defizit
		G	A	B	H			
	3740SO324	C	B	C	C	Südl. Verlorenwasser	0,4	Strukturarm, Trittschäden Wild
	3740SO344	C	C	C	C	Südl. Egelinde	0,4	Struktur- und artenarm Trittschäden Wild
	3740SO375	C	B	C	C	Nördl. Dorfrand Hohenspringe	0,6	Strukturarm, mit Fichten im Bestand
	3740SO389	B	B	B	B	Südl. Hohenspringe	1,1	Strukturarm
	3740SO392	C	B	C	C	Südl. Hohenspringe	0,9	Strukturarm
	3740SO398	E				Verlorenwasserlaake	2,9	Strukturarm, Trittschäden Wild, im Bestand Fichten
91D1	3740SO104	B	B	B	B	Blausteinfenn	15,2	Relativ arten- und strukturarm, wenig typische Arten
	3740SO116	C	C	C	C	Blausteinfenn	9,2	Entwässert, arten- und strukturarm
9160	3740NO71	E				Grüne Aue	0,6	Strukturarm, einige gesellschaftstypische Baumarten fehlen, Einwanderung von Neophyten
9190	3740SO108	C	B	C	C	Blausteinfenn	1,9	Strukturarm, entwässert
	3740SO134	E				Südlich Gräben	0,9	Arten- und strukturarm
	3740SO291	E				Südl. Verlorenwasser	0,5	Arten- und strukturarmer Forst
7140	3740SO113	C	C	C	C	Blausteinfenn	0,2	Entwässerung und Verbuschung, kaum typische Arten
	3740SO227	C	C	C	C	Verlorenwasserlaake	0,2	Entwässerung, arm an typischen Arten
	3740SO234	C	C	B	B	Nördl. Hohenspringe	1,1	Entwässerung, vergrast, arm an typischen Arten
	3740SO379	C	C	C	C	Südl. Hohenspringe	0,6	Verbuschung und Verbrachung, Eutrophierung, Entwässerung
	3740SO86	B	B	B	B	Blausteinfenn	0,6	Kaum typische Arten
6510	3740SO206	C	B	C	B	Nördl. Hohenspringe	0,6	Verbrachung, vergrast
	3740SO209	C	B	C	C	Nördl. Hohenspringe	0,6	Verbrachung, vergrast, auf Fläche Bauschutt
	3740SO256	C	C	C	C	Südl. Hohenspringe	0,2	Verbrachungstendenzen, Verarmung an Arten
	3740SO317	C	C	C	B	Südl. Verlorenwasser	1,5	Verbrachung (Aufforstung am Rand)
	3740SO347	C	C	C	B	Südl. Egelinde	0,7	Verbrachung und Eutrophierung
	3740SO360	C	C	C	B	Südl. Egelinde	1,9	Verbrachung
6430	3740SO183	E				Südl. Gräben	0,5	Nutzungsaufgabe, Verbuschung

LRT 3260

Unter den linienhaften Strukturen wurden die gut strukturierten Gewässerabschnitte des Verlorenwasserbaches oberhalb Gräben bis Egelinde sowie der Mühlumlauf der Friesdorfer Mühle als LRT 3260 mit dem Erhaltungszustand B kartiert. Alle weitern Abschnitte des Verlorenwasserbaches erhielten den Erhaltungszustand C oder wurden als potenzieller LRT (oberhalb Friesdorf, Quelllauf und Lauf zwischen Verlorenwasserbach und Egelinde) eingestuft. Ebenfalls als potenzieller FFH-LRT wurde fast der gesamte Verlauf des Kullerbach eingestuft, der auf Höhe des Blausteinfenns in den Verlorenwasserbach mündet.

Zur Verbesserung des Erhaltungszustandes des **Verlorenwasserbachs** ist es zunächst notwendig folgende Maßnahmen zur Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit durchzuführen:

- Beseitigung von Rohrdurchlass an Brücke mit Sohlabsturz in Verlorenwasser (3740SO334_006). Der zum Rohrdurchlass führende Graben sollte möglichst geschlossen werden, damit es bei Hochwasser nicht zu Schäden an dem Gebäude kommt, dass in der Nähe des heutigen Sohlabsturzes steht. Der Zufluss zum Teich ist möglichst weit in den Süden zu verlegen. Um die Durchgängigkeit dauerhaft zu sichern, ist der Wasserabfluss vollständig über den westlich parallel verlaufenden, vom NABU renaturierten Bachabschnitt umzuleiten.

- Umsetzung der Renaturierungsmaßnahme des NABUs am Verlorenwasserbach bei Egelinde (3740SOZLP_002), um eine dauerhafte Umgehung der Fischteiche bei Egelinde zu schaffen. Dazu kann der erkennbare alte Bachlauf genutzt werden, der heute nahezu ohne Wasser ist. Am Abschlag zu den Fischteichen sollte eine stabiles Bauwerk zu errichtet werden, das durch Unbefugt nicht manipulierbar ist und gewährleistet, dass nicht mehr als die genehmigte Wassermenge (30 l/s) in die Fischteiche fließen kann. Grundvoraussetzung für die Durchführung dieser Maßnahme ist die vorherige Klärung der Wassermenge, die in diesem Bereich überhaupt zur Verfügung steht.

- Reparatur der Rauen Rampen an Puffs Mühle und an der Grünen Aue. Diese Bauwerke sind im Rahmen von Renaturierungsmaßnahme anstelle von Wehren errichtetet worden. Sie sind jedoch durch Witterungsextreme, Hochwasser und vielleicht auch unsachgemäßen Umgang nicht mehr voll funktionsfähig.

- Optimierung der Durchgängigkeit des Mühlumlaufs Friesdorf im Verbindungsstück zum alten Mühlgraben. Hier sollte die Verrohrung am westlichen Ortsrand von Friesdorf durch eine tiergerechte, weitlumige Brücke ersetz und das Wehr gleichzeitig in ein unterläufiges Wehr mit schwacher Strömung umgewandelt werden.

- Entfernung der Verrohrung im Verlauf der Umgehung zur Fischzuchtanlage Gräben. Der Effekt der neu angelegten Umgehung auf die Durchgängigkeit des Verlorenwasserbachs wird durch die 6 m lange Verrohrung erheblich herabgesetzt (siehe Verbau-Id 2207-003).

- Aufgabe und Verfüllung der beiden Fischteiche, die südöstlich von Verlorenwasserbach in einem Quelllauf gelegen sind (3740SO316). Zur Verfüllung sollte ausschließlich naturraumtypisches, unbelasteten Substrat verwendet werden. Langfristig ist mit dem Entstehen einer Großseggenwiese zu rechnen.

Die Optimierung der Wasserqualität kann in erster Linie durch die Minimierung von Nährstoffeinträgen aus Teichen erreicht werden. Dies betrifft insbesondere:

- Aufgabe der Nutzung Fischteiche in Hohenspringe (3740SO380) und Verfüllung mit Torf. Dabei ist die Oberflächengestaltung der Umgebung anzupassen. Diese Maßnahme trägt außerdem dazu bei ein ehemals wertvolles Feuchtbiotop wieder her zu stellen und die Beeinträchtigung des angrenzenden Quellmoors zu minimieren. Die Bedenken der Gemeinde bezüglich einer mögliche Überschwemmung der Straße durch Oberflächenwasser aus dem Quellmoor bei hohen Abflussmengen, könnte durch die Anlage eines Stichgrabens vor der neuen Straße ausgeräumt werden. Die Notwendigkeit einer solchen Maßnahme ist jedoch zunächst durch ein hydrologisches Gutachten zu prüfen.

- Der im Quellgebiet Kreutzwitz gelegene Teich (3741SW244) ist der Sukzession zu überlassen. Eine Nutzung ist dauerhaft auszuschließen.

- Ständige Kontrolle der Einleitungen aus den Fischteichen bei Gräben und Verlorenwasser

Weitere Maßnahmen zur Minimierung von Nährstoff- aber auch von Sandeinträgen sind:

- Unterbindung der Abwassereinleitung bei Grüne Aue

- Anlage von ausreichend breiten Randstreifen in der Offenlandschaft um Gräben.

Um die Habitatstrukturen, vor allem die Sohlstrukturen zu verbessern sollte der Verlorenwasserbach innerhalb ausreichend breiter Randstreifen weitgehend sich selbst überlassen werden. Sturzbäume und andere Strömungshindernisse, hinter denen die Kiessohle freigespült wird, sind zu belassen solange ein ausreichender Abfluss gewährleistet ist. In Abschnitten, in denen Bachneunaugen nachgewiesen wurden, sollten Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, wie Grundräumung oder Sedimententnahme nur dann durchgeführt werden, wenn eine hydrauli-

sche Notwendigkeit nachgewiesen werden kann und Querder vor der Maßnahme entnommen werden.

Der Erhaltungszustand des stark ausgebauten **Kullerbachs** ist nur durch eine umfassende Renaturierung zu verbessern (3740SO91). Die Renaturierung würde zudem die Wasserrückhaltung im Gebiet stärken. Vorrangige Maßnahmen sind die Schaffung von ausreichend breiten Randstreifen, innerhalb derer eine natürliche Fließgewässerdynamik zugelassen werden kann und eine durchgängige Bepflanzung der Ufer mit heimischen Gehölzen. Zudem ist der Rückbau von Verrohrungen und engen Durchlässen sowie die Umwandlung von Sohlabstürzen in Sohlgleiten notwendig. Im Unterlauf können Maßnahmen zur Initialisierung der Mäanderbildung sinnvoll sein.

Blaustein- und Mittelfenn

Beim Blaustein- und Mittelfenn handelt es sich um das größte Hang-Moorgebiet des Naturparks. Es ist von landesweiter Bedeutung. Der Moorkomplex aus Moorwäldern und offenen Übergangs- und Schwingrasenmooren ist überwiegend bewaldet. Auf den höher gelegenen, frischen Randbreichen stocken Eichenmischwälder.

Den größten Anteil des Moorkomplexes nehmen große Birken-Moorwälder ein, die als LRT 91D1 kartiert wurden. Der nördliche, im Blausteinfenn gelegene relativ große und unzerschnittene Bestand (3740SO104) wurde aufgrund seiner engen Verzahnung mit kleineren Torfmoosmooren mit dem Erhaltungszustand B bewertet. Beide Bestände weisen jedoch außer der Moorbirke (*Betula pubescens*) kaum weitere charakteristische Arten des LRT auf. Der südliche, im Mittelfenn gelegene Bestand (3740SO116) ist darüber hinaus stark entwässert. Neben kleineren Quellmooren umfasst der Moorkomplex zwei Feuchtwiesenbrachen sowie zwei als Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) kartierte Flächen. Den beiden Moorbiotopen fehlen charakteristische Arten der Sauer-Armmoore. Das südliche der beiden Moorbiotope zeigt deutliche Anzeichen von Entwässerung und beginnt bereits zu verbuschen. Das nördliche Moorbiotop, ein ehemaliges Torfstichgelände, gehört mit 14 LRT-typischen Arten und neun RL-3-Arten zu den wertvollsten Ausprägungen dieses LRT im NP Hoher Fläming. Unter anderem kommt der Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) vor, der nur noch auf einer weiteren Fläche im Naturpark nachgewiesen werden konnte.

Eine zentrale Maßnahme zum Schutz des Moorkomplexes ist die Optimierung des Wasserhaushalts. Dazu ist die Entwässerungswirkung der angrenzenden Gräben durch eine Erhöhung ihrer Gewässersohle zu minimieren. Die Wasserstände sollten schrittweise und in der ersten Phase reversibel erhöht werden. Die Festlegung der endgültigen Höhe der Gewässersohle muss in Abstimmung mit den angrenzenden Nutzern erfolgen. Dabei ist zu beobachten, inwiefern die am Grabensystem westlich des Blausteinfenns durchzuführenden Maßnahmen auch einen positiven Effekt auf den Wasserhaushalt des stärker entwässerten Mittelfenn ha-

ben. Falls kein positiver Effekt erkennbar wird, können weitere Maßnahmen notwendig werden.

Mit Ausnahme der Entnahme der Fichten im Mittelfenn als Erstmaßnahme, erscheinen keine weiteren Maßnahmen auf den Moorflächen erforderlich. Es ist davon auszugehen, dass die im Umfeld geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes (wie zuvor beschrieben) einen positiven Effekt auf die Flächen haben werden. Die Auswirkungen sind trotzdem jährlich nach Abschluss der Maßnahmen zu prüfen. Die beiden Feuchtwiesenbrachen sind bereits soweit verbuscht bzw. vergrast, dass sie sich selbst überlassen werden sollten. Während sich auf der nördlichen Brache mittelfristig ein Erlenbruchwald einstellen wird, ist zu erwarten, dass das Großseggenried auf der südlichen Fläche bei Anhebung des Grundwasserspiegels zumindest mittelfristig stabil bleibt.

Der Eichenwald am westlichen Hang des Blausteinfenn (3740SO108) wurde als LRT 9190 erfasst. Er weist vor allem ein Defizit an typischen Habitatstrukturen auf, obwohl bereits Altbäumen und aufgestellt Wurzelteller im Bestand vorhanden sind. Die Fläche sollte, wie auch die anderen Bestände im Blausteinfenn der Sukzession überlassen werden. Im Laufe der Sukzession ist mit einer Aufwertung des Erhaltungszustandes durch Anreicherung von Totholz und der Strukturierung des Bestandes zu rechnen.

LRT 7140

Neben den Moorbiotopen im Blausteinfenn wurden drei weitere Hangquellmoore im NSG ‚Verlorenwasserbach Oberlauf' als LRT 7140 eingeordnet. Alle drei Flächen weisen jedoch bereits deutliche Anzeichen der Entwässerung auf, sind teilweise verbuscht, vergrast oder von einwanderndem Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) dominiert und arm an lebensraumtypischen Arten.

Zwei der Flächen liegen in der Schutzzone 1 des NSG, der Verlorenwasserlake. Sie sollten der Sukzession überlassen werden. Allerdings ist zu beobachten, ob sich der Wasserhaushalt des Gebietes durch die in der Schutzzone insgesamt vorgesehene Sukzession insgesamt verbessert und ob und wie sich die Veränderungen auf die beiden Moor-LRT auswirken. Beeinträchtigungen der Fläche 3740SO227 durch Nährstoffeintrag aus der benachbarten Weide (3740SO277) sollte durch Auszäunung der Moorfläche und durch Extensivierung der Beweidung ausgeschlossen werden. Ein zusätzlicher Pufferstreifen (mind. 10 m) würde den Eintrag von Nährstoffen noch besser abpuffern.

Das Quellmoor südlich der Fischteiche in Hohenspringe sollte durch Pflegemaßnahmen erhalten werden. Um Nährstoffeinträge zu unterbinden und den Wasserhaushalt zu optimieren ist es zunächst notwendig die benachbarten Fischteiche aufzugeben und mit Torf zu verfüllen. Auf der Fläche selbst sind die Gehölze zu entfernen. Je nach Entwicklung des Wasserhaushalt

ist wird bei weiterhin bestehenden Verbuschungs- und Vergrasungstendenzen notwendig, die Fläche alle 3-5 zu mähen.

LRT 6510

Die Flächen, die als Magere Flachland-Mähwiesen eingestuft wurden, liegen alle im NSG ‚Verlorenwasserbach Oberlauf' zwischen Verlorenwasserbach und der Nordgrenze des Schutzgebietes. Sie sind als artenreiche Frischwiesen oder artenreiche Frischwiesenbrachen kartiert worden. Zu ihrem Erhalt sowie zur Verbesserung des Erhaltungszustandes ist eine zweischürige Mahd, mit einem späten ersten Schnitt (nach Mitt Juni) erforderlich. Im Rahmen einer Erstmaßnahme ist außerdem auf der Fläche am Nordwestrand des Schutzgebietes (3740SO209) der dort liegende Bauschutt zu entfernen.

LRT 6430

Am südlichen Ortsrand von Gräben befindet sich ein von Hochstauden durchsetztes Großseggenried. Wird es aus der Beweidung herausgenommen und alle 2-3 Jahre im Herbst gemäht, werden typische Hochstaudenarten, wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) gefördert, so dass die Fläche in eine feuchte Hochstaudenflur umgewandelt werden kann.

LRT 91E0

Au- und Quellwälder, die als LRT 91E0 eingestuft wurden, kommen vor allem im Bereich der Verlorenwasserlake, und in den Quellbereichen bei Hohenspringe, Egelinde und Verlorenwasser vor. Um ihren Erhaltungszustand zu verbessern, ist in allen Beständen eine Anreicherung der Habitatstrukturen, wie vertikale Strukturen, Tot- und Altholz, Höhlenbäume und Wurzelteller notwendig. Vor allem in den Schutzzonen 1 des NSG ‚Verlorenwasserbach Oberlauf' ist eine Strukturanreicherung ist durch Sukzession anzustreben. Außerhalb der Schutzzone 1 ist alternativ eine einzelstammweise Nutzung bei gefrorenem Boden bei gleichzeitiger Belassung von Strukturelementen möglich. Um die Sukzession auf den richtigen Weg zu bringen, sollten in den Beständen 3740SO229 und 3740398 in der Verlorenwasserlake sowie 3740SO375 nördlich Hohenspringe die Fichten entnommen werden. Der Galeriewald entlang des Verlorenwasserbaches nördlich der Verlorenwasserlake sollte außerdem von der Beweidung ausgenommen und ausgezäunt werden. Der Wasserhaushalt des Bestandes 3740SO344 kann außerdem durch die Verfüllung des angrenzenden Grabens (3740SO343) mit Torf verbesserte werden.

LRT 9160

Der Laubmischwald westlich der Grünen Aue (3740NO71) kann durch Übernahme der vorhandenen Naturverjüngung in einen Eichen-Hainbuchen-Wald umgewandelt werden. Strukturen wie vertikale Schichten, Höhlenbäume, Tot- und Altholz sollten erhalten und entwickelt

werden. Die standortfremde Baumarten Fichte und Silberahorn müssen bei Schlagreife aus dem Bestand entnommen werden.

LRT 9190

Zwei Eichenforste auf frischen Standorten südöstlich von Gräben und südlich von Verlorenwasser können durch die Erhaltung und Entwicklung von Strukturen, wie Totholz, Alt- und Höhlenbäume und die Entwicklung einer Vertikalstruktur relativ einfach in bodensaure Eichenwäldern umgewandelt werden. Im Bestand südlich von Verlorenwasser ist eine Verjüngung der Fichte zu vermeiden. Die standortfremde Baum ist bei Hiebsreife aus dem Bestand zu entnehmen.

6.4.2 Grünland

Der Verlorenwasserbach fließt über weite Strecken durch Waldgebiete. Die einzige große zusammenhängende Offenlandschaft in der Niederung des Baches befindet sich im Gebiet um Gräben. Sie unterliegt größtenteils einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, so auch die dort gelegenen großflächigen Grünlandschläge, die als Saatgrasland bewirtschaftet und/oder intensiv beweidet werden. Nur kleinflächig kommen hier Grünlandbrachen und Feuchtwiesen vor.

Auch das Umfeld der übrigen Siedlungsbereiche des Planungsraumes wird als Offenland bewirtschaftet. Dort ist das Offenland aber vergleichsweise kleinflächige ausgeprägt und wird hauptsächlich von teilweise recht kleinflächigen Grünländern und Grünlandbrachen eingenommen. Vor allem um Egelinde, Hohenspringe und Verlorenwasser, aber auch südlich der grünen Aue wurden in der Bachniederung zahlreiche artenreiche Feucht- und Frischgrünlandbiotope kartiert. Die Frischwiesen wurden als FFH-LRT 6510 eingestuft und werden in Kap 6.4.1 behandelt.

Insgesamt umfassen die Grünlandbiotope und ihre Brachen knapp 200 ha. Sie sollten möglichst nach den im Kap 6.2.2 beschriebenen Grundsätzen erhalten werden. Um den Wasserhaushalt einzelner Flächen zu verbessern sollten auf einigen Flächen Entwässerungsgräben geschlossen werden, wie auf den Fläche 3740SO198 und 3740SO202, die Teil der Schutzzone 2 des NSG ‚Verlorenwasserbach Oberlauf" gelegen sind. Besonderes Augenmerk ist auf den Erhalt der artenreichen Feuchtwiesen zu richten. Optimal wäre für diese geschützten Biotope eine 1-schührige späte Mahd. Großseggenwiesen, Seggenriede und Flächen mit Entwicklungspotenzialen in diese Richtung sind nicht vor dem 1.9. zu mähen.

Mehrere kleinere Grünlandbrachen in der Bachaue sollten allerdings sich selbst überlassen werden, so dass sich bachbegleitende Hochstaudenfluren entwickeln können, z.B. südlich Friesdorf die Flächen 3740NO119, 3740NO129 und nördlich Hohenspringe 3740SO119, 3740SO220 oder 3740SO235. Zudem gibt es kleinere Brachen auf denen die Sukzession be-

reits soweit fortgeschritten ist, dass eine Bewirtschaftung nicht mehr sinnvoll ist. Sie sind wie die Fläche 3740SO112 im Blausteinfenn sich selbst zu überlassen.

6.4.3 Acker

Ackerbau wird schwerpunktmäßig um Gräben herum betrieben. Für die Bewirtschaftung der knapp 300 ha Ackerland gelten die Grundsätze aus Kap. 6.2.3.

Die Ackerbaugebiete bei Gräben werden durch Grabensysteme entwässert. Um den Wasserhaushalt zu optimieren sollte die Entwässerungswirkung der Gräben nur in dem Maße aufrecht erhalten werden, wie es für den Ackerbaus notwendig ist. Entlang der Gräben sollten Gewässerrandstreifen angelegt werden. Um die ausgeräumt wirkende Landschaft darüber hinaus weiter zu strukturieren, ist entlang des Feldweges zu den Modderwiesen eine Allee anzupflanzen (3740SOZLP_004) und an dem nördlich davon gelegenen Graben eine Böschungsbepflanzung vorzunehmen (3740SOZLP_005 und _006).

Auch bei den Äckern, die an die Aue des Verlorenwassserbaches angrenzen ist auf die Anlage ausreichend breiter Randstreifen zu achten. Die Beackerung von Niedermoorböden in der Aue sollte ganz aufgegeben werden. Diese Bereiche sind in Grünland umzuwandeln, z.B. Teilstücke des Ackers 3740NO111 und 3740NO89. Gleiches gilt für die Ackerschläge südlich des Blausteinfenn angrenzen, z.B. 3740SO122.

6.4.4 Wälder und Forsten

Mehr als die Hälfte des Planungsraumes wird von Wäldern und Forsten eingenommen. Entlang des Baches kommen Bruchwälder und vereinzelt auch Auenwälder vor. Bruchwälder, aber auch gut ausgeprägte Moorwälder sind im Blausteinfenn zu finden. Ein großer Teil dieser Bestände sind als FFH-LRT eingestuft worden und werden damit in Kap. 6.4.1 beschrieben. Nicht als FFH-LRT eingestuft wurden einige junge Erlenbruchwälder, z.B. südlich Grüne Aue (3740NO103, 3740NO77) oder südlich Hohenspringe (3740SO393) die der Sukzession überlassen werden sollten. Ebenfalls der Sukzession überlassen werden sollten die Bruchwaldbestände in der Verlorenwasserlake (z.B. 3740SO226 + 229), wobei hier zunächst die Fichten entnommen werden sollte. Auch die kleinen Erlenbruchwaldinseln in der Bachniederung bei Gräben (3740SO156, 3740SO157, 3740SO90) sollten erhalten und sich selbst überlassen werden. Ggf. sollte der Wasserhaushalt dieser Bestände optimiert werden.

In der Bachaue kommen vor allem an den Mühlläufen vereinzelt alte, strukturreiche Waldbestände vor, die wahrscheinlich Restbestände alter Eichen-Hainbuchen-Bestände darstellen (z.B. Puffs Mühle: 3740NO61, südlich Friesdorfer Mühle: 3740NO122, 3740NO84, südlich Gräben: 3740SO210 oder südl. Grüne Aue: 3740NO75). Teilweise sind diese Bestände durch Wälle seit längerer Zeit von der natürlichen Wasserdynamik der Aue abgeschnitten und wei-

sen höhere Anteile fremdländischer Gehölze, wie Douglasie, Fichte oder Robinie auf. Diese Bestände sind zu erhalten und langsam in Richtung Eichen-Hainbuchen-Wälder weiter zu entwickeln. Ihr Strukturreichtum sollte durch eine schonende einzelstammweise Nutzung und das Belassen von Altbäumen, Totholz und sonstigen Strukturelementen erhalten und gefördert werden. Die fremdländischen Arten sind sukzessive zu entnehmen.

Bei dem größten Anteil der Wald- und Forstbestände des Planungsraumes handelt es sich um Nadelholzforsten oder Nadelholzforsten mit Laubwaldanteilen. Sie sind vor allem in den Schutzgebieten langfristig in Wälder gemäß pnV umzuwandeln (grundsätzliche Maßnahmen dazu siehe Kap. 6.2.4.) Vor allem am Bachoberlauf bis Hohenspringe grenzen Forstbestände häufig unmittelbar an den Bach an. Diese Bestände sind vorrangig umzuwandeln und zwar in Eichen-Hainbuchen-Wälder. Fichten und Douglasien in der Umgebung der Bachaue sind dabei aus den Beständen zu entfernen, um den Wasserhaushalt zu optimieren.

Auf den ärmeren, höher gelegenen frischen bis trockenen Standorten südlich von Egelinde und Hohenspringe sowie bei Puffs Mühle sind die Forsten in Kiefern-Traubeneichen-Mischwälder umzuwandeln. Nordwestlich von Hohenspringe sind die Bodenverhältnisse und klimatischen Bedingungen ausreichend gut für die Entwicklung von bodensauren Buchenwäldern. Auf den ärmeren, frischen bis feuchten Böden an den Hängen der Niederung, aber auch im Quellbereich des Verlorenwasserbaches sollten die Forsten zu Eichenmischwälder mit einem hohen Anteil von Stieleiche umgewandelt werden. In den Beständen, die auf diesen Standorten stocken, ist die Stieleiche häufig bereits vorhanden und kann als Ausgangpunkt für die Waldumwandlung genutzt werden. Potenzielle Standorte für Eichenmischwälder ziehen sich von der Quelle des Verlorenwasserbaches bis südlich Gräben sowie nördlich von Gräben am westexponierten Hang der Niederung entlang.

Das Quellgebiet "Kreuzwitz" und die „Verlorenwasserlake“ sind Schutzzone 1 (Totalreservat) des NSG Verlorenwasserbach Oberlauf. Als ersteinrichtende Maßnahme sind hier Fichte und andere standortfremde Gehölze zu entnehmen, bevor die Bestände der Sukzession überlassen werden. Die Naturverjüngung von Fichte ist insbesondere im Totalreservat zu verhindern.

6.5 Groß und Klein Briesener Bach

6.5.1 FFH-Lebensraumtypen

In dem Teilraum Briesener Bäche kommen neben naturnahen Fließgewässerabschnitten (LRT 3260) die in Tabelle 99 dargestellten flächig ausgeprägten FFH-LRT und potenziellen FFH-LRT vor: eine magere Flachlandmähwiese (LRT 6510), Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140), bodensauere Hainsimsen-Buchenwälder (LRT 9110), alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden (LRT 9190), zahlreiche Stieleichen-Hainbuchen-Wälder (LRT 9160), ein Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170), ein Moorwald (LRT 91D0), ein Birken-

moorwald (LRT 91D1) sowie zahlreiche Erlen- und Eschenwälder (LRT 91E0). Sie sind alle Bestandteil des FFH-Gebiets Bullenberger Bach.

Tabelle 99: Übersicht über die flächigen FFH-LRT im Bachtal der Briesener Bäche (Stand BBK).

Erhaltungszustand: G- Gesamt, A-Artenvielfalt, B-Beeinträchtigung, H-Habitat

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Defizit
		G	A	B	H			
91E0	3741SW169	C	B	B	C	Südl. Quellgebiet d. Polsbach	0,8	Strukturarm (Totholz), in Bestand Robinie
	3741SW203	C	B	B	C	Westl. Mühlteich Ragösen	1,4	Strukturarm, entwässert
	3741SW206	C	B	B	C	Westl. Mühlteich Ragösen	1,9	Müllablagerung, Beeinträchtigung Wasserhaushalt, strukturarm (Totholz)
	3741SW214	E				Westl. Mühlteich Ragösen	0,1	Vorwald
	3741SW222	C	C	C	C	Quellgebiet Groß Briesener Bach	0,7	Entwässert, struktur- und artenarm
	3741SW33	C	B	C	C	Quellgebiet Klein Briesener Bach	1,1	Entwässert, struktur- und artenarm
91D1	3741SW114	E				Östl. Klein Briesen	0,1	Entwässert, arm an typischen Arten, strukturarm, Bauschutt in Fläche
91D0	3741SW119	C	C	C	C	Nördl. Ruinen am Fuchsberg	0,3	Arten- und strukturarm
9190	3741SW185	E				Quellgebiet Polsbach	0,6	Struktur- und artenarm, mit Douglasie unterbaut
9170	3741SW105	E				Nördl. Ruinen am Fuchsberg	0,6	Struktur und artenarmer Forst mit Fichten im Bestand
9160	3741SW128	E				Östl. Klein Briesen	0,8	Bestand mit Kiefern und Fichten durchsetzt, struktur- und artenarm
	3741SW130	C	C	C	C	Östl. Klein Briesen	0,8	Struktur- und artenarm
	3741SW144	C	C	C	C	Westl. Polsbach	0,7	Struktur- und artenarm
	3741SW150	C	C	C	C	Westl. Polsbach	0,6	Struktur- und artenarm
	3741SW152	C	C	C	C	Westl. Polsbach	2,0	Struktur- und artenarm, im Bestand Roteiche
	3741SW158	C	C	C	C	Westl. Polsbach	1,8	Struktur- und artenarm
	3741SW182	B	B	B	C	Um Polsbachquellen	5,0	Strukturarm
	3741SW187	C	C	C	C	Nördl. Quellgebiet Polsbach	0,8	Struktur- und artenarm, im Bestand Roteiche
	3741SW191	C	B	B	C	Quellgebiet Polsbach	0,5	Arten- und strukturarm mit Fichtenanteilen
	3741SW196	C	C	C	C	Nördl. Polsbach	1,7	Struktur- und artenarm
	3741SW204	C	B	B	C	Westl. Ragöser Mühlteich	2,0	Strukturarm, entwässert
	3741SW208	C	C	C	C	Westl. Ragöser Mühlteich	0,6	Struktur- und artenarm
	3741SW35	E				Quellgebiet Klein Briesener Bach	0,5	Eichen-Fichtenforst, struktur- und artenarm

FFH-LRT	Ident	Erhaltungszustand				Lage	Fläche [ha]	Defizit
		G	A	B	H			
	3741SW215	C	B	B	C	Westl. Mühlteich Ragösen	1,8	Entwässerung, strukturarm, gepflügt
	3741SW66	E				Nördl. Juliushof	3,1	Mischwald, strukturarm(Totholzarm)
9110	3741SW193	E				Östlich Polsbach	2,5	Strukturarmer Kiefern-Buchen-Forst
	3741SW88	E				Ruinen nördlich Fuchsberg	2,5	Strukturarmer Forst mit Nadelholzanteil
7140	3741SW111	C	C	C	C	Östl. Klein Briesen	1,7	Entwässert, arm an typischen Arten, beginnende Verbuschung
	3741SW221	C	C	C	C	Quellgebiet Groß Briesener Bach	0,3	Entwässert, arm an typischen Arten, am Rand beginnende Verbuschung und Aufforstung
6510	3741SW218	B	B	B	B	Südl. Mühlteich Ragösen	0,8	Keine

LRT 3260

Der Groß Briesener Bach erhielt als LRT 3260 ab dem Moorgehölz 3740SO7 durchgängig den Erhaltungszustand C. Maßnahmen zur Verbesserung seines Erhaltungszustand sind in Kap. 6.5.2 beschrieben. Der Klein Briesener Bach wurde aufgrund seiner Strukturarmut über weite Strecken als potenzieller FFH_LRT bewertet, lediglich oberhalb des Ragöser Mühlteichs wurde er als LRT 3260 mit dem Erhaltungszustand C eingestuft. Der Polsbach erhielt dagegen aufgrund seines natürlichen Verlaufs durch den Wald den Erhaltungszustand A. Der Erhaltungszustand seines Quelllauf durch das Offenland wurde allerdings nur mit C bewertet.

Am Klein Briesener Bach und am Polsbach sind vorrangig Maßnahmen zur **Strukturverbesserung** durchzuführen. Der größte Effekt wird dabei sowohl im Quellbereich des Polsbachs als auch über große Strecken des Klein Briesener Bachs in der Zulassung Eigendynamik liegen. In seinem Verlauf durch den Wald sollten zusätzlich alle Unterhaltungsmaßnahmen unterlassen werden. Sturzbäume und Uferabbrüche sind zu tolerieren. Der zum Mühlgerinne ausgebaute Abschnitt oberhalb des Ragöser Mühlteiches sollte aus kulturhistorischen Gesichtspunkten erhalten bleiben. Aufgrund der Nachweise von Edelkrebs und Bachneunauge durch ROTHE (2005) sind Gewässerunterhaltungsmaßnahmen in diesem Abschnitt allerdings mit der Naturschutzverwaltung abzustimmen und nur bei absoluter Notwendigkeit durchzuführen.

Die **Durchgängigkeit** von Polsbach und Klein Briesener Bach ist durch folgende Maßnahmen zu optimieren:

- Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Umflut um die Ragöser Mühle, die aktuell über eine kurze Verrohrung aus dem Hauptlauf gespeist wird. Ersatz der

Verrohrung durch ein offenes wassertechnisches Bauwerk, welches langfristig die Umleitung von mindestens einem Drittel des Wassers in den Umflutgraben gewährleistet.

- Umgestaltung des Verteilerbauwerks, dass den Zufluss des Wassers in die Försterteiche (3741SW205) reguliert, so dass ein kontinuierlicher Wasserspiegel im Klein Briesener Bach gehalten werden kann. Ggf. reicht es aus, das Bauwerk verfallen zu lassen. Auf Maßnahmen zur Unterhaltung der Försterteiche ist zu verzichten, sie sollen der Sukzession überlassen bleiben.

- Verfüllung der beiden im Hauptschluss gelegenen kleinen Fischteiche bei Juliushof (3741SW59). Hier Neuanlage eines mäandrierenden Bachlaufs. Bei der Umsetzung der Maßnahme ist darauf zu achten, dass die Wasserstände und die Abflussmengen aus den wertvollen Flächen oberhalb der heutigen Teiche in den aktuellen Größenordnungen erhalten bleiben. Um die Höhenunterschiede schonend zu überwinden, ist der Einbau von Rauen Rampen (gestaffelt) vorzunehmen. Der verbleibende Teich ist im Nebenschluss zu erhalten.

- Endgültige Aufgabe der Teiche im Quellbereich des Polsbachs (3741SW174), die durch ihre Nährstofffracht eine deutliche Beeinträchtigung des Quellbereichs darstellen. Im Sinne der Durchgängigkeit der Quellbereiche sind hier alle Staueinrichtungen der Teiche soweit zu entfernen, dass die Durchgängigkeit wiederhergestellt und ein einmaligen Belastungsstoß mit negativen Folgen für die wertvollen Lebensgemeinschaften bachabwärts weitgehend vermieden wird.

LRT 6510

Das als LRT 6510 eingestufte Grünland westlich von Bullenberg weist mindestens 9 lebensraumtypische Arten auf. Zur Erhaltung ist eine zweischürige Mahd frühestens ab Mitte Juni erforderlich.

LRT 7140

Die beiden Übergangs- und Schwingrasenmoore im Quellgebiet des Groß und des Klein Briesener Bachs sind entwässert und deshalb arm an lebensraumtypischen Arten. Sie beginnen bereits zu verbuschen. Die Grundvoraussetzung zur Verbesserung ihres Erhaltungszustandes ist die Verbesserung ihres Wasserhaushaltes, um die Degradation des Moorkörpers zumindest deutlich zu verzögern. Die Fläche 3741SW221 wird von den Maßnahmen zur Verzögerung des Abfluss aus dem Quellgebiet des Groß Briesener Baches profitieren (siehe Kap. 6.5.2). Auf der Fläche 3741SW111 ist der bestehende Entwässerungsgraben zu verschließen, um den Wasserhaushalt zu optimieren. Weiter Maßnahmen sind vorerst nicht notwendig. Die weiter Entwicklung der Moorbiotope sollte jedoch beobachtet werden.

LRT 9160

Wälder, die dem LRT 9160 zuzuordnen sind, sind typisch für das FFH-Gebiet Bullenberger Bach. Sie sind den Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder zuzuordnen. Ein großes, gut ausgeprägtes Schwerpunktgebiet liegt im Bereich der Polsbachquellen. Im überwiegenden Teil der als LRT 9160 eingestuften Bestände muss vordringlich die Habitatausstattung verbessert werden. Strukturelemente, wie Tot- und Altholz sowie Höhlenbäumen sollten in ausreichender Menge im Bestand belassen werden. Auch auf den Aufbau einer Vertikalstruktur mit unterschiedlichen Altersklassen und Schichtungen ist zu achten. Teilweise sind den Beständen Fichte, Roteiche und Douglasie beigemischt. Diese gesellschaftsfremden Baumarten sind bei Hiebsreife zu entnehmen. Die Naturverjüngung dieser Arten darf nicht gefördert werden.

LRT 91D0 und 91D1

Der kleinflächige Moorwald nördlich der Ruinen am Fuchsberg wurde aufgrund der Zusammensetzung seiner Krautschicht dem Sphagno-Alnetum zugeordnet, obwohl sich keine Moorbirken im Bestand befinden. Dagegen wurde der Moorwald östlich von Klein Briesen als Pfeifengras-Moorbirkenwald angesprochen. Dieser Bestand ist stark entwässert und insgesamt arm an LRT-typische Arten. Auch hier ist Moorbirke nur in geringen Anteilen vorhanden. Vordringlich ist in diesem Bestand die Verbesserung des Wasserhaushalts. Dies kann durch Aufgabe der Unterhaltung des westlichen Grabens (3741SW71_002) erreicht werden. Außerdem ist der Schutt aus der Fläche zu entfernen. Über die genannten Erstmaßnahmen hinaus sollten beide Bestände der Sukzession überlassen werden, in deren Verlauf sich eine Verbesserung der Habitatstruktur ergeben wird.

LRT 91E0

Nur im FFH-Gebiet Bullenberger Bach kommen Au- und Quellwälder vor. Sie treten hinter den hier typischen feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern der Bachauen deutlich zurück und befinden sich am alten Verlauf des Klein Briesener Bachs westlich des Mühlteichs Ragösen, im Bereich des Quellgebietes des Groß und des Klein Briesener Baches und im Quellgebiet des Polsbachs. Alle kartierten Bestände weisen deutliche Defizite hinsichtlich ihrer Habitatstruktur auf.

Die drei Quellwälder und auch der Erlenvorwald westlich Ragösen sind von jeder Nutzung auszuschließen. Im Laufe der Sukzession werden sich hier vermehrt Strukturen, wie Tot- und Altholz, Wurzelteller und Höhlenbäume entwickeln. Die beiden bachbegleitenden Schaumkraut-Schwarzerlenwälder westlich Ragösen weisen Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) als Quellzeiger auf. Sie sind jedoch durch den Ausbau des Klein Briesener Baches von der natürlichen Auwalddynamik abgeschnitten. Während der Wasserhaushalt des westlichen Bestandes (3741SW203)

durch die Zulassung der Eigendynamik des Baches im alten Bett optimiert werden kann, ist dies im östlichen Bestand (3742SW206) nur sehr begrenzt möglich. Das Mühlgerinne sollte in diesem Bereich als kulturhistorisches Landschaftselement erhalten bleiben (siehe Kap. 6.5.1). Nur an der Westgrenze des Bestandes kann der alte Verlauf wiederhergestellt werden, bevor er in das Mühlgerinne geleitet wird. Beide Bestände sollten ebenfalls der Sukzession überlassen werden. Nach Umleitung des Baches in das ursprüngliche Bachbett gemäß den Planungsvorgaben sollten Eingriffe in den Wasserhaushalt nur dann erfolgen, wenn eine Gefährdung des Straßenverkehrs auf der nördlich gelegenen Straße absehbar sind. Zur Klärung des Sachverhalts sollte ggf. ein hydrologisches Gutachten erstellt werden.

6.5.2 Gewässer

Der Groß Briesener und der im Folgenden behandelte Klein Briesener Bach gehören zu unterschiedlichen Gewässersystemen. Während der Groß Briesener Bach in den Verlorenwasserbach mündet und so dem Buckausystem zu zuordnen ist, gehört der Klein Briesener Bach zum Planesystem. Ursprünglich hatten beide Gewässer getrennte Quellgebiete (Groß Briesener Bach im heutigen Totalreservat, Klein Briesener Bach Gebiet südlich Juliushof), aber durch anthropogene Veränderungen finden wir heute ein in räumlicher Hinsicht zusammenhängendes Quellgebiet vor. Dieses bildet daher auch den entscheidenden Ansatz für die Entwicklungsplanung von beiden Bächen.

In den letzten Jahren wurde von Anwohnern ein Rückgang des Wassers im Klein Briesener Bach festgestellt. Im Quellbereich des Groß Briesener Bachs sind Veränderungen vorgenommen worden, welche zu einem verstärkten Abfluss aus dem Quellbereich in Richtung Großbriesen führen. Ansatz des Pflege- und Entwicklungsplans ist es, den Quellbereich durch Wasserrückhaltung zu stärken, um so langfristig auch die Abflussmengen Richtung Klein Briesen zu stabilisieren. Folgenden Maßnahmen sind dafür vorgesehen:

- Schließung des Grabens (3741SW39_001), der unterhalb des Quellgebietes am Fuße der Talniederung das Wasser sammelt und abführt und nur noch wenig Wasser führt.

- Erhöhung der vorhandenen Steinpackungen im Quellbereich des Groß Briesener Baches bis Geländeoberkante (3741SW42).

- Einsatz von drei weiteren Rauen Rampen im Oberlauf an den hohen Stellen im Gelände bis zur Geländeoberkante zur Verringerung des Abflusses aus dem Quellgebiet (3741SW42).

- Setzen von 5 jeweils einen Meter hohen Sohlschwellen (3741SW39_004; 003) im weiteren Verlauf des begradigten Quellgrabens. Damit sukzessive Erhöhung der Gewässersohle.

Weitere Maßnahmen im Verlauf des Groß Briesener Baches haben das Ziel, den Wasserhaushalt der stark entwässerten Landschaft zu optimieren, naturnahe Strukturen zu fördern und die Wasserqualität zu verbessern:

- Rückverlegung des Baches in sein altes Bett entlang der Gemeindegrenze im Unterlauf (3740NO24).
- Ersatz von Sohlrampen durch Sohlgleiten im Abschnitt 3740NO17.
- Zulassung der Eigendynamik innerhalb von festgelegten Gewässerrandstreifen, Reduzierung der Gewässerunterhaltungsmaßnahmen auf eine notwendiges Mindestmaß und Zulassung der Aufhöhung der Sohle im gesamten Bachlauf.
- Bepflanzung nicht beschatteter Abschnitte (z.B. 3740NO17).

Weitere Maßnahmen zur Rückhaltung von mehr Wasser in der Landschaft sind:

- Verzögerung des Abfluss aus dem ehemaligen Briesener Moor durch Setzen von 2 Sohlschwellen und Zulassen der Aufhöhung der Gewässersohle im Graben 3740NO19.
- Verzögerung des Abfluss aus dem Wiesengebiet südlich Groß Briesen durch die teilweise Verfüllung des dortigen Grabensystems (Teilstück 3740SO19_003) und Schließung der östlichen Mündung in den Groß Briesener Bach durch Anhebung der Gewässersohle oder Verfüllen (Teilstück 3740SO19_002). Um die Wasserregulierung im Wiesengebiet weiter gewährleisten zu können bleiben das Teilstück 3740SO19_001 sowie der Graben 3740SO46 weiterhin funktionsfähig. Mit dem Setzen einer Sohlschwelle in 3740SO19_001 soll aber auch hier eine Verzögerung des Abflusses und die Aufhöhung der Sohle erreicht werden.
- Verzögerung des Wasserabfluss aus dem Moorwäldchen 3740SO7 durch Schließung des Grabens 3740SO14 sowie das Setzen von Sohlschwellen in den Gräben 3740SO5 und 3740SO6. Eine Verlandung bzw. Sohlaufhöhung dieser beiden Gräben ist zu tolerieren.
- Alle weiteren Gräben in der Offenlandschaft um Groß Briesen sollten nur dann unterhalten werden, wenn deutliche Einschränkung der Nutzung der benachbarten Flächen zu erwarten sind.
- Sukzessive Anhebung der Gewässersohle der Gräben in der Offenlandschaft bei Klein Briesen.

6.5.3 Grünland

Vor allem um die Siedlungen und die Wüste Feldmark Pols herum wird in der Offenlandschaft der Bachniederung Grünlandnutzung betrieben. Aufgrund der starken Entwässerung der Landschaft handelt es sich überwiegend um frisches Grünland, das größtenteils intensiv bewirtschaftet wird, nur in Randbereichen sind kleinere Brachen zu finden. Lediglich am Polsbach und am Klein Briesener Bach bei Ragösen kommen Feuchtgrünländer vor. Die Grünlandflächen sind bis auf wenige Ausnahmen zu erhalten und einschließlich der umgewandelten ehemalige Ackerschläge gemäß den allgemeinen Grundsätzen zur Grünlandbewirtschaftung zu entwickeln (siehe Kap. 6.2.2). Auf großflächigen Grünlandschlägen wird dabei eine Mosaikmahd empfohlen, um Tieren Fluchträume zu lassen. Grünlandschläge, die in der Schutzzone 2 des NSG Bullenberger Bach / Klein Briesener Bach gelegen sind, sind grundsätzlich erst ab dem 01.07. zu bewirtschaften.

Besonderes Augenmerk ist auf die Erhaltung und Entwicklung der bereits als wertvoll eingestuften, artenreichen Grünländer westlich des Mühlteichs Ragösen zu richten. Bei der einen der beiden Flächen handelt es sich um ein Feuchtgrünland, das optimalerweise 1x im Jahr ab Mitte Juni gemäht werden sollte. Die andere Fläche wurde als LRT 6510 eingestuft und ist in Kap. 6.5.1 beschrieben.

Auf einer Grünlandbrache am Ortsrand von Klein Briesen stehen einige alte Obstbäume. Diese Fläche eignet sich zur Anlage einer extensiv genutzten Streuobstwiese.

Zur Strukturanreicherung sind die Grünlandbrachen 3740SO35 östlich Groß Briesen, 3741SW172 und 176 in der Wüsten Feldmark Pols sowie die Brache in der kleinen Sandabgrabung nordwestlich Klein Briesen der Sukzession zu überlassen. Im Bereich der Mündung des Groß Briesener Baches befindet sich darüber hinaus eine bachbegleitende Brache (3740NO42), die sich im Zuge der Sukzession zu einen bachbegleitendem Gehölz entwickeln sollte.

6.5.4 Acker

Der Groß Briesener Bach verläuft fast ausschließlich durch offene Agrarflächen. Große Teile davon nehmen Äcker ein, die häufig bis an die Böschungskante des Baches bewirtschaftet werden. Ein weiteres Ackergebiet liegt im Bereich der Wüsten Feldmark Pols. Mit Ausnahme der Schläge in der Umgebung von empfindlichen Gewässern, zu vernässenden Bereichen oder kleinen brach liegenden Schlägen ist weiterhin die Bewirtschaftung als Acker vorgesehen. Die großräumige, strukturarme Ackerlandschaft zwischen Klein und Groß Briesen ist zum Schutz gegen Winderosion und zur Schaffung eines Biotopverbunds durch Pflanzung einer Hecke entlang des Alten Belziger Weges stärker zu strukturieren. Zusätzlich sollte entlang der L941 die bestehende Allee ergänzt und entlang der gesamten Straße fortgesetzt werden. Weitere Maßnahmen zur Strukturverbesserungen sollten entlang der Gewässer vorgenommen

werden, wie beispielsweise die Schaffung von Gewässerrandstreifen und die Erhaltung und Ergänzung bestehender Gehölze.

In der Umgebung des ehemaligen Groß Briesener Moores und des Wiesengebietes südlich Groß Briesen ist es erforderlich Äcker in Grünland umzuwandeln (3740SO18, 3740SO23, 3740SO24, 3740SO31, 3740SO40). In diesem Bereich soll zukünftig mehr Wasser zurück gehalten werden, diesem Ziel steht eine Ackernutzung entgegen. Auch zum Schutz des Solls, das westlich von Groß Briesen gelegen ist, sollte ein Teil des Ackerschlages, der sich um das Soll herumzieht (3740NO27) in Dauergrünland umgewandelt werden.

Im südlich der Quelle des Groß Briesener Bachs gelegenen Acker ist ein Teilstück zur Umwandlung in einen Randstreifen vorgesehen, der mindestens 100m breit sein sollte. Der in diesem Bereich gelegene Acker 3741SW40 ist dabei vollständig in Grünland umzuwandeln. Nach WEIß (2004) ist in diesem Bereich durch die Maßnahmen zur Verringerung des Abflusses aus dem Quellbereich des Groß Briesener Baches (siehe Kap. 6.5.2) eine verstärkte Vernässung zu erwarten, die toleriert werden sollte und ebenfalls eine Ackernutzung unmöglich macht.

Eine bei Klein Briesen gelegene Ackerbrache (3741SW11), die teilweise im NSG Bullenberger Bach / Klein Briesener Bach gelegen ist, sollte dauerhaft in Grünland umgewandelt werden, um Stoffeinträge in das NSG zu vermeiden. Für die an der Grenze des NSG Bullenberger Bach / Klein Briesener Bach gelegenen Äcker in der Wüsten Feldmark Pols empfiehlt sich aus demselben Grund die Anlage von Ackerrandstreifen zum NSG hin. Außerdem sind die Ackerschläge in Grünland umzuwandeln, von den die Gefahr von Nährstoffeinträgen in den Polsbach ausgeht (3741SW161, 3741SW179).

6.5.5 Wälder und Forsten

Während die Niederung des Groß Briesener Baches hauptsächlich durch offenes Agrarland geprägt ist, in dem der Bach nur im Quell- und Mündungsbereich von Wäldern und Forsten begleitet wird und vereinzelt an den Hängen der Niederung Wälder vorkommen, wird die Niederung des Klein Briesener Baches hauptsächlich durch Wälder- und Forsten geprägt.

Nur vereinzelt kommen naturnahe Waldbestände in den Bachauen, auf Niedermoorböden und anderen quelligen Bereichen vor. Dort sind Moor- und Bruchwälder, sowie Erlen-Au- oder Eichen-Hainbuchenwälder zu finden. Größtenteils sind sie als FFH-LRT bewertet worden. Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen werden in diesem Fall in Kap. 6.5.1 beschrieben. Durch Sukzession haben darüber hinaus einige Erlenvorwaldbestände das Entwicklungspotzenial zu Erlenbruchwäldern (z.B. 3741SW175 in einem aufgegebenen Teich an den Polsbachquellen oder 3741SW178 am Polsbach). Die als Moorwald kartierten Bestände in Quellgebieten südlich von Groß Briesen und östlich von Klein Briesen sind bereits so stark entwäs-

sert, dass sie nicht mehr als FFH-LRT bewertet werden konnten (3740SO7, 3741SW126). Durch Maßnahmen zur Anhebung des Grundwasserspiegels im Umfeld der Flächen bei gleichzeitiger schonender Nutzung sollte versucht werden, die Bestände langfristig wieder zu revitalisieren. Entlang der Bachauen finden sich zudem einige strukturreiche, alte Mischwälder, die sich langfristig mit wenig Aufwand in Eichen-Hainbuchen-Wälder umwandeln lassen, z.B. bei Juliushof (3741SW66), im Bereich des Polsbaches (3741SW115, 3741SW140) und am Ragöser Mühlteich (3741SW211). Strukturen wie Alt- und Höhlenbäume sowie Totholz sind dabei unbedingt in den Beständen zu belassen.

Größtenteils handelt es sich bei den Waldbeständen jedoch um Nadelholzforsten oder Mischbestände mit hohen Nadelholzanteilen, die am Klein Briesener Bach auch die Aue dominieren. Sie sind langfristig in naturnahe Waldbestände gemäß pnV umzubauen. Dabei gelten die in Kap. 6.2.4 beschriebenen Grundsätze. Vorrangig sollte der Umbau in den bach- und quellnahen Gebieten beginnen, um dort die Verdunstungsrate herab zu setzen und die Grundwasserneubildungsrate zu erhöhen. Dies betrifft neben den Bachauen, vor allem den quelligen Bereich westlich der Polsbachquellen. Je nach Bodenfeuchte sind in diesen Bereichen Erlenbruchwälder oder feuchte Eichen-Hainbuchenwälder als Entwicklungsziel vorgesehen. Auf gut wasserversorgten Böden können Buchenwälder bodensaurer Standorte entwickelt werden. Entsprechende Bestände liegen vor allem im Umfeld des Juliushofs, der Polsbachquelle und des Mühlteich Ragösen. Teilweise sind hier bereits Buchen im Bestand vorhanden, von den ausgehend der Waldumbau betrieben werden kann. Klimatisch befindet sich die Bachniederung jedoch nicht mehr im Buchenwaldgebiet. Auf den frischen, etwas reicheren Böden sind daher Eichenmischwälder mit einem hohen Anteil an Stieleiche als Entwicklungziel vorgesehen, z.B. im Bereich der Quelle und der Mündung des Groß Briesener Baches, aber auch angrenzend an die Aue des Klein Briesener Baches. Vor allem entlang der südlichen Niederungsgrenzen kommen ärmere Böden vor, auf denen Kiefern-Traubeneichenwälder zu erwarten sind.

Vom Umbau ausgenommen sind die Bestände in der Totalreservatszone des NSG Bullenberger Bach / Klein Briesener Bach. Sie sind nach Entnahme fremdländischer Baumarten, v.a. Fichte, Douglasie und Lärche als ersteinrichtende Maßnahme, der Sukzession zu überlassen.

Planungsraum D: Forsten der nordwestlichen Flämingabdachung

1 Charakterisierung des Planungsraumes

Der Planungsraum umfasst die ausgedehnte Forstfläche der nordwestlichen Flämingabdachung. Die Forsten bilden einen zusammenhängenden Bestand, der nur durch einzelne Kleinsiedlungen und landwirtschaftlich genutzte Inseln unterbrochen wird. Die dominierende Baumart ist die Kiefer, die im Altersklassenwald angebaut wurde. Auf den überwiegend ärmeren Standorten des Planungsraumes zählt sie als Teil des Eichen-Kiefernwaldes hier zur standortheimischen Waldgesellschaft. Der Planungsraum besitzt eine Größe von mehr als 90 km².

Im Planungsraum liegt ein früher von der NVA genutzter Truppenübungsplatz, der nur über Schießstände und kleine Schießbahnen verfügt und so den zusammenhängenden Waldbestand kaum unterbrochen hat. Südlich Groß Briesen liegt mit der Werbiger Heide eine mit *Calluna vulgaris* bewachsene Freifläche, die teilweise als Naturschutzgebiet ausgewiesen wurde. Die übrigen Teile der Freiflächen wurden inzwischen aufgeforstet.

Innerhalb des Planungsraumes befinden sich die Schwerpunkträume Werbiger Heide (20,4 ha) und Mittelbruch (417,3 ha).

2 Natürliche Grundlagen

2.1 Relief

Das Relief ist flachwellig und steigt von 60 m über NN bei Grebs bis auf 140 m über NN bei Werbig an.

2.2 Klima

Durch die zusammenhängenden Kiefernforsten wird das Gebiet vom Waldklima, insbesondere dem Klima der Nadelwälder gekennzeichnet. Charakteristisch ist ein ausgeglichenes Bestandsklima und die Bedeutung des Waldes als Luftfilter sowie als Frischluftproduzent.

2.3 Wasser

Es kommen keine natürlichen Fließgewässer im Planungsraum vor. In der Wüsten Feldmark Kannendorf existiert ein naturnaher Graben, der aus einem Quellhang gespeist wird. Im Bereich des Mittelbruchs kommt es durch die Absenkung des Reliefs ebenfalls zum Austritt von Quellwasser, durch das einige kleine Moorflächen gespeist werden.

2.4 Fauna

2.4.1 Säugetiere: Fledermäuse

Aus dem Planungsraum liegen die Hinweise auf das Vorkommen von 13 Fledermausarten vor (DEUTSCHMANN 2001, 2002, 2003, NATURPARK HOHER FLÄMING schriftl. Mitt. 2005, HAGENGUTH 2005). Dabei handelt es sich um die folgenden Arten: Großer und Kleiner Abendsegler (*Nyctalus noctula, N. leisleri*), Große Bart-, Bechstein-, Breitflügel-, Fransen-, Mops-, Wasser-, Zweifarb-, Rauhhaut- und Zwergfledermaus (*Myotis brandtii, Myotis bechsteinii, Eptesicus serotinus, Myotis nattereri, Barbastella barbastellus, Pipistrellus nathusii, Pipistrellus pipistrellus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), sowie dem Braunen und Grauem Langohr (*Plecotus auritus/austriacus).* Aus Winterquartieren wurden Breitflügel-, Fransen-, Wasserfledermaus (*Eptesicus serotinus, Myotis nattereri, Myotis daubentonii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) sowie das Braune und Graue Langohr (*Plecotus auritus, P. austriacus*) nachgewiesen. Von naturschutzfachlichem Interesse sind insbesondere die Nachweise vom Großen Mausohr (*Myotis myotis*) und der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) als in Brandenburg vom Aussterben bedrohte Arten. Diese Arten gehören weiterhin zu den Anhang II –Arten der FFH-Richtlinie. In Tabelle 100 werden die aus dem Planungsraum bekannten Nachweise zusammenfassend dargestellt.

HAGENGUTH führte in den Jahren 2004 und 2005 insgesamt fünf Transektkartierungen in diesem Planungsraum durch. Diese fanden im Blausteinfenn, in einem Waldstück nördlich von Dahlen, im Westteil vom Werbiger Holz, in Waldflächen nördlich von Weitzgrund und eine (partim) in einem Wald zwischen Gräben und Groß Briesen statt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 47 dargestellt. Als Leitarten sind in diesem Planungsraum wurden die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), als Zielarten die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*) benannt. Die Defizitanalyse ergab auf den untersuchten Transekten vor allem in Hinblick auf die Leit- und Zielarten einen Mangel an Baumhöhlen, an Alt- und Totholz und das Fehlen sowohl geeigneter Leitstrukturen, als auch von Strukturelementen im Unterwuchs. In Hinblick auf die Zielart Großes Mausohr (*Myotis myotis*) sollten stets großflächig unterwuchsfreie Bereiche vor allem in Buchenbeständen erhalten bleiben bzw. gefördert werden. Lediglich auf dem

Transekt nördlich von Weitzgrund waren ausreichend Leitstrukturen vorhanden. Zu den für die Transekte abgeleiteten Handlungsempfehlungen vgl. Tabelle 48.

Tabelle 100: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Forsten der nordwestlichen Flämingabdachung

Abkürzungen vgl. Tabelle 49 SQ – Sommerquartier, WQ – Winterquartier, Wo –Wochenstube * - sicher nachgewiesene Arten.

Art	Nachweise	Quartiere
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)*	D, H, K	
Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)	H	
Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)	H	
Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)*	D, N	WQ
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)*	D, H, K	WQ
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)*	H, N, K	WQ
Langohrfledermaus(*Plecotus spec.*)	K, N	WQ
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)*	D, K, N	WQ
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)*	D, K, N	WQ
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)*	K, N	WQ
Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	N	
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)*	K	WQ
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	H	
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	H	

Bei der Realisierung einer Verbindung der Mittelspechtvorkommen (*Dendrocopus medius*) zwischen Setzsteig, Wiesenburg und Zipsdorf durch Schutz bestehender Altbaumstrukturen und Förderung geeigneter Eichen- und Buchenbestände könnten auch die Leit- und Zielarten Mopsfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*) profitieren.

2.4.2 Vögel

Bei diesem Gebiet handelt es sich mit Sicherheit aufgrund der strukturellen Vielfalt um das avifaunistisch reichhaltigste des Planungsraumes. Für das Mittelbruch wurde durch ILB (1993 IX) eine Analyse der Avifauna durchgeführt. Dabei wurden 69 Arten erfasst, von denen 65 im Gebiet brüteten. Bemerkenswert sind u.a. die dokumentierten Brutvorkommen

, Sperber (*Accipiter nisus*), Baumfalke (*Falco subbuteo*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Hohltaube (*Columba oenas*), Turteltaube (*Streptopelia turtur*), Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Grünspecht (*Picus viridis*), Schwarzspecht (*Dendrocopus martius*), Mittelspecht (*Dendrocopus medius*), Kleinspecht (*Dendrocopus minor*) und Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*). Insgesamt wurden 18 (26,1 %) landesweit gefährdete Arten und 22 (33,8 %) in Höhlen brütende Arten

nachgewiesen, die den Strukturreichtum des Gebietes ebenfalls belegen.
nutzt regelmäßig als Brutrevier.

Von der Hohltaube (*Columba oenas*) wurde durch Hinnerichs (2005a) im Mittelsbruch innerhalb dieses Planungsraumes ein deutlicher Verbreitungsschwerpunkt festgestellt. Allerdings wurde im Mittelbruch von Hinnerichs (2005a) nur ein Durchzügler der Zielart Mittelspecht (*Dendrocopus medius*) nachgewiesen. Geeignete Strukturen sind für den Mittelspecht hier bereits vorhanden. Bestehende Altbaumbestände sollten unbedingt erhalten werden. Beim Waldumbau zum Schattenblumen-Eichen-Buchenwald sollten insbesondere Alteichen freigestellt und die flächige Entwicklung zu Altbaumbeständen gefördert werden.

2.4.3 Amphibien und Reptilien

Aus diesem Planungsraum sind bislang Vorkommen von sechs Amphibienarten bekannt (NP HF, schr. Mitt. 2005). Neben dem Berg- und Kammmolch (*Triturus alpestris*, *T. cristatus*), wurden Erd- und Knoblauchkröte *(Bufo bufo*, *Pelobates fuscus)*, sowie Teich- und Grasfrösche (*Rana* kl. *esculenta*, *R. temporaria*) nachgewiesen (NP HF schr. Mitt. 2004, 2005). Bislang wurden keine Reptiliennachweise aus diesem Planungsraum bekannt. Seit 1997 wird bei Dahlen ein Krötenzaun betreut.

2.5 Vegetation und Flora

Im Planungsraum wurden mit 370 Pflanzenarten, von denen 16 auf der Roten Liste des Landes Brandenburg stehen, vergleichsweise wenige Arten kartiert. Die "stark gefährdeten" Arten Deutscher Ginster (*Genista germanica*) und Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) wurden außerhalb der Schwerpunkträume erfasst. Das Vorkommen von *Hippuris vulgaris* fand sich in einem Teich der Ziegelei Friesdorf und könnte daher synanthrop sein (vgl. auch Teil I, Kapitel 10.3). Von den dreizehn gefährdeten Arten wurden Heide-Günsel (*Ajuga genevensis*, acht Biotope), Zwerg-Filzkraut (*Filago minima*, fünf Biotope) und Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*, fünf Biotope) am häufigsten erfasst. Zwei Vorkommen wiesen die Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*), Blasensegge (*Carex vesicaria*), Grausegge (*Carex canescens*) und (*Campanula patula*) auf. Je einmal wurden Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*), Roter Wasserehrenpreis (*Veronica catenata*), Schnabelsegge (*Carex rostrata*), Sternsegge (*Carex echinata*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*) nachgewiesen. Floristisch ist dieser Planungsraum daher von untergeordneter Bedeutung.

Die Dominanz der Nadelholz- bzw. Kiefernforsten (vgl. Kapitel 3.1) drückt sich deutlich im Artenvorkommen aus. So wurden folgende 13 Pflanzen- und Moosarten in je über 100 Biotopen kartiert: Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*, 457 Biotope), Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*, 455), Pillensegge (*Carex pilulifera*, 340), *Pleurozium schreberi* (307), Heidekraut (*Calluna vulgaris*, 298), *Hypnum cupressiforme* (288), *Dicranum scoparium* (227), *Leu-*

cobryum glaucum (142), *Polytrichum piliferum* (140), Echter Schafschwingel *Festuca ovina agg.* (137), Rotes Straussgras (*Agrostis tenuis*, 134), Dreizahn (*Danthonia decumbens*, 125) und Borstgras (*Nardus stricta*, 108).

Bezüglich der potenziell natürlichen Vegetation weist GROßER (2004) für weite Bereiche des Planungsraums Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwälder und Wachtelweizen-Birken-Eichenwälder aus. Kleinräumig eingestreut finden sich Knauelgras-Traubeneichen-Winterlinden-Hainbuchenwälder und Schattenblumen-Eichen-Buchenwälder.

3 Relevante Nutzungen

3.1 Forstwirtschaft

Die Forstflächen gehören zum Bereich des Amtes für Forstwirtschaft Belzig, und zwar zu den Oberförstereien Dippmannsdorf, Lehnin, Wiesenburg und Wusterwitz. In den zum Amt Belzig gehörenden Teilen des Planungsraumes besteht das Eigentum nördlich und östlich des Verlorenwasserbachtales aus einem großen zusammenhängenden Komplex aus Treuhandwald sowie aus Landeswald. Privatwald liegt hier nur kleinflächig vor. Dagegen finden sich südlich des Verlorenwasserbaches überwiegend Privat- und Landeswald und nur kleinflächiger Treuhand- und Kirchenwald.

In den zu den Ämtern Ziesar und Wiesenburg gehörenden Teilen des Planungsraumes liegen keine nennenswerten Landeswaldflächen vor. Im übrigen ist die Verteilung in den agrarstrukturellen Vorplanungen nicht dargestellt. Aufgrund der im Naturpark allgemein nur geringen Anteile an Kommunal- und Kirchenwald wird die Mehrzahl der Waldflächen in Privat- sowie Treuhandbesitz sein.

Die Forsten mit einer Gesamtfläche von 8.672 ha bestehen aus 7.426 ha Nadelforsten und 238 ha Laubforsten. 1.008 ha wurden bei der Luftbildauswertung als Rodungen, frische Aufforstungen und Vorwälder kartiert.

Obwohl in diesem Planungsraum lediglich ca. 440 ha beplant werden, wurden insgesamt 2.923 ha terrestrisch kartiert. Hierunter befinden sich 2.795 ha Wälder und Forsten. Hierunter machen Nadelholzforste mit 2.591 ha 92,7 % aus. Kiefernforste nehmen 2.560 ha der Fläche ein (91,6 % der kartierten Fläche).

3.2 Landwirtschaft

Landwirtschaftliche Nutzung spielt im Umkehrschluss innerhalb des Planungsraums nur eine sehr untergeordnete Rolle. Ackernutzung findet lediglich auf 38,9 ha (1,4 %), Grünlandnutzung nur auf 33,2 ha (1,2 %) der kartierten Fläche statt.

3.3 Naturschutz

Die ausgedehnten Kiefernforsten haben naturschutzfachlich nur einen geringen Wert. Um so bedeutsamer sind daher eingestreute Inseln aus Beständen mit Eichen und Buchen. Sie stellen beim begonnenen Waldumbau wichtige Refugien der Lebensgemeinschaften naturnaher Wälder dar, von denen aus die WiederBesiedlung der umgebauten Wälder erfolgen kann. Es ist daher sinnvoll, mit dem Waldumbau im Umfeld dieser Restbestände zu beginnen.

Die Zwergstrauchheide auf der Freifläche des ehemaligen NVA-Übungsplatzes ist von floristischem und faunistischem Wert und soll als solche erhalten werden. Die Ausweisung der Flächen als NSG Werbiger Heide ist 1999 erfolgt. Auch das geplante NSG Mittelbruch bei Weitzgrund umfasst neben Waldflächen Teile einer ehemals militärisch genutzten Offenfläche, die im zugehörigen Schutzwürdigkeitsgutachten behandelt sind.

Insgesamt wurden 65,2 ha §-32-Biotope erfasst, diese entsprechen 2,3 % der kartierten Fläche. Innerhalb der Schwerpunkträume Werbiger Heide lagen dabei 20,4 ha, im Mittelbruch 26,7 ha, so dass mehr als 2/3 der erfassten geschützten Biotope in den beiden Schwerpunkträumen der Planung liegen.

3.4 Weitere Nutzungen

Die frühere militärische Nutzung eines NVA-Übungsplatzes ist eingestellt.

4 FFH-Gebiete

Innerhalb des Schwerpunktraums Mittelbruch liegt vollständig das FFH-Gebiet Mittelbruch. Das FFH-Gebiet Mittelbruch hat trotz seiner kleinen Fläche (ca. 51 ha) eine große Bedeutung als NATURA-2000 Gebiet. Es wurden vier Lebensraumtypen nachgewiesen, zusätzlich gewinnt es z.B. durch an Relevanz. Deutlich wird jedoch auch, dass die Abgrenzung des FFH-Gebietes nicht optimal ist. So wurden zwar 3,75 ha des LRT 9110 mit Erhaltungszustand B im FFH-Gebiet kartiert, jedoch finden sich weitere 2,37 ha dieser Ausprägung außerhalb des FFH-Gebietes, jedoch noch innerhalb des Schwerpunktraumes. Diese Flächen sind im räumlichen Zusammenhang zu betrachten.

Der in diesen Planungsraum hineinragende Teil des FFH-Gebietes Verlorenwasserbach weist wertvolle Bestände des LRT 9190 "Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur"* auf.

Auf die Problematik des FFH-LRT 4030 wurde bereits im Teil I, Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** hingewiesen. Der FFH-LRT 4030 "Trockene europäische Heiden", der für das FFH-Gebiet "Flämingrummeln und Trockenkuppen" genannt wird,

wurde mit drei kartierten Flächen ausschließlich im NSG Werbiger Heide erfasst, das aber seinerseits nicht Bestandteil eines FFH-Gebietes ist.

Tabelle 101: FFH-Lebensraumtypen im Planungsraum D, des FFH-Gebietes "Mittelbruch" und Teil des FFH-Gebietes "Verlorenwasserbach"

			Schwerpunkträume		FFH-Gebiete		
LRT	Zustand	Planungs-raum D	Mittelbruch	Werbiger Heide	Mittelbruch	Verloren-wasserbach.	außerhalb
2310	B	6,06					6,06
2330	B	0,34		0,34			0,34
4030	B	20,08		20,08			20,08
7140	9	0,33	0,33		0,33		
7140	C	0,61	0,61		0,61		
9110	9	0,60	0,60		0,60		
9110	B	6,12	6,12		3,75		2,37
9110	C	7,31	6,57		5,75	0,74	0,82
9160	C	2,19	2,19		2,19		
9190	C	14,68	4,04		1,55	10,64	2,49

5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz

Direkte Konflikte können für den Planungsraum derzeit nicht gesehen werden. Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes liegen durch die Dominanz der monotonen Kiefernaltersklassenbestände vor, deren Umbau in naturnahe Wälder sich die Forstverwaltung bereits selbst zum Programm gemacht hat. Hier können zukünftig Konflikte mit den privaten Waldbesitzern entstehen, denen nach Privatisierung des derzeitigen Treuhandwaldes der größte Teil des Planungsraumes gehören wird.

6 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum

Die ausgedehnten Waldgebiete dieses Planungsraumes werden in ihrer großflächigen Unzerschnittenheit erhalten. Es wird kurzfristig mit dem Umbau der dominierenden Kiefernforsten zu standortheimischen Waldbeständen begonnen. Als standortheimische Waldgesellschaft kommen im Osten des Planungsraumes auf den armen Standorten den Eichen-Kiefern-Mischwäldern, im Westen des Planungsraumes auf den besseren Standorten den Buchen- und Buchenmischwäldern eine zentrale Rolle zu.

Die in die Waldbestände eingestreuten Offenlandbereiche werden als Elemente zur Bereicherung des Landschaftsbildes und der Biotopvielfalt erhalten. Die *Calluna-vulgaris*-Heiden mit Sandtrockenrasen in der Werbiger Heide sind als Naturschutzgebiet gesichert. Zur Erhaltung dieser und weiterer trockenwarmer Offenlandlebensräume werden eine pflegende Nutzung oder Pflegemaßnahmen durchgeführt.

Der Planungsraum stellt ein bedeutsames Erholungsgebiet im Naturpark dar. Die Ausweisung von Rad-, Reit- und Wanderwegen wird auf der Basis des vorhandenen Wegenetzes geplant und gestaltet. Bei der Ausweisung dieser Wege wird darauf geachtet, dass größere zusammenhängende Waldbereiche als Rückzugsräume für das Wild erhalten bleiben und die Lebensräume störungssensibler Arten geschont werden. Um die Zerschneidung der Wälder nicht zu verstärken, werden die Wege dabei nicht weiter ausgebaut. Soweit Maßnahmen zur Wegeunterhaltung erforderlich sind, werden diese vorzugsweise mit regional anstehenden Materialien ausgeführt. Die Neuschaffung baulicher Anziehungspunkte wird auf landschaftlich eingepasste Vorhaben wie Aussichts- und Beobachtungstürme oder einfache Rastplätze beschränkt.

7 Pflege- und Entwicklungsplanung

7.1 Werbiger Heide

Im NSG Werbiger Heide sind die großflächig vorhandenen trockenen Sandheiden unbedingt zu erhalten. Diese wurden, wie erwähnt, als FFH-Lebensraumtyp 4030 mit Erhaltungszustand B kartiert, liegen aber nicht in einem FFH-Gebiet.

Zum Erhalt der Heide sind unterschiedliche Maßnahmen geeignet, die jedoch alle zum Ziel haben, Sukzession zu unterbinden und für Nährstoffentzug zu sorgen. In Frage kommen hierfür Beweidung, kontrolliertes Abbrennen oder ggf. Mahd der Heiden als Ersatzmaßnahme. Der Hauptschwerpunkt der Maßnahmen sollte jedoch auf die Beweidung mit Heidschnucken gelegt werden. In ausreichender Entfernung zu den angrenzenden Wäldern erscheint auch das Abbrennen als geeignete Maßnahme. Die (noch schlechtwüchsigen) Landreitgrasbestände sollten versuchsweise 3 bis 4 mal im Jahr gemäht werden.

Der Eigentümer des NSG Werbiger Heide führt nach eigenen Angaben Gespräche mit der Naturparkverwaltung bezüglich der Durchführung von Pflegemaßnahmen im NSG. Durchgeführt wird aktuell die Heidemahd, sogar über kontrolliertes Brennen wurde nach Aussage des Revierförsters bereits nachgedacht.

7.2 Mittelbruch

7.2.1 Wälder und Forsten

Von den 417 ha des Schwerpunktraumes nehmen Wälder und Forsten 387 ha ein.

Wertvoll sind insbesondere die Rotbuchenwälder, die in neun Biotopen (3741SW304, 360, 363, 365, 372, 377, 378, 379 und 382) mit 13,3 ha Fläche kartiert wurden und überwiegend innerhalb des FFH-Gebietes Mittelbruch liegen. Diese Buchwälder wurden in der Regel mit Erhaltungszustand B oder C kartiert.

Gegen bessere Erhaltungszustände der Rotbuchenwälder sprechen oft die nur geringen bis mittleren Totholzanteil. Bei vorsichtiger, einzelstammweiser Nutzung der Buchen sollte daher insbesondere auf ausreichend dimensioniertes Totholz in ausreichender Menge geachtet werden. Auf Pflanzungen sollte in diesen Flächen verzichtet werden, stattdessen sollte die natürliche Verjüngung zum Aufbau der nächsten Bestandesgeneration genutzt werden. Bereits vorhandene Naturverjüngung ist daher in die nächste Bestandesgeneration zu übernehmen. Innerhalb des FFH-Gebietes ist unbedingt auf eine Bodenbearbeitung zu verzichten. (Pflugstreifen sind auf der Fläche 3741SW379 erkennbar.). Fichten sollten aus den Rotbuchenwäldern, die innerhalb des FFH-Gebietes liegen prioritär entfernt werden (3741SW372).

Biotop 3741SW359 ist der einzige Eichen-Hainbuchenwald innerhalb des FFH-Gebietes und gleichzeitig FFH-LRT 9160 mit Erhaltungszustand C. Gegen einen besseren Erhaltungszustand spricht auch hier das geringe Totholzangebot sowie die gesellschaftsfremden Fichten. Bei vorsichtiger Nutzung soll dementsprechend der Totholzanteil durch das ausreichende Belassen von Altbäumen (auch Potenziale für Höhlenbrüter) erhöht werden. Die Fichten sollen dem Bestand entnommen werden.

Eichenmischwälder mit z.T. hainartigem Charakter und wertvollen Altbeständen (0819*) wurden auf fünf Flächen erfasst (3741SW260, 280, 313, 361, 362). Diese wurden i.d.R. als FFH-LRT 9190 mit Erhaltungszustand C kartiert. Gegen einen besseren Erhaltungszustand sprechen hier z.T. die kleine Fläche (< 1 ha), erneute geringe Totholzanteil und gesellschaftsfremde Douglasien sowie Fichten. Die gesellschaftsfremden Arten sollten aus den Eichenwäldern entfernt werden. Für drei Flächen wird ein Nutzungsverzicht vorgeschlagen (3741SW260, 361, 362). Dieser Eichenbestand kann zum einen bei der Begründung weiterer Eichenbestände bei Eichenmasten (=> Häherverbreitung) dienen. Zum anderen können hier wichtige Totholzlebensräume sowie ein Angebot an Bruthöhlen für Höhlenbrüter entstehen bzw. erhalten bleiben.

Dominierender Waldtyp im Schwerpunktraum sind jedoch Kiefernforste (281 ha), z.T. mit Laubholzarten (52,1 ha). Für diese Forsten wird überwiegend eine Umwandlung in einen na-

turnäheren Kiefern-Traubeneichen-Mischwald vorgeschlagen. Dabei ist ein Umbau auf Flächen, die bereits einen Kiefern-Baumholzbestand aufweisen durch Voranbau mit Traubeneichen relativ leicht durchführbar. Vorhandener Kiefern-Jungwuchs sollte auf einigen Flächen ebenfalls in ausreichendem Umfang in die nächste Bestandesgeneration überführt werden (z.B. 3741SW265). Bei Kiefernbeständen mit überwiegendem Dickungs- bzw. Stangenholzcharakter wird ein Umbau nur langfristig möglich sein. Hier sollte durch Auslesedurchforstungen und Beimischung von Laubhölzern dennoch möglichst frühzeitig ein Umbau angestrebt werden.

Auf einigen wenigen, sehr trockenen Flächen mit Trockenrasen-Fragmenten wird die Entwicklung von Kiefernwäldern trockenwarmer Standorte empfohlen (3741SW294, 3741SW296), hierzu ist jedoch eine deutliche Auflichtung der Bestände notwendig.

Auf einigen aktuellen Kiefernbeständen mit Laubholzarten ist neben der Entwicklung von Kiefern-Traubeneichen-Mischwäldern auch die Etablierung von Buchenmischwäldern bodensaurer Standorte möglich (3741SW253, 3741SW267, 3741SW341). Neben bereits meist reichlich vorhandenem Buchenjungwuchs sind hier i.d.R. aber auch gesellschaftsfremde Baumarten wie Douglasie oder Fichte vorhanden, die entfernt werden sollten.

Auf Flächen mit Kiefern-Baumholz sollte darauf geachtet werden, dass durch das Belassen von Altbäumen die Möglichkeit zur Totholzmehrung erhalten bleibt, mit dem Ziel auch während der Umbauphase eine möglichst hohe Biodiversität in diesen Wäldern zu erhalten. Ebenso sollen Höhlenbäume und aufgeklappte Wurzelteller als wichtige Strukturelemente erhalten bleiben.

Im Schwerpunktraum existieren einige von Robinie geprägte Forstflächen (3741SW271, 3741SW272, 3741SW333, 3741SW340). Die Robinien dürften dabei als N-Fixierer bereits zu nachhaltigen Veränderungen der Standorte geführt haben. Es ist fraglich, ob eine Entfernung der Robinien vollständig möglich ist. Als - infolge des Robinienanbaus - reicheren Standort käme ggf. die Beimischung von Hainbuche und Winterlinde zu den Hauptbaumarten Kiefer und Traubeneiche in Frage.

Neben den Robinienforsten kommen weitere, aus naturschutzfachlicher Sicht problematische Bestände vor, z.B. 3741SW289 (Douglasienforst), 3741SW252, 3741SW364, 3741SW367, 3741SW370 (Fichtenforst) u.a. Diese sollten analog den Kiefernforsten ebenfalls zu Kiefern-Traubeneichen-Mischwäldern bzw. Rotbuchenwäldern bodensaurer Standorte umgebaut werden.

7.2.2 Moore

Vier Flächen (3741SW368, 3741SW373, 3741SW374, 3741SW384) wurden als FFH-LRT 7140 im Mittelbruch kartiert und sollen hier kurz behandelt werden. Der FFH-LRT 7140 wird nicht im Standardmeldebogen für das FFH-Gebiet Mittelbruch genannt.

3741SW373, 374 und 384 wurden dabei als gehölzarme Degenerationsstadien der Sauer-Zwischenmoore kartiert. 3741SW373 und 374 bilden dabei quellfeuchte Hangbereich mit Pfeifengras-Sumpfreitgras-Torfmoosmoor in dem jedoch bereits Erle, Faulbaum und einzelne Kiefern aufkommen, sowie Landreitgras eindringt. 3741SW384 bildet ein artenarmes Torfmoosmoor mit Flatterbinse, Landreitgras, Pfeifengras und Hundsstraußgras Aufgrund der Kleinflächigkeit und des Artengefüges sind diese Flächen lediglich mit Erhaltungszustand C kartiert. Aufgrund des Wasserregimes ist nicht damit zu rechnen, dass der Erhaltungszustand gebessert werden kann. Maßnahmen erscheinen hier nicht notwendig und sinnvoll. Je nach Wasserregime könnten sich wertvolle Erlenbruchwälder entwickeln, wobei auch die Sukzessionsstadien wertvolle Lebensräume bieten. Das Vordringen des Landreitgrases sollte zunächst beobachtet werden. Es ist zwar davon auszugehen, dass es sich fest im Bestand etabliert, aber aufgrund des Wasserregimes nicht dominieren wird. Diese drei Flächen sollten sich selbst überlassen bleiben. Zumindest bei 3741SW373 und 374 ist mit der Etablierung von Erlenbruchwäldern zu rechnen.

3741SW368 ist ein kleinflächiges Pfeifengras-Torfmoosmoor in quelliger Mulde, mit einzelnen älteren Bäumen (Erle, Kiefer, Buche, Fichte) und truppweisem Aufwuchs von Erle. Diese Fläche wurde ebenfalls als gehölzarmes Degenerationsstadium eines Sauer-Zwischenmoores erfasst.. Aufgrund von mit fünf erfassten RL-Arten ist diese Fläche als wertvoller einzustufen. Im Gegensatz zu den drei vorgenannten, kleineren Flächen erscheint an dieser Stelle ein pflegender Eingriff zum Erhalt und zur Verbesserung des LRT und Zustandes sinnvoll. Dabei sollten die vorhandenen Gehölze vorsichtig entfernt werden, um eine weitere Sukzession und ein Zuwachsen der Fläche zu vermeiden.

Planungsraum E: Forsten des zentralen Hohen Flämings

1 Charakterisierung des Planungsraumes

Der Planungsraum umfasst die Forstflächen des zentralen Hohen Flämings. Die Forsten bilden einen großflächig zusammenhängenden Bestand, der durch landwirtschaftlich genutzte Offenlandschaften inselartig unterbrochen ist. Die dominierende Baumart ist auch hier die im Altersklassensystem angebaute Kiefer. Die auf den überwiegend besseren Standorten des Planungsraumes in der potenziell natürlichen Vegetation eigentlich dominierenden Buchen- und Buchenmischwaldbestände kommen nur noch als kleine Restbestände vor.

Der Planungsraum umfasst etwa 152 km² und damit 18,3% der Fläche des Naturparks Hoher Fläming. Mit knapp 1.627 ha wurden innerhalb des Planungsraum 10,7% der Fläche intensiver bearbeitet.

Sieben Schwerpunkträume besitzen einen Anteil am Planungsraum. Von diesen liegen die Schwerpunkträume "Arensnest", "Flämingbuchen", "Zehrensdorf – Rädigker Wald“ sowie die kleinteiligen Schwerpunkträume "Gorrenberge" und "Borner Rummel" vollständig im Planungsraum E. Die Schwerpunkträume "Wiesenburger Seegraben" und "Schlamau" besitzen außerdem Anteile am Planungsraum F "Offenland des zentralen Hohen Fläming", sollen aber dennoch insgesamt in diesem Kapitel bearbeitet werden. Die sieben Schwerpunkträume besitzen eine Fläche von zusammen 1.976 ha.

2 Natürliche Grundlagen

2.1 Relief

Das Relief des Planungsraumes ist sowohl großräumig wie kleinräumig gewellt mit zahlreichen Kuppen. Die Oberfläche liegt durchweg über 100 m über NN. Sie steigt bei Schmerwitz auf knapp 190 m an, erreicht aber auch an zahlreichen anderen Stellen Höhen von über 170 m. Im Planungsraum verlaufen mit dem Wiesenburger Seegraben und dem Schlamauer Bach nur zwei nennenswerte Fließgewässer, was sich auch im Fehlen von deutlich ausgebildeten Tälern bemerkbar macht. Dagegen sind kleinräumig eingetiefte Rummeln an mehreren Stellen vorhanden.

2.2 Klima

Großklimatisch liegt der Planungsraum ganz überwiegend im Klimabereich Epsilon (vgl. Tabelle 4). Daher befinden sich in weiten Teilen des Planungsraumes auch buchenfähige Standorte. Mikroklimatisch wird das Klima des Planungsraumes aktuell durch das Klima der Nadelwälder geprägt. Die Wälder haben Bedeutung als Luftfilter sowie als Frischluftproduzent.

2.3 Wasser

Im gesamten Planungsraum ist der Grundwasserflurabstand größer als 10 m, in Teilen sogar größer als 60 m. Dementsprechend finden sich kaum Quellen und Gewässer im Gebiet. Wo, wie in der Nähe von Wiesenburg, Quellen austreten, liegen oberflächennah stauende Bodenschichten vor. Die Wasserführung der Quellen und Gewässer ist dann stark niederschlagsabhängig. Der bei Wiesenburg entspringende Seegraben und der Schlamauer Bach verlassen den Hohen Fläming nicht, sondern versickern bei Spring bzw. unterhalb von Schlamau wieder. Dessen ungeachtet besitzen die Quellen des Schlamauer Baches eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung.

Untersuchungen zur Gewässerfauna liegen für beide Gewässer nur in geringem Umfang in Form von zwei studentischen Projekten der FU BERLIN vor. Bereits in den Quellbereichen des Schlamauer Bachs sowie im Ortsbereich herrschen dabei β-mesosaprobe Zustände vor, die auf eine mäßige organische Belastung in diesem Bereich hinweisen. Offenbar verändert sich die Situation durch Abbauvorgänge bis zum Versiegen des Baches, da sich unterhalb von Schlamau die Saprobie auf oligo- bis β-mesosaprobe Zustände verbessert. Im Wiesenburger Seegraben wiesen die Untersuchungspunkte bei Wiesenburg und bei Jeserig mit β-meso- bis α-mesosaproben Zuständen kritische Belastungen auf. Im Bereich des Wiesenburger Schlossparks liegen dagegen nur mäßige organische Belastungen vor.

2.4 Fauna

Für Teile des Planungsraumes liegen detaillierte faunistische Erfassung vor, die im Folgenden zusammenfassend aufbereitet werden. Dabei wurden insbesondere folgende Unterlagen herangezogen: GWR (1993c), ILB (1993 I, II, VI und XII), HINNERICHS (2005a), HAGENGUTH (2005). Zusätzlich zu den unten genannten Arten, ist der Nachweis der FFH-Art Hirschkäfers(*Lucanus cervus*), im Waldgebiet um den Tränkeberg bemerkenswert (ILB 1993 I).

2.4.1 Säugetiere: Fledermäuse

HAGENGUTH führte in den Jahren 2004 und 2005 auf insgesamt neun Transekten in diesem Planungsraum Kartierungen durch. Diese fanden im FFH-Gebiet Arensnest, der Allee der

B107 bei Börnecke, dem NSG (und FFHgebiet) "Flämingbuchen", in einem großen Waldstück westlich von Jeserig INKL. "NSG Spring", dem NSG "Rabenstein", dem Rädigker Wald (3 Transekte) und partim in Waldflächen südlich von Schlamau statt. Zu den Ergebnissen siehe Tabelle 47. Als Leitarten wurden für diesem Planungsraum die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), als Zielarten die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*) benannt. Die Defizitanalyse ergab auf den untersuchten Transekten vor allem in Hinblick auf die Leit- und Zielarten einen Mangel an Quartiermöglichkeiten (Baumhöhlen, Alt- und Totholz) und auf einzelnen Transekten das Fehlen sowohl geeigneter Leitstrukturen, als auch von Strukturelementen im Unterwuchs. In Hinblick auf die Zielart Großes Mausohr (*Myotis myotis*) sollten stets großflächig unterwuchsfreie Bereiche vor allem in Buchenbeständen erhalten bleiben bzw. gefördert werden. Ein besonders hohes Gefährdungspotenzial für Fledermäuse wird von HAGENGUTH (2005) für den untersuchten Strassenabschnitt der Allee bei Börnecke eingeschätzt. Hier sollten zum Schutz der vorkommenden Fledermäuse Bepflanzungen durchgeführt werden. Zu den für die Transekte abgeleiteten Handlungsempfehlungen vgl. Tabelle 48.

Aus dem Planungsraum Forsten des zentralen Hohen Flämings liegen die Hinweise auf das Vorkommen von insgesamt 14 Fledermausarten vor (ARKADIEN 21 2000, NATURPARK HOHER FLÄMING schriftl. Mitt. 2005, HAGENGUTH 2005). Dabei handelt es sich um die folgenden Arten: Großer und Kleiner Abendsegler (*Nyctalus noctula, N. leisleri*), Große und Kleine Bart-, Bechstein-, Breitflügel-, Fransen-, Mops-, Rauhhaut-, Zweifarb- und Zwergfledermaus (*Myotis brandtii, M. mystacinus, M. bechsteinii, Eptesicus serotinus, Myotis nattereri, Barbastella barbastellus, Vespertilio murinus, Pipistrellus pipistrellus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) sowie dem Braunen und Grauem Langohr (*Plecotus auritus, P. austriacus*). In Winterquartieren wurden Breitflügel-, Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) sowie das Braune und Graue Langohr (*Plecotus auritus, P. austriacus*) nachgewiesen. Winterquartiere befinden sich in der , Steindorf, Hagelberg und im . Die Sanierung der Burg Rabenstein ist nach ARKADIEN 21 (2001) nicht fledermausgerecht erfolgt. Hier sollten geeignete Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Verbesserung der Quartiersituation in der Burg getroffen werden. Von naturschutzfachlichem Interesse sind die Nachweise von allen vier der in Brandenburg vom Aussterben bedrohte Arten: Kleine Bart-, Mops-, Bechsteinfledermaus (*Myotis mystacinus, Barbastella barbastellus, Myotis bechsteinii*) und dem Großen Mausohr (*Myotis myotis*). Die letzten drei Arten gehören weiterhin zu den Anhang II –Arten der FFH-Richtlinie. In Tabelle 102 sind die aus dem Planungsraum bekannten Nachweise zusammenfassend dargestellt.

Bei der Realisierung der Verbindung der Mittelspechtvorkommen zwischen Setzsteig, Wiesenburg und Zipsdorf durch Schutz bestehender Altbaumstrukturen und Förderung geeigneter Eichen- und Buchenbestände könnten auch die Leit- und Zielarten Mopsfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*) profitieren.

Tabelle 102: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Forsten des zentralen Hohen Flämings.

Abkürzungen vgl. Tabelle 49. SQ – Sommerquartier, WQ – Winterquartier, Wo –Wochenstube. * - sicher nachgewiesene Arten.

Art	Nachweise	Quartiere
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)*	A, H, K	
Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)*	A, H, K	
Bartfledermaus spec. (*Myotis brandtii/mystacinus*)	A	
Große Bartfledermaus *(Myotis brandtii)*	A, H	
Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)	A	
Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)	A, H	
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)*	A, D, H, K	WQ
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)*	A, H	
Langohrfledermaus. spec. (*Plecotus spec*.)	A, N, K	WQ
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)*	A, D, K, N	WQ
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)*	A, K, N	WQ
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)*	A, K	WQ
Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)*	A, H, K, N	WQ
Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	A, H	
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	A	
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	A, H	

2.4.2 Vögel

Für den Bereich des Schlamauer Beckens wurden durch GWR (1993c) 72 Vogelarten nachgewiesen werden, von denen für 52 Arten zumindest Brutverdacht bestand. Unter den Waldarten konnte dabei neben dem Schwarzspecht (*Dendrocopus martius*) insbesondere auch die Hohltaube (*Columba oenas*) als Brutvogel nachgewiesen werden.

Im südlichen Teil des Schwerpunktraumes Wiesenburger Seegraben stellen ILB (1993 II) 81 Brutvogelarten fest, darunter u.a. Baumfalke (*Falco subbuteo*, RL 1), Hohltaube (*Columba oenas*), Schwarzspecht (*Dendrocopus martius*) und Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*). Bemerkenswert ist weiterhin das Vorkommen der Zielart Mittelspecht (*Dendrocopus medius*, RL 3) in diesem Bereich. Die Existenz komplexer Alteichenvorkommen mit ausreichend Totholz ist eine Grundvoraussetzung zum Erhalt dieser im Fläming sehr seltenen Art.

Um den Tränkeberg, der sich im nördlich gelegenen Abschnitt des Wiesenburger Seegrabens befindet, konnten 42 Brutvogelarten nachgewiesen werden ILB (1993 I), darunter ebenfalls Hohltaube (*Columba oenas*), Schwarzspecht (*Dendrocopus martius*) und Mittelspecht (*Dendrocopus medius*). Unter den Brutvogelarten dominierten Höhlenbrüter mit 20 Arten, ge-

folgt von den gebüsch- und baumbrütenden Arten (9 bzw. 8 Arten, ILB (1993 I). Die Leitart Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) brütet ebenfalls im Gebiet um den Tränkeberg.

Von der Hohltaube (*Columba oenas*) wurden durch HINNERICHS (2005a) in diesem Planungsraum zahlreiche aktuelle Brutnachweise erbracht. Die Hohltaube hat in diesem Planungsraum ihren Verbreitungsschwerpunkt im Naturpark Hoher Fläming. Schwarzspechthöhlen sind für die Hohltaube ein unverzichtbares Habitatrequisit. Bestehende Höhlenbäume sollten unbedingt belassen werde, vor allem in hallenartigen Buchenwäldern (HINNERICHS 2005a).

HINNERICHS (2005a) fand in einem Laubwaldkomplex westlich von Setzsteig das aktuell bedeutendste Brutvorkommen des Mittelspechtes (*Dendrocopus medius*) im Naturpark. Hier wurden fünf Brutpaare kartiert. Weitere Vorkommen wurden aktuell im Schmerwitzer Wildpark (1 BP) und westl. Medewitzerhütten (1BP) kartiert (HINNERICHS 2005a). Der Mittelspecht (*Dendrocopus medius*) ist Zielart für Eichen-Mischwälder mit entsprechender Habitatausstattung. Geeignete Habitate für den Mittelspecht (aber auch für die Hohltaube) befinden vor allem im Südenwesten des Planungsraumes, in verschiedenen Altbuchenkomplexen mit einzelnen Alteichen und Höhlenbäumen westlich und südöstlich von Medewitz. Die bestehenden Altholzinseln und entsprechende Strukturen sind unbedingt zu erhalten bzw. weiter zu fördern. Ein weiteres Waldstück mit Alteichen- und Altbuchen etwa 2 km nordwestlich von Schlamau könnte entwickelt werden, hier sollte ein Teil der im Bestand enthaltenen Fichten entnommen werden. Weitere für Hohltaube (*Columba oenas*) und Mittelspecht geeignete Waldgebiete mit Alt- und Höhlenbäumen befinden sich zwischen Raben und Klein Marzehns. Nach Möglichkeit sollten die bestehenden Brutvorkommen im Hohen Fläming vernetzt werden. Insbesondere das Vorkommen in den Altbaumbeständen westlich Setzsteig sollte mit dem im Wiesenburger Park und dem bei Zipsdorf vernetzt werden. Die Vernetzung sollte nach Möglichkeit das bestehende Brutvorkommen westlich Medewitzerhütten und das im Schmerwitzer Wildpark berücksichtigen. Die Vernetzung könnte über die Förderung von Eichen- und Altbuchenbeständen, der Auflichtung von Alteichenbeständen und dem Erhalt alter Eichen und Buchenstümpfe bzw. grobporiger Altbuchen erfolgen.

Besonders bemerkenswert im Planungsraum ist jedoch das Horstgebiet
im Schwerpunktraum Arensnest, das eines der wenigen regelmäßig besetzten Reviere im Land Brandenburg darstellt. Maßnahmen und Störungen im Horstgebiet sollten unbedingt vermieden werden.

2.4.3 Amphibien und Reptilien

Aufgrund der Gewässerarmut des Planungsraumes existieren nur wenige geeignete Amphibienlebensräume im Planungsraum. Trotzdem sind Vorkommen von zehn Amphibien- und drei Reptilienarten bekannt (GWR 1993c, NP HF, schr. Mitt. 2004, 2005, 2007). Neben dem Berg- Kamm- und Teichmolch (*Triturus alpestris*, *T. cristatus*, *T. vulgaris*) wurden Erd-,

Knoblauch- und Kreuzkröten (*Bufo bufo, Pelobates fuscus, Bufo calamita*), sowie der Moor-, Teich-, Kleiner Wasserfrosch und Grasfrosch (*Rana arvalis, R.* kl. *esculenta, R. lessonae, R. temporaria*) nachgewiesen. Die Angabe des Springfroschs (*Rana dalmatina*) durch GWR (1993c) erscheint dagegen für diesen Bereich zweifelhaft, da erst 1995 ein gesicherter Nachweis dieser Art für das Land Brandenburg erfolgte (SCHNEEWEIß et al. 2004). Von den Reptilien wurden bislang die Schlingnatter (*Coronella austria*), die Kreuzotter (*Vipera berus*) und die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) in diesem Planungsraum beobachtet.

In diesem Planungsraum werden Krötenzäune in Steindorf, Schmerwitz, Medewitzerhütten, Medewitz und Schlamau betreut. Ein bislang ungesicherter Krötenwechsel befindet sich innerhalb des Ortes Medewitz. An dieser Stelle gestaltet sich aufgrund der örtlichen Gegebenheiten das Aufstellen eines Krötenzaunes allerdings als schwierig.

2.5 Vegetation und Flora

In den Planungsräumen wurden insgesamt ca. 470 Pflanzenarten erfasst. Unter diesen finden sich ca. 40 Arten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Brandenburgs (MUNR 1993).

Floristisch bedeutsam und gleichzeitig am stärksten gefährdet sind insbesondere die auf dem Gorrenberg vorkommenden Pflanzenarten. Auf wenigen Quadratmetern finden sich Relikte von für den Hohen Fläming seltener und bedeutender Magerrasenflora, z.B. Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*), Frühlingssegge (*Carex caryophyllea*), Zierliches Schillergras (*Koeleria macrantha*), Knackelbeere (*Fragaria viridis*), Waldklee (*Trifolium alpestre*). Einige z.B. bei FREITAG (1957) aufgeführte Arten konnten bei der Kartierung im Juni 2003 nicht wiedergefunden werden, wie Federgras (*Stipa pennata*) oder Wiesen-Kuhschelle (*Pulsatilla pratensis*).

Das Schlamauer Becken besitzt ebenfalls eine große Bedeutung für den Artenschutz. Insgesamt wurden bei der Kartierung 223 Pflanzenarten notiert, davon 23 Rote-Liste-Arten. Die Sohle des Schlamauer Beckens wird (neben Ackerflächen in grundwasserfernen Bereichen) von (Feucht-)Grünland eingenommen, das - mit Ausnahme einiger brachgefallener Parzellen mit Großseggen-/Schilf- und Staudenbeständen - als Weidefläche genutzt wird. Vielfach sind die Flächen noch sehr artenreich. Mit über 130 Arten, darunter 18 RL-Arten, kommen im Grünland rund 60% des erfassten Artenbestandes vor. Als bemerkenswerte Arten mit je einem Fundort sind Schmalblättrige Hainbinse (*Luzula luzuloides*), Süsse Wolfsmilch (*Euphorbia dulcis*), Wiesen-Silau (*Silaum silaus*) und Blaugrüne Segge (*Carex flacca*) zu nennen. Kleinflächig sind Erlenquellwälder mit Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara*), (*Crepis paludosa*), Winkelsegge (*Carex remota*), Sumpfsegge (*Carex acutiformis*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) u.a. ausgebildet. Einige Quellbereiche sind vermoort, mit kleinflächigen Torfmoosrasen und Arten wie Kleinem Baldrian (*Valeriana dioica*), Sumpfveilchen (*Viola palustris*), Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) und Schwarzschopfsegge (*Carex appro-*

pinquata). Im Westen (nahe einiger Quellen des Schlamauer Baches) kommt ein Buchen-Mischwaldbestand vor, der zu den Eichen-Hainbuchen-Wäldern überleitet. Er weist neben Buche u.a. auch Bergahorn und Eiche auf, die gut entwickelte Krautschicht enthält Arten anspruchsvoller Waldstandorte, die bunte Frühjahrsaspekte bilden (u.a. Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*), Goldschopf-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus agg.*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*)). Von SCHMEJA (1957) werden für das gesamte Schlamauer Becken 650 Arten angegeben, leider ist eine genaue Artenliste dabei jedoch nicht verfügbar.

Der Schwerpunktraum des Seegrabens lässt sich in die beiden Teilbereiche des Offenlandes im Norden und des forstwirtschaftlich genutzten Teil in der Umgebung der Springer Rummel im Süden untergliedern. Im Schwerpunktraum wurden 352 Pflanzenarten ermittelt, darunter 24 RL-Arten.

Der Wiesenburger Park zählt heute zu den bedeutendsten Anlagen in Brandenburg. Bemerkenswert ist der alte Baumbestand mit z.T. exotischen Parkgehölzen und zahlreichen Rhododendrenbüschen. Einige sehr dickstämmige alte Solitäreichen im und am Rand des Parks sind als Naturdenkmale ausgewiesen. Der ca. 90 ha große Park weist neben zahlreichen Zierteichen, kleineren Schmuckanlagen (in Schlossnähe) große, z.T. extensiv gepflegte Wiesen- und Rasenflächen auf, die typische Arten des Frisch- und Feuchtgrünlandes enthalten. Der Südteil des Parks ist weitgehend forstwirtschaftlich genutzt. Hier kommen naturnahe Laubholzbestände aus vielfach sehr dickstämmigen Buchen, Eichen und Kiefern vor, auch gemischt mit fremdländischen Parkgehölzen (z.B. Esskastanie, Douglasie, Sumpfeiche, Thuja, Weymouthskiefer etc.), die in ihrer Krautschicht Arten wie Anemone (*Anemona nemorosa*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Flattergras (*Milium effusum*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und mehrere Farne aufweisen. Einige Parzellen bzw. Windbruchflächen sind jedoch in jüngerer Zeit mit standortfremden Nadelhölzern aufgeforstet worden. Als bemerkenswerte Arten kommen Zittergras-Segge (*Carex brizoides*), Wald-Geißbart (*Aruncus dioicus*) und Schmalblättrige Hainbinse (*Luzula luzuloides*, hier vermutlich ehemals eingebracht) vor.

Eine noch gemähte Grünlandparzelle im Westen außerhalb des Parks weist zahlreiche, z.T. gefährdete Arten der Feucht- und Kleinseggenwiesen auf, u.a. Hirse-Segge (*Carex panicea*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*), Flaumhafer (*Avenula pubescens*), Kriech-Günsel (*Ajuga reptans*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*). Etwas nördlich der Bahntrasse wurde das Kleine Zweiblatt (*Listera ovata*) gefunden, dieses stellt einen von zwei Nachweisen dieser Orchidee im Rahmen der PEP-Studie dar (vgl. Kapitel 10.2). In diesem nördlichen Gebiet des Seegrabens wurden 319 Arten gefunden, darunter 23 gefährdete der RL Brandenburg - vor allem Arten des (Feucht-)Grünlandes.

Im südlichen Waldgebiet des Seegrabens wurden 130 Arten erfasst, darunter 4 Arten der Roten Liste. Zwei Flächen im Norden können als Reste von Eichen-Hainbuchenwäldern angesprochen werden. Im Bereich des NSGs Spring kommen einige Buchen-Altbestände vor, teilweise mit Kiefern (auch Harzkiefern) durchmischt. Viele dieser Parzellen sind gezäunt und weisen Buchenaufwuchs auf. Insgesamt wurden im Gebiet nur 10 Flächen mit naturnahen Laubwaldbeständen ermittelt. Typische und häufige Arten der Krautschicht sind vor allem Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), auch Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*)und Himbeere (*Rubus idaeus*) treten auf. Bemerkenswert sind das Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*) und der Europäische Siebenstern (*Trientalis europaea)* mit je einem Fundort, die hier die luftfeuchten Lagen kennzeichnen, sowie flächenhafte Bestände der Reichenbach-Segge (*Carex pseudobrizoides*), letztere wurden bereits von REIMERS (1942) für das Gebiet erwähnt.

Im NSG Flämingbuchen wurden 37 Pflanzenarten erfasst, darunter mit Grausegge, Wiesensegge und Schmalblättriger Hainbinse (*Carex canescens*, *Carex nigra*, *Luzula luzuloides*) drei Arten der Roten Liste. Den schwach montan-subozeanischen Charakter dieses Gebietes unterstreicht die Art *Luzula luzuloides*, die in diesem Planungsraum ihre nördliche Verbreitungsgrenze erreicht. Im Westteil des Zehrensdorfer Waldes konnte als Art der montaneren Regionen das Rundblättrige Labkraut (*Galium rotundifolium*) in drei Biotopen nachgewiesen werden.

Im Schwerpunktraum Arensnest wurden 54 Pflanzenarten erfasst, darunter keine Art der Roten Liste. Die häufigsten Arten sind hier in der Krautschicht Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*) und Himbeere; auch Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*) und Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) kommen u.a. vor. Einige Male wurde Eichenfarn (*Gymnocarpium dryopteris*) gefunden.

3 Relevante Nutzungen

3.1 Forstwirtschaft

Die Forstflächen gehören zum Bereich des Amtes für Forstwirtschaft Belzig, und zwar zu den Oberförstereien Wiesenburg, Dippmannsdorf und Treuenbrietzen.

Nennenswertes Landeseigentum an Wald gibt es nur westlich von Klepzig und östlich von Reppinichen. Im übrigen sind die Eigentumsverhältnisse an Wald nicht bekannt. Aufgrund der generellen Verhältnisse im Naturpark ist davon auszugehen, dass sich der Rest des Waldes überwiegend in Privat- und Treuhandbesitz befindet.

Die Forsten mit einer Gesamtfläche von 14.157 ha bestehen zu 11.039 ha aus Nadelforsten. 1.102 ha wurden in der Luftbildauswertung 1992 als Laubforsten und 2.015 ha als Rodungen, junge Aufforstungen und Vorwälder kartiert. Ein ca. 1 ha großer Bruchwald ist südlich Wiesenburg kartiert.

Innerhalb der Schwerpunkträume werden nach der terrestrischen Kartierung 1.573 ha von Wäldern und Forsten eingenommen. Damit dominiert dieser Biotoptypenkomplex fast 80% der Fläche der sechs Schwerpunkträume.

3.2 Landwirtschaft

Zusammenhängende landwirtschaftliche Nutzflächen befinden sich nur bei Medewitz und um Raben. Im Planungsraum werden nach Auswertung der Luftbildinterpretation ca. 534 ha ackerbaulich und 157 ha als Grünland genutzt.

Innerhalb der sechs Schwerpunkträume nimmt Grünland 157,2 ha (knapp acht Prozent der Fläche) ein, wobei zu bedenken ist, dass der nördliche Teil des Wiesenburger Seegrabens hier mit einbezogen wird. Ackerland besitzt in den Schwerpunkträumen mit 163,7 ha (8,3 %) einen geringfügig höheren Anteil.

3.3 Erholung

Die Forsten des zentralen Hohen Flämings haben eine große Bedeutung für die Entwicklung des Tourismus im Naturpark. Derzeit spielt dabei die Burg Rabenstein und ihre Umgebung bereits eine herausragende Rolle. Die kulturhistorisch interessante Burg mit attraktiven Aussichtsmöglichkeiten wird vor allem an den Wochenenden stark von Besuchern frequentiert. Die starke Konzentration der Besucher auf kleiner Fläche führt allerdings zu Beeinträchtigungen im benachbarten NSG Rabenstein.

Die Wald- und Forstbestände des Planungsraumes bieten durch ihre Großflächigkeit und Ruhe gute Potenziale zum Ausbau naturverträglicher Formen der Erholung, zum Beispiel für Wandern, Radfahren und Reiten fernab von Verkehrslärm und Menschenmassen.

3.4 Naturschutz

Im Planungsraum liegen das NSG “Spring”, das aus zwei Teilflächen bestehende NSG “Flämingbuchen” sowie die NSG “Rabenstein” und NSG “Klein Marzehns”. Damit befinden sich in diesem Planungsraum vier der sieben festgesetzten Naturschutzgebiete des Hohen Fläming (vgl. Teil I, Kapitel 4.5). Diese nehmen zusammen jedoch weniger als 150 ha Fläche ein. Die bereits in der Vorstudie angestrebte Festsetzung des NSG Schlamau konnte bisher nicht realisiert werden.

Für das NSG “Flämingbuchen” wird in der 1986 erneuerten Behandlungsrichtlinie bemängelt, dass entgegen der vorherigen Behandlungsrichtlinie Douglasien-Voranbauten erfolgten. Es wird die vollständige Entnahme fremdländischer Baumarten gefordert. Diese stünden dem Schutzziel, der langfristigen Erhaltung und Regeneration des Fläming-Traubeneichen-Buchenwaldes, entgegen. Zur Regeneration des Buchenwaldes wurde im Gebietsteil Frauenberg die relativ spärliche Buchen-Naturverjüngung durch umfangreiche Voranbaumaßnahmen vervollständigt (Reichhoff 1986a). Die Ergebnisse der aktuellen Kartierung belegen, dass die Entnahme fremdländischer Gehölze aus dem Bereich des NSG bisher nicht im erforderlichen Umfang erfolgt ist.

Die Situation der Naturschutzgebiete im Planungsraum entspricht noch heute nicht dem formulierten Schutzziel und bedarf verstärkter Anstrengungen sowohl von Seiten der Forst- wie der Naturschutzverwaltung.

171,2 ha der kartierten Fläche unterliegen direkt einem Schutz nach §32 BbgNatSchG.

Es liegen fünf Schutzwürdigkeitsgutachten für Teile des Planungsraumes vor.

4 FFH-Gebiete

Innerhalb des Planungsraums liegen zumindest Teile von vier FFH-Gebieten, nämlich Arensnest (vollständig, 119,8 ha), Schlamau (teilweise, aber hier vollständig behandelt, 69,6 ha), Flämingbuchen (vollständig, 147 ha) sowie die Gorrenberge (9,4 ha) als Teil des FFH-Gebietes Flämingrummeln und Trockenkuppen. Das FFH-Gebiet Flämingbuchen besteht aus fünf Teilflächen, die identisch sind mit den oben genannten NSG “Spring“, "Flämingbuchen”, “Rabenstein” und “Klein Marzehns”.

Tabelle 103: FFH-Lebensraumtypen in den FFH-Gebieten und im Planungsraum E

(Angaben in Hektar, 3260 in Kilometer)

LRT	Zust.	Summe FFH-Gebiet	Arensnest	Flämingbu-chen	Gorrenberge	Schlamau	Planungs-raum E	Planungs-raum E + Seegraben
3150	9							1,89
3260	C	0,7				0,7		
6240	C	0,04			0,04		0,04	0,04
9110	B	12,65	12,65				12,65	12,65
	C	70,43	4,69	49,06		16,69	74,53	78,17
	9	0,30		0,30			8,86	8,86
9130	C	2,01				2,01	2,25	2,25
	9	3,08		3,08			3,08	3,08
9160	B							1,50
	C						1,42	2,14
9170	C	1,20	1,20				1,20	1,20
9180	9	5,11		5,11			5,11	5,11
9190	C	2,90	2,90				3,16	8,15
91E0	C	3,30				3,30	2,36	2,36

Unter den kartierten Biotopen können innerhalb der FFH-Gebiete 101 ha einem FFH-Lebensraumtyp zugeordnet werden. Eine Übersicht über die kartierten Lebensraumtypen in den FFH-Gebieten, im Planungsraum E und in der zusätzlich betrachteten Fläche des nördlichen Bereichs des Wiesenburger Seegrabens gibt Tabelle 103. Unter den FFH-Lebensraumtypen sind dem Charakter des Planungsraumes entsprechend überwiegend Lebensraumtypen der Wälder zu finden. Unter diesen dominieren die bodensauren Hainsimsen-Buchenwälder (LRT 9110) mit 86 ha deutlich. Die im Planungsraum E zusätzlich kartierten ca. 13,7 ha Lebensraumtypen verteilen sich insbesondere auf die LRT 9110 (ca. 10 ha) und 9160 (ca. 1,4 ha). Auf die starke Gefährdung des ehemals sehr wertvollen Trockenrasens auf den Gorrenberge wurde bereits hingewiesen (vgl. Kapitel 6.3).

Für das FFH-Gebiet Flämingbuchen wird im Standardmeldebogen ausschließlich der LRT 9110 mit einem Flächenanteil von 54% ausgewiesen. Tatsächlich konnte diese LRT auf 1/3 der Fläche erfasst werden, dafür wurden zusätzliche kleinflächige Nachweise der LRT 9130 und 9180 erbracht. Dieses FFH-Gebiet besitzt eine wichtige Bedeutung für den überregionalen Verbund von Buchenwäldern und kann als eine Keimzelle einer flächendeckenderen Buchenbestockung im Bereich des Hohen Fläming dienen.

Der Standardmeldebogen für das FFH-Gebiet Arensnest weist die LRT 9110 und 9190 aus, die beide durch die Kartierung bestätigt werden konnten. Allerdings werden für den LRT

9190 im Standardmeldebogen 25% der Fläche angegeben, erfasst werden konnten mit 2,9 ha lediglich knapp 2,5%. Für den LRT 9110 werden im Standardmeldebogen 10% angeben, dieser Wert wird mit 17,34 ha (entspricht 14,5 %) übertroffen. Dieses FFH-Gebiet besitzt durch seine Buchenbestände ebenfalls eine wichtige Bedeutung, insbesondere da die kartierten Erhaltungszustände hier günstiger eingestuft wurden als in den Flämingbuchen.

Für das FFH-Gebiet Schlamau werden neben den erfassten LRT 3260, 9110, 91E0 noch die LRT 9160, 6430 und 6510 mit zum Teil sehr geringen Flächenanteilen im Standardmeldebogen angeben. Die LRT 6430 und 6510 wurden im gesamten Planungsraum nicht kartiert, 9160 lediglich außerhalb der FFH-Gebiete festgestellt. Das FFH-Gebiet bildet eine wichtige Ergänzung der beiden vorgenannten Gebiete.

Die Gorrenberge bilden einen wichtigen Bestandteil des FFH-Gebietes „Flämingrummeln und Trockenkuppen“. Der vorhandene Trockenrasen ist jedoch in seiner Existenz stark gefährdet.

5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz

Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes liegen durch die Dominanz der monotonen Kiefernaltersklassenbestände vor, deren Umbau in naturnahe Wälder sich die Forstverwaltung bereits zum Programm gemacht hat. Da nach der Privatisierung des derzeitigen Treuhandwaldes der größte Teil des Planungsraumes in privater Hand liegen wird, können zukünftig Konflikte dann entstehen, wenn diese den Waldumbau nicht mittragen und an der Bewirtschaftung monotoner Altersklassenwälder festhalten oder eine Bestockung mit nicht standortheimischen Baumarten anstreben. Hier kann künftig vor allem ein umfangreicher Douglasienanbau zu Konflikten führen.

Das NSG Klein Marzehns besteht aus einem wertvollen älteren Eichen-Buchen-Wald. Dieses NSG ist vor allem an seinen Rändern durch den 6-spurigen Ausbau der BAB stark beeinträchtigt worden, einige Altbäume sterben ab.

Auf die starke Gefährdung des wertvollen Trockenrasens auf den Gorrenbergen ist bereits hingewiesen worden. Die Fläche ist durch Fahrzeugspuren stark gestört und aufgrund ihrer geringen Flächengröße in ihrem Fortbestand akut gefährdet.

Die sich in den Wäldern zwischen der Försterei Zehrensdorf und dem NSG Rabenstein seit einigen Jahren sehr stark natürlicherweise ausbreitende Spätblühende Traubenkische (*Prunus serotina*) sollte allerdings aufgrund ihres invasiven Verhaltens unbedingt beobachtet werden. Gegebenfalls sollten Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt werden, diese könnten neben der Anwendung mechanischer Methoden in Ausnahmefällen auch den Einsatz von "Roundup" beinhalten.

6 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum

Die großflächigen Waldgebiete dieses Planungsraumes werden in ihrer Unzerschnittenheit erhalten. Es wird kurzfristig mit dem Umbau der im Planungsraum dominierenden Kiefernforsten zu standortheimischen Waldbeständen begonnen. Als standortheimische Waldgesellschaften haben wegen der günstigeren Boden- und Niederschlagsverhältnisse großflächig die Buchen- und Buchenmischwälder hohe Bedeutung.

Beim Waldumbau wird von den vorhandenen altholzreichen Laubbauminseln als Ausbreitungszentren und Trittsteinbiotope für die typischen Lebensgemeinschaften der zu entwickelnden Wälder ausgegangen. Die Laubwälder, insbesondere im südlichen Teil des Planungsgebietes, haben im Biotopverbund teilweise länderübergreifende Bedeutung zu Beständen in Sachsen-Anhalt.

Die in die Waldbestände eingestreuten Waldwiesen und Waldäcker werden als Elemente zur Bereicherung des Landschaftsbildes und der ökologischen Wertigkeit erhalten.

Der Planungsraum stellt ein bedeutsames Erholungsgebiet im Naturpark dar. Bei der Entwicklung des Tourismus wird an die historisch gewachsenen Strukturen angeknüpft. Sie werden durch ein Netz von Rad-, Reit- und Wanderwegen weiter entwickelt, das auf der Basis des vorhandenen Wegenetzes geplant und gestaltet wird. Bei der Ausweisung des Wegenetzes wird darauf geachtet, dass zusammenhängende Waldbereiche als Rückzugsräume für das Wild erhalten bleiben und die Lebensräume störungsempfindlicher Arten geschont werden. Um die Zerschneidung der Wälder nicht zu verstärken, werden die Wege nicht weiter ausgebaut. Soweit Maßnahmen zur Wegeunterhaltung erforderlich sind, werden diese nur mit regional anstehenden Materialien ausgeführt. Die Neuschaffung baulicher Anziehungspunkte wird auf landschaftlich eingepasste Vorhaben wie Aussichts- und Beobachtungstürme oder einfache Rastplätze beschränkt.

Im NSG Rabenstein wird die starke touristische Nutzung durch eine sanfte Besucherlenkung kanalisiert.

7 Pflege- und Entwicklungsplanung

7.1 Grundsätze

Bei der Erstellung der Pflege- und Entwicklungsplanung für den Planungsraum Forsten des zentralen Hohen Flämings werden das oben skizzierte Leitbild, die aktuelle Biotopausprägung, die pnV von GROßER (siehe 10.1) sowie nach KRAUSCH 1993, die vorhandenen Schutzwürdigkeitsgutachten und die Bedeutung der Gebiete im Rahmen des NATURA 2000 Netzes berücksichtigt.

Für eine bessere Orientierung wird die Pflege- und Entwicklungsplanung kurz für jeden Schwerpunktraum innerhalb des Planungsraums besprochen.

7.2 Arensnest

Der Schwerpunktraum Arensnest zeichnet sich durch einen geschlossenen Bestand von Wälder und Forsten aus. Das dominante Entwicklungsziel ist der Buchenwald. Dies entspricht der potenziell natürlichen Vegetation von GROßER (2004). Auf 2/3 der Fläche des Schwerpunktraumes ist der Zustand des Waldes noch sehr weit von der pnV entfernt. Es dominieren Kiefern, Fichten sowie Lärchen. Hier ist ein langfristiger Waldumbau anzustreben. Dazu ist das Naturverjüngungspotenzial der Buche gezielt zu nutzen. Es ist in den Buchenaltholzinsel hinreichend vorhanden. Diese sind überwiegend als FFH-Lebensraumtypen kartiert worden. Eine Verschlechterung des Zustandes der bestehenden Buchenbestände ist unbedingt zu vermeiden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass alle 12,65 ha des LRT 9110 mit Erhaltungszustand B des Planungsraumes innerhalb dieses Schwerpunktraumes erfasst wurden. Es ist insbesondere auf die Entwicklung der Flächen 3840NO6, 3840NO7 und 3840NW251 zu achten. Während die beiden ersten Flächen in extensiver Nutzung verbleiben können, sollte die Fläche 3840NW251 möglichst sich selbst überlassen bleiben.

In den dichten Nadelholzbeständen in der Dickungs- und Stangenholzphase ist durch eine frühzeitige Standraumregulierung der Boden vor der Bildung einer Rohhumusauflage zu schützen, d.h. der Wuchsraum förderungswürdiger Bestandesglieder ist durch die frühzeitige Entnahme konkurrierender Bäume zu verbessern. Gleichzeitig wird Raum für die WiederBesiedlung mit standortheimischen Baumarten geschaffen. In verschiedenen Nadelholzbeständen ist in der Vergangenheit schon Buche eingebracht worden. Die Krautschicht bzw. der Unterstand ist weiter zu fördern und in die nächste Bestandesschicht zu überführen.

Im Gebiet findet man auch einige Eichenaltbestände mit Haincharakter und mit Eiche unterbaute Kiefernforste. Zwei der Altbestände sind als FFH-Lebensraumtyp 9190 kartiert worden. Eine Forderung nach Umwandlung zu Buchenbeständen entsprechend der pnV macht natur-

schutzfachlich keinen Sinn. Als Entwicklungsziel für diese Flächen wird an dem Eichenwald festgehalten. Langfristig ist der Buche die Möglichkeit zur Einwanderung zu geben, so dass Eichenmischwälder mit hohem Buchenanteil entstehen können.

Der Eichen-Hainbuchenwald (FFH-LRT 9170) mittlerer bis trockener Standorte ist zu erhalten. Der Birkenvorwald ist sich selbst zu überlassen.

Ein Großteil des Schwerpunktraums ist Teil des FFH-Gebietes Arensnest. Innerhalb und außerhalb der FFH-Lebensraumtypen sind nicht standortheimische Baumarten wie Fichte, Lärche, Robinie, Küstentanne und Douglasie kartiert. Sie sind nicht Teil der natürlichen Waldgesellschaften und spätestens bei Erntereife zu entfernen. Es ist darauf zu achten, das Naturverjüngung dieser Baumarten nicht zugelassen wird.

Durch die geplante Erhöhung des Totholzanteils können sich typische Leit- und Zielarten der Wälder (Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Mittelspecht (*Dendrocopus medius*)) langfristig im Schwerpunktraum etablieren. Das wird durch die geplanten Umbaumaßnahmen nicht gefährdet, da diese nicht im Bereich stattfinden. Eine Zunahme von Buchenwald hat außerdem eine Abnahme der Krautvegetation zur Folge, was dem hier zugute kommen wird.

7.3 Schlamau

2/3 der Fläche des Schwerpunktraums sind mit Wälder und Forsten bestanden. Das dominante Entwicklungsziel im Schwerpunktraum Schlamau ist der Buchenwald. Dies entspricht der potenziell natürlichen Vegetation von GROßER (2004). In den zentralen tieferen Bereichen des Schwerpunktraums (heute überwiegend landwirtschaftlich genutzt) können auch Schwarzerlen-Bruchwälder auftreten. Die Strategie, die zur Erhöhung des Buchenwaldanteils führen soll, entspricht weitestgehend der für den Schwerpunkt Arensnest beschriebenen. Lediglich im Westen gibt es Flächen die nicht unmittelbar an Buchenbestände grenzen. Die Naturverjüngung würde erst in sehr langen Zeiträumen zur Umwandlung führen. Aus diesem Grunde besteht die Notwendigkeit aktiv Buchen durch Voranbau und gezielte Nachpflanzungen einzubringen.

Die Schaumkraut-Schwarzerlen Wälder sind zu erhalten. Nutzungsansprüche sind dabei auf ein Minimum zu reduzieren. Gelegentlich ist eine einzelstammweise Nutzung möglich. Die Vorwälder trockener und feuchter Standorte sollen sich auch zukünftig möglichst ungestört entwickeln.

Das Verhältnis von Wald und Offenland ist grundsätzlich aufrecht zu erhalten. Eine Schlüsselrolle kommt dabei der Grünlandnutzung zu. Die beweideten Grünländer können dabei auch künftig beweidet werden, um eine Offenhaltung zu gewährleisten. Alternativ könnte durch die Einführung einer Wiesennutzung z.T. die naturschutzfachliche Wertigkeit des Schwerpunkt-

raumes und des FFH-Gebietes erhöht werden. Durch die Etablierung einer zweischürigen Mahd könnte z.B. auf der Fläche 3840SO55 der LRT 6510, der bisher für das Gebiet nicht festgestellt wurde, entwickelt werden.

Wenn die Grünländer direkt an Gewässer grenzen, ist ein wirkungsvoller Gewässerrandstreifen einzurichten. Das Gewässer sowie die Gehölze sind auszuzäunen. Markante Einzelbäume wie auch Baumreihen und Hecken auf den Grünlandflächen sind als Strukturelemente zu erhalten. Flächen mit einem deutlichen Anteil von Weidezeigern, wie Brennnessel oder Ampfer, sind wenigstens einmal jährlich zu mähen. Flächen, die Trittschäden oder andere Zeichen von Übernutzung aufweisen, sollen mit nicht mehr als 1,4 Großvieheinheiten beweidet werden. Oberstes Ziel ist es, das weitere Brachfallen von Flächen zu verhindern. Den deutlichen Brachetendenzen auf einigen Flächen ist zu begegnen, indem sie gezielt wieder in Nutzung genommen werden. Da dies nicht immer möglich sein wird, ist zur Sicherung des Offenlandes wenigstens einmal jährlich eine Pflegemahd durchzuführen.

Die Schilfhochstaudenflur auf einer Grünlandbrache (3840SO53) ist als solche zu erhalten. Durch eine Mahd in größeren Abständen (drei Jahre) ist das Aufkommen von Gehölzen zu unterbinden.

In vielen Bereichen des Naturparks sind die Spuren von überhöhten Wildbeständen unübersehbar. Die Äsungsfläche mit Fütterung (3840SO105) wirkt einer Verringerung der Wildbestände entgegen. Die Nutzung als Äsungsfläche zur Offenhaltung kann beibehalten werden, eine ergänzende Wildfütterung sollte jedoch unterbleiben. Zur Erhaltung des Offenlandes ist auf dieser Fläche eine Feuchtwiese durch Nutzung zu entwickeln.

Wiesen ohne Hinweise auf eine zeitweise Beweidung sind auch zukünftig durch Wiesennutzung offen zu halten. Dabei ist ein Randstreifen zum Gewässer einzuhalten. Insbesondere im Randbereich zum Gewässer aufkommende Gehölze sind zur Schaffung eines Gehölzsaums zu erhalten.

Das Seggenried (3840SO74) und das Quellmoor (3840SO89) sind durch Mahd sowie durch die Entnahme von Gehölzen zu sichern. Besonders zu schützen sind die Quellen (3840SO32). Der Quellbereich des Schlamauer Baches ist aktuell durch zahlreiche kleine Wege stark frequentiert. Durch eine gezielte Wegeführung und Besucherlenkung sollte die aktuell bestehende Übernutzung dieses Quellgebietes zumindest verringert bis vermieden werden.

7.4 Wiesenburger Seegraben inkl. NSG Spring

Der Schwerpunktraum des Seegrabens ist sehr heterogen. Der nördliche Teil wird von der touristischen Nutzung des Schlossparks, der landwirtschaftlichen Nutzung und der Gemeinde Wiesenburg geprägt. Die südliche Hälfte des Schwerpunktraums ist von Wäldern und Forsten bestimmt. Dort liegt auch das NSG Spring, das Bestandteil des FFH-Gebietes Flämingbuchen

ist. Die Anteile von Offenland, Waldflächen und Siedlungsraum im Schwerpunktraum sind zu erhalten.

7.4.1 Der Seegraben

Der erste Abschnitt des Seegrabens im Park Wiesenburg, ist teilweise kaum Wasser führend, beschattet, ohne Vegetation, mit Resten alter Holzfaschinen. Er wird im Norden aus mehreren kleinen Grabenzuflüssen gebildet. Er beginnt aus einem Rohr unterhalb des Schlosses und fließt durch einen kleinen Teich. Im Mittelteil des Abschnittes 3840SO231 ist er relativ unbeschattet, mit Rohrkolben- u. Rohrglanzgrasbeständen. Nach Zufluss aus dem großen Parkteich ist er ständig Wasser führend, jedoch kaum fließend. Anschließend mündet er in einen weiteren Parkteich. Die Böschungen sind N-reich, mit Kerbel, Brennnessel, Giersch. Hier wie auch im folgenden Abschnitt (3840SO170) sind Pflegemaßnahmen zur Erhaltung des Gesamteindrucks vom Schlosspark unvermeidlich. Das Entwicklungsziel lautet Graben mit naturnahen Strukturen zur Optimierung des Wasserhaushaltes.

Im Abschnitt vom Klärwerk bis zum Bahndamm ist der Graben, überwiegend stark durch angrenzende (1-2-seitige) Gehölzbestände beschattet und tief eingeschnitten. Die Böschung ist z.T. mit N-reichen Brennnesselfluren bestanden. Es finden sich jedoch keine Ufergehölze. In diesem Abschnitt erfolgt auch die Wassereinspeisung aus den Klärteiche. Aus diesem Grund sind hier pflegende Unterhaltungsmaßnahmen weiterhin möglich.

Der Abschnitt zwischen dem Bahndamm und Jeserig 3940NO142 zeichnet sich im Norden durch eingeschnittene Böschungen mit Rohrglanzgrasbeständen aus. Im Wasser findet man vor allem im Norden dichte Igelkolbenbestände. Es wurde auch Berle nachgewiesen. Das Wasser war zum Zeitpunkt der Kartierung getrübt. Schlehengebüsch beschatten den Lauf etwas. Am Jeseriger See findet man einen kurzen Abschnitt mit älterem Erlensaum (1-seitig) und Schilfbeständen. Der Lauf endet in einem Betonrohr im Dorfbereich. Der Graben ist durch Pflege zu erhalten. Nährstoffeinträgen aus den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen sind zu verhindern. Dazu ist die Anlage eines Gewässerrandstreifens, mit wechselseitiger Gehölzbepflanzung notwendig. Das Schnitt- und Räumgut ist nicht in der Nähe des Gewässers zu lagern. Der Maßnahmenkomplex soll auch dazu dienen, die Nährstoffeinträge in den Jeseriger See zu minimieren.

Der Grabenabschnitt südlich von Jeserig (3940NO85) hat einen relativ geradlinigen, stark eingeschnittenem Lauf. Die Böschungen sind steil und die Talsohle hat einen schmalen Grünlandstreifen. Dort finden sich z.T. einzelne ältere Gehölze (Hybridpappel, Kastanie).

Im Wasser sieht man vielfach Igelkolbenbestände, z.T. Berle uns vor allem im Süden des Abschnittes viel Wasserpest. Abschnittsweise etwas ist der Graben etwas beschattet und fast ohne Vegetation. Man fand wenig Rohrkolben und teilweise Rohrglanzgrasvorkommen. Im

Nordesten gibt es eine Aufweitung, dort kommen von Lemna und Wasserstern vor. Der Graben ist durch Pflege zu erhalten. Das Entwicklungsziel lautet Graben mit naturnahen Strukturen zur Optimierung des Wasserhaushaltes.

Der Grabenabschnitt in der Springer Rummel (3940NO13) verläuft in der schmalen Talsohle weitgehend durch einen Streifen von Grünland und Grünlandbrachen. Im Süden ist er teilweise etwas bachähnlich. Dort sind einzelne alte, z.T. dickstämmige Bäume (Esche, Pappel, Line u.a.) zu finden. Im Norden ist das Gewässer z.T. relativ rasch fließend und mit mineralischem Substrat ausgestattet. Im Süden ist es eher schlammig und etwas stärker beschattet. Es finden sich auch Hinweise auf eine zu hohe Wilddichte. Uferpflanzen fehlen in diesem Abschnitt, ebenso Wasserpflanzen. In dem letzten Abschnitt wird keine Notwendigkeit für Unterhaltungsmaßnahmen gesehen. Der gesamte Abschnitt kann sich selbst überlassen werden. Sturzbäume können an Ort und Stelle belassen werden. Der südliche Teilbereich des Abschnittes erhält das Entwicklungsziel Fließgewässer mit natürlicher Abflussdynamik. Bäche und kleine Flüsse, naturnah beschattet wurde als Zielbiotop abweichend zum Rest des Gewässers festgelegt. Es geht hier um den Erhalt des Schwundbaches in natürlicher Umgebung als Besonderheit des Flämings.

7.4.2 Nördlicher Bereich

Der Schlosspark von Wiesenburg ist kulturhistorisch bedeutsam und stellt eines der wesentlichen touristischen Kerne dar. Er ist für eine nachhaltige touristische Nutzung zu sichern.

Innerhalb des Parks sollte darauf geachtet werden, das sich der Beschattungsgrad der Teiche nicht weiter verringert. Es ist daher frühzeitig auf einen Ersatz des heutigen Baumbestandes zu achten. Beschattete Gewässer sind im Sommer kühler und haben somit auch einen höheren Sauerstoffgehalt. Warmes sauerstoffarmes Wasser belastet den Seegraben und seine Zuflüsse. Diese Belastung kann mit Baumpflanzungen deutlich verringert werden.

Auf den Waldflächen würden sich Arme Buchenwälder und Buchen-Traubeneichenwälder entsprechend der pnV entwickeln (KRAUSCH 1993). Der Park endet an der Bahnlinie und hat im Süden deutlichen Waldcharakter. Hier wird die pnV nicht vollständig angestrebt, Laubmischwälder mit alten fremdländischen Bäumen sind als solche zu erhalten. Nur die Reinbestände von Roteiche, Douglasie oder Lärche sollten entsprechend der pnV umgebaut werden.

Das weitere Brachfallen von Grünlandflächen und der damit langfristig verbundene Verlust von Offenland ist zu verhindern. Flächen mit deutlichen Brachetendenzen sind wieder in eine Nutzung zu bringen. Grünlandbrachen feuchter Standorte sind in Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte zu überführen. Zu diesem Zwecke ist wenigstens einmal jährlich zu mähen. Auf einigen Brachflächen könnte es schwierig werden Nutzer zu finden, in Regel kann die Mahd hier auch ohne Abtransport des Mähgutes erfolgen. Wird eine Grünlandbrache von ra-

sigen Großseggen dominiert, ist sie in ein Großseggenried zu überführen. Zur Vermeidung einer Verbuschung ist eine Mahd alle 2 bis 3 Jahre ausreichend. Einzelne Brachen werden von Schilf dominiert und weisen Gehölzaufwuchs auf. Flächiger Aufwuchs von Gehölzen ist zu beseitigen. Sind in der Vergangenheit aus dem Aufwuchs schon ältere Gehölzgruppen entstanden, sind diese als Gliederungspunkte in der Landschaft zu erhalten. Insbesondere nordwestlich von Wiesenburg findet man ein Mosaik aus genutzten und ungenutzten Grünländern. Hier ist besonders auf die Erhaltung des Offenlandes zu achten.

Die beweideten Grünländer können auch zukünftig weiterhin beweidet werden. Wenn die Grünländer direkt an Gewässer grenzen, ist ein wirkungsvoller Gewässerrandstreifen einzurichten. Das Gewässer sowie die Gehölze sind auszuzäunen. Markante Einzelbäume wie auch Baumreihen und Hecken auf den Grünlandflächen sind als Strukturelemente zu erhalten. Flächen mit einem deutlichen Anteil von Weidezeigern, wie Brennnessel oder Ampfer sind wenigstens einmal jährlich zu mähen. Flächen, die Trittschäden oder andere Zeichen von Übernutzung aufweisen, sind mit nicht mehr als 1,4 Großvieheinheiten zu beweiden.

Die Ackerflächen werden ressourcenschonend genutzt. Negative Beeinträchtigungen angrenzender Fließgewässer sind durch die Anlage von Gewässerrandstreifen auszuschalten. Auf den Flächen 3840SO162 und 3940NO150 wurden deutliche Vernässungen kartiert. Dadurch ist die ackerbauliche Nutzung nicht sinnvoll. Die vernässten Bereiche dieser Flächen sind in Grünland umzuwandeln. Diese Maßnahme dient auch dem Schutz des Grundwassers vor dem Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmittelrückständen.

7.4.3 Südlicher Bereich

Zum Umbau der Kiefernbestände südlich der Bahnlinie ist das Naturverjüngungspotenzial der Buche gezielt zu nutzen. Es ist in den Buchenaltholzinsel vorhanden. Sie sind teilweise als FFH-Lebensraumtypen kartiert worden. Sie sind zu erhalten. In den Nadelholzbeständen in der Dickungs- und Stangenholzphase ist durch eine frühzeitige Standraumregulierung, der Boden vor der Bildung einer Rohhumusauflage zu schützen. Gleichzeitig wird Raum für die WiederBesiedlung mit standortheimischen Baumarten geschaffen.

In verschiedenen Nadelholzbeständen ist in der Vergangenheit schon Buche eingebracht worden. Die Krautschicht bzw. der Unterstand ist weiter zu fördern und in die nächste Bestandesschicht zu überführen, um so langfristig Buchenmischwälder und Buchenwälder auf großen Flächen zu erreichen. Wertvolle Strukturelemente naturnaher Waldgesellschaften wie Altbäume sind zu erhalten. Eichenmischwälder bodensaurer Standorte und Eichen-Hainbuchenwälder (teilweise als FFH-Lebensraumtypen kartiert) sind langfristig zu erhalten.

Ein Großteil der Erlenbruchwälder im Planungsraum weist eine schlechte Wasserversorgung auf, hier sind Maßnahmen zu unterlassen, die diese Situation verschärfen könnten.

Entlang des Seegrabens sind Relikte von Eichen-Hainbuchen-Wälder als FFH-Lebensraumtypen kartiert worden. Diese sind zu erhalten. Der Anteil standortfremder Baumarten wie Fichte ist zu verringern. Insbesondere in allen als FFH-Lebensraumtypen kartierten Flächen ist darauf zu achten, das die Naturverjüngung von standortfremden Arten wie Fichte oder Douglasie nachhaltig unterbunden wird.

Im Süden des Planungsraums ist das NSG Spring seit 1986 ausgewiesen. Es ist gleichzeitig ein Teil des FFH-Gebietes Flämingbuchen. Als Schutzziel der Behandlungsrichtlinien von 1986 wurde bereits u.a. die Erhaltung des Buchen-Traubeneichen-Waldes mit seiner standorttypischen Flora und Fauna formuliert (REICHHOFF 1986b). Armer Buchenwald und Buchen-Traubeneichenwald würden sich auf diesen Flächen entsprechend der pnV entwickeln (KRAUSCH 1993). Um Schutzziel und pnV zu erreichen, sind je nach Ausgangsvoraussetzung unterschiedliche Maßnahmen erforderlich. So sind Buchen im Zwischenstand zu pflegen und in die nächste Bestandesgeneration zu überführen. Auf einzelnen Flächen sollte auch die Traubeneiche gefördert werden. Dazu kann das Naturverjüngungspotenzial für Traubeneiche im Umfeld genutzt werden. Falls das Entwicklungsziel nicht mit Hilfe des Naturverjüngungspotenzials von Buche und Traubeneiche zu verwirklichen ist, muss auch das aktive Einbringen dieser Baumarten erwogen werden. Der Erhalt von Höhlenbäumen, aufgestellten Wurzeltellern sowie Altbäumen als wertvolle Strukturelemente naturnaher Waldgesellschaften ist im NSG und FFH-Gebiet von besonderer Bedeutung. Standortfremde Baumarten wie z.B. Fichte oder Weißesche sind zu entnehmen, da sie nicht Teil der natürlichen Waldgesellschaft sind. Ihre Naturverjüngung ist im NSG zu verhindern. Eine Anreicherung der Bestände mit Totholz als Lebensraum für seltene Tierarten ist auch im NSG notwendig.

Schon in der Behandlungsrichtlinie wurde auf die Bedeutung von wirksamen Kläranlagen in Wiesenburg zu Sicherung des Schutzgebietes hingewiesen. Die Kläranlage ist mittlerweile errichtet worden. Es ist davon auszugehen, dass die Nährstoffbelastung des Seegrabens seit dem Bau der Anlage deutlich gesunken ist.

7.5 NSG Flämingbuchen

Das NSG Flämingbuchen besteht seit 1972. Es besteht aus zwei Gebieten, einem Teil der Springer Rummel im Norden und dem Frauenberg im Süden. Beide Teilflächen sind durch einen geschlossenen Bestand von Wäldern und Forsten gekennzeichnet. Sie sind Teil des FFH-Gebietes Flämingbuchen. Armer Buchenwald und Buchen-Traubeneichenwald würden sich auf diesen Flächen entsprechend der pnV entwickeln (KRAUSCH 1993). Schon heute ist der überwiegende Teil des Schutzgebietes mit Buchenwälder bodensauer Standorte bestanden. Alle acht als Buchenwälder kartierten Flächen sind gleichzeitig als FFH-Lebensraumtyp 9110 erfasst worden und machen mit 46,7 ha 75% der NSG Fläche aus. Diese Wälder sind möglichst unter Ausnutzung der Möglichkeiten der Naturverjüngung langfristig zu sichern und zu entwickeln. Falls das Entwicklungsziel nicht mit Hilfe des Naturverjüngungspotenzi-

als von Buche und Traubeneiche zu verwirklichen ist, muss analog zum NSG Spring auch das aktive Einbringen dieser Baumarten erwogen werden.

Der Erhaltungszustand der Lebensraumtypen geht aktuell über C (Mittel bis Schlecht) nicht hinaus. Ursache ist in der Regel ein Mangel an Totholz. Eine Anreicherung der Bestände mit Totholz als Lebensraum u.a. für seltene Tierarten ist daher auch im NSG notwendig. Schon die Behandlungsrichtlinie von 1987 sagt aus, das jeder Anbau von Fremdländern einschließlich der Fichte im gesamten NSG nicht zulässig ist (REICHHOFF 1986a). Darum sind Fichten zu entfernen. Auch durch diese Maßnahme wird eine Verbesserung der FFH-Lebensraumtypen erreicht. Wichtige Strukturelemente naturnaher Wälder, wie Altbäume und aufgestellte Wurzelteller sind zu erhalten.

Flächen die zur Zeit von Fichten, Douglasien, Lärchen oder Kiefern dominiert werden, sind in der Regel mit Hilfe des Naturverjüngungspotenzials der umgebenden Buchenwälder umzuwandeln. Nur in Ausnahmefällen ist eine Nachpflanzung mit standortheimischen Baumarten erforderlich (3940SO1). Die Behandlungsrichtlinie für das NSG von 1987 fordert für diese Fläche „Im Douglasien-Traubeneichenaltbestand in Teilfläche 3127a8 ist ebenfalls Buchenvoranbau durchzuführen. Die Douglasie ist auf dem Wege der Lichtungshiebe allmählich zu entnehmen“ (REICHHOFF 1986a). Die Behandlungsrichtlinie sagt zusätzlich, das jeder Anbau von Fremdländern einschließlich der Fichte im gesamten NSG nicht zulässig ist. In diesem Sinne entsprechen 10% Douglasie in der Krautschicht nicht den Zielen der Behandlungsrichtlinie und sind zu entfernen. Die Douglasien im Oberstand sind ebenfalls zu entnehmen. Die Fichten sind in allen Bestandesschichten zu entnehmen. Die in anderen Flächen auftretende Lärche ist ebenfalls zu entnehmen.

In den Nadelholzbeständen in der Dickungs- und Stangenholzphase ist durch eine frühzeitige Standraumregulierung der Boden vor der Bildung einer Rohhumusauflage zu schützen. Gleichzeitig wird Raum für die WiederBesiedlung mit standortheimischen Baumarten geschaffen. Wichtig ist dabei die Förderung der wenigen aufkommenden Buchen.

Ca. 25 ha des Planungsraums sind nicht Teil des NSGs bzw. des FFH-Gebietes. Auch diese sollten entsprechend der pnV zu Buchenwälder umgewandelt werden. Um die pnV zu erreichen, ist das Naturverjüngungspotenzial der 30% Buche im Oberstand auszunutzen. Der Anteil der Kiefer ist im Laufe der Zeit deutlich zu verringern. Bereits die Behandlungsrichtlinie für das randliche NSG sagt aus, dass jeder Anbau von Fremdländern einschließlich der Fichte im gesamten NSG nicht zulässig ist. Dementsprechend sind die 50 % Fichte im Zwischenstand in unmittelbarer Nähe des NSG spätestens bei Erntereife zu entnehmen.

Wichtige Strukturelemente naturnaher Wälder, wie aufgestellte Wurzelteller und Altbäume sind zu erhalten. Der Anteil von Starktotholz als Lebensraum für Totholzbesiedler ist auch hier deutlich zu erhöhen.

7.6 Zehrensdorf – Rädigker Wald

Die dominierenden Forsten im Schwerpunktraum sollten in naturnahe Mischwälder mit standortgerechter Zusammensetzung aus heimischen Baumarten überführt werden. Im Datenspeicher Wald sind überwiegend mäßig nährstoffhaltige mittelfrische Standorte (M2) erfasst worden. Hier ist entsprechend der potenziell natürlichen Vegetation mit Buchen- und Buchenmischwaldbeständen zu rechnen (KRAUSCH 1993). Dementsprechend stellen "Buchenwälder bodensauer Standorte" das Entwicklungsziel für diese Bereiche. Dabei handelt es sich nicht zwingend um Buchenhallenwälder. In diesen Buchenwäldern können auch Baumarten wie Eiche oder Kiefer als Neben- und Begleitbaumarten vorkommen. Der Anteil von Altbäumen, von Totholz sowie von Höhlen- und Horstbäumen ist zu erhalten bzw. zu erhöhen.

Auf einigen Flächen überwiegen Eichen in unterschiedlichen Bestandesschichten, wobei es sich jedoch eigentlich um Buchenstandorte handelt. Eine Forderung nach Umwandlung führte zu einer unverhältnismäßig starken Einschränkung für die Nutzer. Gleichzeitig wäre der naturschutzfachliche Gewinn eher gering einzuschätzen. Aus diesem Grund wurden in diesen Fällen Eichenwälder als Entwicklungsziel festgesetzt.

Kiefern-Traubeneichen-Mischwälder sind auf wenigen Flächen im Osten des Planungsraums zu entwickeln, welche durch ärmere Standortverhältnisse gekennzeichnet sind.

Für den Naturwald „Hagen“ sowie die direkte Umgebung der Burg Rabenstein wurde das Entwicklungsziel nicht bestimmt. Beide Bereiche sollen der natürlichen Sukzession überlassen bleiben, wobei die Verkehrssicherheit auf dem Weg zur Burg im NSG Rabenstein auch zukünftig durch die Forstverwaltung gewährleistet wird. Es ist damit zu rechen, dass dort Bergahorn in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnt. Langfristig jedoch kann wieder mit der Dominanz der Buche gerechnet werden, da das zeitweilige Überwiegen des Bergahorns eine Durchgangsphase zum Buchenwald darstellt.

In dem waldreichen Schwerpunktraum ist der verhältnismäßig geringe Anteil von Offenland zu erhalten. Aufgrund der gegenwärtigen Nutzung sowie der Bodenverhältnisse sollten zukünftig große Teile des Offenlands als typisch ausgebildete Frischwiesen oder –weiden genutzt werden.

Die Siedlungsbiotope des Schwerpunktraums beschränken sich auf die Burg, den Sportplatz und die dörfliche Bebauung mit Gebäuden bäuerlicher Landwirtschaft im südlichen Teil von Raben. Die Burg stellt eine kulturhistorische Besonderheit des Flämings dar und ist dauerhaft für eine umweltgerechte Nutzung erhalten. Letzteres beinhaltet auch, dass Fledermäusen der durch die Dachsanierung in den neunziger Jahren vermutlich (ARKADIEN 21 2001) verlorengegangene Lebensraum wieder zur Verfügung gestellt wird.

7.7 Gorrenberge

In diesem kleinen Schwerpunktraum befindet sich der einzige basiphile Trockenrasen, der im Gebiet des NP Hoher Fläming erfasst wurde (3940NW10, als FFH-LRT 6240 mit Erhaltungszustand C kartiert). Allerdings ist dieser Standort stark gestört und entspricht in seiner Wertigkeit nicht mehr den historischen Schilderungen. Auf wenigen Quadratmetern finden sich Relikte von für den Hohen Fläming seltener und bedeutender Magerrasenflora, z.B. *Salvia pratensis*, *Scabiosa canescens*, *Carex caryophyllea*, *Koeleria macrantha*, *Fragaria viridis* und *Trifolium alpestre*. Jedoch konnten die z.B. von REIMERS (1942) und FREITAG (1957) beschriebenen Vorkommen von *Stipa pennata* und *Pulsatilla pratensis* nicht bestätigt werden. Insgesamt muss der Bestand als aktuell stark gestört eingeschätzt werden. Allein wegen seiner Kleinflächigkeit ist dieser Trockenrasen stark gefährdet. Um den Restbestand des Trockenrasens zu erhalten, wird eine einmalige, jährliche Mahd empfohlen. Diese Mahd sollte dabei in den verschiedenen Jahren zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfolgen, um verschiedenen Arten die Chance zum Fruchten zu geben. Die jeweils durchgeführten Maßnahmen sind detailliert zu dokumentieren. Die Etablierung eines Bestandesmonitorings auf dieser Fläche ist zwingend erforderlich. Dabei sollten sowohl die wertgebenden Arten jährlich in ihrer Abundanz geschätzt werden, als auch das Vordringen des Landreitgrases beobachtet werden. Eine weitere Beeinträchtigung der Fläche durch die Nutzung des Sendeturms ist zu vermeiden.

Das Management des benachbarten Kiefernforstes (3840NW11) sollte sich in erster Linie an dem Restbestand des basiphilen Trockenrasens orientieren. An den Rändern des Forstes sind sukzessive kleinere Bereiche freizustellen, um die Beschattung des Trockenrasens zu verringern. Dadurch ergibt sich ggf. auch die Möglichkeit der Ausdehnung des Trockenrasens.

In den zentralen Bereichen sind diese Bestände, wie auch die übrigen Kiefernbestände (3940NW12-14) deutlich lückiger zu stellen, um die Entwicklung von Kiefernwäldern trockenwarmer Standorte zu ermöglichen. Aufkommende standortsheimische Gehölze sind zu tolerieren, möglicherweise entwickeln sich langfristig lichte Traubeneichen-Kiefernwälder.

7.8 Borner Rummel

Bereits in Teil I, Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, wurde darauf hingewiesen, dass die Borner Rummel nicht Bestandteil des FFH-Gebietes „Flämingrummeln und Trockenkuppen“ ist. Dennoch sollte dem Naturschutzmanagement dieser Rummel besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Der östliche Arm dieser Rummel weist die einzigen bekannten Flächen in den Rummeln des Hohen Flämings auf, die an den FFH-LRT 4030 "Trockene europäische Heiden" erinnern. Einige charakteristische Arten dieses Lebensraumtyps sind vorhanden (*Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Avenella flexuosa*, *Calluna vulgaris*, *Euphorbia cyparissias*, *Vaccinium myrtillus*). Eine weitere Degeneration dieser Bestände ist jedoch durch starke Vergra-

sung und das Aufkommen von Landreitgras zu befürchten. Die Fläche bedarf daher gezielter und baldiger Managementmaßnahmen (3841SW3 und 3841SW6). Optimal wäre eine Schafbeweidung als traditionelle Bewirtschaftungsmethode. Möglich ist auch eine Kombination aus Beweidung und Mahd, mindestens sollte jedoch eine regelmäßige Mahd - zunächst unter Schonung der Zwecksträucher - erfolgen. Falls unter Sicherheitsaspekten möglich, kommt auch ein kontrolliertes Abflämmen zum Zweck des Nährstoffentzugs in Betracht. Im Übergangsbereich zwischen Acker und Rummel ist auf einen mindestens 10 m breiten Randstreifen zu achten, damit Nährstoffeinträge in die Rummel minimiert werden und diese ihren nährstoffarmen Charakter erhält. Zu empfehlen ist eine kontinuierliche Beobachtung der Vegetationsentwicklung durch die Naturwacht!

Am östlichen Rummelrand befinden sich einige sehr markante Buchen und Hainbuchen. Diese können künftig außerordentlich wertvolle Totholzlebensräume bilden.

Der Mittelteil der Rummel wird durch Fichten geprägt, weist aber auch bereits Buchennaturverjüngung auf. Aus dieser Naturverjüngung soll ein Rotbuchenwald entwickelt werden, der hier vermutlich stärker in Richtung eines Rotbuchenwaldes mittlerer Standorte tendieren wird. Die Fichte sollen schrittweise aus der Rummel entfernt werden, um zunächst eine ausreichende Beschattung der Buchennaturverjüngung sicher zu stellen, aber auch ausreichender Platz für die aufwachsenden Jungbäume vorhanden ist. Als zu entwickelndes Waldbild kann die südlich liegende Fläche (3840SO1) als Vorbild dienen.

Der Westteil der Rummel ist stark durch Müllablagerungen beeinträchtigt. Diese scheint sich zum einen aus gezielten illegalen Ablagerungen, zum anderen aus unbeabsichtigten Einträgen der inzwischen abgedeckten, sich nördlich an die Rummel anschließenden Mülldeponie zusammen zu setzen. Auch hier befinden sich noch offene Bereiche.

Planungsraum F: Offenland des zentralen Hohen Flämings

1 Charakterisierung des Planungsraumes

Der Planungsraum umfasst die noch heute agrar genutzten Offenlandschaften im eigentlichen Hohen Fläming. Die Nutzung erfolgt überwiegend als Ackerbau. Nur bei Schmerwitz und südlich Görzke sind einige größere Grünlandflächen zu finden.

Der Park in Wiesenburg wurde trotz seines Waldcharakters in diesen Planungsraum einbezogen, da er keiner forstlichen Nutzung im eigentlichen Sinne unterliegt. Hinsichtlich seiner Entwicklungsziele ist er stärker unter touristischen und siedlungsökologischen Aspekten zu behandeln. Da jedoch der Wiesenburger Seegraben den Wiesenburger Park mit dem NSG Spring verbindet, wurde dieser Schwerpunktraum bereits in seiner ganzen räumlichen Ausdehnung bereits im Planungsraum E behandelt.

Auch in das Schlamauer Becken reicht der nördliche Teil in den Planungsraum F. Da dieses Grünland jedoch in funktionaler Einheit mit dem Schlamauer Bach und den Quellhängen der Schlamauer Berge zu betrachten ist, wurde der Schwerpunktraum Schlamau ebenfalls im Planungsraum E behandelt.

Das überwiegend agrar genutzte Offenland des Planungsraums ist, mit Ausnahme der oben genannten Bereiche, keiner detaillierten Biotoptypenkartierung mit anschließender Entwicklungszielplanung unterzogen worden. Lediglich ein sehr kleiner Bereich des FFH Gebietes „Flämingrummeln und Trockenkuppen“ südlich von Lübnitz mit einer Fläche von 2,5 ha wurde zusätzlich bearbeitet.

2 Natürliche Grundlagen

2.1 Klima / Luft

Die Offenlandbereiche nördlich Wiesenburg haben lokalklimatische Bedeutung für den Klimaausgleich, da sie Kaltluftentstehungsgebiete sind und von ihnen ein Kaltluftabfluss in Richtung Wiesenburg stattfinden kann. Typisch für dieses Klima der landwirtschaftlichen Nutzflächen sind außerdem hohe Windgeschwindigkeiten mit Winderosion und verstärkte Konvektionsniederschläge.

2.2 Boden

Den Großteil der Böden stellen die Leitbodenformen grundwasserferne vernässungsfreie Sand-Braunerden, Sand-Rosterden und Tieflehm-Fahlerden in Abhängigkeit vom Ausgangssubstrat. In den kleineren Niederungen sind sandunterlagerte Moore (Torf mit Sand auf Sand) anzutreffen.

2.3 Fauna

2.3.1 Säugetiere: Fledermäuse

HAGENGUTH führte in den Jahren 2004 und 2005 drei Transektkartierungen in diesem Planungsraum durch. Diese fanden im Wiesenburger Park, einem Waldstück westlich von Jeserig und partim in Waldflächen südlich von Schlamau statt. Zu den Ergebnissen siehe Tabelle 47. Als Zielart wurde in diesem Planungsraum das Große Mausohr (*Myotis myotis*) benannt. Die Defizitanalyse ergab auf den untersuchten Transekten vor allem in Hinblick auf das Große Mausohr (*Myotis myotis*), aber auch anderer Arten einen deutlichen Mangel an Quartiermöglichkeiten (Baumhöhlen, Alt- und Totholz) und auf einzelnen Transekten das Fehlen sowohl geeigneter Leitstrukturen, als auch von Strukturelementen im Unterwuchs. In Bezug auf die Zielart *Myotis myotis* sollten aber auch großflächig unterwuchsfreie Bereiche in Buchenhallenwäldern erhalten oder geschaffen werden. Keine Defizite des Jagdreviers / Lebensraumes wurden für die Waldflächen südlich von Schlamau eingeschätzt. Zu den für die Transekten abgeleiteten Handlungsempfehlungen vgl. Tabelle 48.

Aus dem Planungsraum Offenland des zentralen Hohen Flämings liegen die Hinweise auf Vorkommen von 11 Fledermausarten vor (FG FLEDERMAUSFORSCHUNG 1989, DEUTSCHMANN 2001, 2002, 2003, NATURPARK HOHER FLÄMING schriftl. Mitt. 2005, HAGENGUTH 2005). Dabei handelt es sich um die folgenden Arten: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Große Bart-, Bechstein-, Breitflügel-, Fransen-, und Zwergfledermaus (*Myotis brandtii, Myotis bechsteinii, Eptesicus serotinus, Myotis nattereri, Pipistrellus pipistrellus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) sowie dem Braunen und Grauem Langohr (*Plecotus auritus/ austriacus*). In Sommerquartieren wurden der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) nachgewiesen. In Winterquartieren wurden Große Bart-, Bechstein-, Fransen-, Mops-, Wasserfledermaus (*Myotis brandtii, Myotis bechsteinii, Myotis nattereri, Barbastella barbastellus, Pipistrellus pipistrellus*), *Myotis daubentonii*), sowie das Großes Mausohr (*Myotis myotis*), das Braune und Graue Langohr (*Plecotus auritus, P. austriacus*) nachgewiesen. Als Winterquartiere sind insbesondere verschiedene Keller in Wiesenburg, ein Keller in Lübnitz und weitere Winterquartiere in Schmerwitz, Werbig und Hagelberg zu nennen. Vom Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) sind Wochenstuben bekannt.

Von naturschutzfachlichem Interesse sind die Nachweise von drei in Brandenburg vom Aussterben bedrohten Arten: der Mops- und der Bechsteinfledermaus (*Barbastella barbastellus, Myotis bechsteinii*) und dem Großen Mausohr (*Myotis myotis*). Diese Arten gehören weiterhin zu den Anhang II–Arten der FFH-Richtlinie. In Tabelle 104 sind die aus dem Planungsraum bekannten Nachweise zusammenfassend dargestellt.

Bei der Realisierung der Verbindung der Mittelspechtvorkommen (*Dendrocopus medius*) zwischen Setzsteig, Wiesenburg und Zipsdorf durch Schutz bestehender Altbaumstrukturen und Förderung geeigneter Eichen- und Buchenbestände könnten auch die beiden Leit- und Zielarten Mopsfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*) profitieren.

Tabelle 104: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Offenland des zentralen Hohen Flämings.

Abkürzungen vgl. Tabelle 49. SQ – Sommerquartier, WQ – Winterquartier, Wo –Wochenstube. * - sicher nachgewiesene Arten.

Art	Nachweise	Quartiere
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)*	H, K, Z	WoSt, SQ,
Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)*	K , N	WQ
Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)*	K , N	WQ
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)*	D, H, K , Z	WoSt, SQ,
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)*	K , N	WQ
Langohrfledermaus spec. (*Plecotus spec*.)	K , N	
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)*	D, K , N	SQ, WQ
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)*	D, K , N, Z	WQ
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)*	K , N	WQ
Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)*	K , N	WQ
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)*	H, K , N	WQ
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	H	

2.3.2 Vögel

Faunistisch und als Leitarten für den Planungsraum von Bedeutung sind die Vorkommen des Ortolans (*Emberiza hortulana*) und der Wachtel (*Coturnix coturnix*). Der Ortolan verfügt entlang der Waldränder über beachtliche Bestände (SCHUBERT 1992).

HINNERICHS (2005a) kartierte im Wiesenburger Park aktuell mindestens vier Brutpaare des Mittelspechtes (*Dendrocopus medius*). Bis zu 7 Reviere vom Mittelspecht werden hier vermutet. Dieses Vorkommen gehört neben dem bei Setzsteig und dem bei Zipsdorf zu den bedeutendsten im Naturpark. Ältere Angaben zu Mittelspechtvorkommen liegen von LÜCKMANN (1996, zitiert in HINNERICHS 2005a) und SCHUBERT in ILB (1993 II). Allerdings waren einige

alte Brutreviere, die 2005 erneut untersucht wurden, aktuell unbesetzt (Hinnerichs 2005a). Es sollte angestrebt werden die Vorkommen im Wiesenburger Park mit den Altbaumbeständen westlich von Setzsteig und bis nach Zipsdorf Korridoren geschaffen werden. Hier sollten bevorzugt Eichen gefördert, Alteichenbestände aufgelichtet und Altbuchen der Sukzession überlassen werden.

2.3.3 Amphibien und Reptilien

Aus dem Offenland des zentralen Hohen Fläming sind Nachweise von acht Amphibien- und zwei Reptilienarten bekannt (NP HF, schr. Mitt. 2004, 2005). Neben dem Berg- und Teichmolch wurden Knoblauch-, Erd- und Kreuzkröten (*Pelobates fuscus, B. bufo, Bufo calamita*), sowie der Moor-, Teich- und Grasfrosch (*Rana arvalis, R.* kl. *esculenta, R. temporaria*) nachgewiesen. Desweiteren wurden in diesem Planungsraum die Schlingnatter (*Coronella austria*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen.

Krötenzäune werden in Schmerwitz, Benken, Schlamau, Wiesenburg und in Jeserig betreut. Ungesicherte Krötenwechsel befinden sich in Lübnitz, sowie im Südwesten und Norden von Jeserig.

3 Relevante Nutzungen

3.1 Landwirtschaft

Die Landwirtschaft spielt als Landnutzungsart die entscheidende Rolle in diesem Planungsraum. Wichtig zu erwähnen ist hier neben mehreren konventionell wirtschaftenden Landwirtschaftsbetrieben auch ein Betrieb der nach den Abaurichtlinien von Bioland eine Fläche von rund 1.500 ha ökologisch bewirtschaftet.

Der Ackerbau umfasst im Planungsraum 4.602 ha. Dem steht die Nutzung als Grünland auf nur 792 ha gegenüber.

Umfangreicher Feldfutteranbau steht in engem Zusammenhang mit der Stallviehhaltung. Diese konzentriert sich auf die Haltung von Milchkühen, Jung- und Mastrindern, Mutterkühen sowie Jung- und Mastschweinen. Auch die Schafhaltung hatte in diesem Planungsraum eine Bedeutung (Standorte der Herden sind Wiesenburg und Schlamau, IfÖN 1999a), jedoch hat der Schäfer inzwischen aufgegeben.

Die Böden des Planungsraumes sind zum großen Teil als geringwertig einzustufen, worauf auch der hohe Anteil an Stilllegungsflächen hinweist. Die Ackerzahlen liegen größteteil unter 40. Nur im Umfeld von Lübnitz, südlich von Klein Glien und zwischen Wiesenburg und Jeserig werden Ackerzahlen bis zu 50, nur vereinzelt bis zu 60 erreicht.

3.2 Erholung

Als touristisch attraktives Offenland mit hügeligem Relief im Zentrum des Naturparks hat der Planungsraum große Bedeutung für die Entwicklung des Tourismus. Bereits jetzt relevante Attraktionen sind das Schloss und der Park in Wiesenburg. Görzke verfügt über traditionelles Töpferhandwerk und führt regelmäßig über Ostern einen Töpfermarkt durch. Besichtigung und Verkauf der Töpferwaren stellen hier ein wichtiges Potenzial für Kleingewerbe dar, das in enger Verbindung mit dem Tourismus zur lokalen Wertschöpfung beiträgt.

Mit dem Bahnhof Wiesenburg besteht eine direkte Verkehrsanbindung nach Potsdam und Berlin, durch die der Planungsraum für Tages- und Wochenendausflügler gut erschlossen ist.

4 FFH-Gebiete

Das FFH-Gebiet „Fledermausquartier Wiesenburg“ liegt im Ortskern von Wiesenburg und damit außerhalb der Schwerpunkträume der Planung. Es wurde nicht gezielt beplant, besitzt aber eine sehr wichtige Bedeutung für den Fledermausschutz.

Eine etwa 0,4 ha große Fläche südlich von Lübnitz gehört zum FFH-Gebiet „Flämingrummeln und Trockenkuppen“. Die Fläche wird von einem Biotop eingenommen, das zwar als naturnaher Eichenwald mit hohem Lindenanteil, nicht jedoch als FFH-Lebensraumtyp kartiert wurde.

5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz

Besondere Beeinträchtigungen konnten für den Planungsraum nicht in Erfahrung gebracht werden. Jedoch bieten die leichten Böden der Ackerlandschaft in Verbindung mit ihrer oft windexponierten, offenen Lage auf großen wenig strukturierten Ackerschlägen die Voraussetzungen für eine ernstzunehmende Winderosion, die hier als Landschaftsschaden in Erscheinung tritt.

Die armen Sandböden nördlich Lübnitz, um Werbig und Görzke sowie bei Schlamau, Jeseriger Hütten, Jeserig und Wiesenburg, die größteteils Ackerzahlen unter 20 aufweisen, bergen außerdem ein hohes Stoffverlagerungsrisiko.

Die generelle Beeinträchtigung der Landschaft durch ausgeräumte und intensive landwirtschaftliche Nutzung kommt hier dadurch besonders zum tragen, dass der Planungsraum überwiegend ackerbaulich bewirtschaftet wird. Sie hat auch negative Effekte für die weitere touristische Entwicklung des Planungsraumes.

6 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum

Dieser Planungsraum wird durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Der flächenmäßig dominierende Acker- und Feldfutterbau ist auf den überwiegend mineralischen Böden standortgerecht. Er wird unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenerosion und der Belastung von Grund- und Oberflächenwasser zu einer nachhaltigen, naturverträglichen Form der Bodennutzung entwickelt. Bereiche mit großer Erosionsgefährdung werden hierbei aus der ackerbaulichen Nutzung genommen und als Grünland bewirtschaftet.

Hinsichtlich der Schonung der natürlichen Ressourcen ist die Bewirtschaftung großer Flächen nach den Richtlinien des Biolandverbandes durch das Gut Schmerwitz als besonders positiv und als gutes Beispiel hervorzuheben. Die Einhaltung der Rahmenrichtlinien für den Ökologischen Landbau sichert im Pflanzenbau in besonderem Maße einen naturverträglichen Umgang mit den natürlichen Ressourcen. Die kleinräumige Gliederung der Flächen des Betriebes ergibt auch für die touristische Nutzung eine wertvolle Landschaftsstruktur.

Die im Planungsraum kleinflächig vorhandenen Grünlandbereiche feuchter und nasser Standorte, insbesondere die Sickerwiesen und die auf Niedermoorböden liegenden Feuchtwiesen bei Schlamau und Wiesenburg, werden als Grünland extensiv weiter bewirtschaftet. Sofern in den Bereichen des Feuchtgrünlandes Entwässerungsmaßnahmen durchgeführt wurden, werden diese rückgebaut.

Die in der Offenlandschaft erhaltenen Landschaftselemente wie Lesesteinhaufen, Riesensteine, Alleen, Hecken, Feldgehölze und Brachestreifen werden erhalten und durch die Schaffung neuer ergänzt. Die Anlage neuer landschaftlicher Strukturelemente erfolgt insbesondere dort, wo der Planungsraum besonders stark ausgeräumt ist. Dabei wird darauf geachtet, dass die rationelle Bewirtschaftbarkeit der Flächen gesichert bleibt. Dies wird erreicht, in dem vorwiegend Flächen entlang vorhandener Strukturen wie Wege und Gräben genutzt werden. In den Bereichen, wo dies für eine ökologisch und visuell wertvolle Landschaft nicht ausreicht, werden weitergehende Möglichkeiten der Flurgliederung gesucht und umgesetzt. Hierfür sind insbesondere solche öffentlichen Flächen entlang von Wegen zu nutzen, die in den Grundbüchern ausgewiesen sind, de facto aber in die Bewirtschaftung einbezogen sind.

Flämingtypische Elemente des Planungsraumes sind einige in der Agrarlandschaft liegende Rummeln und Trockenkuppen. Die nicht gehölzbestandenen Bereiche dieser Elemente werden durch geeignete Schutz- und Pflegemaßnahmen als potenzielle Lebensräume für xerotherme Pflanzen- und Tierarten erhalten.

In der Offenlandschaft erhaltene Kleingewässer und Sölle werden in ihrer Bedeutung als Lebensraum durch geeignete Schutz- und Pflegemaßnahmen erhalten und entwickelt.

Die in die Agrarlandschaft eingestreuten Waldparzellen bleiben als landschaftliche Gliederungselemente erhalten. Sie werden zu standortheimischen Beständen entwickelt und um Waldsäume ergänzt. Besonders kleinere Bestände können auch aus der Nutzung genommen und als Feldgehölze entwickelt werden.

Die Übergänge von den Ortschaften zum landschaftlichen Außenbereich werden durch landschaftsgerechte Gestaltung der Dorfränder aufgewertet. Leerstehende Stallungen, Lagerhallen und andere überwiegend aus der landwirtschaftlichen Nutzung stammende Anlagen an den Ortsrändern oder im Außenbereich werden, soweit keine andere sinnvolle Nutzung mit landschaftsgerechter Gestaltung möglich ist, abgerissen. Sie verunstalten das Dorfbild und stehen der touristischen Entwicklung der Region im Wege.

Dem Planungsraum kommt in Verbindung mit den angrenzenden Wäldern und Forsten eine große Bedeutung für die touristische Entwicklung zu. Zu den gewachsenen Strukturen und Attraktionen des Fremdenverkehrs zählen die historisch wertvollen Dorfbilder, das Schloss und der Park in Wiesenburg sowie sonstige Kulturgüter. Durch die visuelle und ökologische Aufwertung des Planungsraumes wird die Grundlage dafür geschaffen, den Erholungsverkehr auch ökonomisch auf eine breitere Basis zu stellen. Die Landschaft wird durch ein Netz von Rad-, Reit- und Wanderwegen weiter erschlossen, das auf der Basis des vorhandenen Wegenetzes geplant und gestaltet wird. Kulturhistorisch bedeutsame Wegeverbindungen, wie die alte Wittenberger Poststraße, werden bewusst in das Wegenetz einbezogen. Bei der Ausweisung von Wander-, Rad- und Reitwegen wird darauf geachtet, dass die Lebensräume störungsempfindlicher Arten geschont werden. Die Neuschaffung baulicher Anziehungspunkte wird auf landschaftlich eingepasste Vorhaben wie Aussichts- und Beobachtungstürme oder einfache Rastplätze beschränkt.

7 Pflege- und Entwicklungszielplanung

Teile der Schwerpunkträume Schlamau und Wiesenburger Seegraben, die innerhalb dieses Planungsraums liegen, wurden bereits im Planungsraum E behandelt. Dadurch verbleibt hier nur noch eine ca.2,5 ha große Fläche bei Lübnitz.

Dort finden sich insbesondere zwei naturnahe Laubwälder mit hoher Baumartenvielfalt. Der nördlichere ist ein Eichen-Mischwald, der teilweise einen parkähnlichen Charakter besitzt. Der südliche, auf einer Kuppe gelegene Wald ist ein naturnaher Eichenwald mit hohem Lindenanteil. Bei einer vorsichtigen Nutzung dieser reich strukturierten Bestände ist auf den Erhalt der Baumartenvielfalt zu achten. Vorhandene Fichten sollten jedoch sukzessive entfernt werden. Ein reichhaltiges Totholzangebot verschiedener Baumarten kann hier zu einem sehr artenreichen Insektenleben führen.

In der flächendeckenden Entwicklungszielplanung außerhalb der Schwerpunkträume gilt es, im Zuge der Entwicklung einer nachhaltigen, naturverträglichen Landwirtschaft eine ökologische und visuelle Aufwertung der Landschaft zu erreichen, ohne die Bewirtschaftbarkeit wesentlich zu behindern. Die Aufwertung des Landschaftsbildes durch Hecken, Feldgehölze und Ruderalstreifen wirkt gleichzeitig der Winderosion entgegen.

Auf den Ackerschlägen mit einem hohen Stoffverlagerungsrisiko ist besonders auf die Einhaltung einer ressourcenschonenden Bewirtschaftung nach guter fachlicher Praxis zu achten.

Planungsraum G: Östlicher Hoher Fläming

1 Charakterisierung des Planungsraumes

Der Planungsraum ist durch zwei hinsichtlich der Landschaftsstruktur zu unterscheidende Bereiche gekennzeichnet. Westlich der Linie Belzig - Raben ist das Gebiet hügelig ausgeprägt und besteht aus übergroßen ausgeräumten Ackerschlägen. Vom Planetal unterbrochen setzt sich dieser Charakter der Landschaft zwischen Klein Marzehns und Garrey nochmals fort.

Östlich der genannten Linie verläuft von Belzig bis zum Planetal bei Raben der südliche Teil der Flämingkante. Das Gelände fällt zum Belziger Vorfläming hin ab. Es weist etwas kleinere Ackerschläge auf. Die sich an der Geländekante entlang ziehenden Forsten haben hangaufwärts stark zergliederte Waldränder, was in dieser Form für den Naturpark einmalig ist. Unterhalb der Forsten, also an ihrem Ostrand, entspringen zahlreiche Quellen, die über Lühnsdorfer und Dahnsdorfer Bach zur Plane hin fließen. An den Quellen finden sich einige Bruchwälder, Quellmoore und Feuchtgrünländer.

Bei Hohenwerbig ist das Relief dann wieder flacher gewellt. Die Ackerschläge sind hier sehr groß, und die Landschaft ist weitgehend ausgeräumt.

Innerhalb des Planungsraumes liegt der Schwerpunktraum Adda, Funder- und Buffbach, der bereits im Rahmen der Vorstudie 1999 beplant wurde. Zusätzlich liegen die Rummeln Brautrummel, Steile Kieten, Garreyer Rummel, Neuendorfer Rummel, Weißes Tal und Lobbeser Rummel in diesem Planungsraum. Ebenfalls abgehandelt wird die Trockenkuppe südlich Borne.

Große Teile des Buchholzer Baches liegen ebenfalls innerhalb des Planungsraums. Dennoch wird dieser aufgrund seiner hydrologischen Vernetzung mit dem Lühnsdorfer Bach im Planungsraum I behandelt.

Die vorliegenden Daten zu Adda, Funder- und Buffbach werden in die Analysen mit einbezogen. Bzgl. der Planung für diesen Schwerpunktraum wird auf IfÖN (1999b) verwiesen. Bei der Datenanalyse wird ggf. unterschieden zwischen dem Schwerpunktraum Adda, Funder- und Buffbach einerseits sowie den Rummeln und Trockenkuppen andererseits.

Die Schwerpunkträume haben eine Ausdehnung von 791 ha, wobei 494 ha auf Adda, Funder- und Buffbach und 297 ha auf die Rummeln und Trockenkuppen entfallen.

2 Natürliche Grundlagen

2.1 Klima / Luft

Der hohe Offenlandanteil dieses Raumes führt zur Kaltluftentstehung, hohen Windgeschwindigkeiten mit Winderosion und verstärkten Konvektionsniederschlägen (Ausprägung des "Klimas der landwirtschaftlichen Nutzflächen"). Weiterhin befinden sich hier Gebiete mit reliefbedingtem Kaltluftabfluss, die als Luftaustauschbahnen, vor allem für die Städte Belzig und Niemegk, Bedeutung haben.

2.2 Boden

Im Gebiet ist eine, von Belzig bis Raben und weiter nach Süden verlaufende Zone einer Sandlößüberlagerung von 1-2 m Mächtigkeit zu verzeichnen, auf der sich mit den Fahlerden die leistungsfähigsten Ackerböden des Naturparks entwickelt haben (IDAS 1997b).

2.3 Fauna

2.3.1 Säugetiere: Fledermäuse

Aus dem Planungsraum liegen die Hinweise auf Vorkommen von 5 Fledermausarten vor (NATURPARK HOHER FLÄMING schriftl. Mitt. 2005, HAGENGUTH 2005). Dabei handelt es sich um die folgenden Arten: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Wasser- (*Myotis daubentonii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), sowie dem Braunen (*Plecotus auritus*) und Grauem Langohr (*Plecotus austriacus*). Sichere Artnachweise liegen nur vom Braunen (*Plecotus auritus*) und Grauem Langohr (*Plecotus austriacus*) und dem Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) vor. Vom Grauen Langohr ist ein Winterquartier bekannt und vom Braunen Langohr (*Plecotus auritus*) Wochenstube, Sommer- und Winterquartier. In Tabelle 105 sind die aus dem Planungsraum bekannten Nachweise zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 105: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum G

Abkürzungen vgl. Tabelle 49. SQ – Sommerquartier, WQ – Winterquartier, Wo –Wochenstube. * - sicher nachgewiesene Arten.

Art	Nachweise	Quartiere
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)*	K	
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)*	D, K	SQ, WoSt, WQ
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)*	K	WQ
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	H	
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	H	

HAGENGUTH führte in den Jahren 2004 und 2005 in den Flämingrummeln und Trockenkuppen bei Hohenwerbig eine Transektkartierung durch. Hierbei konnten der Große Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), die Wasser- (*Myotis daubentonii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und eine Bartfledermausart bestätigt werden. Für diesen Planungsraum wurden keine Leit- und Zielarten von Fledermäusen benannt. Die Defizitanalyse ergab in Betracht zu den nachgewiesenen Arten zu wenig Quartiermöglichkeiten (Baumhöhlen, Alt- und Totholz), fehlenden Unterwuchs auf Schneisen als Leitstruktur. Die bereits in Ansätzen erkennbare mosaikartige Strukturvielfalt sollte durch Pflanzungen oder durch natürliche Sukzession vergrößert werden.

2.3.2 Vögel

Von großer Bedeutung sind zwei Kranichbrutplätze (*Grus grus*) sowie ein, wenn auch nicht ständig besetztes, Uhu-Revier (*Bubo bubo*). Als Leitarten für den Planungsraum von Bedeutung sind die Vorkommen des Ortolans (*Emberiza hortulana*) und der Wachtel (*Coturnix coturnix*). Der Ortolan verfügt entlang der stark ausgebildeten Feld-Wald-Grenze über beachtliche Bestände (SCHUBERT 1992). Für die Schwerpunkträume der Rummeln sind diese Arten jedoch weniger relevant.

2.3.3 Amphibien und Reptilien

Aus dem Östlichem Hohen Fläming sind Nachweise elf Amphibien- und einer Reptilienart bekannt (NATURWACHT HF, schr. Mitt. 2004, 2005). Neben dem Berg-, Kamm- und Teichmolch wurden Knoblauch-, Erd- und Kreuzkröten (*Pelobates fuscus, B. bufo, Bufo calamita*), sowie der Moor-, Teich-, Kleine Wasser- und Grasfrosch (*Rana arvalis, R.* kl. *esculenta, R. lessonae, R. temporaria*) nachgewiesen. Als Besonderheit sind alte Nachweise von Rotbauchunken (*Bombina bombina*) aus dem Jahre 1965 bei Garrey zu nennen (PRINKE 1965). Diese Altnachweise konnten bei Kontrollen durch die Naturwacht nicht wieder bestätigt werden. Des Weiteren wurden in diesem Planungsraum Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) nachgewiesen. Krötenzäune werden in Groß Marzehns, betreut. Ein ungesicherter Krötenwechsel befindet sich östlich von Bergholz.

2.3.4 Fische

Vom Bachneunauge (*Lampetra planeri*) liegen aus diesem Planungsraum verschiedene Nachweise aus der Adda und dem Funderbach vor. Die Nachweise aus der Adda gehen hauptsächlich auf Angaben von GUNKEL (WASSER & BODENVERBAND 2005) zurück, der bei der Renaturierung des Bachlaufes auf 1,3 km Länge 25 Bachneunaugen meldete. Ein weiterer wichtiger Nachweis geht auf die Angaben von BAASKE (2005) zurück, der 2002 mehr als 200 Bachneunaugen in der Adda nachwies. Zwei weitere Funde in der Adda gehen auf HENNING (1991) und den NATURPARK HF (2002) zurück. Aus dem Funderbach liegen 3 aktuelle Nach-

weise durch ROTHE (2005) vor. Ein weiterer Nachweis ist mit Gräche von 1967 angegeben (KNUTH 1967, nach PETRICK & PARTNER 1992). Das Bachneunaugenvorkommen im Addabach ist von prioritärer Bedeutung und sollte als Laichschutzgebiet ausgewiesen werden.

2.4 Vegetation und Flora

Innerhalb der Schwerpunkträume wurden ca. 360 Pflanzenarten, darunter 19 Rote-Liste-Arten erfasst. Mit einem Vorkommen der Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) und vier Nachweisen des Acker-Filzkrauts (*Filago arvensis*; beide "stark gefährdet") und 17 gefährdeten Arten sind die Schwerpunkträume aus floristischer Sicht verglichen mit anderen Räumen als weniger bedeutsam einzustufen.

Innerhalb des Schwerpunktraumes Adda, Funder- und Buffbach fanden sich 213 Arten, von denen 11 auf der Roten-Liste des Landes Brandenburg stehen. Die Rummeln und Trockenkuppen sind mit 276 Arten etwas artenreicher. Hier fanden sich 10 Arten der Roten-Liste des Landes Brandenburg. Unter diesen 10 Arten finden sich fünf gefährdete Gehölzarten, lediglich ein Nachweis wurde für die Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*) und lediglich zwei Nachweise für die Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) erbracht.

Vorkommen von heidetypischen Pflanzen waren selten und wurden wie folgt dokumentiert: Heidekraut (*Calluna vulgaris*, 10 Biotope), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*, 4 Biotope), Dreizahn (*Danthonia decumbens*, 3 Biotope), Pillensegge (*Carex pilulifera*, 3 Biotope), Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*, 1 Biotop).

3 Relevante Nutzungen

3.1 Landwirtschaft

Wichtigste Landnutzung ist im Planungsraum die Landwirtschaft. 7.969 ha des Planungsraumes werden aufgrund relativ guter Ackerzahlen über 30 ackerbaulich genutzt. Nur nördlich von Niemegk werden größere Bereiche mit ertragsarmen sandigen Böden beackert. Besonders gute Ackerböden sind südlich von Zixdorf und südlich von Belzig zu finden. Nur 771 ha des Planungsraumes werden als Grünland bewirtschaftet. Das Grünland findet sich überwiegend in den stark reliefierten Bereichen zwischen Klein Marzehns und Garrey.

Innerhalb der Schwerpunkträume wurden 188 ha Grünland kartiert, von dem 167,5 ha im Schwerpunktraum Adda, Funder- und Buffbach liegen (34 % der Fläche) und lediglich 20,5 ha in den Rummeln und Trockenkuppen (7 %). Ackerland fand sich auf 347 ha (218,5 ha bzw. 44 % an Adda, Funder- und Buffbach sowie 129 ha bzw. 43,4 % an den Rummeln und Trockenkuppen). Der hohe Anteil agrar genutzter Flächen an den Rummeln und Trockenkup-

pen ist insbesondere dadurch bedingt, dass die Teilschwerpunkträume der Rummeln größer als die eigentlichen Rummeln sind und das agrar genutzte Umfeld mit einschließen.

3.2 Forstwirtschaft

Die Forstflächen gehören zum Bereich des Amtes für Forstwirtschaft Belzig, und zwar zu den Oberförstereien Wiesenburg und Treuenbrietzen.

Nennenswertes Landeseigentum an Wald gibt es nur zwischen Niemegk und dem Planetal. Im übrigen sind die Eigentumsverhältnisse an Wald nicht bekannt. Aufgrund der generellen Verhältnisse im Naturpark ist davon auszugehen, dass sich der Rest des Waldes überwiegend in Privat- und Treuhandbesitz befindet.

Die Forsten mit einer Gesamtfläche von 4.161 ha bestehen zu 3.543 ha aus Nadelforsten. Nur 89 ha wurden in der Luftbildauswertung als Laubforsten und 523 ha als Rodungen, junge Aufforstungen und Vorwälder kartiert. Ca. 7 ha Bruchwald befinden sich in den Auen von Funder- und Addabach.

Innerhalb der Schwerpunkträume befinden sich 161 ha Wald- und Forstflächen. Hiervon liegen 35,6 ha an Adda, Funder- und Buffbach und 126 ha in den Rummeln und Trockenkuppen.

3.3 Naturschutz

Mit Funder-, Buff- und Addabach finden sich drei kleinere Fließgewässer im Planungsraum, die entsprechend der Vorgaben des PEP aus dem Jahre 1999 bereits in Teilbereichen beispielhaft renaturiert worden sind.

In den ausgeräumten Ackergebieten wurden in den zurückliegenden Jahren Anpflanzungen von Gehölzen vorgenommen.

Innerhalb der Schwerpunkträume wurden 43 Biotope mit 33,8 ha Fläche als §-32-Biotope kartiert. 37 Fläche mit 29,3 liegen im Schwerpunktraum Adda, Funder- und Buffbach. & Biotope mit 4,5 ha in den Rummeln und Trockenkuppen.

Die drei größten Rummeln im Naturpark, die Garreyer Rummel, die Neuendorfer Rummel und die Brautrummel bei Grubo findet man im Östlichen Hohen Fläming. Sie sind zu Beginn des 20. Jahrhunderts mehrfach als trockenwarme Lebensräume beschrieben worden (vgl. z.B. NÄGELER & KUHLMEY 1926). Inzwischen sind diese Rummeln, wie die Analysen in den Kapiteln 3.1 und 3.2 belegen, überwiegend bewaldet. Grünland (Trockenrasen) bzw. Heiden sind dagegen kaum vorhanden. Eine Rückkehr zu einer stark von Heiden geprägten Vegetation ist im Gegensatz zur Formulierung der Vorstudie (IfÖN 1999a) nicht mit vertretbarem Aufwand realisierbar.

4 FFH-Gebiete

Innerhalb des Planungsraums liegt ein Teil des FFH-Gebietes Plane Ergänzung sowie große Teile des FFH-Gebietes "Flämingrummeln und Trockenkuppen". Zu letzterem FFH-Gebiet gehören die Brautrummel, die Garreyer Rummel, die Neuendorfer Rummel, die Steilen Kieten, das Weiße Tal, die Lobbeser Rummel und die Trockenkuppe südlich Borne.

Der Bereich Adda, Funder- und Buffbach wurde dabei nicht bzgl. der FFH-LRT kartiert, sondern die Biotoptypen wurden nachträglich auf ihre Ausprägung als FFH-Lebensraumtyp analysiert. Eine Ansprache des Erhaltungszustandes erfolgte dabei nicht (vgl. Teil I, Kapitel 5.3 und Teil I, Kapitel 0).

Tabelle 106: FFH-Lebensraumtypen in den FFH-Gebieten und im Planungsraum G

LRT	Zust.	Lobbeser Rummel	Trocken-kuppe südl. Borne	Summe Fläming-rummeln und Tro-ckenkuppen	Plane Ergänzung	Summe FFH-Gebiete	Planungsraum G
2330	9						0,42 ha
3260	9				0,61 km	0,61 km	
6120	C		1,61 ha	1,61 ha		1,61 ha	1,61 ha
6120	9				0,15 ha	0,15 ha	0,15 ha
6430	9				0,44 ha	0,44 ha	0,44 ha
6510	C	0,18 ha		0,18 ha		0,18 ha	0,18 ha
6510	9				1,81 ha	1,81 ha	1,81 ha
91E0	9				8,06 ha	8,06 ha	8,06 ha

Das Adda, Funder- und Buffbach bilden durchaus eine Ergänzung zum FFH-Gebiet Planetal mit immerhin 8 ha LRT 91E0. Die Beeinträchtigungen der Fließgewässer kommen durch den geringen Anteil an FFH-LRT 3260 dagegen deutlich zum Ausdruck.

Von den Rummeln und Trockenkuppen besitzt nur die Trockenkuppe südlich von Borne einen nennenswerten Anteil des FFH-LRTs 6120 "Trockene, kalkreiche Sandrasen", wenn auch nur mit Erhaltungszustand C.

Es bleibt festzuhalten, dass in Brautrummel, Garreyer Rummel, Neuendorfer Rummel, Steile Kieten und im Weißen Tal keine FFH-Lebensraumtypen kartiert wurden. Insbesondere der FFH-LRT 4030 "Trockene europäische Heiden", der für das FFH-Gebiet "Flämingrummeln und Trockenkuppen" genannt wird, konnte in keiner der Rummeln kartiert werden. Z.T. wurden jedoch kleinräumig Begleitbiotope kartiert, die zum FFH-LRT 4030 entwickelt werden können (z.B. Steile Kieten, Biotop-Ident 3841SO8). Heidetypische Pflanzenarten wurden ebenfalls nur sehr selten erfasst (vgl. Kapitel 2.4).

5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz

Beeinträchtigungen liegen durch die großflächig ausgeräumten landwirtschaftlichen Nutzflächen im westlichen Teil des Planungsraumes vor. In der stark reliefierten Landschaft westlich Garrey, nördlich Borne und südlich Belzig ist besteht ein hohes Bodenabtragspotenzial durch Wassererosion. Großräumig nördlich von Niemegk, aber auch kleinräumiger in der umgebenden Ackerlandschaft von Klepzig, Groß Mahrzehns und Wüstemark ist auf leichten Sandböden das Stoffverlagerungsrisiko besonders hoch.

Die Rummeln werden überwiegend bis an den Rummelrand bewirtschaftet. Dieser Prozess führt schleichend zu einer Eutrophierung der Rummeln, die aktuell nicht mehr als nährstoffarme Lebensräume bezeichnet werden können. Neben dem direkten Eintrag von Nährstoffen besteht außerdem die Gefahr von Nährstoffeinträgen über Wassererosion. Rummeln wurden früher mit Schafen beweidet und dadurch offen gehalten. In der Nährstoffarmut und im offenen Charakter der Rummeln lag eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit. Durch den Verlust dieser Eigenschaften sind die Rummeln bzgl. ihrer naturschutzfachlichen Qualität heute anders zu bewerten.

6 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum

Dieser Planungsraum wird durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Der flächenmäßig dominierende Acker- und Feldfutterbau ist auf den überwiegend mineralischen Böden standortgerecht. Er wird unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenerosion und der Belastung von Grund- und Oberflächenwasser zu einer nachhaltigen, naturverträglichen Nutzungsweise entwickelt. Bereiche mit großer Erosionsgefährdung und hohem Stoffverlagerungsrisiko werden aus der ackerbaulichen Nutzung genommen und als Grünland bewirtschaftet.

Die in der Offenlandschaft erhaltenen Landschaftselemente wie Lesesteinhaufen, Riesensteine, Alleen, Hecken, Feldgehölze und Brachestreifen werden erhalten. Die bereits begonnenen Aktivitäten zur Schaffung neuer Landschaftselemente werden fortgeführt. Dies erfolgt insbesondere dort, wo der Planungsraum besonders stark ausgeräumt ist. Dabei wird darauf geachtet, dass die rationelle Bewirtschaftbarkeit der Flächen gesichert bleibt. Dies wird erreicht, in dem vorwiegend Flächen entlang vorhandener Strukturen wie Wege und Gräben genutzt werden. In den Bereichen, wo auch dies für eine ökologisch und visuell wertvolle Landschaft nicht ausreicht, werden weitergehende Möglichkeiten der Flurgliederung gesucht und umgesetzt.

Im Raum Bergholz befindet sich ein Wintereinstandsgebiet der Großtrappe (*Otis tarda*). Hier werden bei der Anlage neuer Strukturelemente die Erfordernisse des Großtrappenschutzes beachtet und die für Wintereinstandsgebiete notwendige Großflächigkeit bewahrt. Der notwendigen Anpflanzung von Gehölzen werden hier durch die Habitatansprüche der Großtrappe Grenzen gesetzt.

Flämingtypische Elemente des Planungsraumes sind einige in der Agrarlandschaft liegende Rummeln. Die in den Rummeln noch vorhandenen offenen Bereiche werden durch geeignete Schutz- und Pflegemaßnahmen als potenzielle Lebensräume für xerotherme Pflanzen- und Tierarten erhalten. Die waldbestockten Rummeln werden forstlich genutzt, wobei in besonderem Maße auf den Erhalt des Mikroreliefs geachtet wird. (vgl. auch vorliegende Pflegekonzepte von GROßER 1992, 1993)

In der Offenlandschaft erhaltene Kleingewässer und Sölle werden in ihrer Bedeutung als Lebensraum durch geeignete Schutz- und Pflegemaßnahmen erhalten und entwickelt.

Die in die Agrarlandschaft eingestreuten Waldinseln bleiben als landschaftliche Gliederungselemente erhalten. Sie werden zu standortheimischen Beständen entwickelt und durch Waldsäume ergänzt. Kleinere Bestände können aus der Nutzung genommen und als Feldgehölze entwickelt werden.

Das Landschaftsbild wird durch landschaftsgerechte Gestaltung der Übergänge von den Ortschaften zum landschaftlichen Außenbereich aufgewertet. Leerstehende Stallungen, Lagerhallen, und andere überwiegend aus der landwirtschaftlichen Nutzung stammende Anlagen an den Ortsrändern oder im Außenbereich werden, sofern sie keiner sinnvollen Nutzung und landschaftsbildgerechten Einbindung zugeführt werden können, abgerissen. Sie verunstalten das Dorf- und Landschaftsbild und stehen der touristischen Entwicklung der Region im Wege.

Die Waldgebiete werden mit ihren für den Planungsraum charakteristischen Ein- und Ausbuchtungen erhalten. Es wird kurzfristig mit dem Umbau der im Planungsraum dominierenden Kiefernforsten zu standortheimischen Waldbeständen begonnen. Als standortheimische Waldgesellschaft kommen hier den Buchen- und Buchenmischwäldern eine zentrale Bedeutung zu.

Der Planungsraum hat eine große Bedeutung für die touristische Entwicklung. Zu den gewachsenen Strukturen und Attraktionen des Fremdenverkehrs zählen die interessanten historischen Dorfbilder mit den Feldsteinkirchen und sonstigen Kulturgütern. Durch die visuelle und ökologische Aufwertung des Planungsraumes wird die Grundlage dafür geschaffen, den Erholungsverkehr auch ökonomisch auf eine breitere Basis zu stellen. Die Landschaft wird durch ein Netz von Rad-, Reit- und Wanderwegen weiter erschlossen, das auf der Basis des vorhandenen Wegenetzes geplant und gestaltet wird. Bei der Ausweisung von Wander-, Rad- und

Reitwegen wird darauf geachtet, dass die Lebensräume störungsempfindlicher Arten geschont werden. Kulturhistorisch bedeutsame Wegeverbindungen, wie die alte Wittenberger Poststraße, werden bewusst in das Wegenetz einbezogen.

Die Neuschaffung baulicher Anziehungspunkte wird auf landschaftlich eingepasste Vorhaben wie Aussichts- und Beobachtungstürme oder einfache Rastplätze beschränkt.

7 Pflege- und Entwicklungszielplanung

7.1 Grundsätze

Bei der Erstellung der Pflege- und Entwicklungsplanung für die Schwerpunkträume des Planungsraum werden neben dem oben skizzierte Leitbild, die aktuelle Biotopausprägung, die pnV von GROßER (siehe Kap. 10.1) und nach KRAUSCH 1993 und die Pflegepläne von GROßER (1992, 1993) berücksichtigt. Insbesondere die Pflegepläne von GROßER (1992, 1993) für die Brautrummel und die Garreyer Rummel wurden intensiv genutzt. Dabei wurden die konkreten Maßnahmenvorschläge für einzelne Flächen von GROßER für die Situation Anfang der 90er Jahre auf Sinnhaftigkeit bezogen auf die aktuelle Situation abgeglichen. Wurden seinerzeit vorgeschlagene Maßnahmen als weiterhin sinnvoll erachtet, wurde diese in die Datenbank übernommen. Es wird aber erneut darauf hingewiesen, dass sich die Situation an den Rummeln auch in den vergangenen 10 Jahren zu einer deutlich stärkeren Bewaldung verschoben hat. Von GROßER erwähnte Trockenrasen wurden oftmals nicht mehr kartiert.

Für eine bessere Orientierung wird die Pflege- und Entwicklungsplanung in den folgenden Kapiteln kurz für jeden Schwerpunktraum innerhalb des Planungsraums besprochen.

7.2 Brautrummel

Das Zentrum der Brautrummel wird von Wäldern dominiert, die hier 23,7 ha der Fläche ausmachen. In erheblichem Umfang (19,4 ha) handelt es sich auch hierbei um Kiefernforsten. Die Brautrummel liegt dabei innerhalb des Gebiets der Buchenverbreitung im Naturpark Hoher Fläming. Daher wird eine Entwicklung zu Buchenmischwäldern bodensaurer Standorte empfohlen. Diese Entwicklung sollte in den Randbereichen der Rummel durch aktiven Umbau erfolgen. Der zentrale Teil der Rummel sollte zwar weiterhin zugänglich sein, daher sind forstliche Maßnahmen zu Verkehrssicherungszwecken durchzuführen. Ein aktiver Umbau wird hier aber nicht empfohlen. Während die Rummel ihren Wert in floristischer Hinsicht weitgehend verloren hat, besitzt sie nach wie vor einen bedeutenden geomorphologischen Wert. Das Relief der Rummel ist daher vor starken Eingriffen zu bewahren. Wünschenswert ist daher, den zentralen Teil der Rummel, abgesehen vom aufrechterhalten der Zugänglichkeit, sich selbst zu überlassen.

Einige zentrale Flächen sind mit Fichten aufgeforstet. Einzige vorgeschlagene Maßnahme ist hier die vollständige Entnahme der gesellschaftsfremden Fichten. Dabei ist möglichst bodenschonend zu arbeiten! Die Entnahme der Fichten kann ggf. zeitlich versetzt unter Einzelstammweiser Nutzung der Bäume erfolgen. Eine Naturverjüngung mit Fichten ist zu unterbinden. Nach der Fichtenentnahme sollen die Flächen sich selbst überlassen bleiben.

Einige Biotope wurden als ruderale Pionierrasen bzw. ruderale Halbtrockenrasen kartiert. Diese verbleibenden Offenlandflächen innerhalb der Rummel sollten unbedingt ihren offenen Charakter erhalten. Dabei ist i.d.R. nur eine Entwicklung von Frischwiesen möglich. In einem Fall (3941NW1109) scheint die Entwicklung eines Trockenrasens durch regelmäßige Nutzung noch möglich zu sein.

Die Brautrummel wird vollständig von Ackerland umgeben. Hier bestehen permanente Gefährdungen bzgl. des Stoffeintrags. Daher sollen die an Teilen der Brautrummel vorhandenen Staudensäume unbedingt erhalten bleiben, um einen Nährstoffeintrag zu verhindern bzw. zu minimieren. Wo keine Staudensäume vorhanden sind, sind entsprechende zusätzliche Randflächen einzurichten.

Aufgrund der geomorphologischen Bedeutung der Brautrummel, wurde versucht, die Analysen von LIEDTKE (1960) zu den verschiedenen Talböden der Brautrummel in die Biotoptypenkartierung zu übersetzen. Entsprechende Hinweise wurden in die Planungsdatenbank eingearbeitet.

7.3 Neuendorfer Rummel

Die Neuendorfer Rummel ist mit Sicherheit einer der Lebensräume, die sich in den vergangenen Jahrzehnten am stärksten verändert haben. Zustände, die für die Neuendorfer Rummel aus dem frühen 20. Jahrhundert anhand von Fotos gut dokumentiert sind (NÄGELER & KUHLMEY 1926, SCHOENICHEN 1935), können heute weder an der Neuendorfer Rummel noch sonst im Naturpark Hoher Fläming mehr angetroffen werden. Die Neuendorfer Rummel war zu Beginn des 20 Jh. eine offene, sandige, stark beweidete, terrassierte, mit Sandheide-Vegetation mit Besenginster, Heidekraut und Heidelbeere bewachsene Talstruktur. Heute ist die Rummel komplett bewaldet. Selbst die ehemaligen Terrassenbildung, die vermutlich durch Schaftritt entstand, ist nicht mehr erkennbar.

Als Besonderheit der Neuendorfer Rummel sind die Schollensteine noch recht gut erkennbar. Diese befinden sich im Pident 3942SW129_002. Die Schollensteine sind eine geologische Rarität, die eine 1,2-1,5 m mächtige, durch Kalk (22-28%) verfestigte Kies- und Sandschicht bilden (LIEDTKE 1960). Offenbar sind die Schollensteine gegenüber der Situation Anfang des 20.Jh. zum Teil durch Bodenablagerung verdeckt worden. Auf Bildern aus den 20er Jahren (siehe NÄGELER & KUHLMEY 1926) sind die Steine deutlicher zu erkennen als heute. Die

Schollensteine der Neuendorfer Rummel bilden quasi den einzigen, verglichen mit alten Darstellungen in der Rummel, eindeutig wiedererkennbaren Bereich. Der Bereich um die Steine sollte vorsichtig frei gehalten werden, dies ist auch für die hier noch sehr reliktisch vorhandene Trockenrasenvegetation nützlich.

Ansonsten ist die Neuendorfer Rummel aktuell fast komplett bewaldet. Die Neuendorfer Rummel liegt im Bereich des Fläming-Klimas, eine Entwicklung von Buchenwäldern in diesem Bereich ist daher langfristig zu erwarten. Der vorhandene Baumbestand darf überwiegend noch der ersten Baumgeneration zugerechnet werden, einige Kiefern in der Rummel dürften 70 - 80 Jahre alt sein. Da eine Rückkehr zum offenen Charakter nicht möglich erscheint, sollte in der Neuendorfer Rummel überwiegend Sukzession zugelassen werden. Im Gegensatz zur Situation Anfang des 20 Jh., bei dem in der Rummel Trockenrasen bzw. Heide zumindest auf Südhängen ausgebildet waren, ist das Kleinklima inzwischen innerhalb der Rummel aufgrund des Baumbestandes eher ausgeglichen und vermutlich feuchter und kühler als auf den umgebenden Ackerflächen. Zu erwarten ist unter diesen Bedingungen die langfristige Etablierung eines Buchenwaldes unter dem jetzigen Kiefern-Mischwald. Auf einigen im Randbereich der Rummel gelegenen Flächen wird auch ein aktiver Umbau empfohlen.

Die Rummel wird komplett von Ackerland umgeben. Eine weitere Ausdehnung eines speziellen Pufferbereiches erscheint jedoch nicht notwendig, die Rummel stellt aufgrund der Erosion der vergangenen Jahrzehnte und Jahrhunderte keinen nährstoffarmen, besonders vor Einträgen zu schützenden Standort da. Voraussetzung ist allerdings, dass die aktuelle Beackerung die bereits am Rande der Rummel aufgewachsenen Pflaumenbäume, Holunderbüsche, Schlehen etc., die inzwischen eine wertvolle Saumstruktur bilden, akzeptiert und diese nicht entfernt werden.

7.4 Garreyer Rummel

Die Rummel weist mit 12,9 ha Wälder und Forsten ebenfalls eine starke Bewaldung auf, es finden sich aber auch noch mehrere Flächen mit offenem Charakter.

Innerhalb der Rummel finden sich Kiefernforsten, ein Robinienforst, Birke-Kiefer-Mischforst und Kiefern-Eichen-Forst. Die Garreyer Rummel befindet sich im Randbereich der Buchenverbreitung. Die künftige Waldentwicklung ist daher interessant. Wahrscheinlich ist die Entwicklung von Buchenwäldern nicht möglich, daher wird für diesen Bereich auf nur mäßig frischen Böden ein Umbau zu Linden-Eichen-Hainbuchenwald vorgeschlagen.

Ist eine Umwandlung von Kiefernforsten nicht möglich, so sollten in Anlehnung an die Vorschläge von GROßER (1993) die Kiefernbestockungen gepflegt und ankommende Laubholzverjüngung gefördert werden. Das Belassen und Fördern von stehendem und liegendem Tot-

holz fördert den Struktur- und Artenreichtum in den kleinklimatisch stark variierenden Rummeln.

Knapp 2 ha innerhalb der Rummel wurden noch Offenlandflächen kartiert. Diese besitzen nicht mehr den bei GROßER (1993) dokumentierten Wert. Überwiegend wurden sie als Staudenfluren frischer, nährstoffreicher Standorte oder als Grünlandbrache frischer Standorte kartiert. Dennoch sollten diese Flächen durch Mahd und Beräumung des Mahdgutes offengehalten werden. Von GROßER wird für Teilbereiche auch eine Waldweide vorgeschlagen. Lässt sich diese Maßnahme realisieren, sprechen keine naturschutzfachlichen Gründen dagegen.

Die Garreyer Rummel ist überwiegend von Ackerland umgeben, es finden sich aber auch einige, allerdings intensiv bewirtschaftete, Grünlandbereiche. Die Ackerflächen sollten möglichst extensiv bewirtschaftet werden, als Dauerstilllegungsfläche etabliert werden, zumindest aber ausreichende Randstreifen um die Rummel eingerichtet werden, um eine weitere Eutrophierung der Rummel zu begrenzen.

7.5 Steile Kieten

Die Steilen Kieten dominieren ebenfalls Forste mit 16,1 ha, dazu kommen noch 2,7 ha Feldgehölze. Unter den Forsten finden sich Birkenforste und Kiefern-Birken-Mischforste.

Unter den Kiefern-Birken-Mischforsten findet sich mit Biotop 3841SO8 ein relativ stark strukturierter Bestand mit wertvollen Begleitbiotopen (Trockenrasen und Heiden!). Von einem direkten Waldumbau wird auf dieser Fläche daher abgeraten, um die für Rummeln ehemals typischen Biotope, die hier noch als Begleitbiotope auftauchen, nicht zu gefährden. (Laubbäume sorgen für ein ausgeglicheneres Binnenklima und verdrängen daher die Trockenrasen-Elemente). Stattdessen wird empfohlen, zumindest die Vegetationsentwicklung der Trockenrasen und Sandheiden kontinuierlich zu beobachten und ggf. einzelne Bereiche lichter zu stellen.

Die Biotop 3841SO14, 15 und 16 bilden baumartenreiche, stark strukturierte, wertvolle Bestände, die sich weitgehend selbst überlassen bleiben sollten (hoher Totholzanteil vorhanden). Die Flächen liegen außerhalb des Buchenvorkommens, daher ist eine langfristige Entwicklung Eichen-Hainbuchenwäldern zu erwarten. Altbäume und stärkere Totholzstrukturen sollen unbedingt erhalten bleiben.

Die insgesamt wertvollen Beständen und Strukturen der Steilen Kieten werden durch Biotop 3841SO13 leider abgewertet. Hier findet sich ein von Robinien dominierter Forst in dem bis zu 10 m tief eingeschnittenen Tal. Die Robinien sollten durch geeignete waldbauliche Maßnahmen entfernt werden und langfristig ein Hainbuchen-Eichenwald entwickelt werden.

Grünland macht immerhin 4,7 ha in und an den Steilen Kieten aus. Immerhin zwei Flächen (3841SO7, 9) wurden als, wenn auch kennartenarme, Sandtrockenrasen kartiert. Diese sollen durch regelmäßige Mahd und Beräumung des Mahdgutes zu typischeren Trockenrasen entwickelt werden. Allerdings bestehen hier z.T. lokale Beeinträchtigung durch Müll und organische Ablagerungen, die möglichst bald entfernt werden sollten.

Die Steilen Kieten sind überwiegend von Ackerland umgeben. Die Anlage von extensiv bewirtschafteten Ackerarealen oder ausreichenden Säumen im Randbereich ist aufgrund des hohen Wassererosionspotenzials unbedingt empfehlenswert.

7.6 Weißes Tal

Das Weiße Tal ist ebenfalls deutlich von Forsten dominiert. Von 23,7 ha Forstfläche nehmen Kiefernforste knapp 19 ha ein. Hier wird ein Umbau zu Eichen-Hainbuchenwäldern empfohlen.

Z.T. sind in den Waldbereichen seltenere Gehölze, z.B. Feld- und Flatterulmen vorhanden, die geschont werden sollten. Die beiden Ulmen sind neben einem Vorkommen der Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), die einzigen Rote-Liste-Arten, die im Weißen Tal kartiert wurden. Besenheide (*Calluna vulgaris*) bzw. Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) wurde im Weißen Tal nicht kartiert, jedoch fanden sich in vier Biotopen Vorkommen des Besenginsters (*Sarothamnus scoparius*).

Dianthus deltoides wurde auf einer ruderalen Wiese, die auch als Spiel- und Sportplatz genutzt wird, kartiert. Gegen diese Nutzung bestehen keine Einwände. Diese Fläche kann durch die regelmäßige Mahd mit Nährstoffentzug und eine dauernde Bodenverwundung partiell Lebensraum für konkurrenzschwache Arten magerer Standorte sein.

Neben dieser ruderalen Wiese wurden analog zur Garreyer Rummel überwiegend Staudenfluren frischer, nährstoffreicher Standorte als Grünland kartiert. Diese Flächen sollten durch gelegentliche Mahd weitgehend offen gehalten werden. Der Abtransport des Mahdgutes führt zu einer leichten Aushagerung der Standorte, zumindest aber zu einer verminderten Eutrophierung, da ständig ein Nährstoffeintrag aus den angrenzenden Ackerbereichen stattfindet.

Das Weiße Tal ist ebenfalls überwiegend von Ackerland umgeben. Die Anlage von extensiv bewirtschafteten Ackerarealen im Randbereich ist zur Minimierung von Nährstoffeinträgen empfehlenswert.

7.7 Lobbeser Rummel

Die Lobbeser Rummel besteht fast vollständig aus Wäldern und Forsten. 16 von 19 ha in der Rummel sind bewaldet. Auch hier dominieren Kiefernforste, z.T. sind Laubholzarten beige-

mischt. Die Lobbeser Rummel befindet sich im Gebiet der Buchenverbreitung, so dass überwiegend ein Umbau zu Buchenwälder bodensaurer Standorte empfohlen wird. Dabei können z.T. die bereits vorhandene Naturverjüngung mit Laubbäumen (z.B. Eichen) übernommen werden.

Kleinflächig sind Trockenrasenelemente vorhanden (Biotop 3942SW100), die Fläche zeigt jedoch deutliche Eutrophierungstendenzen. Jährliche Mahd und Abtransport des Mahdgutes wäre zur Pflege des Standortes günstig.

Biotop 3942SW112 ist eine der magersten und artenreichsten Flächen im Bereich der Lobbeser Rummel. Hierbei handelt es sich um die einzige Fläche innerhalb des FFH-Gebietes "Flämingrummeln und Trockenkuppen" die mit dem LRT 6510 (Erhaltungszustand C) kartiert wurde. Immerhin 13 LRT-typische Arten wurden kartiert, aber es besteht eine starke Gefährdung der Fläche durch Sukzession und Nährstoffeinträge durch die umliegende Ackernutzung. Zweischürige Mahd und Abtransport des Mahdgutes sind zur Pflege der Fläche notwendig.

Der sich östlich der Lobbeser Rummel anschließende Ackerbereich ist unbedingt erosionsmindernd zu bewirtschaften. Diese erosionsmindernde Bewirtschaftung ist hier besonders wichtig, da aufgrund des Reliefs sonst aus dem Acker in breiter Front Einträge in die Rummel stattfinden (und aufgrund der starken Eutrophierungserscheinungen in der Rummel auch stattgefunden haben).

7.8 Trockenkuppe südlich Borne

Die Trockenkuppe südlich Borne enthält wertvolle Trockenrasen-Elemente. Biotop 3841SW12 ist als FFH-LRT 6120 mit Erhaltungszustand C kartiert und bildet die einzige kartierte Fläche dieses FFH-LRT (Laut FFH-Meldebogen umfasst dieser LRT 8% der Fläche des FFH-Gebietes "Flämingrummeln und Trockenkuppen"). Der Biotop enthält mindestens fünf LRT-typische Arten (Rotes Straussgras (*Agrostis tenuis*), der Grasnelke *Armeria elongata*, Feld-Beifuss (*Artemisia campestris*), Acker-Hornkraut (*Cerastium arvense*) und Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*)), weist aber andererseits deutliche Störungen auf (Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Aufkommen von Eingriffligem Weissdorn (*Crataegus monogyna*)).

Anzustreben ist eine dauerhafte, nicht zu intensive Beweidung mit Schafen, um das vorhandene Mosaik zu erhalten und ggf. über Sameneintrag durch die Schafe noch zu erhöhen. (In Verbindung mit der Borner Mühle bietet die Schafhaltung auch ein touristisches Plus). Alternativ sollte die Fläche einmal jährlich gemäht werden. In Zusammenhang mit dieser Fläche sollte auch 3841SW15 regelmäßig beweidet werden, wobei hier vermutlich nur die Entwicklung einer Frischweide möglich ist.

7.9 Östlicher Hoher Fläming

In den Agrargebieten des Planungsraumes außerhalb der Schwerpunkträume ist die Bewirtschaftung der leichten Sandböden bei Niemegk, Groß Marzehns, Klepzig und Wüstemark an das dort herrschende hohe Risiko der Stoffverlagerung anzupassen. Treten in der Umgebeung der betroffenen Äcker Probleme auf, z.B. in der Aue des Funderbaches, sind sie vorrangig in Extensiväcker umzuwandeln.

Vor allem im Bereich westlich Garrey, aber auch nördlich Borne und südlich Belzig ist in Hanglagen unbedingt eine erosionsminderende Bewirtschaftung notwendig.

Planungsraum H: Planetal

1 Charakterisierung des Planungsraumes

Der Planungsraum beinhaltet die Plane als eines der wichtigen Fließgewässer des Flämings sowie ihre gewässernahen Bereiche, die zum großen Teil aus Feuchtwiesen auf Niedermoorstandorten bestehen. Er erstreckt sich von Raben bis nach Gömnigk südlich der Belziger Landschaftswiesen und umfasst damit (Gliederung nach ALBRECHT 1953)

- das Quellgebiet der Plane bei Raben, das eine Strecke von ca. 1 km einnimmt,
- den Oberlauf der Plane, der von Raben bis etwa zur Werder-Mühle reicht sowie
- den Mittellauf der Plane, der sich von der Werder-Mühle bis Gömnigk erstreckt.

Der Planungsraum besitzt eine Gesamtgröße von etwa 1.830 ha.

Quellgebiet und Teile des Oberlaufs der Plane wurden 1967 als NSG Planetal ausgewiesen[7]. Eine landwirtschaftliche Nutzung des NSG Planetal findet nicht mehr statt. Dabei ist die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung nicht ursächlich in der Ausweisung des NSG zu sehen. Der Beschluss zur Schutzgebietsausweisung sieht keine ausdrücklichen landwirtschaftlichen Nutzungsbeschränkungen vor. Bereits FEILER (1985) weist darauf hin, dass "viele Flächen im Gebiet seit einigen Jahrzehnten kaum noch landwirtschaftlich genutzt" werden. SCHULZE (2003) weist daraufhin, dass es "nie möglich war, von den Planewiesen [im NSG] hochwertiges Futter zu ernten." Die Aufgabe der Landwirtschaft im NSG hat ihre Ursache in der veränderten Agrarstruktur und in den gesteigerten Ansprüchen an die Qualität der Nutzflächen.

Quellgebiet und Aue im Oberlauf werden von Torfen eingenommen. Die sandigen Hänge des Tales sind mit Kiefernforsten bestanden und schneiden als scharfe Stufe gegen die Talaue ab, werden nach Nordosten zum Mittellauf hin aber immer flacher.

Die brachliegenden Planewiesen sind zum großen Teil sehr feucht und sumpfig. Trotz der jahrzehntelangen Nutzungsauflassung sind sie bis heute erst stellenweise verbuscht und weisen meist eine Gras-, Seggen- und Hochstaudenvegetation auf (KLOSS 1992). Von diesen Wiesen fließen der Plane zahlreiche Quellen und künstlich angelegte Abflussgräben zu, welche sich seit der Nutzungsauflassung zum Teil in Richtung natürlicher Quellbäche entwickelt haben während andere angelegte Gräben trockengefallen sind. Quellgebiet und Oberlauf der Plane, die neben den o.g. Biotoptypen auch reich an Hangwäldern, Quellmooren, Weiden- und Erlengebüschen- bzw. Vorwäldern sind, besitzen insgesamt einen naturnahen Charakter.

[7] Die Größe des NSG wird in der Schutzgebietsausweisung mit "ca. 150 ha" angegeben. Die tatsächliche Flächengröße des NSG (digitale Auswertung) beträgt jedoch lediglich knapp 110 ha (109,25 ha).

Das Bild des Baches ist im Quellgebiet und Oberlauf von z.T. hohen und steilen Uferböschungen, starker Mäanderbildung, stellenweise starker Strömung und reichlichem Quellzufluss geprägt. Ab der Werdermühle zeigt der immer noch stark mäandrierende Mittellauf der Plane dann ein ziemlich einheitliches Bild mit z.T. befestigten flacheren Uferböschungen.

2 Natürliche Grundlagen

2.1 Klima

Der Planungsraum liegt im Bereich des Klimas der mittleren Höhenlagen im Südwesten des Landes Brandenburg. Die Jahresniederschläge liegen zwischen 540 und 600 mm. Es kommt nur zu schwach ausgeprägten Jahresgängen bei Temperatur und Niederschlag.

2.2 Boden

Im Planetal konnten sich Niedermoorböden ausbilden. Durch das oberflächennahe Grundwasser sind daneben semiterrestrische Bodentypen wie Gley, Tschernosem-Gley und Humusgley vorherrschend (IDAS 1997b).

2.3 Gewässer

Planelauf

Die Gesamtlänge der Plane belief sich auf 62 km (ALBRECHT 1953), wird aktuell aber nur mit 57 km angegeben (LUA 2002). Ihr Quellgebiet liegt bei Raben, ca. 101 m über NN, sie mündet bei Brandenburg in den Breitlingsee. Der Hauptlauf der Plane gliedert sich im Planungsraum in den Quellbereich (ca. 1 km Bachlauf), den Oberlauf von Raben bis zur Werder-Mühle sowie den Mittellauf von der Werder-Mühle bis nach Gömnigk.

In ihrem Gesamtlauf weist die Plane ein Gefälle von 1,2 ‰ auf. Dabei besitzen Ober- und Mittellauf mit 2,8 bzw. 1,6 ‰ ein stärkeres Gefälle als der Unterlauf mit lediglich 0,5 ‰ Gefälle (ALBRECHT 1953). Die Plane ist ein Gewässer 2. Ordnung (LUA 2002). Sie ist das Hauptgewässer 1. Priorität für die naturräumliche Haupteinheit des Fläming im Fließgewässerschutzsystem des Landes Brandenburg (BRAASCH et al. 1994, LUA 1998).

Im Bereich des Planungsraums münden mit Lühnsdorfer Bach, Dahnsdorfer Bach und Buffbach drei größere Nebenbäche in die Plane (siehe Planungsräume G und I). Daneben existieren weitere kleinere Nebenbäche sowie, insbesondere im Quellgebiet aber auch im Oberlauf bis nach Rädigke, zahlreiche kleinere Quellzuflüsse.

Die Linienführung der Plane ist von der Quelle bis nach Gömnigk nur in einigen kleineren Abschnitten verändert. Im Gewässergüteatlas (LAWA 1996) wird die Plane durchgängig mit der Güteklasse II (Mäßig belastet, beta-mesosaprob) bewertet. KLOSE (1969) bezeichnet den Oberlauf der Plane als oligosaprob. Quellbereich und Oberlauf der Plane besitzen bis oberhalb der Teichanlage Werdermühle den Schutzwert 1, anschließend sinkt der Schutzwert der Plane im gesamten Bereich des NP auf 3 ab. Die größeren Nebenbäche besitzen lediglich den Schutzwert 4, lediglich der Quellbereich des Buffbachs sowie sein Nebenbach Adda weisen Schutzwert 3 auf (LUA 1998, SCHARF & BRAASCH 1999).

Insbesondere Quellbereich und Oberlauf der Plane gehören zu den wertvollsten Fließgewässern des Landes Brandenburg. Trotz dieser positiven Einschätzung existieren in diesen Abschnitten Belastungen des Gewässers, die langfristig beseitigt bzw. umgangen werden sollten.

Wasserdargebot

Die Plane wird im Quellgebiet aber auch im Oberlauf von zahlreichen kleineren und größeren Quellen und Quellbächlein gespeist. Das Wasserdargebot ist dabei insbesondere im vergangenen Jahrzehnt deutlich zurückgegangen. Innerhalb des Planungsraumes werden vom Landesumweltamt Brandenburg zwei Pegelmessstellen bei Raben und Rädigke betrieben. Ein dritter Pegel existiert etwas unterhalb des Planungsraumes bei Trebitz. Der Durchfluss an diesen drei Pegeln ist in Abbildung 16 dokumentiert. Zur besseren Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Zeitreihen ist der Beginn aller Zeitreihen auf den 1.1.1963 gesetzt.

Der Rückgang der Durchflussmengen ist bei den Pegeln Raben und Rädigke seit etwa 1990 deutlich. Bei dem höchstgelegenen Pegel Raben kann bereits ab Mitte der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts ein Rückgang vermutet werden. Am tiefstgelegenen Pegel Trebitz steigen die Durchflussmengen bis etwa Mitte der 1990er Jahre an, um dann scharf abzufallen. An den Pegeln Raben und Rädigke werden die bis 1990 festgestellten Abflussminima aktuell nicht mehr als Abflussmaxima erreicht.

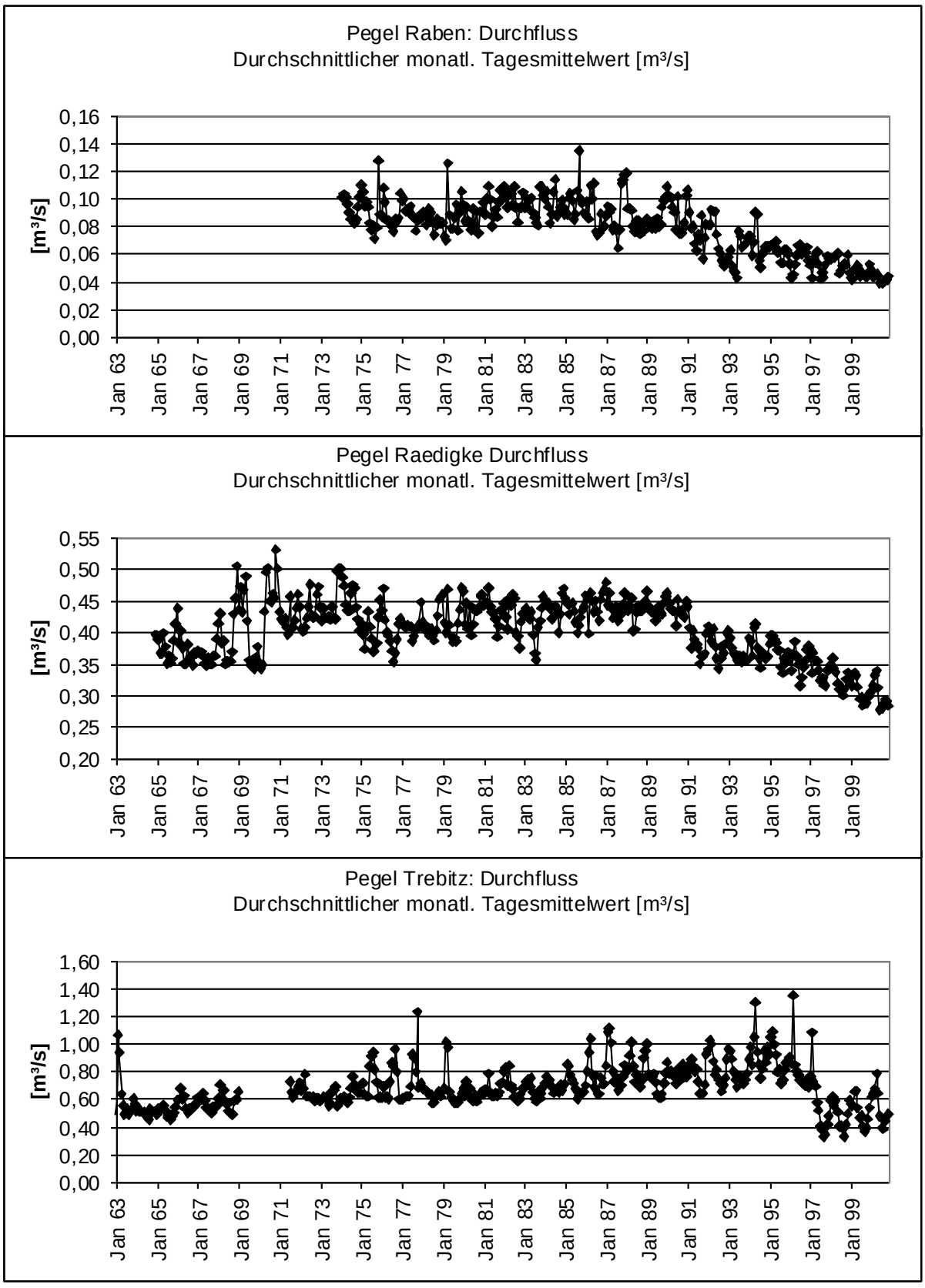


Abbildung 16: Verlauf der Durchflussmengen in der Plane

Die zeitliche Korrelation des Beginns des deutlichen Rückgangs der Durchflussmengen mit der politischen Wende kann nicht auf veränderte Landnutzungsbedingungen zurückgeführt werden. Stattdessen wirken sich die landesweit stark gesunkenen Grundwasserspiegel auf die Schüttung der Planequellen aus (KUMKE 2003). Der am höchsten gelegene Pegel bei Raben reagiert als erstes, der am tiefsten gelegene Pegel bei Trebitz reagiert als letztes auf diese Grundwasserspiegelabsenkungen.

Tabelle 107: Berechnung von jährlichen Gesamtdurchflussmengen und Grundwasserspenden für das Planetal

		Maximum			Mittel		Minimum		
	A_{Eo} [km²]	Jahr	Q [m³*a^{-1}]	A_G [mm*a^{-1}]	Q [m³*a^{-1}]	A_G [mm*a^{-1}]	Jahr	Q [m³*a^{-1}]	A_G [mm*a^{-1}]
Raben	54,8	1985	3.109.989	56,8	2.548.338	46,5	1999	1.485.267	27,1
Rädigke	77,3	1970	14.222.254	184,0	12.748.131	164,9	1999	9.618.844	124,4
Trebitz	224	1994	29.664.277	132,4	21.737,872	97,0	1998	15.524.616	69,3

A_{Eo}: oberirdisches Einzugsgebiet; Q: Durchfluss (gemessen); A_G: Grundwasserabfluss (berechnet)

Die in den vergangenen Jahren gemessenen Durchflussminima liegen um 41,7 % (Raben), 28,6 % (Trebitz) und 24,5 % (Rädigke) unter den langjährigen Durchschnittswerten.

Verdunstung

Die potenzielle Evapotranspiration beträgt für den Bereich des Hohen Flämings im langjährigen Mittel 625-650 mm (DYCK, 1980). Die aktuelle Evapotranspiration kann die potenzielle Verdunstung bei guter Wasserversorgung je nach Vegetationsbestand jedoch deutlich überschreiten. So wurden in Lysimetermessungen für nordostdeutsche Niedermoore für Schilf-, Seggen- und Rohrglanzgrasbestände Verdunstungswerte von weit über 1.000 mm ermittelt (BEHRENDT 1996). Bei Mooren führt häufig der Oaseneffekt zu einer zusätzlichen Verdunstungsleistung. Die flächenbezogene Verdunstungsrate ist um so größer, je kleiner eine Feuchtfläche in einer trockenen Umgebung ist. Die Einbindung der Fläche in der Landschaft kann den Oaseneffekt und damit die Verdunstung zusätzlich modifizieren. Dabei beeinflusst die Advektion, d.h. der horizontale Luftmassenaustausch zwischen zwei Gebieten, die Verdunstung. Im Gegensatz zu einer offenen Ackerfläche verringern z.B. umliegende Wälder den Verdunstungsanspruch von Feuchtflächen einerseits durch ihre Windschutzwirkung und andererseits durch die Feuchtigkeitsanreicherung durch ihre eigene Verdunstung (EDOM 2001). Insgesamt wird die konkrete Verdunstung einer Fläche daher durch folgende Faktoren maßgeblich beeinflusst:

- das Regionalklima mit seiner Strahlungsbilanz
- die Wasserversorgung des Standortes
- der konkreten Vegetationsstruktur

- der Verdunstungsleistung der umgebenden Flächen

Aufgrund der großen Probleme bei der Bestimmung der Evapotranspiration von Feuchtgebietsvegetation ist die kleinräumige Bilanzierung realer Raumeinheiten ohne konkrete, direkte Messergebnisse mit großer Ungenauigkeit behaftet.

Innerhalb der örtlichen Bevölkerung besitzt die Erle ein schlechtes "Image". Das Vordringen der Erle nach Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung im NSG Planetal wird einerseits für den Rückgang der Forellenbestände verantwortlich gemacht, andererseits wird angenommen, dass durch die zunehmende Bestockung des NSGs Planetal durch die Erle die Verdunstung der Landschaft erhöht und damit das Wasserdargebot der Plane gesenkt wird. Neben den oben dargestellten Schwierigkeiten bei der Abschätzung von Verdunstungsraten einer Landschaft ist anzumerken, dass zur Verdunstung von Erlenbeständen bisher erst sehr wenige Daten vorliegen. Im Folgenden soll jedoch eine Abschätzung der Größenordnung des Beitrags der Erlenbestände zur Verdunstung der Landschaft vorgenommen werden.

EGGELSMANN (1990) gibt konkrete Verdunstungsmengen für unterschiedliche Feuchtgebietsvegetation an. Seine Daten beziehen sich allerdings auf Moore in Nordwestdeutschland, die folglich einem stärker atlantischen Einfluss ausgesetzt sind. Danach verdunsten bei 750 mm Niederschlag eine Weide 530 mm, ein Kleinseggenried 530 mm, eine Wiese 550 mm, ein Großseggenried 650 mm und ein Erlenbruchwald 690 mm.

Nimmt man für das NSG Planetal den maximalen Unterschied zwischen einer vollständigen Beweidung und einer vollständigen Bestockung mit Erlenbruch an, so beträgt dieser Verdunstungsunterschied 160 mm bzw. 1600 m³/(ha * a).

Bei 110 ha NSG-Fläche ergeben sich daraus 110 ha * 1600 m³/(ha * a)= 176.000 m³/a zusätzliche Verdunstung im Jahr. Bei einem Abfluss von 0,28 m³/s (bisher gemessener minimaler Monatsdurchschnitt am Pegel Rädigke) entspricht dies dem Abflussgeschehen von 7 Tagen und 6,5 Stunden. Der durchschnittliche Abfluss würde sich bei einer vollständigen Beweidung des NSG um ca. 5,5 l/s (entspricht 2 % des aktuellen Durchflusses) von einer vollständigen Bestockung mit Erlen am Pegel Rädigke unterscheiden.

Die tatsächliche mögliche Reduzierung von Verdunstungsverlusten ist jedoch geringer. Aktuell finden sich im NSG Planetal etwa 53 ha Feuchtgrünland und knapp 43 ha Erlenbruch sowie Erlen-Eschen-Bestände. Würden diese Feuchtwälder komplett gerodet und beweidet ergäben sich verringerte Verdunstungsverluste von etwa 68.800 m³/a, bzw. zusätzliche Abflüsse von ca. 2 l/s bzw. < 1% des Abflusses. Selbst unter der Annahme, dass unter den stärker kontinentalen Einflüssen im Fläming die Verdunstungsunterschiede zwischen Weide und Erlenbestand 500 mm betragen, würde die vollständige Beweidung der aktuell von Erlen eingenommenen Flächen die Abflussmengen lediglich um ca. 7 l/s bzw. 2,5 % des Abflusses modifizieren.

Zusätzliche mögliche Grundwasserspende nach Waldumbau

Das Einzugsgebiet der Plane am Pegel Rädigke beträgt 77,3 km². Innerhalb des Naturparks nehmen Wälder 40.785,7 ha bzw. 49,3 % der Fläche an. Von den Wäldern sind 29.762,4 ha Kiefernforsten, dies entspricht 36 % der Fläche des Naturparks.

Nimmt man an, dass für das Einzugsgebiet der Plane bei Rädigke dasselbe Verhältnis vorliegt, so sind 27,8 km² des Einzugsgebietes von Kiefernreinbeständen bestockt. Kiefernbestände tragen in allen Altersphasen bedeutend weniger zur Grundwasserneubildung bei als Buchenmischwälder (MÜLLER 1996). Insbesondere die Grundwasserneubildung im schwachen und starken Stangenholzalter ist sehr gering oder fehlt vollständig. Buchenwälder besitzen im Vergleich in allen Phasen höhere Grundwasserneubildungsraten. MÜLLER (1996) weist für drei verschieden nasse, jeweils drei- bis vierjährige Perioden für Buchenbestände höhere Sickermengen von 85 bis 179 mm * a^{-1} nach. Unter der Annahme, dass die aktuell von Kiefern bestockten Flächen vollständig in Buchenwälder umgebaut werden und unter der Annahme, dass Buchenwälder in allen Altersphasen mind. 85 mm höhere Sickerungsmengen als Kiefernbestände aufweisen, ergeben sich für das aktuelle von Kiefern bestandene Teileinzugsgebiet potenziell höhere Sickerwassermengen von 2.630.000 m^3 * a^{-1}. Für den Pegel Rädigke würde dies – unter der Annahme, dass das Sickerwasser der Plane langfristig vollständig zufließt, einen mittleren zusätzlichen Abfluss von 75 l/s (entspricht etwa 25 % des Abflusses) ergeben. Dem langfristigen Waldumbau im Einzugsgebiet der Plane kommt daher für die Wasserversorgung der Plane und der umgebenden Feuchtgebiete eine große Bedeutung zu.

2.4 Fauna

Im Folgenden wird auf die planungsrelevanten Tierarten im Planetal eingegangen. Dabei werden sowohl im Rahmen des PEP durchgeführte eigene Erfassungen von Tierarten sowie aktuelle und historische Untersuchungen ausgewertet.

2.4.1 Säugetiere

Biber

Für den Oberlauf der Plane sind seit 1986 Bibervorkommen dokumentiert. Maximal wurden zwei Biberansiedlungen festgestellt, davon je eine im Bereich der Messtischblätter 3842 und 3942. Eine dauerhafte Ansiedlung befindet sich westlich von Niemegk (IDAS 1997b). Im Frühjahr 2000 konnte ein zweijähriges Tier gefangen werden, das auf eine erfolgreiche Reproduktion hinweist. Noch ist ungeklärt, aus welchem Gebieten die Tiere einwanderten. Obwohl es im südlich gelegenen sachsen-anhaltinischen Zahna seit langem stabile Populationen gibt, ist eine Einwanderung über die hier recht breite und schwierig zu überwindende Wasserscheide unwahrscheinlich. Wahrscheinlicher ist, dass die Tiere aus dem Gebiet der Unteren

Havel zuwanderten (DOLCH et al. 2002). Aktuelle Spuren wie umgestürzte Bäume fanden sich im März 2005 nach Angaben der UNB auch nördlich von Dahnsdorf.

Fischotter

Wie erwähnt, besitzt der Fischotter (*Lutra lutra*) im Naturpark aufgrund der relativen Gewässerarmut des Flämings die südwestliche Grenze seines geschlossenen Verbreitungsgebietes in Nordostdeutschland. Innerhalb des Planungsraumes konnte am Mittellauf der Plane ein Fischotternachweis erbracht werden. Für den gesamten Planelauf, d.h. für den Bereich von der Mündung bis zur Quelle, konnten an 21 Kontrollpunkten neun positive Nachweise erbracht werden.

Obwohl der Planungsraum Teil der südwestlichen Verbreitungsgrenze des Fischotters (*Lutra lutra*) darstellt, ist eine Stabilisierung des Fischottervorkommens in diesem Planungsraum bei einer weiteren ökologischen Aufwertung der Plane zu erwarten.

Fledermäuse

Im Sommer 2001 wurden im NSG Planetal an sieben Punkten sowie im weiteren Verlauf des Planetals an neun Punkten systematische Fledermausuntersuchungen durchgeführt (Arkadien 21, 2001)[8]. Dabei wurden Hinweise auf insgesamt 12 (bzw. 14* und **) Fledermausarten gefunden. Hinweise auf 10 Arten wurden im NSG Planetal, auf 11 Arten im übrigen Planungsraum gefunden.

Tabelle 108: Hinweise auf Fledermausvorkommen im Planungsraum nach ARKADIEN (2001)

Deutscher Name	NSG Planetal	Weiterer Planungsraum
Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	X	X
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	X	X
Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)	X	X
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)		X
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	X	X
Bartfledermaus spec. (*Myotis brandtii/mystacinus*)	X	
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)		X
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	X	X
Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)	X	X
Langohrfledermaus spec. (*Plecotus auritus/austriacus*)**	X	X
Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	X	X
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	X	X

* *Myotis brandtii* und *M. mystacinus* können mit akustischen Methoden zur Zeit nicht sicher differenziert werden

** *Plecotus auritus* und *P. austriacus* können mit akustischen Methoden zur Zeit nicht sicher differenziert werden

[8] Die beiden untersten Untersuchungspunkte liegen dabei außerhalb des hier bearbeiteten Planungsraumes.

Da die Mehrzahl der nachgewiesenen Arten: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Langohrfledermaus (*Plecotus spec*.**), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) und Bartfledermaus (*Myotis brandtii / mystacinus**) in der Quartierwahl während der Sommerperiode überwiegend an Baumhöhlen gebunden sind, kann von einem entsprechendem Angebot dieser Quartiere in den bewaldeten Bereichen ausgegangen werden (ARKADIEN 21, 2001).

HAGENGUTH (2005) führte in den Jahren 2004 und 2005 auf zwei Transekten im Planetal Kartierungen durch. Diese fanden an der Neuen Mühle bei Dahnsdorf und in Waldflächen bei Trebitz-Ziezow statt. Dabei konnten Hinweise auf sieben Arten bestätigt werden (Tabelle 47). Als Leitarten wurden für diesen Planungsraum die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), als Zielarten die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*) benannt. Die Defizitanalyse ergab für das Transekt an der Neuen Mühle bei Dahnsdorf ausreichend gute Quartiermöglichkeiten (Baumhöhlen, Alt- und Totholz), allerdings ist das Gebiet als Jagdrevier insgesamt zu kleinflächig und sollte über die Etablierung geeigneter Leitstrukturen vergrößert werden. Im untersuchten Wald bei Trebitz fehlen Quartierbäume in ausreichender Anzahl. Durch Pflanzungen von Hecken an den Feldwegen und der Strasse nach Ziezow und dem Planetal sollten die Leitstrukturen verbessert werden. Weitere Defizite bestehen im Jagdrevier/Lebensraum. Hier sollte der strukturarme Kiefernforst vor allem im Unterwuchs entwickelt werden.

Aus dem Planungsraum liegen die Hinweise auf Vorkommen von insgesamt 13 Fledermausarten vor (ARKADIEN 21 2001, DEUTSCHMANN 2001, 2002, 2003, NATURPARK HOHER FLÄMING schriftl. Mitt. 2005, HAGENGUTH 2005). Dabei handelt es sich um die folgenden Arten: Großer und Kleiner Abendsegler (*Nyctalus noctula, N. leisleri*), einer Bart-, Bechstein-, Breitflügel-, Fransen-, Mops-, Rauhhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus (*Myotis brandtii/M. mystacinus, M. bechsteinii, Eptesicus serotinus, Myotis nattereri, Barbastella barbastellus, Pipistrellus nathusii, Myotis daubentonii, Pipistrellus pipistrellus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) sowie dem Braunen und Grauem Langohr (*Plecotus auritus, P. austriacus)*. Vom Grauen Langohr (*P. austriacus*) ist ein Winterquartier und vom Braunen Langohr (*Plecotus auritus*) eine Wochenstube und ein Winterquartier bekannt. Mit hoher Wahrscheinlichkeit werden weitere Quartiere außerhalb des Planungsraumes genutzt, so innerhalb der Ortschaft Raben und (Planungsraum E). Besonders hervorzuheben sind dabei die Nachweise der in Deutschland und in Brandenburg vom Aussterben bedrohten Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Außerdem konnten die in Brandenburg vom Aussterben bedrohten Arten Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) festgestellt werden, von denen neben der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) die beiden letztgennanten auf der Anhangsliste II

und IV der FFH-Richtlinie geführt werden. In Tabelle 109 sind die aus dem Planungsraum bekannten Nachweise zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 109: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Planetal.

Abkürzungen vgl. Tabelle 49. SQ – Sommerquartier, WQ – Winterquartier, Wo –Wochenstube, * - sicher nachgewiesene Arten.

Art	Nachweise	Quartiere
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)*	A, H, K	
Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)	A, K	
Bartfledermaus spec. (*Myotis brandtii/mystacinus*)	A, H	
Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)	A,	
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus)*	A, H, K, N	
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	A, H	
Langohrfledermaus. spec. (*Plecotus spec*.)	A	
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)*	A, N	Wost, WQ
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)*	A, K, N	SQ, WQ
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)	A, N	
Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	A	
Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	A, H	
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	A, H,	
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	A, H	

2.4.2 Vögel

Für das NSG Planetal gibt KREISEL (1986) auf Grundlage von Kartierungen aus den Jahren 1980 bis1982 insgesamt 43 Vogelarten an, von denen je 17 ein „mögliches“ oder „wahrscheinliches“ und neun ein „bestätigtes“ Brutvorkommen im NSG Planetal besitzen. Unter den im allgemeinen Teil aufgeführten bedeutsamen Arten für den NP Hoher Fläming besaßen dabei Bekassine (*Gallinago gallinago*), Hohltaube (*Columba oenas*) und Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) ein „mögliches“ Brutvorkommen.

Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) war Anfang der 80er Jahre kein Brutvogel des NSG Planetals. 1986 wurde ein fütterndes Paar bei Niemegk gesehen, es werden für die Plane dabei 0,6 BP/10 km Bachlauf angegeben (SCHUBERT 1988). Für Anfang der 90er Jahre werden zwei Brutreviere an der Plane sowie ein Revier am Lühnsdorfer Bach angegeben (SCHUBERT, unveröff.).

Für 1993 wird ein Eisvogel- (*Alcedo atthis*) sowie ein Gebirgsstelzenpaar (*Motacilla cinerea*) für den Bereich der geplanten NSG Erweiterung genannt. Der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) nutzt diesen Raum in gewisser Regelmäßigkeit als Nahrungshabitat. Das parallel dazu festgestellte Vorkommen einer Steinschmätzerbrut (*Oenanthe oenanthe*) weist auf den starken Was-

serentzug des Gebietes hin (INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM, 1993 XIV).

Im Mittellauf und Unterlauf der Plane werden regelmäßig Winternachweise der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) festgestellt. Im Fläming verläuft dabei ein Teil der südlichen Überwinterungsgrenze der Nominatform. An der Plane wurde auch der Auslauf von Forellenzuchtanlagen als Nahrungshabitat im Winter genutzt. Diese Nahrungsquelle soll eine Kompensation von Nahrungsdefiziten an suboptimalen Bachabschnitten darstellen (RYSLAVY & SÖMMER in ABBO 2001).

2.4.3 Amphibien und Reptilien

Die Herpetofauna des NSGs Planetal kann als vergleichsweise gut dokumentiert gelten, während kaum Daten für den restlichen Planungsraum bekannt sind. Aus dem NSG sind bislang sechs Amphibien- und drei Reptilienarten nachgewiesen worden (vgl. Tabelle 110). Ausgehend von ihrer Gesamtverbreitung im Naturpark, könnten im Planetal die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*, ein mögliches Habitat bilden z.B. die Teiche nordöstlich der Wehrmühle) und der Teichfrosch (*Rana* kl. *esculenta*, Dorfteiche, Angelteiche, Wiesengräben) ebenfalls nachgewiesen werden.

Besondere Beachtung verdient das Vorkommen des Bergmolches (*Triturus alpestris*), der von ALBRECHT (1953) erstmals für den Fläming im Quellgebiet der Plane nachgewiesen wurde und der im Fläming seine nordöstliche Verbreitungsgrenze besitzt. Obwohl der Bergmolch aus fast allen Planungsräumen nachgewiesen wurde, stammt die überwiegende Zahl der Nachweise aus dem Planungsraum Planetal.

Eine herpetologische Zusammenstellung zum NSG Planetal stammt von JAKOBS (1985), der in den Jahren 1983 und 1984 bei insgesamt 11 Exkursionen fünf Arten im NSG Planetal fand. Bergmolche konnten von ihm dabei nicht nur im Quellgebiet sondern auch im Oberlauf zwischen Raben und Rädigke festgestellt werden. Dagegen konnten die von ALBRECHT und PAEPKE festgestellten Teichmolchvorkommen von JAKOBS trotz gezielter Suche nicht bestätigt werden. Grasfrösche wurden von ALBRECHT für die „stagnierenden Wiesengräben“ angegeben. Jakobs findet ein größeres Laichgewässer „in einem Quelltümpel an der Nordgrenze des NSG“. Durch JAKOBS wurde nur eine juvenile Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) in einer ehemaligen Sandgrube am Waldrand beobachtet, während er in den Feuchtwiesen keine Waldeidechsen nachweisen konnte. FEILER (1985) erwähnt neben den genannten Arten das Vorkommen des Kammmolchs (*Triturus cristatus*) für das NSG, ohne dieses jedoch näher zu lokalisieren.

Ein ungesicherter Krötenwechsel befindet sich an der Werdermühle. An dieser Stelle besteht dringender Handlungsbedarf. Ein weiterer Krötenzaun wird an der Kompturmühle betreut (NP HF schriftl. Mitt. 2005).

Tabelle 110: Nachgewiesene Amphibienarten im NSG Planetal

Autor Art	Albrecht (1953)	Paepke (1983)	Feiler (1985)	Jacobs (1985)	Brauner (schr. Mitt. 2003)	Czepl, Mielsch (NP HF schr. Mitt. 2004, 2005)
Bergmolch (*Triturus alpestris*)	Q	Q	Q	Q, O	Bad/Raben: > 100	Q[1]
Kammmolch (*Triturus cristatus*)			X			Q[1]
Teichmolch (*Triturus vulgaris*)	O	Q	X	k.N.	Bad/Raben: zahlr.	Q[1]
Moorfrosch (*Rana arvalis*)						Q[1]
Grasfrosch (*Rana temporaria*)	Q; O		X	Q, O	Q: Feuchtwiese	Q[1]
Erdkröte (*Bufo bufo*)				Q[1]	Bad/Raben: wenige Ad. + zahlr. Juv.	Q[1]
Blindschleiche (*Anguis fragilis*)				X		
Waldeidechse (*Zootoca vivipara*)			X	X		
Zauneidechse (*Lacerta agilis*)						Q[1]

(Q: Quellbereich; Q[1]: „Schwimmbad bei Raben“, O: Oberlauf; X: keine Verortung der Artangabe möglich; k.N.: trotz gezielter Suche kein Nachweis)

2.4.4 Fische

Nach MELF & IFB (1998) kommen in der Plane im Bereich des Naturparks Hoher Fläming von der Quelle bis Gömnigk/Trebitz folgende 13 Fischarten vor: Bachneunauge (*Lampetra planeri*, selten), Bachforelle (*Salmo trutta fario*, selten bis häufig), Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*, selten), Hecht (*Esox lucius*, selten), Hasel (*Leuciscus leuciscus*, selten), Gründling (*Gobio gobio*, selten), Schleie (*Tinca tinca*, selten), Schmerle (*Neomacheilus barbatulus*, selten bis häufig), Quappe (*Lota lota*, selten), Aal (*Anguilla anguilla*, selten), Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*, selten bis häufig), Zwergstichling (*Pungitius pungitius*, selten bis häufig), Barsch (*Perca fluviatilis*, selten).

Die Angaben zur Fischfauna der Plane bis 1998 nach MELF & IfB (1998) basieren auf Punktbefischungen in Nähe der A2 im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung durch das Institut für Binnenfischerei e.V., auf Angaben (Befragungen) des Landesanglerverbandes als überwiegender Fischereipächter sowie auf sonstige Datenquellen des LUA (ZAHN, schriftl. Mitt. 2003).

RENNERT et al. (1997) wiesen an ihrem Untersuchungspunkt oberhalb der Forellenzuchtanlagen folgende Arten nach: Bachforelle (*Salmo trutta fario*, 98,7 %), Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*, 0,9 %), Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*, 0,3 %) und Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*, 0,1 %). Am Untersuchungspunkt unterhalb der vierten Forellenzuchtanlage wurden sieben Arten nachgewiesen: Bachforelle (*Salmo trutta fario*, 65,2 %), Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*, 15,2 %), Schmerle[9], (*Neomacheilus barbatulus*, 6,3 %), Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*, 5,7 %), Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*, 4,0 %), Gründling (*Gobio gobio*, 2,4 %) und Aal (*Anguilla anguilla*, 1,2 %).

Das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) wird von ROTHE (2005) für die Plane von der Quelle bis unterhalb der Belziger Landschaftswiesen nachgewiesen. Die individuenstärksten Bestände wurden dabei unterhalb der Komturmühle und unterhalb der Neuen Mühle nachgewiesen.

KNÖSCHE et al. (2001) weisen im Rahmen eines Gutachtens an der Fischaufstiegshilfe Schwarzes Wehr[10] insgesamt zwölf Fischarten nach: Aal (*Anguilla anguilla*), Bachforelle (*Salmo trutta fario*), Barsch (*Perca fluviatilis*), Döbel (*Leuciscus cephalus*), Gründling (*Gobio gobio*), Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Hecht (*Esox lucius*), Plötze (*Rutius rutilus*), Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Schleie (*Tinca tinca*) und Schmerle (*Neomacheilus barbatulus*). Mit Hilfe von Reusen konnten dabei 121 Fische aus acht Arten erfasst werden, deren Anteile sich wie folgt verteilen: Plötze (36%), Gründling (29 %), Hasel (14 %), Aal (9 %), Bachforelle (7 %), Barsch (2 %), Döbel (2 %) und Regenbogenforelle (1 %).

FEILER (1985) gibt für den Oberlauf der Plane (Raben bis Werdermühle) als typisches Forellengewässer folgende sechs Fischarten an: Bachforelle (*Salmo trutta fario*) als dominierende Fischart, Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), Zwergstichling (*Pungitius pungitius*), Schmerle (*Neomacheilus barbatulus*) und Gründling (*Gobio gobio*). Für den Mittellauf werden zusätzlich Flussneunauge, Hasel (*Leuciscus leuciscus*), „weitere Karpfenfische“ und die Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) angegeben. Bei diesen Artangaben fehlen Informationen zur Herkunft der Daten bzw. der Erhebungsmethoden. Insbesondere das angebliche Vorkommen des Flussneunauges im Mittellauf ist u.E. äußerst zweifelhaft. Die von FEILER (1985) angegebenen Arten werden aufgrund der ungenügenden Dokumentation der Datenherkunft nicht in Tabelle 114 aufgeführt.

Mit dem bei RENNERT et al. (1997) dokumentierten Bachsaibling und den bei KNÖSCHE et al. zusätzlich zum Verbreitungsatlas der Fische erfassten Arten Plötze (*Rutius rutilus*) und Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), sowie dem auch bei ALBRECHT (1953) genannten Döbel

[9] Bei RENNERT et al. (1997) wird die Schmerle noch mit ihrem alten Namen Bartgrundel (*Neomacheilus barbatulus*) geführt.
[10] Das Schwarze Wehr befindet sich ca. 3 km südlich von Cammer, etwa 200m unterhalb der Einmündung des Fredersdorfer Baches in die Plane und damit außerhalb des eigentlichen Planungsraumes. Die dort dokumentierten Fänge können aber als typisch für den unteren Bereich des Mittellaufs der Plane angesehen werden.

(*Leuciscus cephalus*), kann daher das Vorkommen von 17 Fischarten in dem im Naturpark Hoher Fläming liegenden Bereich der Plane dokumentiert werden. Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) und Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*) stellen dabei allochthone Fischarten dar, denen weder Unterstützung noch Schutz zu gewähren ist (KNUTH et al. 1998). Beide Arten können in Brandenburg reproduzierende Bestände aufbauen. Ob dies bei den in der Plane gefangenen Exemplaren der Fall ist oder diese lediglich aus den Zuchtanlagen entwichene Exemplare darstellen, kann nicht beurteilt werden.

Unter den 15 autochthonen Fischarten sind sieben rheophile Arten (Bachneunauge, Bachforelle, Döbel, Hasel, Gründling, Schmerle und Quappe). Die Bachforelle war nach ALBRECHT (1953) über den gesamten Bachlauf verbreitet. Sie besitzt dabei einen ihrer Verbreitungsschwerpunkte im Fläming (MELF & IfB 1998). Vermutlich kommt die Bachforelle auch heute noch über den gesamten Bachlauf vor. Der Döbel wird von ALBRECHT (1953) für den Mittellauf der Plane angegeben. Aktuell existiert nur der Nachweis außerhalb des Planungsraumes am Wehr Cammer durch KNÖSCHE et al. (2001). Wie die Bachforelle ist er eine rheo- und lithophile Art (KNUTH et al. 1998) rasch fließender Gewässer, der hauptsächlich in der Barbenregion aber auch noch in der Äschenregion vorkommt. Döbel benötigen grobkiesige bis schottrige Laichsubstrate. Sie sind daher besonders durch den Ausbau von Fließgewässern (Querbauwerke) gefährdet, die die Fließgeschwindigkeit des Wassers verringern und damit Sedimentation und Verschlammung fördern.

Die Gruppe der rheophilen Arten stellt mit 46 % den höchsten Anteil der gefährdeten Arten der Fischfauna (KNUTH et al. 1998). Unter den sieben rheophilen Arten der Plane sind drei stark gefährdete, zwei gefährdete und zwei ungefährdete Art. Die Fischfauna der Plane belegt damit die Bedeutung und die Sensibilität des Fließgewässers bezüglich des Artenschutzes.

Der Zwergstichling (*Pungitius pungitius*) kommt im gesamten Planungsraum vor und besiedelt auch die mit Berle völlig zugewachsenen Quellrinnsaale im NSG Planetal, in denen die übrigen im oberen Planelauf vorkommenden Arten fehlen. Obwohl Zwergstichling und Dreistacheliger Stichling nebeneinander vorkommen können, dominiert der Zwergstichling damit in den fischökologischen Pessimalbereichen, während der Dreistachlige Stichling vielseitigere Lebensräume besiedelt. In der interspezifischen Konkurrenz ist der Dreistachlige Stichling offenbar dem Zwergstichling überlegen (PAEPKE 1996).

Mit Ausnahme des Bachneunauges (*Lampetra planeri*), das lediglich Laichwanderungen von 1,5-2 km durchführt, unternehmen die übrigen rheophilen Arten regelmäßig Laichwanderungen von bis zu 10 und mehr Kilometern. Für die Quappe werden Laichwanderungen von 68 bis 84, im Maximum mehr als 250 Kilometer angegeben (KNÖSCHE et al. 2001). Trotz der im Vergleich zu anderen Fließgewässern des Landes Brandenburg geringen Anzahl von Querbauwerken in der Plane ist offensichtlich, dass diese die Wanderungen der Fische behindern oder sogar unterbinden, falls keine voll funktionstüchtigen Fischaufstiegshilfen vorhanden

sind. Untersuchungen zur Passierbarkeit der Querbauwerke in der Plane liegen jedoch nur in Einzelfällen vor.

Der 2000 durchgeführte Neubau des "Schwarzen Wehres" bei Cammer wird von KNÖSCHE et al. (2001) als "bedingt funktionstüchtig und potenziell selektiv wirkend" bewertet. Es wird eingeschätzt, dass

a) der Fischpass nur für schwimmstärkere Fische passierbar ist,

b) für sohlorientierte Fische und Kleinfische eine Passage erschwert ist sowie

c) aufgrund geringer Schlitzweiten bei größeren Fischen mit einem Meidungsverhalten gerechnet werden muss.

Ein für die gesamte Gewässerfauna anzustrebender Biotopverbund kann mit dieser Fischaufstiegsanlage daher aktuell nicht realisiert werden. Es muss angenommen werden, dass sich bei den weiter oberhalb liegenden Querbauwerken die Situation noch ungünstiger darstellt. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass der genetische Austausch zwischen den Populationen aufgrund der dokumentierten Wanderhindernisse eingeschränkt bzw. unterbunden ist. Aus dem selben Grund ist die WiederBesiedlung von Bachabschnitten, in denen die Population wanderfreudige Arten erloschen ist, nur bedingt möglich.

Insgesamt ist jedoch festzuhalten, dass zur Fischfauna der Plane ein erhebliches Wissensdefizit besteht. Die aktuell vorhandenen Nachweise der Fischarten beziehen sich überwiegend auf den unteren Abschnitt des Mittellaufs (Bereich Gömnigk – Belziger Landschaftswiesen). Insbesondere fehlen Daten zur Passierbarkeit der verschiedenen Wanderhindernisse. Obwohl der Fluss im Rahmen der EU-WRRL im Landesmessnetz aufgenommen ist, ist wegen des Datenmangels zur Zeit eine genaue fischkundliche Bewertung für den Bereich des Planungsraumes nicht möglich. Hier besteht dringender Untersuchungsbedarf, der bereits vom Institut für Binnenfischerei e.V. im Zusammenhang mit einem Projekt zur WRRL bereits gegenüber dem Landesumweltamt ausgewiesen wurde (ZAHN, schriftl. Mitt. 2003).

Tabelle 111: Vorkommen von Fischen in Ober- und Mittellauf der Plane nach verschiedenen Quellen

Quellen: A: ALBRECHT (1953); K: KNÖSCHE et al. (2001); M: MELF & IFB (1998); R: RENNERT et al. (1997), RO - ROTHE (2005)

	Bachneunauge	Bachforelle	Regenbogenforelle	Bachsaibling	Hecht	Döbel	Hasel	Gründling	Rotfeder	Plötze	Schleie	Schmerle	Quappe	Aal	Dreistacheliger Stichling	Zwergstichling	Barsch
Oberlauf	A, RO	A,M, R	R	R				A				A,M			A,M,R	A,M	
Mittellauf	M, RO	A,K, M,R	K, M,R	R	K, M	A, K	K, M	K, M,R	K	K	K, M	K, M,R	M	A,K, M,R	M,R	M	K, M

2.4.5 Makrozoobenthos

Im Rahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes wurden durch BERGER & HOHMANN (2003) Makrozoobenthoserfassungen im Naturpark Hoher Fläming durchgeführt. Dabei wurden im Planungsraum vier und unterhalb des Planungsraumes drei weitere Gewässerabschnitte der Plane untersucht. Die Ergebnisse der Erfassung von BERGER & HOHMANN (2003) werden hier in gedrängter Form wiedergegeben, es wird ausdrücklich auf das vollständige Gutachten in der Anlage zum Pflege- und Entwicklungsplan verwiesen.

Tabelle 112: Anzahl nachgewiesener Taxa an Untersuchungspunkten im Planungsraum nach BERGER & HOHMANN (2003)

	Quelle	Plane 1 (Raben)	Plane 2 (Werdermühle)	Plane 3 (Ziezow)	Insgesamt
Ephemeroptera	0	2	9	9	10
Odonata	0	0	0	1	1
Plecoptera	5	9	9	5	13
Coleoptera	1	4	6	5	9
Trichoptera	9	18	15	17	35
Summe	20	33	39	37	68

In der Plane wurden 124 Taxa innerhalb der untersuchten Tiergruppen erfasst, von denen 68 innerhalb des Planungsraumes nachgewiesen werden konnten. 13 Arten stehen auf der Roten Liste Brandenburgs, vier Arten sind bundesweit geschützt.

Arten mit Bindungen an Quellbiotope und Bachoberläufe traten besonders an der Quelle und am Untersuchungspunkt Raben auf. Im unmittelbaren Quellbereich ist besonders der Nachweis der „vom Aussterben bedrohten“ Köcherfliege *Ptilocolepus granulatus* hervorzuheben.

Am Untersuchungspunkt oberhalb der Forellenanlage Werdermühle fehlen quelltypische Arten. Stattdessen war hier der einzige Nachweis der „stark gefährdeten“ Steinfliege *Isoptena serricornis* im gesamten Untersuchungsrahmen. Der Substratspezialist ist mit seiner strengen Bindung an intakte Sohlsubstrate eine besonders geeignete Indikatorart für ungestörte Sohlstrukturen im Interstitial. Die von SCHOENEMUND (1922) dargestellten Ergebnisse zeigen, dass die Art historisch bis in den Unterlauf anzutreffen war. Ein heutiges Fehlen am Mittel- und Unterlauf dokumentiert negative Veränderungen innerhalb der Gewässerstruktur durch Ausbau, Unterhaltung und Wasserbelastungen durch verschiedenste Einträge.

An der Probestrecke in Ziezow (Probestelle Plane 3 bei BERGER 2003) zeigen sich Artendefizite innerhalb der typischen Bacharten. Neben Defiziten bei den Steinfliegen und Köcherfliegen finden sich hier Trichoptera, die neben Präferenzen für das Hyporhithral bereits deutliche Bindungen an das Potamal und/oder Stillgewässer zeigen (BERGER & HOHMANN 2003).

2.5 Vegetation und Flora

Für den Planungsraum liegen neben der aktuellen Biotoptypenkartierung detaillierte vegetationskundliche Untersuchungen von WÜST (2001) vor.

Tabelle 113: Anzahl RL-Arten im Planetal

Rote Liste Status	Anzahl Arten
1	--[11]
2	8
3	42
R	8
?	4

Rote-Liste Status nach MUNR (1993)

Beide Erfassungen weisen eine unterschiedliche Intensität auf. Während im Rahmen der Biotoptypenkartierung die Flora des gesamten Planungsraumes mit einer einmaligen, kurzen Begehung erfasst wurde, wurde im Rahmen der Arbeit von WÜST der angedachte Erweiterungsraum des NSGs Planetal innerhalb einer kompletten Vegetationsperiode intensiv vegetationskundlich untersucht. Die Biotoptypenkartierung erfasst ca. 500 höhere Pflanzenarten im Planungsraum, die WÜST (2001) um ca. 60 Arten ergänzt. Es muss daher davon ausgegangen werden, dass durch eine intensivere floristische Kartierung im gesamten Planungsraum der Nachweis weiterer, bisher nicht erfasster Pflanzenarten erfolgen könnte.

[11] Im Rahmen der Biotopkartierung wurden *Picea abies* und *Populus nigra* (RL 1) erfasst. Erstere ist jedoch ausschließlich in ihren autochtonen Beständen im südöstlichen Brandenburg geschützt. Letztere ist extrem selten und von ihren Bastarden nur schwer zu unterscheiden. WÜST (2001) führt außerdem *Laserpitium prutenicum* als RL-1 Art auf. Die Verbreitung der Art und ihre Fundortangabe (Graben) legen jedoch eine Verwechslung mit einer anderen Umbelliferae nahe.

Von den in beiden Untersuchungen zusammen nachgewiesenen ca. 560 höheren Pflanzenarten stehen ca. 60 auf der Roten Liste des Landes Brandenburg (MUNR 1993). Gegenüber der Erfassung von KLOSS (1992) fehlen in der aktuellen Artenliste lediglich drei Arten (Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Kriech-Weide (*Salix repens*) und Zittergras (*Briza media*)), die jedoch von KLOSS jeweils nur auf einer Fläche und mit geringer Deckung festgestellt wurden. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass diese drei gefährdeten (RL 3) Arten bei einer intensiveren Erfassung ebenfalls noch im Planungsraum gefunden werden können.

Das aktuelle Arteninventar hat sich daher gegenüber der Erfassung von KLOSS (1992) nur unwesentlich verändert. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass sich Verschiebungen in den Abundanzen und Dominanzen ergeben haben. Dieses kann einerseits aus der Zunahme von Erlenjungbeständen und andererseits aus der – wenn auch nur beschreibend feststellbaren – Abnahme von auffälligen Arten wie Steifblättriges (*Dactylorhiza incarnata*) und Breitblättriges Knabenkraut (*D. majalis*) geschlossen werden. Leider sind die Aufnahmeflächen von KLOSS (1992) nicht ausreichend reproduzierbar, so dass eine Wiederholungsuntersuchung auf seinen Flächen nicht möglich ist. Zukünftig sollte bei vergleichbaren Untersuchungen darauf geachtet werden, dass die Aufnahmeflächen in geeigneter Weise markiert werden, um wiederauffindbar zu sein.

Eine deutliche Veränderung der floristischen Artenzusammensetzung hat das Planetal jedoch seit der Beschreibung von ALBRECHT (1953) erfahren. Für das Quellgebiet der Plane beschreibt ALBRECHT dichte *Sphagnum recurvum*-Bestände "überall dort, wo der Untergrund feucht ist". Dichte *Sphagnum*-Polster werden außerdem für die Quellbächlein beschrieben. Diese *Sphagnum*-Bestände sind heute nur noch in äußerst kleinen Restbeständen vorhanden. Zusätzlich weist ALBRECHT Hochmoorpflanzen nährstoffärmerer Standorte wie Gemeine Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) und Sumpf-Schlangenwurz (*Calla palustris*) nach. Bemerkenswert ist ebenfalls das Vorkommen von Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*) im Quellgebiet. Diese Art besiedelt u.a. Moorschlenken auf kalkarmen, mäßig sauren Torfschlammböden (ROTHMALER et al. 1990). Für die genannten Arten sind aktuelle Nachweise nicht zu erwarten.

Der Rückgang der Grundwasserstände im Quellgebiet der Plane spiegelt sich also im Rückgang der Moorvegetation deutlich wider. Die sinkenden Grundwasserstände bewirken zusätzlich eine Nährstofffreisetzung durch Torfmineralisation, die eine Eutrophierung des gesamten Quellgebietes verursacht. Durch diesen Prozess wurden Arten nährstoffreicher Standorte gefördert und konnten auch an heute noch feuchteren Stellen die Moorspezialisten verdrängen.

3 Relevante Nutzungen

3.1 Landwirtschaft

Nach der Luftbildauswertung befinden sich im Planungsraum 1.004 ha landwirtschaftlich genutzter Biotope. Davon sind nur 436 ha Ackerland. 568 ha werden als Grünland genutzt.

Die terrestrische Kartierung kommt auf teilweise abweichende Werte, die jedoch z.T. auf unterschiedliche Klassifikationen zurückgeführt werden können. Nach der terrestrischen Kartierung befinden sich im Planetal 1.048 ha landwirtschaftlich genutzter Biotope und sonstiger Offenlandbiotope. Von diesen sind 575 ha genutztes Grünland. 287 ha werden als Ackerland genutzt, zzgl. 55 ha Ackerbrachen. 109 ha wurden als Grünlandbrachen und Hochstaudenfluren kartiert. 22 ha sind ruderale Wiesen und Trockenrasen.

Erst ab Rädigke und verstärkt ab Werdermühle beginnt die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Bachaue, teilweise bis unmittelbar an die Plane heran. Die Flächen im Bereich des NSG Planetal werden dagegen nicht landwirtschaftlich genutzt. Wie erwähnt, kann dabei die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung nicht ursächlich in der Ausweisung des NSG gesehen werden. Vielmehr waren die Feuchtwiesen im Bereich des NSG aufgrund der großen Bodenfeuchte, ihrer Kleinflächigkeit und ihres aus landwirtschaftlicher Sicht schlechten Aufwuchs stets Grenzertragsstandorte. Eine Nutzung war nur äußerst personalintensiv (viel Handarbeit) möglich und bereits vor Jahrzehnten kaum rentabel (SCHULZE 2003). Auch die Unterhaltung von Gräben im Quellbereich wurde eingestellt.

3.2 Forstwirtschaft

Die Forstflächen gehören zum Bereich des Amtes für Forstwirtschaft Belzig, und zwar zu den Oberförstereien Wiesenburg und Treuenbrietzen.

Die Eigentumsverhältnisse an Wald sind nicht bekannt. Landeseigentum an Wald ist im Planungsraum nicht vorhanden. Aufgrund der generellen Verhältnisse im Naturpark ist davon auszugehen, dass sich der Wald überwiegend in Privat- und Treuhandbesitz befindet.

Für die Forsten ergab die Luftbildauswertung eine Gesamtfläche von 602 ha, die zu 443 ha aus Nadelforsten bestehen. 58 ha wurden in der Luftbildauswertung als Laubforsten und 47 ha als Rodungen, junge Aufforstungen und Vorwälder kartiert. Immerhin 54 ha des Waldbestandes nehmen Bruch- und Auwälder ein, die insbesondere am Oberlauf der Plane liegen.

Die terrestrische Kartierung ergab leichte Abweichungen von diesen Werten. Insgesamt wurden 608 ha Wälder und Forsten kartiert, von denen 448 ha Nadelforste[12] und 60 ha Laubholzforste sind. 63 ha wurde als Erlenbruchwald, knapp 4 ha als Erlen-Eschen-Wald kartiert. Weitere Laubmischwälder kommen aktuell nur auf 12 ha vor. Als Aufforstungen und Vorwälder wurden lediglich 21 ha (INKL. 4,5 ha Vorwälder feuchter Standorte) erfasst.

3.3 Fischerei

Fischwirtschaft findet aktuell an drei Standorten entlang der Plane statt, die von Planewasser gespeist werden. Diese umfassen eine Teichanlage (Werdermühle) und zwei Betonrinnenanlagen (Komturmühle, Locktow). Die Werdermühle wird bereits von ECKSTEIN (1903) als Fischzuchtanstalt erwähnt, die "Bachforellen, Saiblinge, Regenbogenforellen" züchtet. Eine vierte Anlage, die Betonrinnenanlage "Obere Plane" (ca. 1.200m unterhalb der Werdermühle), wird z.Z. nicht genutzt.

Während in der Werdermühle und in Locktow aktuell Fischzucht betrieben wird, dient die Komturmühle z.Z. nur zur Hälterung. Die dritte Betonrinnenanlage "Obere Plane" wird zwar im Moment nicht genutzt, eine dauerhafte Aufgabe der Nutzung der Oberen Plane ist nach Aussage des Fischereibetriebes jedoch nicht vorgesehen (WILCZYNSKI 2003). Eigentümer der vier Produktionsanlagen ist die Binnenfischerei Potsdam GbR in Werdermühle. Detaillierte Angaben zu den Fischereianlagen finden sich bei KNÖSCHE et al. (2000).

BUCHHOLZ (1985) gibt einen Abriss der Geschichte der Binnenfischerei an der Plane. Der erste größere Ausbau der Teichanlage Werdermühle fand 1953 statt. Bis zu diesem Zeitpunkt existierten im Bereich Werdermühle lediglich ein paar kleine Teiche. Bereits 1956 kamen 20 % (6 von 30 t) der in der DDR gezüchteten Forellen aus Werdermühle. In den 60er Jahren wurden jährlich bereits 30 bis 35 t Speiseforellen produziert. Zusätzlich wurden von 1957/58 bis 1972/73 jährlich bis zu 50.000 Enten gemästet.

Die drei Betonrinnenanlagen sind in den 70er und 80er Jahren als Anlagen der hochintensiven Fischproduktion errichtet worden. Als erste Betonrinnenanlage wurde die Obere Plane gebaut, in der 1974 70 t und 1975 80 t Speiseforellen produziert wurden. 1977 nahm die Komturmühle als weitere Betonrinnenanlage die Forellenproduktion auf. Als letztes wurde die Anlage bei Locktow in Betrieb genommen, die 1983 bereits 130 t Fisch produzierte. Insgesamt gibt BUCHHOLZ für alle vier Standorte für Mitte der 80er Jahre eine Produktion von 330 t Speiseforellen (8,5 % der in der DDR produzierten Forellen) an.

Für 1995 wird eine jährliche Produktion von 70 t Speiseforellen und 10 t Bachsaiblingen angegeben. Als Betriebsziel wurde die Steigerung der Produktion bis zum Jahr 2000 auf 150 t angeführt (BRANDENBURGISCHE LANDGESELLSCHAFT 1995). Aktuell (Stand 2000) werden je-

[12] Davon 391 ha reine Kiefernforste und knapp 30 ha Kiefernforste mit Laubhölzern.

doch lediglich ca. 60 t Forellen und ca. 10,5 t Bachsaiblinge produziert. Die Anlage Locktow produziert dabei etwa 2/3 der Forellen, jedoch nur 0,5 t Bachsaiblinge. Von den Forellen werden ca. 45 t als Speiseforellen und 15 t als Lachsforellen produziert. Die Produktionshöhe beträgt das ca. 2,5-3,5fache des Haltebestandes. Für die Anlage Obere Plane, die sich z.Z. nicht im Betrieb befindet, wird für 2000 eine Produktion von 10 t Speiseforellen angegeben (KNÖSCHE et al. 2000).

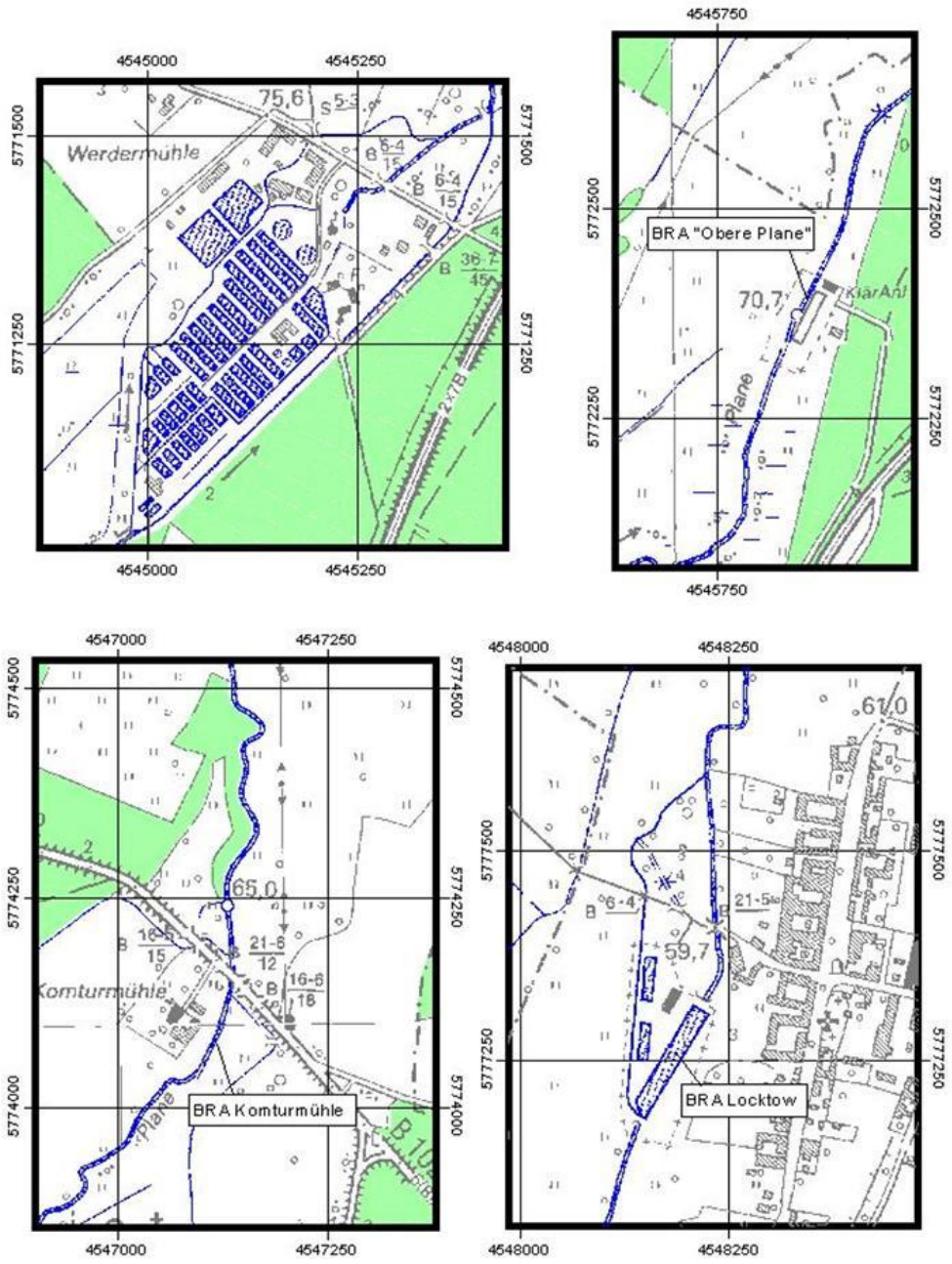


Abbildung 17: Fischzuchtanlagen im Planungsraum H "Planetal"

Um die Umweltbelastung durch die Fischzucht zu verringern, wurden hinter den Teichen Absetzbecken eingerichtet. Mit dieser einfachsten Form der Klärung sollen die im Wasser vorhandenen Schwebstoffe zurückgehalten werden. Eine gute Wasserqualität in der Plane wird als Voraussetzung für die Fischhaltung in der Region angesehen. (BRANDENBURGISCHE LANDGESELLSCHAFT 1995).

Die im vergangenen Jahrzehnt verbesserten Futtermittel, bzw. die bessere Futterverwertung, führte zu einer geringeren abiotischen Umweltbelastung durch die Forellenproduktion. Die durch die Produktion eingetragenen Stickstoff- und Phosphor-Mengen liegen gegenwärtig im Bereich von 20-30 g N/t und 3-4 g P/t Fischzuwachs. Im Vergleich zu der Belastung zu Beginn der 70er Jahre des vergangenen Jahrhunderts bedeutet dies einen Rückgang um jeweils ca. 80% (KNÖSCHE et al. 2000).

Der Rückgang des Wasserdargebotes der Plane in den vergangenen Jahren hat unmittelbaren Einfluss auf die Produktionsmöglichkeiten des Fischereibetriebes.

3.4 Naturschutz

Der Oberlauf der Plane steht seit 1967 unter Naturschutz. Die landwirtschaftliche Nutzung wurde eingestellt und die Unterhaltung der Entwässerungsgräben aufgegeben. Seitdem werden einzelne Bereiche durch Maßnahmen der Biotoppflege als Seggenröhrichte und Feuchtgrünland gepflegt. KLOSS (1992) kommt bei seiner Bearbeitung des Gebietes im Vergleich zu der Darstellung im Handbuch der Naturschutzgebiete der DDR zu dem Ergebnis, dass der Wert des Naturschutzgebietes “durchaus noch erhalten ist”. Für den Mittellauf der Plane liegt in Ergänzung des Naturschutzgebietes ein Schutzgebietsgutachten von 1993 für die Ausweitung des Naturschutzgebietes bis zur Werdermühle vor (INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM, 1993 XIV).

Innerhalb des Planungsraumes unterliegen insgesamt 183,9 ha vollständig einem Schutz nach §32 BbgNatSchG. Weitere 184,8 ha sind nur in bestimmten Ausprägungen geschützte Biotope im Sinne des §32 BbgNatSchG. Die terrestrische Kartierung weist unter diesen Flächen für 40,1 ha geschützte Biotope aus, so dass insgesamt innerhalb des Planungsraumes 224, 0 ha einem gesetzlichen Schutz nach § 32 BbgNatSchG unterliegen.

Um den Wert der Plane als Fließgewässer zu erhalten und weiter zu entwickeln sind die Renaturierungsmaßnahmen im unteren Abschnitt des Baches durchzuführen und die Durchgängigkeit des Gewässers wieder herzustellen.

4 FFH-Gebiete

Weite Teile des Planungsraumes sind als FFH-Gebiete "Planetal" und "Plane" gemeldet. Ersteres ist weitgehend identisch mit dem NSG Planetal, umfasst aber lediglich 104,3 ha. Das FFH-Gebiet Plane ist in den weiteren Planungsraum eingebettet. Es reicht jedoch über Gömnigk hinaus und besitzt insgesamt eine Größe von 808,9 ha.

Tabelle 114: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im Planungsraum und seinen FFH-Gebieten

					FFH-Gebiete	
LRT	**Bezeichnung**	**Zustand**	**Planungs-raum ins**	**außerh. FFHGeb.**	**Plane**	**Planetal**
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*	B	8,07 ha	8,07 ha		
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea	B	1,22 ha	0,21 ha	1,01 ha	
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe	A	3,74		3,74	
		B	22,35	0,87 km	16,68	4,80 ha
		C	2,29		1,36	0,94 ha
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	B	43,83 ha	0,34 ha	42,29 ha	1,20 ha
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	B	11,91 ha		5,68 ha	6,23 ha
		C	0,55 ha		0,55 ha	
6440	Brenndolden-Auenwiesen	B	5,19 ha		5,19 ha	
		C	1,52 ha		1,52 ha	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	B	20,08 ha	1,58 ha	18,50 ha	
		C	0,56 ha	0,56 ha		
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	B	4,49 ha		4,49 ha	
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald	B	0,74 ha		0,74 ha	
		9	0,40 ha		0,40 ha	
91E0	Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*	A	15,81 ha		1,73 ha	14,08 ha
		B	36,96 ha	0,37 ha	13,68 ha	22,91 ha
		C	8,31 ha	0,74 ha	1,75 ha	5,82 ha
		9	1,06 ha		1,06 ha	
91F0	Hartholzauewälder mit *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia*	B	1,01 ha		1,01 ha	

Beide Gebiete besitzen eine sehr wichtige Bedeutung als FFH-Gebiet. Nach den Kartierungsergebnissen des Jahres 2002 finden sich auf 161,72 ha (8,84 %) des Planungsraumes Biotope, die den Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie entsprechen (siehe Tabelle 114).

Die im Standardbogen gemeldeten LRT 6410, 6430, 6510 und 91EO nehmen dabei knapp 140 ha ein. Der flächenmäßig bedeutsamste FFH-Lebensraumtyp im Planetal ist 91EO (Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior)*. Er umfasst hier mehr als 60 ha und weist damit 43,75 % der insgesamt im NP HF kartierten 142 ha dieses Lebensraumstyp auf. Von diesem Lebensraumtyp finden sich knapp 16 ha mit sehr gutem Zustand in den beiden FFH-Gebieten, wobei hier das FFH-Gebiet Planetal mit 14 ha eine herausragende Position im Naturpark Hoher Fläming einnimmt. Die Lauflänge von 28 km des LRT 3260 weist ebenfalls auf die Bedeutung dieser FFH-Gebiete hin.

Durch ROTHE (2005) konnte für das Bachneunauge im gesamten Planungsraum eine fast durchgängige Besiedlung nachgewiesen werden.

5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz

Ausbreitungshindernisse/Querverbauungen

Das Leitbild zur Plane (siehe unten) sieht für das Gewässer eine ökologische Durchgängigkeit vor. Obwohl die Plane im Bereich des Planungsraumes im Vergleich zu anderen Fließgewässern relativ wenige Querverbaue besitzt, muss dennoch festgestellt werden, dass die ungehinderte Ausbreitung von Organismen in der Plane durch diese Bauwerke unterbunden wird. Die Stauhaltungen der verschiedenen Mühlen und die Betonrinnenanlagen werden als größte Beeinträchtigung des eigentlichen Planegewässers gesehen.

Als wesentliche Ausbreitungshindernisse für die Fauna müssen in der Plane zwischen dem Quellbereich und Gömnigk aktuell folgende Anlagen genannt werden:

- Absturz (ca. 0,8 m, B. Schönefeld 2002) nordwestlich Raben (etwa 150 m unterhalb Brücke Richtung Grubo)
- Absturz (ca. 0,5 m; Berger & Hohmann 2003) bei Rädigke zur Speisung des alten Triebwerkskanals
- Wehr und Sohlschwelle bei Werdermühle (Berger & Hohmann 2003)
- Absturz und Betonrinnenanlage bei alter Forellenzuchtanlage („Obere Plane“) ca. 1200 m nördlich Werdermühle (Berger & Hohmann 2003)
- Sohlabsturz (1 m, Ladewig 1999) und Betonrinnenanlage bei der Komturmühle
- Wehr an der Neuen Mühle (1,5 m, Ladewig 1999)

- Sohlabsturz und Betonrinnenanlage bei Locktow
- Sohlsturz bei der Wühlmühle
- Sohlsturz (ca. 0,5 m) bei Gömnigk

Nährstoffeinträge

Eine Beeinträchtigung erfährt die Plane hinsichtlich ihrer Wasserqualität. Diese Beeinträchtigung besitzt mindestens vier verschiedene, aktuell nicht zu quantifizierende Quellen:

- diffuse oder potenziell stoßartige (Nähr-)Stoffeinträge durch den Straßenverkehr
- diffuse (Nähr-)Stoffeinträge durch die landwirtschaftliche Nutzung
- diffuse (Nähr-)Stoffeinträge durch die an der Plane liegenden Ortschaften
- diffuse Nährstoffeinträge durch die Fischerei

Landwirtschaft

Die Nutzungsauflassung der Planewiesen hat langfristig gesehen die Wiederbewaldung großer Teile ihrer Flächen zur Folge. Das widerspricht dem Schutzzweck dieser Flächen, der in der Erhaltung artenreicher Feuchtwiesen besteht.

Fischerei

Den Einfluss der Forellenzuchten auf das Wachstum von Bachforellen in der Plane haben RENNERT et al. (1997) durch individuelle Markierung und Wiederfang von Tieren 1996 und 1997 Jahre an zwei Messpunkten (1 km oberhalb der ersten und drei km unterhalb der letzten Fischzuchtanlage) untersucht. Gleichzeitig wurden NH_4-N, NO_3-N, Gesamt-N und Gesamt-P analysiert. Die Tiere unterhalb der Fischzuchten wiesen ein signifikant besseres Wachstum als die Tiere oberhalb der Fischzuchten auf. Die Ursache wird im Nährstoffeintrag aus den Fischzuchten gesehen. Unterhalb der Fischzuchten ist außerdem der Anteil der Regenbogenforellen am Fischbesatz mit 15% erheblich höher als oberhalb mit nur 0,3 %.

Unterhalb der Fischzuchten lagen die gemessenen Stickstoff- und Phosphorwerte bei allen Messungen höher als oberhalb. Für 1996 waren die Unterschiede für alle Komponenten signifikant, für 1997 lediglich für Gesamt-P. Durch den großen Abstand von der letzten Fischzuchtanlage muss jedoch bereits von einer Selbstreinigung des Gewässers bzw. einer Umwandlung der Stickstofffraktionen ausgegangen werden.

Als eine der Hauptursachen für die Gefährdung von Steinfliegen in Brandenburgs Fließgewässer nennt BRAASCH (1992) unter anderem Abwassereinleitungen aus Forellenmastanlagen, wo es durch Sauerstoffzehrung zu Artendefiziten kommt.

Obwohl keine Messungen zur Nährstoffsituation in den 70er und 80er Jahren des 20.Jh. bekannt sind, muss eingeschätzt werden, dass die Nährstoffbelastung der Plane durch die Fischerei seit dem Maximum der Produktion in den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts deutlich zurückgegangen ist. Die um mehr als 75% zurückgegangene Fischproduktion und die um ca. 80% zurückgegangene Nährstoffbelastung des Gewässers pro Tonne produzierten Fisch summieren sich auf eine (geschätzte) ca. 95% geringere Nährstofffracht durch die Fischwirtschaft in die Plane gegenüber den 80er Jahren.

SCHWOERBEL (1993) dokumentiert, bei einer Konzentration von ca. 1,8 mg NH_4-N/l der organischen Abwässer, ein Maxima des fischtoxischen Nitrits bei 300 m (durch Nitratammonifikation) und 3000 m (durch Nitrifikation des Ammoniums) etwa in Höhe des EG-Grenzwertes für Salmonidengewässer: von 0,05 mg/l. Bei erhöhten Temperatur- und pH-Werten wird außerdem Ammonium in das fischtoxische Ammoniak überführt. Für die vergangenen Jahrzehnte kann daher eine zeit- und abschnittsweise Beeinträchtigung der Fischzönose der Plane durch die Fischerei angenommen werden. Aktuell wird diese Gefahrenquelle als äußerst gering eingeschätzt.

Die größten Konflikte zwischen Fischerei und Naturschutz werden deshalb in der Nutzung des begrenzten Wasserdargebotes sowie in der direkten Beeinträchtigung der Durchgängigkeit der Plane durch die Fischzuchtanlagen gesehen. Die Forellenproduktion ist auf eine ausreichende Zufuhr von Frischwasser angewiesen. Gleichzeitig erfordern die Ziele des Naturschutzes, insbesondere die Herstellung einer lückenlosen Durchgängigkeit der Plane, eine ausreichende Bereitstellung von Wasser für Umgehungsgerinne o.ä. Es muss davon ausgegangen werden, dass das Konfliktpotenzial um das Wasserdargebot bei zu erwartenden weiter sinkenden Grundwasserständen und insgesamt verringerten Abflussmengen größer wird. Der Fischereibetrieb Potsdam GbR besitzt für den Bereich Werdermühle das Recht, die Wassermengen der Plane vollständig zu nutzen.

Alle Fischzuchtanlagen sind z.Z. für die Gewässerfauna kaum bis gar nicht überwindbare Hindernisse. Als Hindernisse sind dabei einerseits Wehre und andererseits die Betonrinnenanlagen zu nennen (vgl. Kapitel Gewässer).

6 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum

Leitbild für die zukünftige Entwicklung des Planetales ist die Erhaltung und Wiederherstellung eines naturnah strukturierten Bachtales. Die für die Flämingbäche typischen

- Quellbereiche mit Quellmoorwiesen, Quellerlenbrüchen und Quellrinnsalen,
- naturnahen Bachläufe mit Mäandern und Ufergehölzen,
- Kleingewässer,
- Feuchten Hochstaudenfluren,
- Feucht- und Nasswiesen,
- Magere Flachlandmähwiesen auf frischen Standorten sowie die
- Bruch- und feuchten Laubwälder

der Bachauen und -talränder werden einschließlich der engeren Quelleinzugsgebiete erhalten und in ihrer Funktion als Lebensraum für anspruchsvolle Arten der Bachauen und -täler gestärkt.

Die Quellbereiche der Plane werden aus einer etwaigen ertragsorientierten Nutzung entlassen. Lebensgemeinschaften der Quellen sind gefährdet und sensibel und im engeren Umfeld möglichst naturnah zu belassen und vor nutzungsbedingten Beeinträchtigungen zu bewahren. Je nach ihrer vegetationskundlichen Bedeutung werden sie der natürlichen Sukzession überlassen und entwickeln sich langfristig zu Wäldern feuchter und nasser Standorte oder aber sie werden durch eine pflegende Nutzung als Quellwiesen und offene Quellmoore erhalten. Soweit in der Vergangenheit an den Quellen und ihren engeren Einzugsbereichen Verbauungen, entwässernde Maßnahmen oder sonstige Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes vorgenommen wurden, werden diese rückgängig gemacht.

Die Plane wird durchgängig zu einem mäandrierenden Fließgewässer mit naturnaher Uferzone entwickelt. An über lange Strecken nicht beschatteten Fließgewässern werden bachbegleitende Gehölze durch Pflanzung oder natürliche Sukzession angelegt. Kleinere Lücken bleiben zur Sicherung der strukturellen Vielfalt erhalten. Dabei wird auf das Vorhandensein von Nahrungsgehölzen für den Biber geachtet, dessen Ausbreitung an der Plane sich durch Einzelindividuen bereits abzeichnet.

Die Wasserqualität der Plane wird durchgängig auf die Güteklasse I - II angehoben. Hierzu trägt die Selbstreinigungskraft des Baches bei, die durch die vorgenannten Entwicklungsziele für die Quellbereiche und den Bachlauf erhöht wird. Die erhebliche Beeinträchtigung der Wasserqualität durch die Forellenmastanlagen wird durch die Errichtung von Kleinkläranlagen am Auslauf oder durch Verminderung der Fischbesatzdichte der Anlagen beseitigt.

Die Durchgängigkeit der Plane ist wichtig für die Ausbreitung der typischen Zönosen der Fließgewässer. Vorhandene Ausbreitungshindernisse werden durch die Einrichtung von

Fischtreppen für viele Organismen passierbar gemacht. In Bereichen, wo Verkehrswege über das Gewässer führen, werden diese auf ihre Passierbarkeit für den an der Plane vorkommenden Fischotter (*Lutra lutra*) überprüft und im Bedarfsfall ottergerecht gestaltet.

Die Landwirtschaftsflächen in der Bachaue werden standortgerecht bewirtschaft. Die bachnah gelegenen und die feuchten und nassen Böden werden als Grünland extensiv genutzt. In Einzelfällen wird die Nutzung der feuchten Standorte dauerhaft aufgegeben und die natürliche Sukzession zugelassen.

Die ausgedehnten Niedermoorstandorte mit ihren Feuchtwiesen im Planetal besitzen Bedeutung als potenzieller Orchideenstandort sowie als Lebensraum für feuchteliebende Vögel und Insekten. Sie werden als Grünland extensiv unter Sicherung eines geringen Grundwasserflurabstandes genutzt. Vieh-Weiden entlang des Baches und der Gräben werden nur so genutzt, dass ganzjährig eine geschlossene Grasnarbe erhalten und kein Boden in die Gewässer abgespült wird. Die Gewässerufer und die Begleitgehölze werden bei der Beweidung ausgezäunt. Bei der Bewirtschaftung von Wiesen wird in besonderem Maße darauf geachtet, dass die floristische und faunistische Artenvielfalt dort wieder gesteigert wird, wo sie durch intensive Nutzung beeinträchtigt ist.

Die forstliche Bewirtschaftung der Bestände orientiert sich insbesondere am Wasserhaushalt der Standorte. Wälder auf Niedermoorstandorten unmittelbar in der Bachaue finden sich nur im südlichen Teil des Planungsraumes. Diese im NSG Planetal sowie seiner geplanten Erweiterungsfläche gelegenen Wälder werden aus der Nutzung entlassen. Sie werden sich je nach Wasserhaushalt zu Erlen-Eschen-Wäldern oder Erlenbruchwäldern entwickeln.

Die standortheimischen Laubwälder der feuchten und nassen mineralischen Standorte werden an den Quellen und deren unmittelbarer Umgebung ebenfalls aus der forstlichen Bewirtschaftung entlassen. Die übrigen Waldbestände im mehr oder weniger grundwasserbeeinflussten Übergang von der Talaue zur Hochfläche werden zu Eichen- und Buchenmischbeständen umgebaut und bewirtschaftet.

Die so in ihrem ökologischen Wert erhaltenen oder wieder aufgewerteten Ökosysteme der Bachtäler bieten auch empfindlichen Arten der Fließgewässer weiterhin oder wieder günstige Ausbreitungs- und Lebensbedingungen.

Das typische Biotopmosaik des Planetals und das im Sommer ausgeglichene Lokalklima gewährleisten die Eignung des Raumes für die ruhige Erholung in vielfältiger und attraktiver Landschaft. Diese Attraktivität in enger Nähe zum touristischen Zentrum Burg Rabenstein wird für eine touristische Entwicklung genutzt. Die vorhandenen Wanderwege entlang der Plane bleiben erhalten und werden dort, wo es die landschaftliche Sensibilität zulässt, in den angrenzenden Wäldern durch Ausweisung weiterer Wanderwege ergänzt. Um die landschaftlichen Reize des Planetals dauerhaft zu erhalten, wird auf eine weitere Erschließung der

Bachaue verzichtet. Hiervon ausgenommen ist die Wegeführung eines regionalen Rundwanderwegs unter Nutzung der Brücke bei Jahnhütte (zwischen Rädigke und Werdermühle).

Die Verordnung zum NSG Planetal wird neu ausgearbeitet. Das NSG wird mit einer bachabwärts bis zur Werdermühle reichenden Ergänzung neu ausgewiesen.

7 Pflege- und Entwicklungsplanung

7.1 Grundsätze

Bei der Erstellung der Pflege- und Entwicklungsplanung für das Planetal werden die oben skizzierten Entwicklungsziele, weitere übergeordnete Planungsziele, die historischen Nutzungsaspekte, die historische und aktuelle Biotopausprägung und die aktuelle sowie potenzielle Bedeutung des Gebietes als FFH-Lebensraum berücksichtigt.

Das gewachsene Landschaftsbild des Planetales besitzt mit seinem Wechsel von Offenland und Wald eine hohe Akzeptanz in der örtlichen Bevölkerung. Dieses gewachsene Landschaftsbild wird durch den PEP, wo immer möglich, erhalten. Eine grundsätzliche Veränderung der Verteilung von Wald und Offenland wird daher i.d.R. nicht angestrebt.

Neben der Biotoptypenkartierung wurden bei der Erstellung des PEP insbesondere folgende Unterlagen zusätzlich berücksichtigt:

- Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2000)
- Landschaftsrahmenplan des Altkreises Belzig (IDAS 1997a, 1997b)
- Gutachten von KLOSS (1992)
- Gutachten von QUAST et al. (1997)
- Gutachten von BERGER & HOHMANN (2003)
- Diplomarbeit WÜST (2001)

7.2 Gewässer

Der Wasserlauf der Plane wird bei der Pflege- und Entwicklungsplanung besonders beachtet. Wesentliches Entwicklungsziel ist es, die ökologische Durchgängigkeit des Gewässers zu erreichen. Als EZ wird daher überwiegend "Fließgewässer mit natürlicher Abflussdynamik" (0121) angegeben.

Dieses Entwicklungsziel kann nur erreicht werden, wenn die größten Ausbreitungshindernisse und Gewässerbeeinträchtigungen beseitigt bzw. umgangen werden können.

Entwässerungsgräben sollen an den Stellen, wo Nutzungen offensichtlich nicht beeinträchtigt werden, zurückgebaut werden. Für jeden Einzelfall können dabei umfangreiche gewässerrechtliche Genehmigungen notwendig werden, auf die im Rahmen dieser Planung nicht detailliert eingegangen werden kann.

Tabelle 115: Maßnahmenvorschläge zur Umgehung der Ausbreitungshindernisse an der Plane im Planungsraum H

Ausbreitungshindernis	Maßnahmenvorschlag
Absturz nw Raben, ca. 150 m uh Brücke	Vollständiger Rückbau bzw. Einbau einer Sohlgleite
Absturz bei Rädigke	Einbau einer Sohlgleite
Wehr bei Werdermühle	Einbau einer Fischaufstiegshilfe bei Sanierung des Wehres. Die Anlage eines Umgehungsgerinnes ist vorzuziehen, da potenziell geringere selektierende Wirkung. Jedoch Platzmangel für die Anlage östlich der Werdermühle.
Betonrinnenanlage Obere Plane	Anlage eines Umgehungsgerinnes. Solange die Anlage nicht betrieben wird, kann Wehr geöffnet werden.
Betonrinnenanlage bei Komturmühle	Umgehung der Komturmühle westlich über bereits bestehendes Grabensystem. Anschluss zunächst an Lühnsdorfer Bach, dann erneut an die Plane. Da Komturmühle z.Z. nur zur Fischhälterung genutzt wird, ist der Wasserbedarf geringer.
Wehr an der Neuen Mühle	Vollständiger Rückbau
Betonrinnenanlage bei Locktow	Neubau einer kurzen, fischpassierbaren Umgehung der Forellenanlage auf der Südostseite, Überleitung von Hochwasserspitzen über den alten westlichen Graben in die Mörzer Bach. Bei Locktow führt der Verzicht auf Wasser automatisch zu einer Produktionssenkung bzw. zur zusätzlichen Belüftung mit Flüssigsauerstoff.
Sohlsturz bei der Wühlmühle	Umgehung östlich der Wühlmühle, Anschluss an Freigraben herstellen
Sohlsturz bei Gömnigk	Bohlenstau. Ersatz durch Sohlgleite.

Die Quellstandorte des Planetales (Wald-Quellmoore, Quellwiesen und Quellriede) verdienen ebenfalls besondere Beachtung. Nutzungsbedingte Beeinträchtigungen der Quellbereiche werden durch die Maßnahmenvorschläge im PEP minimiert. Hier werden insbesondere Nährstoffeinträge in die Quellbereiche aus angrenzenden Flächen durch die Extensivierung der Nutzung reduziert. Zusätzlich wird das Retentionspotenzial der Landschaft durch die Einrichtung von Pufferbiotopen gestärkt.

Neben der Durchgängigkeit stellen tatsächliche und potenzielle (Nähr-)Stoffeinträge in das Planegebiet eine große Gefährdung dar. An aktuellen und potenziellen Belastungspunkten sind insbesondere zu nennen:

- Brücke über die Plane bei Raben (Straße Raben – Grubo)
- (Nähr)Stoffeinträge über Ackernutzung bei alter Badeanstalt Raben

- Diffuse Nährstoffeinträge bei Raben in das nördlich gelegene Quellgebiet
- Diffuse Nährstoffeinträge in den Quellbach zwischen Raben und landwirtschaftlicher Nutzfläche
- Nähr- und Schadstoffeinträge in den Quell-Erlenwald südwestlich Rädigke
- Nährstoffeinträge über die Ackernutzung westlich Rädigke
- Diffuse Nährstoffeinträge bei Rädigke
- Einleitung ungereinigter Wässer aus Forellenzuchtanlage Werdermühle
- Ggf. Nährstoffeinträge aus alter Schlammablagerung bei ehemaliger Forellenzuchtanlage ca. 1200m nördlich Werdermühle
- Ggf. Nährstoffeinträge durch Ablagerung am Lühnsdorfer Bach
- Nährstoffeinträge aus Komturmühle
- Nährstoffeinträge aus Teichanlage Locktow sowie diffuse Nährstoffeinträge aus Locktow
- Diffuse Nährstoffeinträge aus Ziezow
- Stoßartige Belastungen des Unterlaufs durch Ziehen des Wehres bei der Wühlmühle
- Nährstoffeinträge aus Ackernutzung bis dicht an das Planesystem zwischen Ziezow und Gömnigk
- Diffuse Nährstoffeinträge in Gömnigk/Trebitz

7.3 Grünland

Wiesen

Um die noch vorhandenen Wiesenflächen im Planungsraum offen zu halten, soll möglichst großflächig eine ökonomisch tragfähige und umweltgerechte Nutzung erhalten bzw. etabliert werden. Alternativ ist, insbesondere im Bereich des NSG „Planetal“, eine Pflege der Flächen durch Vertragsnaturschutz anzustreben.

In Anlehnung an die Schutzgebietsausweisung von 1967 sowie den Aussagen von KLOSS (1992) ist der vorherrschende Zielbiotoptyp für das nasse Grünland im NSG „Planetal“

„Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte“ (Biotoptypencode 05103; Sumpfdotterblumen-Kohldistel-Feuchtwiesen). Reiche Feuchtwiesen enthalten zahlreiche gefährdete Pflanzenarten, u.a. verschiedene Orchideenarten (z.B. auch die von KLOSS (1992) genannten *Dactylorhiza majalis* und *D. incarnata*).

Besondere Beachtung verdienen die im NSG „Planetal“ vorhandenen Pfeifengraswiesen. Diese gehören zum FFH-Lebensraumtyp 6410 „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden (Eu-Molinion)“. Sie indizieren nährstoffarme Zustände, sind jedoch aktuell nicht in optimaler Ausprägung vorhanden. Bei der Vergabe von Pflegeverträgen sind diese Flächen besonders zu berücksichtigen.

Es muss davon ausgegangen werden, dass sich der Großteil der im Planetal vorhandenen Wiesen ohne Nutzung langfristig in Wälder verwandeln wird. Die nasseren Standorte entlang des Fließgewässers werden sich dabei zu Erlenbruchwäldern oder Erlen-Eschen-Wäldern umwandeln. Bei den Wiesen im Planetal geht der PEP daher von folgenden Strategien in dieser Reihe der Priorität aus:

- Entwicklung/Erhaltung einer dauerhaft umweltgerechten Nutzung (EZ 08)
- Pflege (EZ 03)
- Sukzession (EZ 01)

Eine ökonomisch tragfähige Nutzung der Wiesenbereiche ist im NSG „Planetal“ z.Z. nicht möglich (SCHULZE 2003). Bereits 1985 stellt FEILER fest, dass „Viele Flächen im Gebiet [....] seit einigen Jahrzehnten kaum noch landwirtschaftlich genutzt [werden]“. Ursache ist in erster Linie die aus landwirtschaftlicher Sicht mangelhafte Qualität des Aufwuchses. Zusätzliche Bewirtschaftungshindernisse stellen die geringe Größe zahlreicher Flächen sowie ihre z.T. relativ schlechte Erreichbarkeit dar. In diesem Bereich soll deshalb möglichst eine durch Vertragsnaturschutz finanzierte pflegende Nutzung erhalten bleiben. Die Wiesen im NSG „Planetal“ sollen dabei einmal jährlich gemäht werden, um den Artenreichtum der Flächen zu erhalten und zu erhöhen. Da eine ökonomisch tragfähige Nutzung ohne Vertragsnaturschutzgelder im NSG „Planetal“ nicht realistisch ist, reduzieren sich die Strategien in diesem Bereich auf Pflege (EZ 03) und Sukzession (EZ 01).

Bei der Bewirtschaftung der Wiesen auf außerhalb des NSGs gelegenen Flächen soll auf eine „Ressourcenschonende Grünlandbewirtschaftung“ (Maßnahme O17) geachtet werden. Bei der Bewirtschaftung der Wiesen innerhalb des NSGs soll zusätzlich eine „Mahd nach allgemeingültigen Grundsätzen der naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung“ (Maßnahme O19) berücksichtigt werden.

Bei von Seggen dominierten Beständen, die sich nicht in Nutzung befinden, ist zum Offenhalten der Flächen, eine Mahd alle 2-3 bzw. 3-5 Jahre ausreichend.

Alternative Bewirtschaftungsformen

Das Schutzziel der Wiederherstellung bzw. Erhaltung von Feuchtgrünland kann nur durch fortgesetzte extensive Grünlandnutzung sichergestellt werden. Obwohl die extensive Wiesennutzung die optimale Bewirtschaftungsform aus naturschutzfachlicher Sicht darstellt, ist aus finanziellen Gründen die Beweidung einzelner Flächen im Bereich des NSG „Planetal“ als alternative Bewirtschaftungsform möglich. Die Beweidung der Flächen sollte unter folgenden Grundsätzen erfolgen:

- Mutterkuhhaltung mit leichten, robusten und anspruchslosen Rinderrassen (Galloway, Schottisches Hochlandrind)
- Extensive Beweidung mit max. 1,4 GVE/ha
- Regelmäßige Flächenkontrolle (ggf. Einschieben einer Mahd um die Ausbreitung von Weideunkräutern zu unterbinden)

Flächen, die im NSG „Planetal“ aus planerischer Sicht ausdrücklich nicht beweidet werden sollen, erhalten ergänzend die Maßnahme O32 „Keine Beweidung“. Bei diesen Flächen handelt es sich insbesondere um Flächen, die Quelleinfluss besitzen und bei denen daher direkte negative Auswirkungen durch Trittbelastung und Fäkalieneintrag erwartet wird. Die Beweidung soll ebenfalls auf nur schwach tragfähigen Böden unterbleiben, da hier nach Einstellen der Beweidung eine maschinelle Bewirtschaftung durch den stark umgewühlten Oberboden nicht mehr möglich ist.

Orchideen

Insbesondere die Feuchtwiesen des Planetals können als potenzieller Standort für Orchideenarten angesehen werden. Das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) gilt als Indikatorart für Feuchtwiesen im engeren Sinne (MICHELS & RAABE 1996). Das Vorkommen von *Dactylorhiza majalis* und *Dactylorhiza incarnata* wurde von KLOSS (1992) insbesondere für die Quellwiesen des NSG Planetal aufgeführt. Vier Standorte mit Orchideenbeständen werden ausdrücklich benannt. Im Rahmen der Biotopkartierung wurden für das NSG Planetal keine Orchideenbestände dokumentiert.

Im Gebiet der geplanten NSG Erweiterung für das Planetal wurde durch WÜST (2001) eine Fläche (die „Arche“, südwestlich der Werdermühle am rechten Planeufer) mit Beständen von *Dactylorhiza majalis* und *Dactylorhiza incarnata* dokumentiert. Nach WÜST (2001) gibt diese Fläche eine Vorstellung davon, wie die übrigen Wiesen des Planetals insbesondere vor der Melioration ausgesehen haben mögen. Es ist daher ein vordringliches Ziel, diese Fläche auf-

grund ihrer floristischen Zusammensetzung und ihrer kulturhistorischen Bedeutung in ihrer aktuellen Ausprägung möglichst zu erhalten. Eine Nutzung dieser nicht quelligen Fläche ist dabei anzustreben. Um die Orchideenbestände zu erhalten, bieten sich nach MICHELS & RAABE (1996) folgende Nutzungsvarianten an:

- einschürige, späte Mahd (ab 1.9.), keine Beweidung, keine Düngung, keine Kalkung, keine Biozidanwendung, keine Nachsaat, kein Pflegeumbruch, Mähgut abräumen

- extensive zweischürige Mahd mit stark eingeschränkter Düngung, keine Beweidung, keine Biozidanwendung, keine Kalkung, keine Nachsaat, kein Pflegeumbruch, 1. Mahd ab 15.6., 2. Mahd ab 1.9.

- extensive Mähweidenutzung, keine Düngung, keine Biozidanwendung, keine Kalkung, keine Nachsaat, kein Pflegeumbruch, Gebot der Mahd ab 15.6., anschließend Beweidung mit bis zu 2 Rindern/Pferden pro Hektar.

Uneinheitlich sind dagegen nach MICHELS & RAABE (1996) Bestandsentwicklungen bei extensiver Rinderbeweidung ohne Mahd. Hier stehen sich positive und negative Bestandsentwicklungen des Breitblättrigen Knabenkrautes gegenüber. Ausschließlich negative Bestandsentwicklungen des Breitblättrigen Knabenkrautes waren dagegen bei Schafkoppelung zu verzeichnen. Als Ursache wird das selektive Fressverhalten von Schafen angenommen. Schafbeweidung auf Feuchtwiesen führt nach MICHELS & WOIKE (1994) außerdem zu einer Abnahme der Artenzahl der beweideten Fläche, wobei sich durch die Beweidung artenarme, fazielle Bestände etablieren können. So erfolgreich die Schafbeweidung bei der Pflege von Trockenrasen ist, wird von einer Schafbeweidung der „Arche“ daher ausdrücklich abgeraten.

Über die genannten aktuellen oder ehemaligen Orchideenbestände hinaus, kann mit angepassten Nutzungsvarianten auch die NeuBesiedlung von Feuchtwiesen erreicht werden.

7.4 Wälder

Die im südlichen Bereich des Planetals vorhandenen Erlenbruchwälder werden gemäß dem Leitbild für das Planetal aus der Nutzung entlassen und damit der freien Sukzession übergeben. Die bereits sehr wertvollen Lebensräume der Bruch- und Quellwälder werden dadurch weiter an Wert gewinnen.

Ausnahmen zu dem oben skizzierten Grundsatz, keine Änderung der Wald-Offenland-Verteilung anzustreben, bilden Flächen, auf denen die Sukzession bereits sehr weit fortgeschritten ist und die im Komplex mit den vorhandenen Erlenbruchwäldern stehen. Eine Entwicklung dieser Flächen zu Erlenbruchwäldern stärkt den FFH Lebensraumtyp 91EO.

Die außerhalb der Aue vorkommenden großflächigen Kiefernforste werden im Einklang mit dem Leitbild langfristig zu naturnahen Wäldern umgebaut. Als Orientierung für die Entwicklung der Zielbiotope dient die potenzielle natürliche Vegetation (KRAUSCH 1993, IDAS 1997b). Die in den pnV-Karten ausgewiesenen Grenzen der Waldtypen, werden sich in der Realität nicht so scharf darstellen.

Neben dem Erreichen eines höheren Natürlichkeitsgrades des Planungsraumes ist mit dem Waldumbau der dominierenden Kiefernforste hin zu natürlicheren Buchen- und Eichenmischwälder auch der Gedanke verbunden, den Wasserverbrauch der Landschaft zu verringern, die Grundwasserspende zu erhöhen und damit dem Planetal insgesamt mehr Wasser zur Verfügung zu stellen.

Am Ende des langfristigen Umbauprozesses werden Buchenwälder bodensaurer Standorte (Zielbiotop: 08171) die höher gelegenen Standorte des südlichen Planungsgebietes (von der Planequelle bis westlich von Rädigke) dominieren. Dieser Bereich liegt innerhalb des eigentlichen Fläming-Klimas (Klimabereich ε). Aktuell nehmen die Buchenwälder bodensaurer Standorte lediglich 4,5 ha des Planungsraumes ein. Bei einer flächendeckenden Umsetzung des PEP würden die Buchenwälder bodensaurer Standorte dagegen nach erfolgtem Waldumbau etwa 138 ha Fläche einnehmen.[13]

Buchenwälder bodensaurer Standorte (Luzulo-Fagenion, siehe POTT 1995) vermitteln bereits zu den Eichen-Birken-Wäldern und enthalten den „weitaus überwiegend buchendominierten Teil des ehemaligen Fago-Quercetums“ (POTT 1995, S. 534). Auch bei der Ausweisung der potenziellen natürlichen Vegetation werden der bodensaure Buchenwald (Deschampsio-Fagetum, Luzulo-Fagion) und der Buchen-Traubeneichenwald (Fago-Quercetum petreae, Quercion roboris-petraeae) zu einer Kartierungseinheit zusammengefasst. Als dominierende Baumarten sind hier nach KRAUSCH (1993) Rotbuche, Traubeneiche, Stieleiche, Zitterpappel, Eberesche und Sandbirke zu erwarten. Auf mittleren bis reichen Standorten sollte nach KOPP & SCHWANECKE (1994) außerdem die Hainbuche, wenn auch in geringen Anteilen, vorkommen.

Neben diesen Buchenvorkommen innerhalb des Klimabereiches ε gibt es auch aktuell mehrere lokalklimatisch bedingte Buchenvorkommen im Klimabereich γ (z.B. am östlichen Planeufer oberhalb der Werdermühle). Auf diesen Standorten wird ebenfalls am Entwicklungsziel "Buchenwälder bodensaurer Standorte" festgehalten.

Etwa 1 km östlich von Rädigke stellen Kiefern-Stieleichen-Birkenwälder die potenziell natürliche Vegetation am östlichen Planeufer (KRAUSCH 1993). Am westlichen Ufer der Plane wird

[13] GROßE (schr. Mitt. 2003) weist daraufhin, dass es unterhalb der Stamm-Nährkraft-/Feuchtestufe von M2 keine forstliche Empfehlung zur Pflanzung von Buche geben wird. Da ca. die Hälfte der Standorte in diesem Bereich unterhalb dieses Kriteriums liegt (Z2-Standorte) werden hier aus forstlicher Sicht Eichen (z.T. mit möglicher Beimischung der Buche) und Kiefern mit Eichenunterstand stehen.

dieser Waldtyp etwa ab Werdermühle die bodensauren Buchenwälder ablösen. Hauptbaumarten dieses Waldtyps sind Stieleiche, Sandbirke, Waldkiefer, Eberesche und Zitterpappel (KRAUSCH 1993).

Für das Areal westlich der Plane zwischen dem bodensauren Buchenwald, der seine Ostgrenze nach KRAUSCH (1993) ca. 1 km östlich von Rädigke ungefähr auf Höhe des Buchtberges erreicht, und dem Kiefern-Stieleichenwald, der seine Westgrenze etwa bei Werdermühle besitzt, weist die pnV einen Kiefern-Traubeneichenwald aus, dessen südwestliche Grenze im NP Hoher Fläming hier verläuft. Nach STIEF (schr. Mitt. 2003) liegt der Bereich nordwestlich der Ortslage Rädigke bereits in der Klimastufe Gamma, in der natürlicherweise die Eichen dominieren werden. Dieser deutlich stärker auf die konkreten örtlichen Verhältnisse bezogenen Einschätzung wurde im PEP gefolgt, so dass das potenzielle Buchenareal etwas kleiner ist, als in der (sehr kleinmaßstäbigen) pnV von KRAUSCH (1993) und das Areal der Eichenmischwälder entsprechend einen etwas größeren Anteil besitzt. Der Kiefern-Traubeneichenwald entspricht bei HOFMANN (2001) dem Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald (Vaccinio-Quercetum petreaea). In der Planung finden sich für diesen Bereich Eichenmischwälder, bodensaurer Standorte, frisch bis mäßig trocken (08192).

Es bestehen z.T. standörtliche und syndynamische Beziehungen zwischen den bodensauren Buchenwäldern, Eichen-Birkenwäldern und dem Kiefern-Traubeneichenwald. An der Grenze der natürlichen Wuchsgebiete dieser Vegetationseinheiten wird die Trennung daher in der Wirklichkeit nicht so scharf verlaufen, wie in der pnV-Karte dargestellt. Für den PEP wurde daher zunächst berücksichtigt, ob im Unterbau bereits Baumarten der jeweiligen oder einer benachbarten pnV-Einheit vorhanden sind und entsprechend bei der Planung berücksichtigt. Es können im PEP also z.B. auch Buchenwälder außerhalb der pnV-Einheit der bodensauren Buchenwälder geplant werden, wenn im Unterwuchs bereits reichlich Buchenjungwuchs vorhanden ist. Diese Buchenvorkommen sind i.d.R. lokalklimatisch bedingt. Kann aus dem Unterwuchs nicht auf den zukünftigen Waldtyp geschlossen werden, wird die pnV für den Zielbiotoptyp herangezogen. Ob jedoch in diesem Grenzgebiet der Verbreitung dieser pnV-Einheit ein derartiger Umbau tatsächlich flächendeckend etabliert werden kann, bleibt abzuwarten.

Kleinflächig und nicht ganz optimal sind im Planungsraum auch Stieleichen-Hainbuchenwälder entwickelt. Hierbei sind insbesondere die Biotope Nr. 3941NO1233 und 3941NO1223 zu nennen. Beide weisen bereits gute Stieleichenbestände auf, während die Hainbuchenbestände noch Entwicklungsbedarf haben. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Bestände aufgrund ihrer relativen Lage zum Planetal sich langfristig entweder in Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte bzw. in Eichen-Hainbuchenwälder mittlerer bis trockener Standorte entwickeln werden. Beide Waldtypen stellen wertvolle FFH-Lebensraumtypen dar (9160 bzw. 9170). Zumindest die innerhalb des FFH-Gebietes liegenden Bestände sollten daher neben den Erlenbrüchen ebenfalls besonders beachtet werden.

7.5 Siedlungsbereiche

Auch in den Siedlungsbereichen kann kleinflächig viel für die Verbesserung des Planesystems geleistet werden.

In den Siedlungsbereichen ist mit einem konstanten diffusen Eintrag von Nährstoffen über organische Abfälle (Kompost o.ä.) in die Plane zu rechnen. Anzustreben ist, dass ein Nährstoffeintrag über Komposthaufen unterbunden wird. Als Minimalziel sollte erreicht, dass organische Abfälle nicht in unmittelbarer Nähe zum Gewässer gelagert werden.

Einerseits können offensichtlich aufgegebene, ehemals kleinflächig genutzte Flächen (z.B. 3941NO1195) wieder in die zumindest unregelmäßig genutzte Bewirtschaftung genommen werden. Andererseits können Nährstoffbelastungen durch organische Abfälle minimiert werden.

Planungsraum I: Belziger Vorfläming

1 Charakterisierung des Planungsraumes

Der Planungsraum umfasst das flach gewellte Gebiet zwischen der Flämingkante im Westen und dem Planetal im Osten. Das Gelände fällt von West nach Ost ab. Der südliche Teil ist fast ausschließlich ackerbaulich genutzt. Im nördlichen Teil befinden sich zwei größere Forsten und einige kleinere Forstinseln. Die Landschaft ist überwiegend ausgeräumt und durch großflächige Ackerschläge geprägt. Bei Lüsse findet sich auf Grünland die Landebahn eines Flugplatzes.

Eingebettet in den Planungsraum liegt der Schwerpunktraum Baitzer Bach INKL. seines Nebengewässers Streckebach. Daneben finden sich hier einige Nebenbäche der Plane, wie Mörzer Bach, Dahnsdorfer Bach und Lühnsdorfer Bach. Der Lühnsdorfer Bach wurde bereits 1999 behandelt. Die Biotoptypendaten zum Lühnsdorfer Bach werden in diesem Kapitel mit analysiert, bzgl. der Pflege- und Entwicklungszielplanung wird auf IfÖN (1999b) verwiesen. Der Buchholzer Bach fällt mit großen Teilen des Schwerpunktraumes in den Planungsraum "Östlicher Hoher Fläming". Er wird dennoch zusammenfassend hier behandelt.

Die Schwerpunkträume nehmen insgesamt eine Fläche von 936 ha ein.

2 Natürliche Grundlagen

2.1 Relief

Das Relief des Gebietes ist flach wellig. Die Geländeoberfläche ist nach Osten und Norden zur Plane bzw. den Belziger Landschaftswiesen hin geneigt. Die Bachtäler sind nur sehr flach in das Gebiet eingesenkt.

2.2 Klima / Luft

Dieser, von relativ viel Offenland geprägte Raum, ist als Kaltluftentstehungsgebiet mit reliefbedingtem Kaltluftabfluss nach Norden von Bedeutung. Hier kann ein Luftmassenaustausch auch beim Ausbleiben extremer Winde stattfinden.

2.3 Boden

Die Bodenverhältnisse sind sehr vielgestaltig. Sie werden geprägt von Decklehmsanden, Tieflehmen und Lehmen in Verbindung mit dem teilweise oberflächennah anstehenden Grundwasser. Größere Bereiche neigen zur Staunässe. Im Quellgebiet und der Aue des Baitzer Bachs, einer Moräneneinsenkung, liegen tiefgründige Torfe.

2.4 Wasser

Die Bäche mit ihrem Umfeld bilden die Schwerpunkträume in diesem Planungsraum. Sie bieten ein sehr unterschiedliches Bild bzgl. ihres aktuellen naturschutzfachlichen Wertes.

Die Quellbereiche der Fließgewässer sind überwiegend stark verändert. Meist sind die Bachläufe in den Quellgebieten grabenartig begradigt und oftmals zusätzlich vertieft. Z.T. sind zur Entwässerung auch Gräben zusätzlich oberhalb des eigentlichen Quellbereichs angelegt worden (z.B. Streckebach, Baitzer Bach).

Lediglich der Quellbereich eines Armes des Buchholzer Baches ist noch naturnah. Interessanterweise hat sich in diesem Quellbereich – im Gegensatz zur Plane – die Quelle offensichtlich in den vergangenen 10 Jahren nicht nennenswert bachabwärts verschoben.

Am Baitzer Bach existiert eine Gewässergütemessstelle des Landesumweltamtes.

Zum Baitzer Bach, Lühnsdorfer Bach, Dahnsdorfer Bach und Buchholzer Bach liegen Daten zum Makrozoobenthos und zur Saprobie vor. Aus dem Streckebach sind keine Makrozoobenthos-Untersuchungen bekannt.

An 15 von 17 Untersuchungspunkten besitzen Baitzer Bach, Lühnsdorfer Bach und Buchholzer Bach dabei einen β-mesosaproben Zustand (Saprobiewerte zwischen 1,8 und 2,24; mäßige Belastung). Im Quellgebiet des Dahnsdorfer Baches findet WÜST (2001) lediglich eine geringe Belastung (oligo- bis β-mesosaprob). Im Rahmen eines studentischen Projektes der FU Berlin wurden im Quellbereich des Buchholzer Baches dagegen β-mesosaprobe bis α-mesosaprobe Zustände (kritische Belastung). An beiden Untersuchungspunkten wurden jedoch nur sehr wenige Saprobier-Arten (3 bzw. 2) determiniert, so dass diese Daten mit gewisser Vorsicht Verwendung finden sollten.

2.5 Vegetation und Flora

Innerhalb der Schwerpunkträume wurden bei der terrestrischen Kartierung 370 Pflanzenarten erfasst, von denen 30 auf der Roten Liste des Landes Brandenburg stehen. Hervorgehoben werden soll das Vorkommen vom Breitblättrigen Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, RL 2)

im Quellgebiet des Buchholzer Baches (Biotop 3941NO3). Ebenfalls je einmal wurden die stark gefährdeten Arten Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*), Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*) und Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*) nachgewiesen. Die übrigen gefährdeten Arten sind fast ausnahmslos an nasse oder feuchte Lebensräume gebunden. Am häufigsten fanden sich Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*, 24 Biotope), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*, 20 Biotope), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*, 14 Biotope), Wiesen-Alant (*Inula britannica*, 13 Biotope) und Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*, 12 Biotope).

Historische Daten zur Flora des Schwerpunktraumes sind kaum bekannt. Einige Fundortangaben finden sich bei HUDZIOK (1964, 1970) und BENKERT (1976). Bemerkenswert ist die Angabe des vom Aussterben bedrohten Wald-Läusekrautes *Pedicularis sylvatica* ("Kranepuhl, nordwestl. am Klinkeberg") für das Jahr 1955 bei HUDZIOK (1970). Ob das Vorkommen noch existiert, ist nicht bekannt. Mit einer ähnlichen Fundortangabe wird bei HUDZIOK (1964) *Hieracium lactucella* (ebenfalls RL 1) angegeben. Das Nachweisjahr ist hier nur grob zwischen 1952 und 1961 bekannt.

Die pnV von GROßER (2004) weist für den Bereich Baitzer Bach mit Streckebach Erlenbruchwälder (örtlich im Komplex mit Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald) aus. Für den Mörzer und den Dahnsdorfer Bach werden Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder als dominante Vegetationsausprägung angegeben. Lühnsdorfer und Buchholzer Bach würden nach der pnV überwiegend durch Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder geprägt.

2.6 Fauna

2.6.1 Säugetiere: Fischotter

Bemerkenswert ist die aktuelle Meldung eines Fischotter (*Lutra lutra*)-Totfundes am Streckebach im Dezember 2003 (NP HF schr. Mitt. 2005). Da der Streckebach überwiegend als naturfern bzw. sehr naturfern eingestuft wurde, und Gewässerrandstreifen überwiegend fehlen, sollten zur Beurteilung dieses Nachweises weitergehende Untersuchungen durchgeführt werden.

2.6.2 Säugetiere: Fledermäuse

Aus dem Planungsraum liegen die Hinweise auf Vorkommen von 7 Fledermausarten vor (NATURPARK HOHER FLÄMING schriftl. Mitt. 2005, HAGENGUTH 2005), von denen allerdings nur 4 Arten bislang sicher nachgewiesen wurden. Dabei handelt es sich um die folgenden Arten: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Breitflügel- und Zwergfledermaus (*Eptesicus serotinus, Pipistrellus pipistrellus*), sowie dem Braunen und Grauem Langohr (*Plecotus auritus, P. austriacus*). Von der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) ist ein Sommerquartier und eine Wochenstube bekannt, vom Grauen Langohr (*Plecotus austriacus*) eine Wochenstu-

be, von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) ein Paarungsquartier. In einem Winterquartier wurde das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) nachgewiesen. In Tabelle 116 sind die aus dem Planungsraum bekannten Nachweise zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 116: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Belziger Vorfläming

Abkürzungen vgl. Tabelle 49 PQ- Paarungsquartier, SQ – Sommerquartier, WQ – Winterquartier, Wo –Wochenstube, * - sicher nachgewiesene Arten.

Art	Nachweise	Quartiere
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	H	
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)*	D, H, K	WoSt, SQ,
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)*	D, K	WQ
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)*	D, K	WoSt,
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	H	
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	A	
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)*	D, H, K	PQ,

2.6.3 Vögel

Zu den erwähnenswerten Vogelnachweisen aus diesem Planungsraum gehören insbesondere die Arten der offenen und halboffenen Ackerlandschaft, wie Haubenlerche (*Galerida cristata*), Raubwürger (*Lanius excubitor*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Sperber (*Accipiter nisus*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Wachtel (*Coturnix coturnix*, Leitart) und die Kornweihe (*Circus cyaneus*). Verschiedene Steinkauznachweise (*Athene noctua*, Leitart) liegen aus dem Raum Baitz und Trebitz vor. Im Winter treten vereinzelt Großtrappen (*Otis tarda*) zwischen Mörz, Dahnsdorf und Kranepuhl auf (HINNERICHS 2005a).

2.6.4 Amphibien und Reptilien

Aus diesem Planungsraum sind sieben Amphibienarten bekannt und bislang keine Reptiliennachweise (NATURWACHT HOHER FLÄMING 2005). Die mit Abstand am häufigsten nachgewiesenen Arten sind die Erdkröte (*Bufo bufo*, 24 Nachweise) und der Grasfrosch (*Rana temporaria*, 11 Nachweise). Weiterhin wurden Knoblauchkröten (*Pelobates fuscus*), Teich- und Grasfrösche (*Rana* kl. *esculenta*, *R. temporaria*), sowie Teich- und Kammmolche (*Triturus vulgaris*, *T. cristatus*) nachgewiesen.

Ein Krötenzaun befindet sich bei Neschholz und wird seit 1993 betreut. Weitere ungesicherte Krötenwechsel befinden sich an der B246 am Lüsser Bach, westlich von Lüsse (>50 tote Erdkröten und Grasfrösche jährlich), an der B102 am Dahnsdorfer Bach (>30 tote Erdkröten jährlich), ein weiterer ungesicherter Krötenwechsel südlich von Baitz (~ 30 Erdkröten 2005) und

einer zwischen Baitz und Schwanebeck (>30 tote Erdkröten jährlich, Angaben NATURWACHT HOHER FLÄMING 2005) .

2.6.5 Fische

In den Fließgewässern des Planungsraums ist bisher mit 19 Arten eine sehr reiche Fischfauna bekannt. Dabei ist insbesondere der Oberlauf des Baitzer Baches bzgl. seines Artenreichtums mit 18 nachgewiesenen Spezies herausragend. Für den Buchholzer Bach und den Mörzer Bach sind bisher keine Fischvorkommen bekannt.

Durch ROTHE (2005) wurden Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) im Baitzer Bach nachgewiesen. Die Vorkommen im Streckebach konnten jedoch nicht bestätigt werden. Die Angabe von Bachneunaugen-Beständen im Streckebach gehen auf das Jahr 1985 zurück. Diese Bestände sind möglicherweise erloschen.

Der Baitzer Bach besitzt damit eine sehr wertvolle Fischzönose, die von der Forellenregion bis zur Barbenregion reicht. Alle drei im Naturpark Hoher Fläming vorkommenden stark gefährdeten Arten sind im Baitzer Bach nachgewiesen (Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Schmerle (*Neomacheilus barbatulus*) und Quappe (*Lota lota*), vgl.Tabelle 117), daneben finden sich vier weitere gefährdete Arten. Zehn der 18 im Baitzer Bach nachgewiesenen Arten sind rheophil (Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Bachforelle (*Salmo trutta fario*), Aland (*Leuciscus idus*), Döbel (*Leuciscus cephalus*), Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Rapfen (*Aspius aspius*), Gründling (*Gobio gobio*), Ukelei (*Alburnus alburnus*), Schmerle (*Neomacheilus barbatulus*), Quappe (*Lota lota*)).

Tabelle 117: Vorkommen von Fischen in den Bächen des Belziger Vorflämings

Quelle: P: Zusammenstellung nach M: MELF & IFB (1998), R: ROTHE (2005) und Datenbank des NP Hoher Fläming (S: Studie der Fließgewässer des Kreises Belzig (1991)

	Bachneunauge	Bachforelle	Hecht	Aland	Döbel	Hasel	Rapfen	Gründling	Ukelei	Plötze	Schleie	Schmerle	Schlammpeitzger	Wels	Quappe	Aal	Dreistacheliger Stichling	Zwergstichling
RL BB	**2**	**3**	******	**3**	*****	**3**	*****	******	*****	******	******	**2**	**3**	**V**	**2**	**V**	******	**G**
Baitzer Bach	R	M, S	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	S	M
Streckebach	S																	
Lühnsdorfer Bach		M, S										M, S					M, S	M

2.6.6 Edelkrebs

Der Lühnsdorfer Bach war offensichtlich ehemals ein herausragendes Gewässer für Edelkrebse *(Astacus astacus)*. Er findet bei ECKSTEIN (1908, S. 152) gesonderte Erwähnung: "Die früher reichlich vorhandenen Krebse sind durch die Pest vernichtet." Es erscheint nicht unmöglich, dass Krebspopulationen ggf. im Buchholzer Bach überdauert haben. Von der Struktur des Baches scheint eine Besiedlung durch Edelkrebse möglich zu sein. Da der Buchholzer Bach keine durchgängige Verbindung zum Lühnsdorfer Bach aufweist und möglicherweise auch natürlich einen Schwundbach bildet, könnten Bestände im Buchholzer Bach von der Krebspest verschont geblieben sein. Dieser Aspekt wäre einer vertiefenden Untersuchung wert.

2.6.7 Makrozoobenthos

Untersuchungen zum Makrozoobenthos liegen für den Planungsraum durch SCHARF & BRAASCH (1999), BERGER & HOHMANN (2003), KIEßLING (1999), WÜST (2001) und zwei studentischen Projekten der FU BERLIN vor. Insgesamt wurden im Bereich des Planungsraumes dabei bisher 97 Arten des Makrozoobenthos festgestellt. Qualitativ hochwertige Daten liegen insbesondere für den Baitzer Bach vor, da hier Untersuchungen von KIEßLING (1999), BRAASCH (1999) und BERGER & HOHMANN (2003) durchgeführt wurden. Im Lühnsdorfer Bach ist die Datenlage weniger gut, aber noch befriedigend. Für den Buchholzer Bach liegen Ergebnisse eines studentischen Projektes der FU Berlin vor, dabei wurden die gefundenen Taxa jedoch überwiegend nicht bis auf Artniveau bestimmt. Für Mörzer Bach und Streckebach sind keine Daten zum Makrozoobenthos vorhanden.

70 Arten wurden im Baitzer Bach nachgewiesen, darunter 16 Arten der Roten Liste Brandenburgs und sechs deutschlandweit gefährdete oder stark gefährdete Arten. Besonders wertgebend ist die von BERGER & HOHMANN (2003) nachgewiesene Eintagsfliege *Electrogena affinis*, die in Brandenburg als "vom Aussterben bedroht" gilt. Sie ist eine streng an Fließgewässer gebundene Art des Hyporhithrals bis Epipotamals. KIEßLING konnte 1995 an beiden Untersuchungspunkten die Eintagsfliege *Heptagenia fuscogrisea* nachweisen. Diese ebenfalls „vom Aussterben bedrohte“, fließgewässergebundene Art ist nach HAYBACH (1996, zitiert in BERGER & HOHMANN 2003) die einzige einheimische Heptageniidae, die sich oberhalb des Gewässergrundes in Pflanzenbeständen aufhält. HAYBACH beschreibt die Art als planare, potamophile (flussliebend), rein lenitische und phytobionte Art. Sie findet sich in den besiedelten Bach- und Flussläufen ausschließlich in den strömungsberuhigteren pflanzenreichen Randbereichen. Von BERGER & HOHMANN wurde sie mehrmals an der Plane und als Einzelfund am Dippmannsdorfer Bach gefunden.

Trotz der artenreichen Zönose bestehen deutliche Artendefizite am Baitzer Bach. Insbesondere der stark überformte Quellbereich des Baitzer Baches weist eine quelluntypische Zönose

auf. So wurden hier keine Steinfliegen und nur je eine Eintags- und Köcherfliege gefunden. Vertreter mit Bindung an Stillgewässer dominieren dagegen deutlich (BERGER & HOHMANN 2003). Am zweiten Probepunkt oberhalb der Eisenbahn wurde dagegen eine bachtypische Zönose nachgewiesen. Dieser Abschnitt kann zur strukturellen Leitbildfindung von Bachmittelläufen im Hohen Fläming dienen. KIEßLING (1999) stellt 1995 noch für den Abschnitt bei Lüsse (ca. 2,5 km unterhalb des Probepunktes von Berger & Hohmann (2003)) deutliche Defizite in der Artenzusammensetzung fest. Neben 52% rheotypischer Arten weist er 48% fließ- und stillgewässertypische Arten nach. Artendefizite bestehen auch hier bei Eintags- und Köcherfliegen. Auch in der Untersuchung von KIEßLING findet sich am weiter unterhalb gelegenen Abschnitt eine bachtypische Zönose mit 70% rheophiler Arten.

Tabelle 118: Zusammenfassende Übersicht zu Arten des Makrozoobenthos im Planungsraum I

(In die Auswertung gingen nur bis auf Artniveau determinierte Taxa ein)

	∑ Arten	RL D	RL BB	Coleoptera	Trichoptera	Ephemeroptera	Plecoptera
Baitzer Bach	70	6	16	22	18	9	5
Lühnsdorfer Bach	47	4	9	20	6	5	2
Dahnsdorfer Bach	10	--	--	--	5	1	2
Buchholzer Bach	7	1	--	1	1		

Am Lühnsdorfer Bach finden sich deutliche Artendefizite, die sich besonders bei den Stein- und Köcherfliegen bemerkbar machen und den Gewässerausbau dokumentieren. Der hohe Käferanteil, der insbesondere weit verbreitete und Stillwasserarten aufweist, ist ein weiteres Indiz für eine stark veränderte Zönose (BERGER & HOHMANN 2003).

Die Datenlage am Dahnsdorfer und Buchholzer Bach lässt eine detaillierte Analyse der Makrozoobenthos-Zönosen nicht zu.

3 Relevante Nutzungen

3.1 Landwirtschaft

3.836 ha des Planungsraumes werden von landwirtschaftlich genutzten Flächen eingenommen. Aufgrund mittlerer bis guter Ackerzahlen, die größtenteils über 30 Bodenpunkten liegen, wird mit 3.160 ha der größte Teil davon als Ackerfläche bewirtschaftet. Besonders ertragreich sind die Böden westlich von Dahnsdorf und östlich von Lüsse, die für die Agrarlandschaft im Hohen Fläming sehr hohe Ackerzahlen zwischen 40 und 60, teilweise sogar bis zu 70 aufweisen. Die wenigen Grünlandflächen konzentrieren sich in der Aue des Baitzer Baches. Weiteres Grünland findet sich kleinflächig in den Auen der Planezuflüsse. Auch als In-

tensivgrünland ausgewiesen und damit in vorstehender Flächenangabe enthalten ist die Landebahn des Flugplatzes Lüsse mit ca. 140 ha.

Innerhalb der Schwerpunkträume wurden 391,1 ha Grünland und 423,9 ha Ackerland kartiert.

3.2 Forstwirtschaft

Die Forstflächen gehören zum Bereich des Amtes für Forstwirtschaft Belzig, und zwar zu den Oberförstereien Dippmannsdorf und Treuenbrietzen.

Die Eigentumsverhältnisse an Wald sind nicht bekannt. Landeseigentum an Wald gibt es im Planungsraum jedenfalls nicht. Aufgrund der generellen Verhältnisse im Naturpark ist davon auszugehen, dass sich der Wald überwiegend in Privat- und Treuhandbesitz befindet.

Die Forsten mit einer Gesamtfläche von 1.531 ha bestehen zu 1.412 ha aus Nadelforsten. Nur 25 ha wurden in der Luftbildauswertung als Laubforsten und 91 ha als Rodungen, junge Aufforstungen und Vorwälder kartiert. Ein 4 ha großer Bruchwald wurde im Quellgebiet des Baitzer Baches kartiert.

Innerhalb der Schwerpunkträume befinden sich lediglich 73,3 ha Wälder und Forsten.

3.3 Jagd, Fischerei

Von landwirtschaftlicher Seite werden Wildschäden durch überhöhte Wildbestände insbesondere für diesen Planungsraum genannt (ZENKER 1999).

3.4 Erholung

Erholungsnutzung findet im Planungsraum als Ausflugsverkehr in Zusammenhang mit dem Flugplatz Lüsse statt.

4 FFH-Gebiet

Das FFH-Gebiet Plane Ergänzung liegt mit dem Baitzer Bach, dem Streckebach sowie dem Dahnsdorfer Bach größtenteils in diesem Schwerpunktraum.

Innerhalb der Schwerpunkträume wurden lediglich vier FFH-LRT kartiert. Bedeutung besitzt das FFH-Gebiet durch seinen Anteil am FFH-LRT 6430. Moorwälder dagegen liegen nur wenige innerhalb des FFH-Gebietes. Vom FFH-LRT 3260 liegen zwar die meisten Bachabschnitte innerhalb des FFH-Gebietes, jedoch gehört der mit Erhaltungszustand B kartierte Abschnitte zum Buchholzer Bach (3941NO37) und liegt damit außerhalb des FFH-Gebietes.

Die Vorkommen des Bachneunauges, Anhang II-Art der FFH-Richtlinie, konnte im FFH-Gebiet "Plane Ergänzung" durch ROTHE (2005) aktuell bestätigt werden. Nach dem Totfund eines Fischotters (*Lutra lutra*) sollte dessen Vorkommen am Streckenbach noch eingehend geprüft werden. Der Fischotter (*Lutra lutra*) gilt als „vom Aussterben bedroht“ (RL 1, BOYE et al. 1998) und wird ebenfalls im Anhang II der FFH-Richtlinie 92/43/EWG geführt.

Während Baitzer Bach und Streckebach damit nennenswert zum FFH-Gebiet Plane beitragen können, ist der Beitrag des Dahnsdorfer Baches äußerst gering. Kein Fließgewässerabschnitt wurde hier dem LRT 3260 zugeordnet. Von den Flächenbiotopen wurde lediglich eine 0,24 ha große Fläche mit dem LRT 91E0 kartiert (Biotop-Ident 3941NO110).

Tabelle 119: FFH-Lebensraumtypen im Planungsraum I und Teilbereich des FFH-Gebietes "Plane Ergänzung"

LRT	Zustand	FFH-Gebiet "Plane Ergänzung"	Summe Planungsraum I
6430	B	0,56 ha	0,56 ha
6430	C	3,94 ha	3,94 ha
6430	9		1,54 ha
91D1	C		0,15 ha
91E0	B		1,23 ha
91E0	C	0,68 ha	6,37 ha
3260	B		1,19 km
3260	C	4,65 km	4,65 km

5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz

Der Flugplatz Lüsse stellt eine Beeinträchtigung des Trappeneinstandsgebietes dar. Dieses wird zusätzlich beeinträchtigt durch die Umgehungsstraße bei Dahnsdorf.

Die Fließgewässer Streckebach, Mörzer Bach, Lühnsdorfer-, Buchholzer- und Dahnsdorfer Bach sind überwiegend naturfern ausgebaut. Starke Beeinträchtigungen bestehen in den Quellgebieten. Fast durchgängig werden sie bis an die Gewässerkante intensiv ackerbaulich bewirtschaftet. Die Durchgängigkeit der Gewässer ist durch Stauwehre und Verrohrungen gestört.

Vor allem auf den Ackerschlägen mit armen Sandböden, die westlich an das Planetal angrenzen ist das Risiko der Nitratauswaschung hoch.

6 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum

Der Belziger Vorfläming ist landschaftlich durch den Wechsel von Acker- und Waldfläche geprägt. Dieser abwechslungsreiche Charakter wird erhalten und gefördert. Die Landschaft wird durch geeignete Maßnahmen ökologisch aufgewertet.

Der flächenmäßig dominierende Ackerbau ist auf den überwiegend mineralischen Böden standortgerecht. Er wird unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenerosion und der Belastung von Grund- und Oberflächenwasser zu einer nachhaltigen, naturverträglichen Nutzung entwickelt. Bereiche mit großer Erosionsgefährdung und hohem Stoffverlagerungsrisiko werden aus der ackerbaulichen Nutzung genommen und als Grünland bewirtschaftet.

Die Alleen, Gehölzreihen und Brachestreifen entlang der Straßen und Wege werden erhalten. Durch gezielte Ergänzung und Neuanlage von Hecken, Baumreihen, Feldgehölzen und Ruderalstreifen werden die vorhandenen Strukturelemente der Feldflur miteinander verknüpft und die Landschaft stärker gegliedert. Dadurch wird ein abwechslungsreiches Biotopmosaik als Lebensraum und Ausbreitungsmöglichkeit für die zahlreichen Arten der Feldflur geschaffen bzw. wiederhergestellt. In der Offenlandschaft vorhandene Kleingewässer und Sölle werden in ihrer Bedeutung als Lebensraum durch geeignete Schutz- und Pflegemaßnahmen erhalten und entwickelt.

Im Planungsraum befindet sich ein Wintereinstandsgebiet der Großtrappe (*Otis tarda*). Hier werden bei der Anlage neuer Strukturelemente die Erfordernisse des Großtrappenschutzes beachtet und die für Wintereinstandsgebiete notwendige Großflächigkeit bewahrt. Die relativ nah bei den Brutgebieten gelegenen Flächen werden durch geeignete Maßnahmen in ihrer Attraktivität für die Großtrappe verbessert, um lange und verlustreiche Wanderungen für die Tiere unnötig zu machen.

Die Niedermoorflächen entlang des Baitzer Baches und des Streckebachs werden als Grünland extensiv unter Sicherung eines geringen Grundwasserflurabstandes genutzt. Die anderen Bäche des Planungsraumes, die derzeit in ihrer Durchgängigkeit und Gewässerstruktur massiv beeinträchtigt sind, werden renaturiert und zu durchgängigen, ökologisch wertvollen Gewässern entwickelt. Entlang der Gewässer werden Pufferstreifen von mindestens 5 m Breite angelegt und nicht oder extensiv genutzt. Vieh-Weiden entlang der Bäche und Gräben werden so genutzt, dass ganzjährig eine geschlossene Grasnarbe erhalten und kein Boden in die Gewässer abgespült wird. Die Gewässerufer und die Begleitgehölze werden bei der Beweidung ausgezäunt.

Die Übergänge von den Ortschaften zum landschaftlichen Außenbereich werden durch landschaftsgerechte Gestaltung der Dorfränder aufgewertet. Leerstehende Stallungen, Lagerhallen

und andere überwiegend aus der landwirtschaftlichen Nutzung stammende Anlagen an den Ortsrändern oder im Außenbereich werden, sofern sie nicht anderen Nutzungen zugeführt werden können, abgerissen. Sie verunstalten als ungenutzte Gebäude das Dorfbild und stehen der touristischen Entwicklung der Region im Wege.

In den Forstbeständen wird der begonnene Umbau der dominierenden Kiefernforsten zu standortheimischen Waldbeständen fortgeführt. Standortheimische Waldgesellschaft ist auf den ziemlich armen Standorten Birken-Eichenwälder, auf den besseren Standorten Eichen-Hainbuchenwälder. Auf armen Standorten ist ein hoher Anteil von Kiefer natürlich.

Der Planungsraum ist für die touristische Entwicklung nur von nachrangiger Bedeutung. Die landschaftliche Attraktivität für Erholungssuchende fällt gegenüber den benachbarten Gebieten deutlich zurück. Der Segelflugplatz in Lüsse wird in derzeitigem Umfang weiterbetrieben und als punktuelle Ergänzung zum touristischen Angebot der Region gesehen. Den besonderen Erfordernissen zum Schutz der störungsempfindlichen Vogelarten, hier besonders Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) und Großtrappe (*Otis tarda*), in den benachbarten Feuchtwiesengebieten wird in besonderem Maße Rechnung getragen.

7 Pflege- und Entwicklungszielplanung

7.1 Baitzer Bach und Streckebach

7.1.1 Gewässer

Einige Abschnitte des Baitzer Baches, insbesondere unterhalb von Lüsse, weisen sehr naturnahe Strukturen und einen natürlichen Gewässerverlauf auf. Diese Bereiche sind naturschutzfachlich wertvoll, da hier zahlreiche gefährdete Fleißgewässerarten nachgewiesen wurden. Diese Abschnitte müssen sich selbst überlassen bleiben. Z.T. wird jedoch auch an naturnahen Abschnitten bis direkt an den Uferbereich landwirtschaftliche Nutzung betrieben. Hier sollten mindestens 5m breite Uferstreifen eingereichtet werden, um die natürliche Entwicklung des Baches zuzulassen und naturnahe Uferbereiche zu entwickeln.

Oberhalb von Lüsse ist der Baitzer Bach stärker ausgebaut. Hier müssen zumindest teilweise Gewässerrandstreifen geschaffen und zusätzlich standorttypische Gehölze gepflanzt werden, um den Bach zu einem naturnäheren Zustand zu entwickeln. Teilweise wird das Einbringen von Störelementen empfohlen, um den Prozess einer stärkeren Remäandrierung zu fördern.

Der Quellbereich des Baitzer Baches ist z.T. sehr stark überformt und besitzt ein naturfremdes Profil. Teilweise finden sich starke Schlammüberlagerungen im Gewässerbett und das Gewässerbett ist zusätzlich künstlich vertieft. Hier muss es Ziel sein, diese Beeinträchtigungen durch Schaffung ausreichend großer Gewässerrandstreifen zu minimieren und die Struktur-

vielfalt deutlich zu erhöhen. Der nördliche Quellarm bei Preußnitz verlief ursprünglich weiter südlich und fand unterhalb von Kuhlowitz etwa auf Höhe des Lappenberges Anschluss an den zweiten Quellarm. Eine Rückverlegung in das alte Bachbett erscheint jedoch nicht möglich.

Es existieren zahlreiche Gräben, die aus den umliegenden Nutzflächen dem Baitzer Bach Wasser zuführen. Teilweise handelt es sich auch hierbei um ehemalige Quellläufe, die naturfern überformt und künstlich vertieft worden sind. Hier sind z.T. Sohlerhöhungen notwendig, um die entwässernde Wirkung einzuschränken (z.B. Pident 3841NO539_001). Bei dem östlich von Lüsse gelegenen Grabensystem sollten einige Gräben sich selbst überlassen und nicht weiter unterhalten werden.

Der Streckebach besitzt einen ca. 800 m langen naturnahen, weniger beeinträchtigten Abschnitt vor der Einmündung in den Baitzer Bach. Zur Optimierung des Wasserhaushaltes und Minimierung von Nährstoffeinträgen sollte hier auf Höhe der Ackerfläche ein 10 m breiter Randstreifen eingerichtet werden.

Oberhalb dieses Abschnitts ist der Streckebach durch Schlammablagerungen stärker überprägt. Wesentlich ist deshalb die Ausweisung eines 10m breiten Gewässerrandstreifens am linken Ufer im Bereich der Ackernutzung, bzw. mindestens 5m breite Streifen bei Grünlandnutzung. Begradigte Bachabschnitte sollen durch die Einbringung von Störelementen langfristig die Möglichkeit zu stärkerer Mäandrierung erhalten. Vor 1991 wurden an südlich der Bahnlinie noch Bachneunaugen festgestellt (Datenbank des NP Hoher Fläming). Aufgrund der aktuellen Gewässerstruktur ist nicht davon auszugehen, dass diese Vorkommen noch vorhanden sind. Durch ROTHE (2005) konnten an diesem Abschnitt keine Bachneunaugen festgestellt werden. Das eigentliche Quellgebiet befand sich offensichtlich im Bereich des Idents 3842SW8. Dieses wurde durch einen künstlichen, tief eingeschnittenen Graben verlängert, der aktuell kaum Wasser führt. Die Grabenunterhaltung sollte hier unbedingt eingestellt werden, so dass der Graben langfristig verfallen kann. Hier wird sich durch natürliche Sukzession eine Gehölzstruktur entwickeln.

7.1.2 Grünland

Im Bereich Baitzer Bach/Streckebach finden sich 206 ha Grünland. Trotz der bachnahen Lage wurden keine Feuchtwiesen kartiert, stattdessen jedoch knapp 82 ha Feuchtweiden (05105*), 61 ha Frischweiden (05111*), je 9 ha Grünlandbrachen feuchter Standorte (05131*) und Hochstaudenfluren feuchter Standort (05141*), 16 ha Grünlandbrachen frischer Standort (05132*) und 15 ha Intensivgrasland. In keinem Falle wurde dabei artenreiches Grünland kartiert!

Bei den Feuchtweiden soll eine Grünlandnutzung als Weide oder Wiese aufrecht erhalten werden. Wird statt des Biotopcodes 05105 (Feuchtweide) als Zielbiotop 05100 (Feuchtwiesen

und –weiden) angegeben, sollte auf diesen Flächen eine verstärkte Wiesennutzung angestrebt werden. Bei einigen aktuell als Frischwiese kartierten Flächen erscheint aufgrund der Lage der Fläche eine Entwicklung zu einer Feuchtwiese möglich (z.B. 3842NW504). Bei den Grünlandbrachen feuchter Standorte und den Hochstaudenfluren feuchter Standorte soll der Charakter dieser Biotope durch eine gelegentliche Mahd, die einer weiteren Verbuschung vorbeugt, erhalten bleiben. In Ausnahmefällen scheint die Entwicklung von Feuchtweisen durch die Wiederaufnahme einer regelmäßigen Nutzung bzw. Pflege möglich (3841SO113, 3841SO124).

7.1.3 Ackerland

Die Nutzung von Ackerland kann im Bereich Baitzer Bach/Streckebach aufrecht erhalten bleiben. Mehrfach wird jedoch eine extensive Nutzung von Ackerflächen vorgeschlagen. Insbesondere mehrjährige, sich selbst begrünende Ackerbrachen (Stilllegungsfläche) bilden einen Rückzugsraum für Ackerwildkräuter. Die Anlage von Ackerrandstreifen ist oftmals notwendig, um Nährstoffeinträge in die Bäche zu minimieren.

7.1.4 Wälder und Forsten

Waldflächen sind nur sehr sporadisch im Schwerpunktraum vorhanden. Insgesamt machen Wälder und Forsten hier lediglich 18 ha aus.

Die im Gebiet vorhandenen Erlenbruchwälder sollen erhalten und entwickelt werden. Teilweise ist dies nur möglich, wenn die entwässernde Wirkung von künstlichen Gräben aufgehoben wird, da zahlreiche Erlenbruchwälder in ihrer Hydrologie stark gestört sind (z.B. 3841NO544, 3841NO528).

Für die vorhandenen Kiefernforsten wird ein Umbau zu Eichenmischwäldern empfohlen. Gesellschaftsfremde Arten wie Robinie, Fichte oder auch Pappeln sollten dabei sukzessive entfernt werden.

7.2 Mörzer Bach

Der im Bereich des Planungsraums liegende Abschnitt des Mörzer Baches stellt ein naturfernes überformtes, begradigtes und vertieftes Gewässer dar, dessen aktueller naturschutzfachlicher Wert sehr gering ist. Eine naturnähere Gestaltung soll durch Gehölzpflanzung, langfristig stärkere Mäandrierung und ggf. einer Anhebung der Gewässerspiegelsohle erreicht werden. Oberhalb von Mörz führt der Bach bereits im Bereich der Ackerflächen zum Zeitpunkt der Kartierung kein Wasser mehr. Hier ist der Bach bis zu 1,7m tief eingeschnitten, zumindest hier sollte eine Sohlerhöhung angestrebt werden, um die entwässernde Wirkung zu minimieren. Ein oberhalb liegender, ca. 300m langer verrohrter Abschnitt sollte wieder geöffnet wer-

den. Der in PEP-PLAN skizzierte Gewässerverlauf (Pident 3842ZLP_001) orientiert sich am Verlauf des Gewässers im MTB 3842 Brück von 1942. Im oberhalb liegenden Abschnitt, der ca. 1 m eingeschnitten ist, sollte auf eine weitere Gewässerunterhaltung verzichtet werden.

Der Mörzer Bach wird bei Mörz von Grünland, oberhalb davon von Acker begleitet. Obwohl der Mörzer Bach in seinem Oberlauf oft trocken fällt, bestehen Risiken zum Eintrag von Nährstoffstoffen (z.B. Erosion bei Starkregenereignissen), die dann im weiteren verlauf die Plane belasten können. Daher sollten auch bei den Ackerschlägen zur Minimierung des Eintrags Gewässerrandstreifen eingerichtet werden. Entlang der Grünlandflächen ist diese Gefahr geringer. Werden die Gewässerbereiche durch die Pflanzung von Gehölzen aufgewertet, kann auf die zusätzliche Ausweisung von Gewässerrandstreifen verzichtet werden.

7.3 Dahnsdorfer Bach

Der Dahnsdorfer Bach gehört mit beiden Gewässerarmen zum FFH-Gebiet "Plane Ergänzung". Wie unter Kapitel 4 bereits beschrieben, ist der Beitrag des Dahnsdorfer Baches zum FFH-Gebiet äußerst gering. Die Fließgewässerabschnitte sind als naturfern bis bedingt naturnah einzustufen und bilden damit Lebensräume von geringem Wert. Kein einziger Gewässerabschnitt des Dahnsdorfer Baches kann als naturnah eingestuft werden. Zur Aufwertung des Gewässers sollten Gewässerrandstreifen geschaffen werden (teilweise bereits einseitig vorhanden, in Ausnahmefällen auch beidseitig), um Nährstoffeinträge zu minimieren. Der vorhandene Gehölzbestand ist unbedingt zu erhalten, jedoch ist eine ergänzende Bepflanzung der Gewässerufer an weiten Strecken notwendig, um das Gewässer ökologisch aufzuwerten. In den Quellbereichen soll keine Gewässerunterhaltung mehr stattfinden, so dass sich sukzessive naturnähere Zustände entwickeln können.

Grünland nimmt am Dahnsdorfer Bach 44,7 ha ein. Im Gegensatz zum Baitzer Bach finden sich am Dahnsdorfer Bach einige als Feuchtwiesen kartierte Bereiche (3 ha), einmal sogar eine artenreiche Feuchtwiese. Diese Flächen sollten durch eine extensive Nutzung unbedingt in ihrem Wert erhalten bleiben. Sie können Artenreservoire bilden, aus denen ggf. künftig eine Wiederbesiedlung anderer Grünlandflächen möglich wird. Grünlandbrachen feuchter Standorte nehmen im nördlich Dahnsdorf gelegenen Quellbereich 5,4 ha ein. Diese werden von Rohrglanzgras dominiert, weisen aber noch eine relativ hohe Artenvielfalt auf. Durch Wiederaufnahme einer extensiven Nutzung könnten sich hier erneut Feuchtwiesen etablieren.

Überwiegend artenarmes Frischgrünland findet sich auf 20,8 ha. Durch Sohlerhöhung der begleitenden Gewässer und dadurch Reduktion der entwässernden Wirkung könnten evtl. einige bachbegleitende Flächen zum Feuchtgrünland entwickelt werden (3842SW296, 3842SW297). Intensivgrasland umfasst ca. 15,4 ha Fläche. Diese sollte bei Verzicht von Neuansaaten möglichst in naturnäheres frisches Grünland überführt werden.

Wälder spielen mit lediglich 1,4 ha in diesem Schwerpunktraum praktisch keine Rolle. Zwei Wäldchen werden von Großseggen-Erlenwäldern eingenommen, außerdem existiert ein sehr kleiner quelliger Erlen-Eschenwald am südlichen Quellbereich des Dahnsdorfer Baches. Diese Flächen sollten der Sukzession überlassen bleiben.

Ackernutzung findet auf 94,4 ha statt. Diese kann überwiegend beibehalten werden, jedoch sind z.T. Maßnahmen zur Erosionsminimierung zu treffen, um Nährstoffeinträge in den Dahnsdorfer Bach zu verringern. Des weiteren sind Gewässerrandstreifen an denen Flächen zu etablieren, an denen die Ackernutzung direkt bis ans Gewässer führt.

7.4 Lühnsdorfer Bach

Für die Planung am Lühnsdorfer Bach wird auf IfÖN (1999b) verwiesen.

7.5 Buchholzer Bach

Der Buchholzer Bach setzt sich aus drei Gewässerarmen zusammen, die sich kurz vor Buchholz vereinigen. Unterhalb von Buchholz führt der Bach nur phasenweise Wasser. Vor der Einmündung in den Lühnsdorfer Bach ist der Buchholzer Bach auf einer Länge von ca. 500 m verrohrt.

Von den drei Quellarmen bildet der südliche einen naturnahen Bachlauf (Biotop-Ident 3941NO37). Wie bereits in Kapitel 2.6.6 erwähnt, ist es denkbar, dass in diesem Bereich eine Edelkrebs-Population überdauert haben könnte. Hier wird dringend angeraten, diesen Aspekt gesondert zu untersuchen. Auf eine Gewässerunterhaltung dieses naturnahen Abschnittes ist auch ohne Klärung dieser Frage unbedingt zu verzichten.

Der mittlere und der nördliche Quellarm können dagegen nur als bedingt naturnah bezeichnet werden, da sie durchgängig begradigt worden sind und nur teilweise einen naturnahen Gehölzbestand aufweisen. Die Gewässerverläufe sind 1 bis 1,5 m eingeschnitten. Hier sind zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässersituation notwendig. In den engeren Quellbereichen sollte die Gewässerunterhaltung gänzlich aufgegeben werden. In den übrigen Bereichen zumindest so weit eingeschränkt werden, dass sich die Gewässersohle sukzessive wieder auf 80 cm erhöhen kann, so dass auch eine Entwicklung von Feuchtgrünland auf den umliegenden Flächen möglich wird. Z.T. werden Gehölzpflanzungen notwendig sein, um ein naturnäheres, stärker beschattetes Fließgewässer zu entwickeln. Das Einbringen von Störelementen kann die strukturelle Vielfalt des Gewässers erhöhen und führt ggf. zu einer schnelleren Remäandrierung des Buchholzer Baches.

Ähnliche Maßnahmen sind für den unterhalb von Buchholz liegenden Abschnitt notwendig, besitzen hier aber aufgrund des nur temporär wasserführenden Gewässers eine geringere Prio-

rität. Allerdings sollten beidseitig ausreichend große Gewässerrandstreifen angelegt werden, um den Bachabschnitt vor Nährstoffeinträgen aus dem Ackerland zu schützen, die dann wiederum stoßartig den Lühnsdorfer Bach belasten können. Es wird empfohlen, den unterhalb liegenden verrohrten Bachabschnitt zu öffnen, jedoch sollte zunächst abgeprüft werden, ob sich im Oberlauf Edelkrebsbestände *(Astacus astacus)* halten konnten. Falls dies der Fall ist, ist erneut zu prüfen, ob eine Öffnung sinnvoll ist oder zum Schutz der Edelkrebse unterbleiben sollte.

Der Schwerpunktraum wird oberhalb von Buchholz durch einen hohen Anteil an Grünland (55,6 ha) und Wälder (40,2 ha), unterhalb von Buchholz durch Äcker (36,9 ha) geprägt. Unter dem Grünland ragt die Orchideenwiese im Quellgebiet des nördlichen Quellarms hervor (Biotop-Ident 3941NO3). Hier soll durch eine späte Bewirtschaftung möglichst vielen Arten, insbesondere auch dem Breitblättrigen Knabenkraut, die Möglichkeit der Fruktifikation gegeben werden. In unmittelbarer Nachbarschaft befindet sich eine weitere artenreiche Feuchtweide (3941NO2), die gemeinsam mit der vorgenannten Fläche extensiv genutzt werden sollte. Einige Feuchtflächen mit deutlichen Brachetendenzen können durch Wiederaufnahme der Nutzung wieder in artenreiche Feuchtwiesen überführt werden (z.B. 3941NO4, 3941NO19 und – weniger wertvoll - 3941NO31).

Erlenbruchwälder mit quelligem Charakter sollten aus der Nutzung bleiben. Dies betrifft insbesondere die Biotope 3841NO5 und 3841NO36. Andere Erlenbruchwälder können in extensiver Nutzung bleiben. Die vorhandenen Nadelholzforste sollten langfristig in Buchenwälder überführt werden. Gesellschaftsfremde Arten wie Fichten und Lärchen sollten sukzessive den Beständen entnommen werden. Der Fichtenforst im Quellbereich des mittleren Quellbaches (Biotop-Ident 3941NO47) sollte vordringlich umgebaut werden.

Die oberhalb von Buchholz gelegenen Ackerflächen, die z.Z. teilweise stillgelegt sind, sollten weiterhin extensiv mit einem möglichst hohen Stilllegungsanteil genutzt werden, um Feuchtgebiete und Bachlauf vor Nährstoffeinträgen zu schützen. Bei dem unterhalb von Buchholz gelegenen Ackerbereich sollte zumindest ein Randstreifen angelegt werden, um Nährstoffeinträge in den temporär wasserführenden Bachabschnitt zu minimieren. Sonst besteht die Möglichkeit der stoßartigen Belastung des Lühnsdorfer Baches in Phasen, in denen der Buchholzer Bach wasserführend ist.

7.6 Agrarlandschaft Belziger Vorfläming

Die Sandäcker die westlich an das Planetal angrenzen und eine hohes Stoffverlagerungspotenzial aufweisen müssen nach den Vorgaben der guten landwirtschaftlichen Praxis unter Vermeidung von Nährstoffeinträge in das Schichtenwasser und in das Planetal bewirtschaftet werden. Bei nachweislicher Eutrophierung der angrenzenden Quell- und Gewässerbiotope sollten diese Äcker vorrangig in Extensiväcker umgewandelt werden.

Planungsraum J: Westliche Fläminghochfläche

1 Charakterisierung des Planungsraumes

Der Planungsraum wird durch drei wesentliche Nutzungsformen bestimmt: Die Landwirtschaft, die Forstwirtschaft und die militärische Nutzung auf dem am Westrand gelegenen Truppenübungsplatz.

Die Offenlandschaft des flachwelligen Planungsraumes ist stark ausgeräumt und wird sehr intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Innerhalb des Planungsraumes befinden sich keine Schwerpunkträume der Planung.

2 Natürliche Grundlagen

2.1 Relief

Der Planungsraum liegt zwar mit Höhen zwischen 100 und 140 m über NN noch deutlich höher als das Flämingvorland, ist aber flachwellig ausgebildet. Es fehlen die höher aufragenden Kuppen. Der Begriff Fläming-Hochfläche gibt damit den Charakter des Reliefs treffend wieder.

2.2 Boden

Die Böden sind geprägt durch Sande und Sande mit Tieflehm. Die Standorte sind grundwasserfern. Sie zählen damit im gesamten Naturpark zu den ertragsschwächsten Bereichen. Lediglich bei Reetz gibt es kleinflächig Lehme und Tieflehme, die in der dortigen Tongrube auch abgebaut werden.

2.3 Wasser

Im Planungsraum steht das Grundwasser großflächig sehr tief an. Dementsprechend ist er mit Ausnahme der Quelle des Gloinebaches nordöstlich von Reetz frei von Quellen und Fließgewässern. Lediglich in staunassen Bereichen und einzelnen Dorfteichen finden sich Stillgewässer.

2.4 Vegetation und Flora

Bei der Vegetation und Flora ist auf die Zwergstrauchheiden (438 ha), Sandtrockenrasen (47 ha), die trockenen Staudenfluren (501 ha) sowie die offenen Sandflächen (bis zu 156 ha) hinzuweisen, die im Planungsraum vorkommen und sich überwiegend auf dem Truppenübungsplatz bei Hohenlobbese befinden.

2.5 Fauna

Auch bei der Fauna nimmt der Truppenübungsplatz im Planungsraum eine herausgehobene Rolle ein. Hervorzuheben ist insbesondere die in Zusammenhang mit den frühen Sukzessionstadien stehenden stenöken Tierarten, wie der Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) und Wiedehopf (*Upupa epops*). Detaillierte Angaben geben ALEX & FLESCHNER (1994). Eine aktuelle Kartierung der Vögel des SPA-Gebietes „Altengrabower Heide“ wurde von HINNERICHS (2005c) durchgeführt.

2.5.1 Säugetiere: Fledermäuse

Aus dem Planungsraum liegen die Hinweise auf Vorkommen von 6 Fledermausarten vor (NATURPARK HOHER FLÄMING schriftl. Mitt. 2005). Dabei handelt es sich um den Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Breitflügel- (*Eptesicus serotinus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) sowie dem Braunen und Grauem (*Plecotus auritus, P. austriacus)* Langohr. Alle nachgewiesenen Arten haben in diesen Planungsraum Winterquartiere. Von naturschutzfachlichem Interesse sind die Nachweise der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) als Anhang II–Art der FFH-Richtlinie und als in Deutschland und Brandenburg vom Aussterben bedrohter Art. In Tabelle 120 sind die aus dem Planungsraum bekannten Nachweise zusammenfassend dargestellt. Von besonderer Bedeutung für den Naturpark sind die Winterquartiere in , die sich überwiegend in diesem Planungsraum erstrecken. Weitere Winterquartiere sind in Reetz und Mahlsdorf zu finden.

Bei der Realisierung der Verbindung der Mittelspechtvorkommen (*Dendrocopus medius*) zwischen Setzsteig, Wiesenburg und Zipsdorf durch Schutz bestehender Altbaumstrukturen und Förderung geeigneter Eichen- und Buchenbestände könnten auch die beiden Leit- und Zielarten Mopsfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*) profitieren.

Tabelle 120: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Westliche Fläminghochfläche

Abkürzungen vgl. Tabelle 49 SQ – Sommerquartier, WQ – Winterquartier, Wo –Wochenstube, * - sicher nachgewiesene Arten.

Art	Hinweise	Quartiere
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)*	K	WQ
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)*	K	WQ
Langohrfledermaus spec. (*Plecotus spec.)*	K	WQ
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)*	D, K	WQ
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)*	K	WQ
Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)*	K	WQ
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)*	K	WQ

2.5.2 Vögel

Von besonderer Bedeutung sind die Vogelarten früher Sukzessionstadien, die auf dem TÜP Altengrabow (SPA-Gebiet Altengrabower Heide) zu finden sind, insbesondere Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Raubwürger (*Lanius excubitor*) und Wiedehopf (*Upupa epops*). Diese Arten besitzen innerhalb des Naturparkes hier ihr Schwerpunktvorkommen. Vergleiche hierzu die im Fachbeitrag Fauna gemachten Anmerkungen zu beiden Arten. Insgesamt sind aus diesem Planungsraum 43 Vogelarten bekannt, darunter vier vom Aussterben bedrohte Arten (Sumpfohreule (*Asio flammea*), Triel (*Burhinus oedicnemus*), Wiedehopf (*Upupa epops*), Uhu (*Bubo bubo*), 6 stark gefährdete und 8 gefährdete Arten (ALEX & FLESCHNER 1994, HINNERICHS 2005a, 2005c). Das SPA-Gebiet wird von RYSLAVY (2005) eingehend beschrieben.

Bei aktuellen Kartierungen (HINNERICHS 2005a) zum Vorkommen vom Mittelspecht (*Dendrocopus medius*) im Naturpark, wurde ein bedeutendes Vorkommen in diesem Planungsraum nachgewiesen. Bei Zipsdorf befindet sich ein Brutvorkommen mit aktuell 3 BP. HINNERICHS konnte somit Altnachweise (ILB 1993 VI) bestätigen. Die Hohltaube (*Columba oenas*) ist aktuell nur aus dem südöstlichen Teil dieses Planungsraums bekannt und besiedelt hier in mindestens 2 Brutpaaren Eichenforste südlich von Zipsdorf und einem weiteren einen Buchenwald bei Reuden (HINNERICHS 2005a). Eine Verbindung dieses Vorkommens mit dem Wiesenburger Park und den Altbaumbeständen westlich Setzsteig sollte durch die Förderung von Eichen, durch Auflichtung von Alteichenbeständen und der ungestörten Sukzession von Altbuchen angestrebt werden.

2.5.3 Amphibien und Reptilien

Aus diesem Planungsraum sind sieben Amphibienarten bekannt (NATURWACHT HOHER FLÄMING 2005). Nachgewiesen wurden bislang die Erd-, Kreuz- und Knoblauchkröten (*Bufo bufo, B. calamita, Pelobates fuscus*), Grasfrösche (*Rana temporaria*), sowie Berg-, Teich- und Kammmolche (*Triturus alpestris, T. vulgaris, T. cristatus*). Nachweise von Reptilien sind bislang nicht bekannt geworden.

Bei Mahlsdorf wird seit 2002 ein Krötenzaun betreut. Unweit hiervon befindet sich ein Tonabbaugebiet, in dem auch ein Bergmolchvorkommen vermutet wird (NATURWACHT HOHER FLÄMING 2005).

2.5.4 Laufkäfer

Im Tonabbaugebiet bei Reetz finden viele bedeutsame Vorkommen seltener und brandenburgweit akut vom Aussterben bedrohter Laufkäferarten. Besonders erwähnenswert sind die Vorkommen von *Bembidion milleri* (RL BB: extrem selten, R), *Bembidion azurescens* (RL BB: 1, in Rote Liste noch als verschollen geführt) und zahlreicher weiterer typischer Uferarten. Diese Arten sind an die offenen und schütter bewachsenen Ufer der Lehm- und Tonstellen gebunden. Am Rand der Grube kommt in einem gutem Bestand *Tachys bistriatus* (RL BB: extrem selten, R) vor.

Der Glatte Flussuferläufer (*Dyschirius laeviusculus*), von dem aus Brandenburg nur noch alte Nachweise aus Ziegeleigruben bekannt waren (Rote Liste 0), wurde in der ehemaligen Tongrube südlich von Reetz nachgewiesen. Dieser Nachweis stellt den einzigen rezenten Beleg für das Vorkommen in Brandenburg dar. Der Lebensraum und ist unbedingt zu schützen. Darüber hinaus kommen auch in dieser Grube zahlreiche weitere seltene Arten vor, darunter auch *Ophonus rupicola* (RL BB: extrem selten, 1). In Gewässernähe sollten verstärkt offene Bereiche geschaffen werden.

Der Schutz dieser Arten ist von besonderer Bedeutung und wird auch im Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark bereits besonders hervorgehoben.

3 Relevante Nutzungen

3.1 Landwirtschaft

Die Landwirtschaft im Planungsraum wird durch den Ackerbau geprägt, der 3.628 ha umfasst. 709 ha werden als Grünland bewirtschaftet. Das Grünland befindet sich unter anderem auf staunassen Böden bei Reetz. Aufgrund der schlechten Qualität der Böden und der damit verbundenen geringen Erträge ist der Ackerbau hier im Grenzbereich der Wirtschaftlichkeit.

3.2 Forstwirtschaft

Die Forstflächen gehören zum Bereich des Amtes für Forstwirtschaft Belzig, und zwar zu den Oberförstereien Dippmannsdorf und Wiesenburg. Die Flächen des Truppenübungsplatzes werden von der Bundesforstverwaltung bewirtschaftet.

Die Forstbestände nördlich von Reppinichen und westlich von Görzke befinden sich im Landeseigentum. Dies macht gut die Hälfte der Forsten des Planungsraumes aus. Die südlich von Reppinichen gelegenen Forsten sind dagegen in Privat- und Treuhandeigentum.

Die Forsten mit einer Gesamtfläche von 4.231 ha bestehen zu 3.057 ha aus Nadelforsten. 284ha wurden in der Luftbildauswertung als Laubforsten und 882 ha als Rodungen, junge Aufforstungen und Vorwälder kartiert. Diese liegen vorrangig entlang der Grenze des Truppenübungsplatzes. Dort hat das Bundesforstamt über die in der Luftbildauswertung bereits berücksichtigten Aufforstungen zwischenzeitlich weitere Flächen aufgeforstet, so dass die Fläche der Aufforstungen inzwischen sogar noch höher liegt.

3.3 Naturschutz

Für den Naturschutz sind im Planungsraum die xerothermen Offenlandlebensräume des Truppenübungsplatzes sowohl in floristischer wie auch in faunistischer Hinsicht von besonderer Bedeutung. Nach den Planungen der unteren Naturschutzbehörde sollten diese Bereiche unter Schutz gestellt werden (PETRICK & PARTNER 1992b). Gemeinsam mit den in Sachsen-Anhalt angrenzenden Flächen handelt es sich um einen bedeutenden Schwerpunkt des Landschaftstyps im westlichen Fläming. Die bereits in der Vorstudie geplante Festsetzung des Naturschutzgebietes Heide Hohenlobbese konnte bisher nicht realisiert werden.

Von außerordentlicher Bedeutung für die Laufkäferfauna sind weiterhin die ehemaligen bzw. noch in Betrieb befindlichen Tonabbaugebiete bei Reetz. In diesen wertvollen Sekundärhabitaten befinden sich neben zahlreichen weiteren sehr seltenen und stark gefährdeten bzw. vom Aussterben bedrohten Arten (bspw. *Ophonus rupicola, Bembidion milleri*) die beiden letzten noch existierenden Vorkommen von *Bembidion azurescens* (das eigentliche Hauptvorkommen in Tongruben bei Niemegk) und *Dyschirius laeviusculus* in Brandenburg. Für diese Arten sind größere offene Tonstellen in Ufernähe wichtig.

3.4 Weitere Nutzungen

An weiteren Nutzungen ist im Planungsraum der Tonabbau in Reetz zu nennen. Dieser erfolgt auf der Grundlage eines genehmigten Hauptbetriebsplanes. Abbauflächen befinden sich westlich und östlich von Reetz.

Des weiteren findet auf dem Truppenübungsplatz am Westrand des Planungsraumes der militärische Übungsbetrieb der Bundeswehr statt. Dieser kann bei naturschutzgerechter Geländebetreuung einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der dortigen xerothermen Offenlandlebensräume leisten.

4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz

Eine wesentliche Beeinträchtigung sind die Aufforstungsarbeiten der Bundesforstverwaltung auf dem Truppenübungsplatz. Hier werden wertvolle Offenlandlebensräume zerstört, die im Rahmen der militärischen Nutzung erhalten werden könnten.

Eine weitere Beeinträchtigung stellt die ausgeräumte landwirtschaftlich genutzte Landschaft insbesondere in der Feldflur um Reppinichen herum dar. Die begonnenen Maßnahmen zur Flurgestaltung haben eine erste Milderung gebracht, reichen aber noch nicht aus.

5 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum

Leitbild für diesen Planungsraum ist die Erhaltung der derzeitigen Wald-Feldverteilung bei deutlicher Erhöhung des Strukturreichtums sowohl in den Wäldern als auch in der Offenlandschaft. Die offenen Heidelandschaften des im Westteil liegenden Truppenübungsplatzes werden im Rahmen der militärischen Nutzung durch geeignete Bewirtschaftungsmaßnahmen erhalten.

Die weithin ausgeräumte Agrarlandschaft um Reppinichen und Reetz bedarf einer ökologischen Aufwertung. Die bereits begonnene Anpflanzung von Flurgehölzen wird fortgesetzt und durch ein Netz aus Ruderalstreifen und Alleen entlang von Wegen ergänzt. Neben der Funktion als Lebensraum kommt den Gehölzen und Rainen in der Ackerlandschaft große Bedeutung beim Schutz vor Bodenerosion zu. Die leichten Böden der ausgeräumten Ackerflur weisen eine hohe Gefährdung für Winderosion auf.

Bei der Anlage der genannten Strukturelemente in der Landschaft werden die Erfordernisse des Großtrappenschutzes beachtet und die für Wintereinstandsgebiete notwendige Großflächigkeit bewahrt. Der notwendigen Anpflanzung von Gehölzen werden also durch die Habitatansprüche der Großtrappe Grenzen gesetzt.

Die Forstbestände werden in ihrer relativen Geschlossenheit erhalten. Es wird kurzfristig mit dem Umbau der dominierenden Kiefernforsten zu standortheimischen Waldbeständen begon-

nen. Standortheimische Waldgesellschaft ist auf den vorwiegend mäßig nährstoffhaltigen bis armen Standorten des Planungsraumes der Buchen- und der Buchen-Mischwald.

Der Truppenübungsplatz Altengrabow beinhaltet flächenhafte Zwergstrauchheiden, Sandmagerrasen und naturnahe Vorwälder, die wertvolle Biotope vor allem für hochspezialisierte Wirbellose darstellen. Diese werden in Kooperation mit der Bundeswehr im Rahmen der Bewirtschaftung des Truppenübungsplatzes erhalten. Die begonnenen Aufforstungsmaßnahmen stehen diesem Ziel entgegen.

Planungsraum K: Belziger Landschaftswiesen

1 Charakterisierung des Planungsraumes

Der Planungsraum umfasst die Belziger Landschaftswiesen als Teil der ausgedehnten Niederung des Baruther Urstromtales. Ein großer Teil des Planungsraumes wurde in der Verordnung vom 24. Mai 2005 als NSG "Belziger Landschaftswiesen" ausgewiesen.

Das Niedermoorgebiet wurde historisch gesehen nur zögerlich in Nutzung genommen. Die Nutzung wurde dann im Laufe der letzten Jahrzehnte zunehmend intensiviert. Dieser Prozess fand seinen Höhepunkt in der Komplexmelioration, die durch Absenkung des Grundwasserspiegels die Befahrbarkeit der Flächen mit schwerer Landtechnik ermöglichte.

Im Ergebnis wurde der Grünlandanteil zugunsten des Ackerbaus deutlich reduziert. Die Grasnarbe des ursprünglichen Dauergrünlandes hielt der intensiven Bewirtschaftung nicht mehr Stand und wurde zu intensivem Saatgrasland umgewandelt. Mit der intensiven Entwässerung und Nutzung ist der Niedermoorboden stark degradiert und in weiten Teilen vermullt.

In den 80er Jahren erhielten die Entwässerungsgräben schließlich zusätzliche Einstaumöglichkeiten, über die ein nahezu beliebiger Wasserstand gefahren werden konnte. Die Wasserhaltung, die Wiesenbewirtschaftung zu den landwirtschaftlich optimalen Terminen und die intensive Düngung machten schließlich den Umbruch des Grünlandes weitgehend entbehrlich und ermöglichten stabile Grünlanderträge von bis zu 400 dt/ha Grünmasse. Allerdings kann auch dadurch die weitere Torfdegradierung nicht aufgehalten werden (UNIVERSITÄT POTSDAM 1997).

Durch diese intensive Umgestaltung ist der Wert des Gebietes als Lebensraum für Arten der Niedermoore und Feuchtgrünländer zwar sehr stark vermindert, aber noch nicht ganz zerstört. Bereits Ende der 1980er Jahre konnten auf ausgewählten Flächen Nutzungseinschränkungen zum Schutz der Großtrappe erreicht werden.

Nach 1990 haben das Land Brandenburg und der Förderverein Großtrappenschutz mit Ankauf und Anpacht der wertvollsten Flächen begonnen, die dann unter Nutzungsauflagen durch ortsansässige Landwirte bewirtschaftet werden. Zudem wird die Nutzung über Mittel des Vertragsnaturschutzes extensiviert.

In dem zentralen Bereich zwischen Fredersdorfer Bach und Plane wird heute über die Stauеinrichtungen wieder ein höherer Grundwasserstand mit periodischer Überstauung gefahren, um das Gebiet als Lebensraum für Arten der Feuchtgrünländer aufzuwerten. Für einen effektiven Moorschutz sollte es oberstes Ziel sein in möglichst großen Flächen in der Kernzone des Moores höchstmögliche Grundwasserstände einzustellen. Bei einer weiteren Nutzung der

zentralen Grünlandbereiche um den Hechtgraben und den Fredersdorfer Bach wird sich das Ziel des Moorschutzes allerdings nicht vollständig verwirklichen lassen.

Auf die damit verbundenen Zielkonflikte zwischen Großtrappen-, Feuchtgrünland- und Bodenschutz wurde dabei bereits bei der Diskussion des Leitbildes im Rahmen der Vorstudie (IfÖN 1999a) eingegangen. Der regelmäßige Einstau auf zentralen Teilen der Belziger Landschaftswiesen ist eine zentrale Zielvorgabe der NSG-Verordnung.

Der 2005 als NSG ausgewiesene Teil der Belziger Landschaftswiesen bildet den mit Abstand größten Schwerpunktraum im Planungsraum K (Belziger Landschaftswiesen i.e.S.) und nimmt 4.507 ha Fläche ein. Daneben werden hier noch fünf weitere, sehr kleine Schwerpunkträume behandelt, nämlich der Lütter Bach (= Moorgraben), der Bullenberger Bach unterhalb von Ragösen, der Fredersdorfer Bach unterhalb von Fredersdorf bis zum Eintritt in die Belziger Landschaftswiesen i.e.S., der Hellbach sowie der Dippmannsdorfer Bach (= Mühlgraben) mit einem Teil der Temnitz.

2 Natürliche Grundlagen

2.1 Relief

Der Planungsraum weist als Niederungsgebiet kein relevantes Großrelief auf. Der überwiegende Teil des Gebietes liegt zwischen 40 m über NN im Nordwesten und 45 m über NN im Südosten. Zum Fläming hin steigt die Niederung bis auf 50 m über NN an, um dann mit einer deutlichen Hangkante in den Fläming überzugehen.

Zur Ausbildung des Mikroreliefs liegen keine aktuellen Angaben vor. Nach Untersuchungen in anderen degradierten Niedermooren liegt die Bodenoberfläche durch Torfsackungen heute regelmäßig tiefer als vor den meliorativen Eingriffen. Durch kleinräumigen Wechsel beim Ausmaß der Sackungen stimmt dabei das Relief nicht mehr mit dem Nivellement überein, das zur Vorbereitung der Komplexmelioration durchgeführt wurde.

2.2 Klima / Luft

In den Belziger Landschaftswiesen herrscht das Klima der feuchten Niederungen vor. Typisch hierfür ist die Entstehung und Sammlung von Kaltluft und die verstärkte Nebelbildung (IDAS 1997b). Gleichzeitig weist das Gebiet eine höhere Jahresmitteltemperatur als der benachbarte Fläming auf. Der geringe Grundwasserflurabstand ermöglicht hohe Verdunstungsraten, so dass in Verbindung mit den geringen Niederschlägen die klimatische Wasserbilanz ein Defizit von bis zu 100 mm/a aufweist (UNIVERSITÄT POTSDAM 1997). Durch die ebene Oberfläche kommt es zu hohen Windgeschwindigkeiten und bei unbedecktem Boden zu starker Winderosion.

2.3 Boden

Die Böden der Belziger Landschaftswiesen sind durch niedrige Grundwasserflurabstände (0,2 m Tiefe) in ihrer Entwicklung stark beeinflusst worden. Großflächig konnten sich Niedermoortorfe über Sand entwickeln. Die Nährstoffausstattung, die Pufferfähigkeit und das Wasserhaltevermögen der Niedermoortorfe waren einst sehr gut (IDAS 1997a). MELIOR (1994) gibt für die Belziger Landschaftswiesen eine maximale Moormächtigkeit von 3 m an. Für das Hechtgrabengebiet weist HENTSCHEL (1995) Mächtigkeiten zwischen 0,4 und 2 m nach.

Infolge der tiefgreifenden Entwässerungsmaßnahmen wurden die Niedermoortorfe der Luft ausgesetzt und sind dadurch degradiert. Heute liegen im zentralen Bereich der Belziger Landschaftswiesen i.e.S. großflächig Erdfen, Fenmulm und Mulmböden mit ungünstigen bodenphysikalischen Eigenschaften vor (NATUR UND TEXT & WASY GMBH 1996). Erdfen weist dabei sommerliche Grundwasserstände von 4,5- 7 dm unter Flur, Fenmulm von 7-10 dm unter Flur und Mulm von 10-15 dm unter Flur auf (ZEITZ & STEGMANN 2001). Die meisten Moorstandorte des Gebietes werden als Grünland genutzt, teilweise findet jedoch auch Ackernutzung auf Moorböden statt. Hinsichtlich der Bodenfruchtbarkeit stellt der Bodentyp Erdfen den "Optimalzustand" dar, während die degradierten, vermulmten Bodentypen Fenmulm und Mulm nur schlecht nutzbar sind. Degradierte Niedermoore neigen stark zur Verunkrautung. So betrug in 15 Jahre alten Dauergraslandbeständen auf Mulmstandorten der Ertragsanteil der Quecke bis 50%, auf Erdfen dagegen nur 1 % (SUCCOW 2001).

Die Raten des Torfschwundes sind u.a. abhängig von der Niederschlagsmenge und dem Grundwasserflurabstand. Unter Grünland beträgt der Torfschwund etwa 3-10 mm pro Jahr (STEGMANN & ZEITZ 2001). LANDPLAN & HGN (2004) gehen von 5-10 mm Torfsackung pro Jahr bei Grundwasserflurabständen von 70 cm aus.

Neben den Niedermoortorfen sind auch semiterrestrische Böden (verschiedene Gleye) in den Belziger Landschaftswiesen anzutreffen, die seit der Entwässerung größtenteils ackerbaulich genutzt werden (siehe auch MELIOR 1994, HENTSCHEL 1995).

2.4 Wasser

Der Schwerpunktraum der Belziger Landschaftswiesen wird insbesondere durch die natürlichen Gewässer Plane, Baitzer Bach und Fredersdorfer Bach geprägt und gegliedert. Daneben existieren zahlreiche kleinere und oftmals stark veränderte Bäche, nämlich der Lütter Bach (= Moorgraben), der Bullenberger Bach unterhalb von Ragösen, der Hellbach sowie der Dippmannsdorfer Bach (= Mühlgraben) mit einem Teil der Temnitz.

Als Niedermoorgebiet waren die Belziger Landschaftswiesen einst durch das an der Oberfläche anstehende Grundwasser geprägt. Seit Beginn des 19. Jahrhunderts wurde gezielte Melio-

rationsmaßnahmen durchgeführt. Anfang der 70er Jahre wurden die Stichgräben zwischen Fredersdorfer Bach und Plane vertieft und verbreitert, kleinere Zwischengräben wurden verfüllt. Mit einem System aus Gräben, Wehren und Pumpstationen wurde der Grundwasserstand weit abgesenkt. Er kann in Trockenperioden zur Bewässerung aber auch wieder angehoben werden. Zentrale Gräben in den Belziger Landschaftswiesen sind z.B. der Große Kanal und der Kohlgraben.

Für den Planungsraum liegen für 16 Untersuchungspunkte qualitativ hochwertige Daten zum Makrozoobenthos und zur Saprobie vor. Vier Untersuchungspunkte wurden durch BERGER & HOHMANN (2003), 12 durch KIEßLING (1999) erfasst. Dabei weisen Baitzer Bach, Fredersdorfer Bach, Großer Kanal, Kohlgraben, Dippmannsdorfer Bach, Plane und Temnitz einheitlich eine Gewässergüteklasse II (β-mesosaprob, mäßig belastet) auf. Lediglich der Hellbach weist nach KIEßLING (1999) eine Gewässergüteklasse I-II (oligo- bis β-mesosaprob, gering belastet) auf. An einer fast identischen Beprobungsstelle ca. 450 m unterhalb von Fredersdorf, beträgt der Saprobienindex bei KIEßLING 1,97, bei BERGER & HOHMANN 1,83. Bei aller gebotenen Vorsicht bzgl. Anzahl und Vergleichbarkeit der Untersuchungspunkte weist der durchschnittliche Saprobienindex aller Untersuchungspunkte bei KIEßLING (1999) von 2,1 gegenüber dem Durchschnitt von 1,9, der sich durch die Daten von BERGER & HOHMANN (2003) ergibt, darauf hin, dass sich die saprobielle Belastung der Fließe des Planungsraums in diesem Zeitraum zumindest nicht erhöht hat. Biologische Gewässeruntersuchungen der FU BERLIN erfolgten 2005 an 13 Untersuchungspunkten am Dippmannsdorfer Bach (Paradiesbach), am Hellbach, am Lütter Bach und an der Temnitz (Trebitzer Bach, Königsgraben). Hierbei wurde für 12 der Untersuchungspunkte die Gewässergüteklasse II festgestellt bzw. bestätigt. Im Hellbach wurde am ortsnahesten Untersuchungspunkte die Gewässergüteklasse II-III (β-mesosaprob bis α-mesosaprob) und damit eine kritische Belastung festgestellt.

2.5 Fauna

2.5.1 Säugetiere

Eine detaillierte Darstellung und Bewertung der vorkommenden Säugetierarten für das Planungsgebiet findet sich NATUR UND TEXT & WASY GMBH (1996).

Daneben wurden die Säuger insbesondere auch unter dem Gesichtspunkt des Prädatorendrucks auf Wiesenbrüter betrachtet. Eine ausführliche Darstellung hierzu enthält UNIVERSITÄT POTSDAM (1997). Danach ist auch im Planungsraum der bundesweit zu beobachtende starke Anstieg der Fuchspopulationen festzustellen. Zusammen mit hohen Steinmarder- und Dachsbeständen, dem flächendeckend vorkommenden Wildschwein sowie den Vorkommen weiterer Prädatoren geht von den Säugern ein enormer Beutegreiferdruck auf die Bodenbrüter aus. Im Zeitraum 1991-1995 sind für die Belziger Landschaftswiesen sechs Ver-

luste von Großtrappen vermutlich auf den Fuchs, dagegen nur noch zwei (aufgrund angepasster Bewirtschaftungsmaßnahmen) auf die Wiesenmahd zurückzuführen (LITZBARSKSI 1998).

Die Bewertung der UNIVERSITÄT POTSDAM (1997), dass die Populationsentwicklung der Bodenbrüter infolge des hohen Prädatorendrucks generell rückläufig ist, widerspricht allerdings den selbst vorgelegten Ergebnissen zur Bestandszunahme beim Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*).

Der Fischotter (*Lutra lutra*) wurde bisher erst relativ selten innerhalb des Naturparks festgestellt (vgl. Teil I, Kapitel 11.1.1). Da er jedoch am Rande des Planungsraums und auch an der Plane bzw. ihren Nebengewässern oberhalb des Planungsraumes nachgewiesen wurde, der Planungsraum ein ausgesprochen dichtes Netz an Gewässern aufweist und nur sehr dünn besiedelt ist, sollte der Planungsraum, dabei insbesondere die Belziger Landschaftswiesen i.e.S., einen geeigneten Lebensraum für den Fischotter (*Lutra lutra*) darstellen.

Fledermäuse

Bei Untersuchungen der TU BERLIN (2000) wurden im NSG Belziger Landschaftswiesen an der Plane Hinweise auf Vorkommen von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Großem Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) gefunden. Die untersuchten Planebereiche werden von zahlreichen Individuen zur Jagd benutzt. Durch Etablierung geeigneter Leitstrukturen sollte dieses Gebiet an bekannte Quartiervorkommen aus der Umgebung angebunden werden. Bestehende Leitstrukturen sollten erhalten und gepflegt werden. Lücken in den Leitstrukturen sind durch geeignete Nachpflanzungen zu schließen.

HAGENGUTH (2005) führte 2004 und 2005 an den Ortsrändern von Dippmannsdorf und Ragösen Kartierungen durch. Dabei konnten vier Arten nachgewiesen werden (Tabelle 47). Es bestehen Defizite in Anzahl und Qualität der Quartiere. In den Wäldern sollte einerseits der Laubholzanteil erhöht werden, aber andererseits sollten auch unterwuchsfreie Bereiche zur Verfügung stehen.

Aus dem Planungsraum liegen die Hinweise auf Vorkommen von lediglich 4 Fledermausarten vor (NATURPARK HOHER FLÄMING schriftl. Mitt. 2005, HAGENGUTH 2005). Dabei handelt es sich um den Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), der Breitflügel- (*Eptesicus serotinus*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), sowie dem Braunen Langohr (*Plecotus auritus*). Von letzterem ist ein Winterquartier (in Lütte) bekannt, von der Breiflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) eine Wochenstube in Ragösen. In Tabelle 121 sind die aus dem Planungsraum bekannten Nachweise zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 121: Überblick über Fledermaushin- und -nachweise aus dem Planungsraum Belziger Landschaftswiesen

Abkürzungen vgl. Tabelle 49 SQ – Sommerquartier, WQ – Winterquartier, Wo –Wochenstube, * - sicher nachgewiesene Arten.

Art	Nachweise	Quartiere
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	H, TUB	
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)*	D, H, TUB	WoSt
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)*	D, K	WQ
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	H, TUB	
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	TUB	

2.5.2 Vögel

Der Planungsraum ist avifaunistisch sehr gut untersucht durch Arbeiten von SCHUBERT (1987, 1993, unveröff. Mitt. 2005), DOPICHAY (1994), UNIVERSITÄT POTSDAM (1997), TU BERLIN (2000, 2002). Insgesamt wurden im Planungsraum bislang 170 Vogelarten nachgewiesen, davon 105 als ständige und 2 als unregelmäßige Brutvögel. Eine Artenliste und detaillierte Wertung geben NATUR & TEXT / WASY (1996). Charakteristische und gleichzeitig mit ihren Vorkommen landesweit bedeutsame Arten im Planungsraum sind Großtrappe (*Otis tarda*), Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Steinkauz (*Athene noctua*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*). Die Bestände der genannten Arten haben unter der intensiven Nutzung der 70er und 80er Jahre stark gelitten. Die drei erstgenannten Arten sind Zielarten in diesem Planungsraum. Für die Leitart Turmfalke (*Falco tinnunculus*) wurden schwerpunktmäßig in den Belziger Landschaftswiesen Nistkästen ausgebracht. Die Ausbringung kann als sehr erfolgreich angesehen werden, da 90- 100 % der Nistkästen besetzt sind (KAFFKE 2005). Weitere Angaben zu Leit- und Zielarten der Wiesen und Weidelandschaft der Niedermoore (Großtrappe, Großer Brachvogel, Kiebitz, Weißstorch) sind in Kapitel 11.2.2 dargestellt.

2.5.3 Amphibien und Reptilien

Erfassungen von Amphibien im Planungsraum wurden durch die UNIVERSITÄT POTSDAM (1997), REDEL (1998) und TU BERLIN (2000) durchgeführt. Weitere Angaben liegen von der NATURWACHT HOHER FLÄMING (2005) vor. Dabei wurden insgesamt acht Arten (Gras- und Teichfrosch (*Rana temporaria, R.* kl. *esculenta*), Erd-, Kreuz-, Wechsel- und Knoblauchkröte (*Bufo bufo, B. calamita, B. viridis, Pelobates fuscus*) sowie Teich- und Kammmolch (*Triturus vulgaris, T. cristatus*) nachgewiesen.

In der Bewertung werden die Randbereiche des NSG mit ihren zahlreichen Gewässern und den als Landhabitaten geeigneten Kiefernbeständen sowie die Erlen-Eschenwaldrelikte als für Amphibien wertvoller Lebensraum angesehen. Das Nebeneinander unterschiedlich strukturierter Gewässer ermöglicht das Vorkommen von Arten mit verschiedenen Habitatansprüchen. Dagegen ist das Zentrum des NSG durch die strukturarme Landschaft weitgehend am-

phibienfrei. Geeignete Landhabitate fehlen weitgehend, und auch die Zahl geeigneter Laichgewässer ist gering.

Die Zone 1 des NSG Belziger Landschaftswiesen wurde von REDEL (1998) als Fortpflanzungsgebiet der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) angesehen. Diese Art benötigt jedoch als ursprünglicher Steppenbewohner offene, vegetationsarme und sonnige Gebiete mit lockeren Kies und Sandböden. Zwar eignen sich die überschwemmten Wiesenbereiche als Laichgewässer, die nassen Torfböden und die dichte Vegetation stellen jedoch suboptimale Habitatbedingungen dar. Ähnliches gilt für die Wechselkröte (*Bufo viridis*). Zwar wurden von REDEL (1998) Laichplätze in der Zone 1 des NSGs aufgefunden, die Art meidet jedoch eigentlich feuchte, moorige Regionen. Ihr Vorkommen im zentralen Bereich der Belziger Landschaftswiesen spiegelt daher eher die Degradierung des Gebietes wieder. Mit steigender Vernässung des zentralen Bereiches der Belziger Landschaftswiesen ist daher eher mit einer Aufgabe dieser Laichplätze zu rechnen.

An den Rändern des Planungsraumes befinden sich zwei ungesicherte Krötenwechsel, einmal auf der Verbindungsstrasse von Schwanebeck nach Baitz (in Verbindung mit dem Planungsraum Belziger Vorfläming) und ein weiterer an der B102 an der ehemaligen Forellenzuchtanalage Dippmannsdorf. An letzterem ist dringender Handlungsbedarf geboten, da hier jährlich mehr als 100 tote Erdkröten (*Bufo bufo*) und Grasfrösche vorgefunden werden (NATURWACHT HOHER FLÄMING 2005).

2.5.4 Fische

Die Fließe im Planungsraum stellen die Unterläufe der Bäche dar, die im Fläming entspringen und dort der Salmonidenregion zugeordnet werden können. Im Planungsraum dagegen bezeichnet HENNING (o.J.) die Plane als Fisch-Mischgewässer. Durch das geringe Gefälle und die inzwischen größeren Abflussmengen verbunden mit der starken anthropogenen Beeinflussung (Stauhaltung, Be- und Entwässerungsfunktion, etc.) ist hier eine indifferente Fischgemeinschaft anzutreffen. Wie Tabelle 122 dokumentiert, finden sich in den Fließen des Planungsraums sowohl Arten der Forellenregion (Bachforelle (*Salmo trutta fario*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*, in Plane und ein Nachweis im Hellbach von 1985)), der Äschenregion (Schmerle, *Neomacheilus barbatulus*), der Barbenregion (Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Gründling (*Gobio gobio*), Barsch (*Perca fluviatilis*) und Aal (*Anguilla anguilla*)) sowie der Brachsenregion (Schleie (*Tinca tinca*), Karpfen (*Cyprinus carpio*), Plötze (*Rutius rutilus*) und Hecht (*Esox lucius*)). Für kein Fließgewässer zeichnet sich dabei aufgrund der verfügbaren Daten ein deutliches Bild der Zugehörigkeit zu einer Fischzone ab. Der Hellbach besitzt mit zwei Vertretern der Forellenregion und der Schmerle als Vertreter der Äschenregion noch den Charakter einer (unteren) Salmonidenregion. Ähnliches gilt für den Bullenberger Bach, auch wenn das Bachneunauge hier nicht nachgewiesen wurde. Der Unterlauf des Baitzer Baches besitzt mit Hasel, Gründling und Barsch den Charakter einer Barbenregion. Die Plane weist

innerhalb der Belziger Landschaftswiesen mit drei Vertretern der Barbenregion und fünf Vertretern der Brachsenregion Übergangscharakter dieser beiden Regionen auf. Der Fredersdorfer Bach weist trotz des Vorkommens von Bachforelle und Äsche mit drei Arten der Brachsenregion deutlich auf diese Fischzönose hin.

Insgesamt sind für die Fließe des Schwerpunktraumes bisher 16 Fischarten nachgewiesen (vgl. Tabelle 122), von denen immerhin sieben Arten (Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Bachforelle (*Salmo trutta fario*), Aland (*Leuciscus idus*), Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Gründling, Schmerle (*Neomacheilus barbatulus*) und Quappe (*Lota lota*)) als rheophil eingestuft werden (KNUTH et al. 1998). ROTHE (2005) konnte bei seinen aktuellen Untersuchungen Nachweise für das Bachneunauge in der Plane, im Fredersdorfer Bach und im Baitzer Bach erbringen. Der Fundpunkte im letzteren liegt allerdings in dessen Verlauf kurz oberhalb des Planungsraumes.

Die Quappe (*Lota lota*) wurde innerhalb des Planungsraums bisher erst für den Baitzer Bach nachgewiesen, kommt aber auch noch oberhalb des Planungsraumes in der Plane und wiederum im Baitzer Bach vor.

Tabelle 122: Vorkommen von Fischen in den Fließen des Planungsraums Belziger Landschaftswiesen

Quellen: F: Fischkataster IBF; H: HENNIG (o.J.); M: MELF & IFB (1998); Aus der Datenbank des NP Hoher Fläming entnommen: N: NABU KV Hoher Fläming; S: Studie der Fließgewässer des Kreises Belzig (1991); B: BRAASCH & KÖHLER (DB Sensible Fließgewässer, 1999); A: Antragsunterlagen zum Wehrrückbau Bullenberger Bach i.A. der Stadt Belzig (o.J.), R: Rothe (2005)

	Bachneunauge	Bachforelle	Aal	Hecht	Aland	Hasel	Gründling	Plötze	Schleie	Karpfen	Schmerle	Schlammpeitzger	Quappe	Dreist. Stichling	Zwergstichling	Barsch
Plane	R	M, F	F	M, F	M, F		M, F	M, F	M, F	M, F					F	F
Baitzer Bach		M, S, F		M, F		M, S, F	M, S, F		M, S, F			S	S	S	M, F	S
Fredersdorfer Bach		M, F	F	M, F				F	F		M, F				M, F	
Kohlgraben												S				
Temnitz		S, F		S, F	S, F	S	F	S, F	F	F		S				S, F
Großer Kanal		S	S	S					S	S				S		
Hellbach	N, S	N, S		N, S		N, S	N		N		N, S	S		N, S		
Bullenberger Bach		M, F				A			A		A, F			A	M, B, F, A	

Als Leitart der Fließe im Planungsraum könnte trotz der Einstufung als Fisch-Mischgewässer (HENNIG o.J.) noch die Bachforelle (*Salmo trutta fario*) dienen. Diese kann als Vertreter der Forellenregion auch noch regelmäßig in der Äschenregion angetroffen werden. Ihrem Vorkommen in diesem Planungsraum kommt insbesondere im Hinblick auf die Vernetzung der Populationen der verschiedenen Bachoberläufe eine wichtige Funktion zu. Die Äsche (*Thymallus thymallus*) als Vertreter der Äschenregion (untere Salmonidenregion) kommt im weiteren Umfeld des Flämings nicht vor und sollte daher als Leitart nicht herangezogen werden. Die Schmerle (*Neomacheilus barbatulus*) als Vertreterin der Äschenregion eignet sich ebenfalls nicht als Leitart, da sie sowohl stärkere Schwankungen in der Gewässerqualität erträgt als auch in Brandenburg insbesondere kleinere Fließgewässer mit stärkerer Strömung bevorzugt (MELF & IFB 1998). Neben der Bachforelle (*Salmo trutta fario*) könnte daher am ehesten noch der Hasel (*Leuciscus leuciscus*) als weitere Leitart, insbesondere in den Belziger Landschaftswiesen i.e.S. dienen. Er benötigt relativ sauerstoffreiches Wasser. Seine Hauptgefährdung geht von Fließgewässerverbauungen und der damit verbundenen Vernichtung von Laichgewässern aus (MELF & IFB 1998).

Gezielt überprüft werden sollten die Vorkommen des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*). Als zweite Art des FFH-Anhangs II neben dem Bachneunauge ist sein Vorkommen für die Bereiche der Belziger Landschaftswiesen besonders relevant.

2.5.5 Edelkrebs

Die Fließgewässer des Planungsraumes waren einst auch von Edelkrebsen *(Astacus astacus)* besiedelt. So werden noch für die 70er Jahre für den Kohlgraben, den Lütter Bach und die Temnitz Edelkrebs-Vorkommen angegeben (HENNIG / BWK (DAV) Belzig, dokumentiert in Datenbank des NP Hoher Fläming). Diese Bestände sind offensichtlich ausnahmslos erloschen. Angebliche Reliktvorkommen im Oberlauf der Plane und in anderen Zuflüssen der Plane (IfÖN 1999a) konnten im Rahmen der PEP-Hauptstudie nicht untersucht bzw. im Klein Briesener Bach nicht bestätigt werden. Der Edelkrebs mit seinen Ansprüchen an die Wasserqualität und insbesondere an die Gewässermorphologie kann als Leitart für die biologische Durchgängigkeit der Fließgewässer verwendet werden. Aufgrund der weit entfernten aktuellen Vorkommen im Buckausystem ist jedoch das in der Vorstudie definierte Ziel, die Unter- und Mittelläufe der Flämingbäche gerade in diesem Planungsraum durch Revitalisierungsmaßnahmen soweit zu verbessern, dass eine WiederBesiedlung durch den Edelkrebs stellvertretend für rheophile Arten und damit eine Verbindung zwischen den Teilpopulationen möglich wird, als unrealistisch einzuschätzen. Der Edelkrebs eignet sich daher nicht als Leitart für den Planungsraum. Davon unberührt bleibt jedoch das Ziel, eine Durchgängigkeit der Fließgewässer für rheophile Arten zu erreichen (vgl. auch Kapitel 2.5.4).

2.5.6 Makrozoobenthos

Untersuchungen zum Makrozoobenthos liegen für die Fließe des Planungsraums durch KIEßLING (1999) und BERGER & HOHMANN (2003) vor[14]. Da durch KIEßLING (1999) eine große Breite von Organismengruppen untersucht wurden, sind insgesamt für den Planungsraum 193 bis auf Artniveau determinierte Taxa bekannt.

Für die Plane innerhalb der Belziger Landschaftswiesen liegen Angaben zu 100 Arten des Makrozoobenthos vor. 25 Arten stehen auf den Roten Listen des Landes Brandenburg. Dies verdeutlicht einerseits den Wert des Fließgewässers trotz der hohen strukturellen Beeinträchtigungen der Plane und macht andererseits das Potenzial deutlich, das die Plane bei Aufwertung ihrer strukturellen Vielfalt besitzt. BERGER & HOHMANN (2003) untersuchen nur einen Punkt am Beginn der Belziger Landschaftswiesen unterhalb von Trebitz. Hier sind die Beeinträchtigungen noch nicht so stark ausgeprägt. Die Köcherfliege *Wormaldia subnigra* wurde hier das erste Mal in Brandenburg gefunden. *W. subnigra* gilt im gesamten Deutschland als stark gefährdet und ist eine seltene Art großer Bäche (Hyporhithral) bzw. von kleinen Flüssen (Epipotamal). An diesem Probepunkt war ein Anstieg der bachunterlauf- und flussliebenden Arten sowie Vertretern mit zusätzlicher anteiliger Präferenz für das Litoral festzustellen. So traten hier Köcherfliegen wie *Mystacides azurea*, *Psychomyia pusilla*, *Cyrnus trimaculatus* und *Limnephilus rhombicus* erstmals auf. Weitere oberhalb erfasste und oberlauftypische Vertreter fehlen dagegen. Ein weiteres Indiz für die beginnenden größeren Beeinträchtigungen der Plane kommt dadurch zum Ausdruck, dass innerhalb der Käfer eine Reihe von Stillwasserarten ermittelt wurden. Unterhalb dieses Probepunktes wies KIEßLING (1999) weitere Arten der Roten Liste nach. So trat hier bereits die Eintagsfliege *Heptagenia fuscogrisea* auf (Nachweise auf Höhe des Beobachtungsturms und beim Zusammenfluss mit dem Fredersdorfer Bach). Diese „vom Aussterben bedrohte“, fließgewässergebundene Art ist nach HAYBACH (1996, zitiert in BERGER & HOHMANN 2003) die einzige einheimische Heptageniidae, die sich oberhalb des Gewässergrundes in Pflanzenbeständen aufhält. HAYBACH beschreibt die Art als planare, potamophile (flussliebend), rein lenitische und phytobionte Art. Sie findet sich in den besiedelten Bach- und Flussläufen ausschließlich in den strömungsberuhigteren pflanzenreichen Randbereichen. Von BERGER & HOHMANN wurde sie ebenfalls am Mittel- und Unterlauf der Plane und als Einzelfund am Dippmannsdorfer Bach gefunden. Von KIEßLING (1999) wurde die ebenfalls "vom Aussterben bedrohte" Eintagsfliege *Brachycercus harrisella* gefunden (einziger Nachweis im NP Hoher Fläming). Diese Art wird von BERGER & HOHMANN zwar nicht für das Planesystem bestätigt, jedoch hier erwartet und als besonders wertgebend eingestuft.

[14] Es liegen auch Untersuchungen zum Makrozoobenthos durch BRAASCH (1999) für die hier behandelten Fließgewässer vor. Diese Untersuchungen sind jedoch nicht punktgenau zu verorten. Meist werden Aussagen zu längeren Bachabschnitten bzw. zu ganzen Bächen gegeben. Diese Abschnitte gehen deutlich über den hier behandelten Planungsraum hinaus. So wird z.B. der Belzig/Fredersdorfer Bach als ein Abschnitt von der Quelle südwestl. Belzig bis zur Mündung in die Plane (14,5 km) behandelt.

Am Baitzer Bach konnten bisher insgesamt 67 Arten festgestellt werden, von denen 17 auf der Roten Liste des Landes Brandenburg stehen. Am Baitzer Bach ist das erneute Vorkommen der Eintagsfliege *Electrogena affinis* (RL 1), die auch im Gewässerlauf oberhalb des Planungsraums festgestellt wurde, bemerkenswert. Auch konnte hier erneut *Potamophylax luctuosus* (RL 1) nachgewiesen werden. Bemerkenswert ist auch das Vorkommen des Schwimmkäfers *Deronectes latus*, der ebenfalls als vom Aussterben bedroht gilt. Allerdings wird dieser Käfer nach BERGER & HOHMANN (2003) durch die lückige Beschattung gefördert. KIEßLING (1999) erfasst die deutschlandweit als vom Aussterben bedrohte Schlammfliege *Sialis nigripes*, geht auf diesen Fund jedoch nicht näher ein.

Am Fredersdorfer Bach konnten bisher 75 Arten des Makrozoobenthos nachgewiesen werden, darunter 19 Arten der RL BB. KIEßLING (1999) fand hier die Steinfliege *Capnia bifrons* (RL 1), ihr Vorkommen konnte jedoch von BERGER & HOHMANN (2003) nicht bestätigt werden. Erneut tritt die Eintagsfliege *Electrogena affinis* auf. Sie ist, wie auch die „stark gefährdete“ Steinfliege *Perlodes dispar,* charakteristischer Besiedler des Hyporhithrals und Epipotamals. Die „stark gefährdete“ Eintagsfliege *Heptagenia flava* und „stark gefährdete“ Köcherfliege *Lasiocephala basalis* sind gute Indikatoren für zumindest naturnahe beschattete größere Bäche (BERGER & HOHMANN 2003).

Der Dippmannsdorfer Bach weist deutliche strukturelle Beeinträchtigungen auf. Hier wurden fünf Rote-Liste Arten des Landes Brandenburg gefunden. Hervorzuheben ist der Fund von *Heptagenia fuscogrisea,* die jedoch nur mit einem Exemplar nachgewiesen werden konnte. Sie ist, wie *Leptophlebia vespertina* (RL BB 3) an pflanzenreiche Gewässer angepasst (BERGER & HOHMANN 2003). Die hohe Zahl von Käfern (25 von 52 Arten) ist ein deutlicher Hinweis für die strukturellen Störungen dieses Fließgewässers.

Aus dem Hellbach liegen nur Untersuchungen durch KIEßLING (1999) vor. Hier konnten 31 Arten nachgewiesen werden, von denen vier auf den Roten Listen des Landes Brandenburg stehen. Auch in diesem kleinen Gewässer finden sich drei "stark gefährdete" Arten. Neben *Lasiocephala basalis* (Trichoptera) und *Habrophlebia fusca* (Ephemeroptera, einziger bekannter Nachweis im Naturpark Hoher Fläming) ist der Nachweis der Libelle *Cordulegaster boltonii* bemerkenswert. Sie besiedelt kleine, unbelastete Fließgewässer. Ein Schwerpunkt ihres Vorkommens liegt im Fläming (MAUERSBERGER 2000).

Tabelle 123: Zusammenfassende Übersicht zu Arten des Makrozoobenthos im Planungsraum K

(In die Auswertung gingen nur bis auf Artniveau determinierte Taxa ein)

	∑ Arten	RL D	RL BB	Coleoptera	Trichoptera	Ephemeroptera	Plecoptera	Mollusca
Baitzer Bach	67	10	17	14	16	7	4	7
Dippmannsdorfer Bach	52	3	5	25	10	7	1	--
Fredersdorfer Bach	75	8	19	23	16	9	6	4
Großer Kanal	36	5	4	--	5	1	--	13
Hellbach	31	1	4	--	10	3	3	1
Kohlgraben	46	7	7	2	5	5	--	13
Plane	100	11	25	10	26	14	6	12
Temnitz	51	7	6	3	13	6	--	11

Der Große Kanal, für den nur Untersuchungen durch KIEßLING (1999) vorliegen, weist lediglich eine verarmte Makrozoobenthoszönose auf. Hier wurden keine Steinfliegen, nur eine Eintagsfliege und fünf Köcherfliegen nachgewiesen. Demgegenüber weist er eine hohe Zahl von Mollusken auf. Alle durch KIEßLING (1999) für das Land Brandenburg gefährdete Arten entstammen dieser Gruppe. Dabei ist jedoch der Fund von *Pisidium pulchellum* (RL BB und RL D "Vom Aussterben bedroht") bemerkenswert.

Die Situation am Kohlgraben ähnelt der am Großen Kanal. Einer armen Zönose an Köcher-, Stein- und Eintagsfliegen steht eine relativ reichhaltige Mollusken-Zönose gegenüber. Die Gefährdungskategorien der Rote-Liste-Arten sind gering. So konnten durch KIEßLING (1999) lediglich zwei "gefährdete" Libellenarten (*Sympetrum pedemontanum* und *S. flaveolum*) nachgewiesen werden. Die beiden Eintagsfliegen *Centroptilum luteolum* und *Serratella ignita* gelten als "Potenziell gefährdet". Beide besiedeln eine weite Amplitude möglicher Gewässerabschnitte und kommen vom Metarhithral bis zum Metapotamal vor.

Die Verhältnisse an der Temnitz ähneln denen von Kohlgraben und Großer Kanal, sind jedoch als etwas günstiger einzustufen. Auch hier fehlen Steinfliegen vollständig, jedoch ist der Artenreichtum an Köcher- und Eintagsfliegen höher. Von den sechs im Land Brandenburg gefährdeten Arten gehören vier zu den Mollusken. Als "potenziell gefährdete" Eintagsfliegen finden sich hier erneut *Serratella ignita* sowie *Heptagenia sulphurea*. Die Verbreitung letzterer im norddeutschen Tiefland erstreckt sich vom Bachmittel- bis zum Flussmittellauf (BRINKMANN & REUSCH 1998, zitiert in BERGER & HOHMANN 2003). Im Bezug auf die Habitatbindung ist die Art weniger spezialisiert, bevorzugt allgemein jedoch Hartsubstrate und Wurzelbärte. Von BERGER & HOHMANN (2003) wurde sie in acht von 16 untersuchten Fließgewässern festgestellt werden.

3 Relevante Nutzungen

3.1 Landwirtschaft

Die landwirtschaftliche Nutzung prägt den Planungsraum. Die bis 1990 auf großen Flächen einheitliche Nutzung als intensives Saatgrasland oder als intensives Ackerland hat sich inzwischen deutlich differenziert.

Durch das Land Brandenburg und den Förderverein Großtrappenschutz e.V. wurden Landwirtschaftsflächen vorrangig im zentralen Bereich aufgekauft. Diese Flächen werden ortsansässigen Landwirten unter Auflagen zur Bewirtschaftung unter Naturschutzaspekten verpachtet. Ergänzend wurden Naturschutzverträge zwischen dem Land Brandenburg und den Bewirtschaftern abgeschlossen. So findet heute wieder eine weniger intensive Bewirtschaftung bei hoher räumlicher Diversität statt.

Laut Luftbildauswertung sind für den Planungsraum 4.195 ha als Intensivgrasland kartiert, dagegen nur 11 ha Feucht- und 148 ha Frischgrünland. Daneben sind in der Luftbildauswertung 2.935 ha Ackerland kartiert, die sich vorwiegend auf den höher gelegenen Randbereichen der Landschaftswiesen befinden und dort zumindest teilweise standortgerecht sind.

Innerhalb der Schwerpunkträume wurden 1.258,4 ha Ackerland und 3.238 ha Grünland terrestrisch kartiert. Von den Ackerflächen liegen 1.231,3 ha (27,3 % der BLW i.e.S.), vom Grünland 3.186 ha (70,7%) innerhalb der Belziger Landschaftswiesen i.e.S. Gegenüber der Luftbildinterpretation von 1992 ergeben sich sehr deutliche Änderungen in der Grünlandverteilung. Innerhalb des Grünlandes wurden 1.773 ha Feuchtwiesen und 661 ha Feuchtweiden kartiert[15]. 489 ha werden von Frischwiesen und Frischweiden eingenommen. Intensivgrasland wurde dagegen lediglich auf knapp 195 ha erfasst. Diese Änderungen in der Nutzungsansprache sind vermutlich sowohl methodisch bedingt als auch auf tatsächliche Veränderungen der Nutzungsintensität zurückzuführen. Den Anteil beider Aspekte zu quantifizieren ist kaum möglich (vgl. auch Teil I, Kapitel 4.1). 57 ha wurden als Grünlandbrachen erfasst, Sandtrockenrasen fanden sich auf 10,3 ha.

Trotz einer offensichtlich Extensivierung der Nutzungsintensität ist die Qualität des Grünlandes aus naturschutzfachlicher Sicht weiterhin unbefriedigend. So wurden 1.772,6 ha Feuchtwiesen als "artenarm" und lediglich 0,8 ha (!) als "artenreich" kartiert. Unter den Feuchtweiden fanden sich 44,8 ha artenreiche Bestände, aber 616,2 ha artenarme. Innerhalb der Frischwiesen und –weiden wurde alle Biotope als artenarm kartiert (440,3 ha Frischweiden, 88,1 ha Frischwiesen und 0,8 ha verarmte ruderale Wiesen).

[15] Ein generelles Problem besteht dabei, dass die Biotoptypenkartierung des Landes Brandenburg keine Ansprache als "Mähweide" ermöglicht. Reine Wiesen- bzw. Weidenutzung ist in den Belziger Landschaftswiesen eher selten.

3.2 Forstwirtschaft

Die Forstwirtschaft spielt im Planungsraum gegenüber der Landwirtschaft nur eine untergeordnete Rolle. Lediglich im Süden sind randlich ein größerer Waldbestand bei Fredersdorf sowie einer bei Trebitz in den Planungsraum einbezogen. Sie gehören zu den Oberförstereien Dippmannsdorf, Lehnin und Treuenbrietzen. Die Waldbestände leiten standörtlich bereits zum benachbarten Planungsraum des Belziger Vorflämings über.

Innerhalb der Schwerpunkträume sind lediglich 71 ha von Wald bedeckt, von denen sich 60,2 ha in den Belziger Landschaftswiesen i.e.S. befinden. Wälder spielen hier mit 1,3 % der Fläche aktuell kaum eine Rolle. Die Wälder werden ergänzt durch ca. 9,5 ha flächige Feldgehölze. Trotz ihrer flächenmäßig geringen Relevanz finden sich insbesondere im Norden des Schwerpunktraums einige Flächen, die zu wertvollen Kiefernwäldern entwickelt werden können.

3.3 Jagd, Fischerei

Vor dem Hintergrund der Bedeutung des Planungsraumes für den Schutz bodenbrütender Vogelarten ist die Jagd insbesondere in Hinblick auf die Beutegreifer von Bedeutung. Diese werden bereits heute im Gebiet intensiv bejagt. So liegt beim Fuchs die Jagdstrecke deutlich über dem Landesdurchschnitt. Die weiterhin hohe Zahl der Fuchswürfe wird von der UNIVERSITÄT POTSDAM (1997) aber als Indiz dafür genommen, dass selbst diese Abschusszahlen noch nicht ausreichen, um die Artenschutzziele im Gebiet zu erreichen.

Um im gesamten Gebiet der Belziger Landschaftswiesen eine abgestimmte Bejagung der Bestände jagdbarer Tierarten zu erreichen, wurde die “Hegegemeinschaft Großtrappe Belziger Landschaftswiesen” gegründet. Die Jäger der Hegegemeinschaft stehen den Problemen des Artenschutzes offen gegenüber. Sie äußerten in einer Befragung der UNIVERSITÄT POTSDAM (1997) eine hohe Bereitschaft, an der Lösung der Probleme mitzuwirken. In der Befragung kam aber gleichzeitig zum Ausdruck, dass nur ein kleinerer Teil der Jäger sich intensiv an der Bejagung von Prädatoren beteiligt. Hier wären also Spielräume für die weitere Intensivierung der Bejagung gegeben.

Durch Abschussprämien wird seit 1993 wieder ein Anreiz zur Fuchsbejagung im Planungsraum gegeben, der nach 1990 abgeschafft war. 1995 wurde eine Strecke von 75-80 Füchsen je 1000 ha erreicht (ESCHHOLZ 1996). Jedoch ist dieses Prädatorenmanagement naturschutzpolitisch umstritten. Fraglich ist insbesondere, ob der erforderliche Jagddruck mit jahrelanger Kontinuität aufrecht erhalten werden kann, so dass der Fuchs, der als "Gewinner" einer jahrzehntelangen Nutzungsintensivierung der Landwirtschaft gilt, ausreichend in seinem Bestand verringert werden kann (LITZBARSKI 1998).

Bereits in Kapitel 1 wurde ausgeführt, dass der Prädatorendruck bei der Großtrappe zu zusätzlichen Verlusten führt. Die Erhaltung der Großtrappe im Planungsraum wird daher ohne eine nachhaltige und deutliche Minderung des Einflusses von Prädatoren wahrscheinlich nicht gelingen. Der Jagd kommt hier daher eine unterstützende Funktion bei der Umsetzung von Naturschutzzielen zu.

3.4 Erholung

Im Planungsraum findet intensive Erholungsnutzung statt. Zum einen sind dabei Spaziergänger aus der engeren Umgebung zu nennen, zum anderen gibt es durch das bekannte Vorkommen der Großtrappe einen ausgeprägten Tourismus ornithologisch Interessierter. Beide stellen durch die damit verbundenen Störungen eine Belastung für das Gebiet dar. So gibt es zumindest im nördlichen Teil der Belziger Landschaftswiesen aufgrund des Besucherverkehrs am Beobachtungsturm Ausweichbewegungen der Großtrappe (ESCHHOLZ, mdl. Mitt. 2004). Um die naturschutzfachlichen Ziele des intensiv betriebenen Artenschutzes nicht zu gefährden, muss die Belastung des Gebietes durch unkontrollierten Erholungsverkehr künftig gelenkt und an ausgewählten Punkten konzentriert werden.

3.5 Naturschutz

Teil des Planungsraumes ist das am 24.05.2005 festgesetzte NSG Belziger Landschaftswiesen. Es ist wegen seiner avifaunistischen Bedeutung als SPA für das EU-weite Schutzgebietssystem Natura 2000 gemeldet.

Der Planungsraum ist naturschutzfachlich im Verbund einerseits mit den benachbarten Niederungsgebieten der Nuthe-Nieplitz, des Freien Havelbruchs sowie des Fiener Bruchs zu betrachten. Ferner steht der Planungsraum über die Bäche und Gräben in engem Verbund zu den Bächen des Flämings. Zum Planungsraum zählen Teile der FFH-Gebiete Belziger Bach, Baitzer Bach und Plane.

Im Planungsraum wurden 1.686 ha als §-32-Biotope kartiert. Trotz der überwiegend als artenarm kartierten Grünländer in den Belziger Landschaftswiesen wurden dort 1.639 ha als geschützte Biotope eingestuft. Weitere 36 ha fanden sich am Lütter Bach, 11 ha am Hellbach.

Dem Planungsraum kommt eine zentrale Bedeutung für den Verbund der Fließgewässer zu. Der Austausch der Gewässerfauna zwischen den Bächen im nordwestlichen Teil des Naturparks (Buckau, Riembach, Verlorenwasserbach etc.) mit denen im südöstlichen Teil (Plane, Lühnsdorfer Bach etc.) ist nur über die Bäche und Gräben im Planungsraum möglich. Ihre Durchgängigkeit und ihre Habitatqualität hat daher Bedeutung für weite Teile des Naturparks.

3.6 FFH-Gebiete

Innerhalb des Planungsraumes befinden sich das vollständige FFH-Gebiet Baitzer Bach (20,5 ha) und Teile der FFH-Gebiete Plane (65,5 ha), Belziger Bach (20,1 ha) und Plane Ergänzung (7,9 ha). Das letztgenannte Gebiet umfasst dabei Teile des Bullenberger Baches und des Dippmannsdorfer Baches. Die FFH-Gebiete des Planungsraumes umfassen im Wesentlichen lediglich die Fließgewässer und die direkt angrenzenden Bereiche.

Insgesamt können im Planungsraum nur sechs Biotope als FFH-Lebensraumtypen angesprochen werden (vgl. Tabelle 124). Lediglich zwei Biotope lagen dabei innerhalb der FFH-Gebiete.

Tabelle 124: FFH-Lebensraumtypen im Planungsraum K

			Planungsräume			**FFH-Gebiete**				
LRT	**Zustand**	**Summe**	**BLW i.e.S.**	**Hell-bach**	**Freders-dorfer Bach**	**Plane**	**Plane – Erg.**	**Baitzer Bach**	**Belziger Bach**	**außer-halb**
2330	C	5,6 ha	5,6 ha							5,6 ha
3150	C	0,34 ha	0,34 ha			0,27 ha				0,07 ha
91E0	B	4,4 ha		4,4 ha						4,4 ha
3260	B	1,17 km		1,17 km						1,17 km
3260	C	1,57 km			1,57 km				1,57 km	

Es wird daher deutlich, dass die Bedeutung der FFH-Gebiete dieses Planungsraums nicht in ihrer Ausstattung mit Biotop- bzw. Lebensraumtypen liegt, sondern dass die Artenausstattung, insbesondere die faunistische Artenausstattung für diese Räume entscheidend ist. Eine weitere grundsätzliche Bedeutung liegt in der Vernetzung der oberhalb liegenden Fließgewässer und FFH-Gebiete.

Kleinere Lücken in der Erfassung sind im Rahmen der Biotoptypenkartierung nicht auszuschließen. So gibt der Standardmeldebogen für das FFH-Gebiet Baitzer Bach 5% LRT 3260 an. Bei ca. 7 km Fließstrecke des Baitzer Baches innerhalb der Belziger Landschaftswiesen würde dies eine Abschnittslänge von lediglich 350 m entsprechen.

Als Arten des Anhang II der FFH-RL konnten in der aktuellen Erfassung durch ROTHE (2005) Bachneunaugen für den Fredersdorfer Bach, den Baitzer Bach und für die Plane nachgewiesen werden. Für den Baitzer Bach wird neben dem Bachneunauge auch der Schlammpeitzger als Art des FFH-Anhangs II angegeben. Die Vorkommen des Schlammpeitzgers sollten gezielt überprüft werden (vgl. Tabelle 122).

4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Schutzwürdigkeit sowie Konflikte mit dem Naturschutz

Herausragende Beeinträchtigung ist die in der Vergangenheit durchgeführte Komplexmelioration des Planungsraumes. Die damit ermöglichte intensive Landwirtschaft, die Degradation der Niedermoorböden, die Ausräumung der Landschaft und die intensive Düngung wirken mit ihren Folgen bis heute fort. Obwohl durch Extensivierung der Nutzung und die Einhaltung höherer Wasserstände inzwischen den negativen Effekten der Melioration entgegen gewirkt wird, zeichnet sich erst allmählich eine partielle Erholung der Natur ab. So ist die Bestandszunahme des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) ein ermutigendes Zeichen für die Wiederherstellung strukturreichen Grünlandes. Allerdings zeigt der noch immer nicht optimale Bruterfolg des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*), dass die Trendwende noch nicht abgeschlossen ist.

Als zweite Beeinträchtigung ist der auf die Großtrappe ausgerichtete und ungelenkt ablaufende Tourismus ornithologisch Interessierter zu nennen, der zu erheblichen Störungen im Gebiet beiträgt.

5 Leitbildfindung / Entwicklungskonzepte für den Planungsraum

Das Leitbild für den Planungsraum wird entsprechend den standörtlichen Verhältnissen auf zwei Entwicklungsziele hin differenziert:

- Die Niedermoorstandorte mit organogenen Böden werden durch hohe Grundwasserstände und extensive Grünlandwirtschaft zu einer Niederungslandschaft mit strukturreichem Feuchtgrünland entwickelt.

Der Grundwasserstand wird so hoch eingestellt, dass der Prozess der Bodendegradierung deutlich verlangsamt wird. Im Herbst, Winter und Frühjahr werden dabei tiefer liegende Bereiche auch überstaut. Im Sommer wird der Grundwasserstand soweit abgesenkt, dass die zweimalige Mahd der Flächen und gelegentlich eine Nachbeweidung stattfinden kann.

Der Strukturreichtum des Feuchtgrünlandes wird durch Anlage von kleinen Stillgewässern sowie durch Pflanzung von Bäumen und Gebüschgruppen erhöht.

Die landwirtschaftliche Nutzung in Form einer ein- oder zweimaligen Mahd und gelegentlicher extensiver Nachbeweidung bleibt bei Einstellung der Düngung aufrecht erhalten. Dabei wird ein kleinflächiges Nutzungsmosaik eingeführt, in das auch kleinere nicht genutzte Bereiche in Form einer Rotationsbrache einbezogen werden. Bei Beweidung werden Gewässerufer und die Begleitgehölze ausgezäunt. Bei Mahd der Flächen bleiben Ränder von 5 Meter entlang der Gräben, Weidezäune etc. zum Schutz von Bodenbrütern und als WiederBesiedlungspotenzial für Arthropoden in Form eines rotie-

renden Systems ausgespart. Zur Vermeidung übermäßiger Verluste unter den Bodenbrütern erfolgt die erste Mahd in der Regel nicht vor dem 20. Juni. Für witterungsabhängige sowie naturschutzgestaltende Ausnahmen wird ein Einvernehmenssystem mit den Naturschutzbehörden entwickelt.

Leitarten für diese Bereiche sind Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Steinkauz (*Athene noctua*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*).

- Die höher gelegenen Bereiche mit mineralischen Böden werden in einem Mosaik aus Ackerflächen und extensiv genutzten Grünländern bewirtschaftet. Der Ackerbau ist auf diesen trockeneren Bereichen derzeit als standortgerecht zu betrachten. Er wird als nachhaltige, naturverträgliche Landwirtschaft fortgesetzt.

Hier werden weiterhin gezielte Maßnahmen zur Optimierung des Lebensraumes für die Großtrappe durchgeführt.

Mit dieser Zweiteilung im Leitbild wird den Potenzialen des Planungsraumes für die Renaturierung eines großen Niedermoorbereiches und für die Entwicklung wertvoller Feuchtgrünlandlebensräume Rechnung getragen. In die Gewichtung zugunsten der Feuchtgrünländer fließt mit ein, dass trotz der Extensivierungsmaßnahmen seit 1990 die Belziger Landschaftswiesen als dauerhafter Reproduktionsraum für die Großtrappe nicht wieder hergestellt werden konnten. Vielmehr bieten die feuchteren Flächen nach wie vor kein ausreichendes Futterangebot für die Kükenaufzucht. Das Entwicklungsziel für die Belziger Landschaftswiesen kann daher vorrangig nicht nur auf die Großtrappe ausgerichtet werden, sondern muss die Ansprüche der anderen hier vorkommenden und potenziell vorkommenden Feuchtgrünland-Arten mit berücksichtigen.

Mit der Zweiteilung wird gleichzeitig der planerische Zielkonflikt räumlich aufgelöst, der im Leitbild des Landschaftsrahmenplans besteht. Dort werden die Verhinderung der weiteren Degradierung des Niedermoores, die extensive Bewirtschaftung der Feuchtgrünländer und die Erhaltung der Großtrappenpopulation als gleichberechtigte Ziele genannt. Sie schließen sich auf der selben Fläche aber gegenseitig aus. So kann die Degradierung des Niedermoores nur bei ganzjährigem Überstau verhindert werden. Dadurch wäre die weitere Bewirtschaftung aber ausgeschlossen, die für die Entwicklung von Feuchtgrünländern erforderlich ist, und zudem der Lebensraum für die Großtrappen verloren. Deshalb soll die Degradierung des Niedermoores nicht ganz verhindert, aber durch hohe Grundwasserstände und zeitweise Überflutung deutlich vermindert werden. Durch vorübergehende Absenkung des Grundwassers während der Vegetationsperiode bleibt die Bewirtschaftung möglich. Die Großtrappe hat dagegen im extensiven Feuchtgrünland offenbar wenig Überlebenschancen. Ihr Schutz muss daher schwerpunktmäßig auf den dafür, nicht aber für den Feuchtgrünlandschutz geeigneten trockeneren Standorten erfolgen.

Die Bewirtschaftung der Fließgewässer und Gräben im gesamten Planungsgebiet zielt darauf ab, Möglichkeiten für die langfristige Sicherung und Steuerung hoher Wasserstände im Gebiet zu erhalten bzw. zu schaffen. Gleichzeitig zielt die Bewirtschaftung darauf ab, strukturreiche und vielfältige Gewässer- und Gewässerrandhabitate für eine hohe floristische und faunistische Diversität zu schaffen. Hierzu werden Möglichkeiten für eine extensivere Pflege der Ufervegetation ausgeschöpft. Durch abschnittsweises Vorgehen wird ein reichhaltiges Strukturmosaik geschaffen. Standortfremde Ufergehölze werden in naturnahe Bestände überführt.

Die Bäche im Planungsraum werden soweit renaturiert, dass ein biologischer Austausch zwischen den Bächen des westlichen und östlichen Hohen Flämings wieder möglich ist. Von besonderer Bedeutung hierfür sind Plane, Fredersdorfer Bach, Baitzer Bach und Bullenberger Bach.

Die wenigen naturnahen Waldinseln werden erhalten. Im Zuge der Anreicherung der Landschaftsstruktur können neue naturnahe Feldgehölze und kleinere Waldinseln über natürliche Sukzession oder Aufforstung mit standortheimischen Baumarten geschaffen werden, die hier vorwiegend aus Erlen- und Weidenbeständen bestehen. Bei der Neuanlage werden die besonderen Belange des Großtrappen- und Feuchtwiesenvogelschutzes berücksichtigt.

Der Planungsraum hat wegen der hier vorkommenden Vogelarten, insbesondere wegen der Großtrappen, Bedeutung für den Tourismus. Durch eine gezielte Lenkung der Erholungssuchenden, allen voran der Vogelbeobachter, muss eine wirkungsvolle räumliche Steuerung der Besucherströme erreicht werden, um Störungen im Gebiet zu minimieren.

6 Pflege- und Entwicklungsplanung

6.1 Grundsätze

Bei der Erstellung der Pflege- und Entwicklungsplanung für die Belziger Landschaftswiesen werden insbesondere die oben skizzierten, räumlich differenzierten Entwicklungsziele, weitere übergeordnete Planungsziele, die aktuelle Biotopausprägung, die aktuelle Verbreitung der wertgebenden Vogelarten und damit die Bedeutung des Gebietes als SPA-Gebiet berücksichtigt.

Neben der Biotoptypenkartierung wurden bei der Erstellung des PEP insbesondere folgende Unterlagen zusätzlich berücksichtigt:

- Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2000)

- Entwurf der NSG-Verordnung vom 19.10.2004 für das NSG Belziger Landschaftswiesen
- NSG-Verordnung vom 24.05.2005 für das NSG Belziger Landschaftswiesen
- Landschaftsrahmenplan des Altkreises Belzig (IDAS 1997a, 1997b)
- Studie zur umfassenden Revitalisierung/Renaturierung der Belziger Landschaftswiesen (Natur & Text/Wasy 1996)
- AEP Plane (Landplan & HGN 2004)
- Gutachten von Berger & Hohmann (2003)
- Gutachten von Kießling (1999)
- Kartierungen der TU Berlin (2000, 2002)

6.2 Moore

Moorflächen (Biotopcode 04*) wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung im Planungsraum kaum kartiert. Jedoch befinden sich die meisten Grünlandflächen auf Niedermoortorfen. Die Möglichkeiten naturschutzfachlicher Maßnahmen für die Moorböden sollen hier kurz beleuchtet werden. NATUR UND TEXT & WASY GMBH (1996) schätzen die Möglichkeiten, das degradierte Niedermoor Belziger Landschaftsweisen großflächig zu regenerieren als begrenzt ein. Diese Einschätzung muss weiterhin als realistisch gelten.

Torf kann nur gebildet werden, wenn organische Reste (überwiegend Pflanzenmaterial) aufgrund eines durch Wassersättigung hervorgerufenen Sauerstoffmangels nicht vollständig abgebaut werden. Dieser Prozess kann in den Belziger Landschaftswiesen aufgrund der großflächigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung höchstens extrem kleinflächig stattfinden.

Durch Entwässerung und Mineralisierung besitzen degradierte Torfe nur ein sehr eingeschränktes Regenerationsvermögen. Insbesondere die reduzierte Wasserleitfähigkeit der degradierten Moorböden Fenmulm und Mulm erschwert eine Revitalisierung deutlich. Ziele für die Moorflächen der Belziger Landschaftswiesen müssen daher in erster Linie sein, eine weitere Moordegradierung zu verhindern und für Teilflächen eine Reduktion der Moordegradierung durch Wiedervernässung zu erreichen.

Bei Wiedervernässung eines tiefgründigen, stark entwässerten Moores mit Bodentyp Erdfenn konnte eine Rückquellung von 0,13 m bei ursprünglicher Schrumpfung von 0,96 m erreicht werden (SCHMIDT 1995). Insbesondere für die nach MELIOR (1994) als Erdfenn kartierten Bereiche sollten daher möglichst hohe Grundwasserstände auch im Sommer angestrebt werden.

Dies betrifft insbesondere die Flächen im südlichen Drittel östlich des Großen Kanals, das mittlere Drittel um den Großen Kanal, westlich davon sowie östlich der Plane und im nördlichen Bereich beiderseits der Plane. Im wesentlichen decken sich diese Flächen mit den im Entwurf zur Verordnung über das NSG "Belziger Landschaftswiesen" genannten Fluren in §6 Nr.2. Neben den in der Verordnung genannten Entwicklungszielen sollten jedoch zusätzlich auch hohe Grundwasserstände im Sommer (höchstens 4 dm unter Flur) angestrebt werden. MELIOR (1994, zitiert in NATUR UND TEXT & WASY GMBH (1996)) fand in dem Bereich rund um den großen Kanal Grundwasserstände zwischen 6 und 44 cm unter Flur. Ein Grundwasserflurabstand von bis zu 4 dm entspricht nach LANDPLAN & HGN (2004) einer extensiven Grünlandnutzung.

Außerhalb dieses zentralen Bereiches ist Moorerhaltung bei Beibehaltung der Nutzungsintensität kaum möglich. Eine Nutzung von Mooren als Standweide oder als intensive Wiesennutzung setzt eine Grundwasserabsenkung von mindestens 60 cm unter Flur voraus (WOJAHN & SCHMIDT 1987 zitiert in ROTH et al. 2001). Prinzipiell sollte jedoch auch auf diesen Flächen ein möglichst hoher Grundwasserstand angestrebt werden. Die Wasserrückhaltung durch Staue in Entwässerungsgräben ist hier eine wichtige Voraussetzung von weitergehenden Vernässungen. Durch einen möglichst hohen Anstau wird zumindest die Degradation tiefer liegender Torfe vermieden. Mit der von LANDPLAN & HGN (2004) für die AEP Plane entwickelten "Optimalvariante" sollte es weitgehend möglich sein, in den zentralen Bereichen der Belziger Landschaftswiesen Grundwasserstände zu erreichen, die eine weitere Degeneration der Moore verhindern.

Sollte es in Absprache mit Nutzern und Eigentümer auf Teilflächen gelingen, ganzjährig Grundwasserstände in oder über Flur zu erhalten, ist zu akzeptieren, dass diese Wiederversumpfung zunächst ganz überwiegend eu- bis polytrophe Vegetationsformen hervorbringen wird (SUCCOW & KOSKA 2001, ROTH et al. 2001). Evtl. können langfristig einzelne Bereiche der Belziger Landschaftswiesen zur Erzeugung nachhaltiger Rohstoffe (Schilf) mit Grundwasserständen in und über Flur genutzt werden.

Für den Bereich des Hechtgrabengebietes stellt HENTSCHEL (1995) Höhendifferenzen von 0,9 und 1,5 m fest. Das starke Hervortreten des Mikroreliefs ist ebenfalls typisch für degradierte Moorböden (ZEITZ 2001). Entsprechend unterschiedlich erfolgen Wasserein- und –überstau bei Wiedervernässung mit Überstau. Um die Auswirkungen eines Überstaus von Flächen detailliert beurteilen zu können, wäre die Erstellung eines aktuellen Flächennivellements notwendig.

Prinzipiell ist für den gesamten Moorbereich der Belziger Landschaftswiesen eine aktuelle Moorkartierung wünschenswert, die präzisere Aussagen über den heutigen Zustand des Moores ermöglicht. Mindestens anzustreben ist die Einrichtung eines Monitoringsystems, dass an

ausgewählten Punkten den Einfluss der durchgeführten Maßnahmen zum höheren Grundwasseranstau auf die Moordegradation bzw. –revitalisierung nachvollziehbar dokumentiert.

6.3 Gewässer

Die **Plane** ist das zentrale Gewässer der Belziger Landschaftswiesen. Der Plane kommt daher besondere Bedeutung für den Biotopverbund verschiedener Populationen zu.

In dem Bereich der Belziger Landschaftswiesen befinden sich ein Wehr und ein Absturz, die die Durchgängigkeit der Plane herabsetzen. Dabei wurde bereits 2000 beim Neubau des "Schwarzen Wehres" bei Cammer eine im Wehr integrierte Fischwanderhilfe eingebaut. Diese ist allerdings nur bedingt funktionstüchtig und wirkt potenziell selektiv. Detaillierte Vorschläge zu Funktionsverbesserung wurden bereits ausgearbeitet (KNÖSCHE et al. 2001). Als größtes Hindernis bzgl. der ökologischen Durchgängigkeit der Plane ist daher der Absturz an der Überleitung zum Großen Kanal zu nennen. Auf Grund der Notwendigkeit, die Regulation des Wasserzuflusses zum Großen Kanal zu erhalten (auch aus Gründen des Moorschutzes) kann auf das Wehr nicht verzichtet werden. Der Absturz sollte jedoch derart umgestaltet werden, dass eine stauende Wirkung weiterhin erhalten bleibt, die Struktur dennoch für aquatische Organismen überwunden werden kann. Ggf. kann dies mit dem Einbau einer ausreichend dimensionierten rauen Rampe erreicht werden. Die Umgestaltung dieses Bauwerkes ist zwingend erforderlich, um dem Ziel einer Durchgängigkeit zwischen Fredersdorfer Bach, Baitzer Bach und Oberlauf der Plane näher zu kommen.

Innerhalb der Belziger Landschaftswiesen ist die Plane relativ stark ausgebaut, so dass sie höchstens noch als bedingt naturnah bezeichnet werden kann. Unterhalb von Trebitz ist ein deutlicher qualitativer Sprung gegenüber den Abschnitten oberhalb von Gömnigk erkennbar. Die Plane verläuft über weite Strecken innerhalb der Belziger Landschaftswiesen gestreckt bis begradig, eine Mäandrierung ist kaum vorhanden. Der Entwurf zur NSG-Verordnung enthält bereits mehrere Einschränkungen zur Gewässerunterhaltung, deren Einhaltung langfristig zu naturnäheren Zuständen führen sollte. Zusätzlich ist es wünschenswert, zumindest partiell einige Störelemente einzubringen, die eine Remäandrierung der Plane fördern können. Abschnittsweise ist an der Plane eine sehr steile Uferböschung vorhanden, die möglichst abgeflacht werden sollte. Ob das anfallende Material zur Sohlerhöhung genutzt werden kann, muss jedoch geprüft werden.

In Abschnitte, in denen Ufergehölze bisher erst wenige vorhanden sind, sollten zur Erhöhung der Strukturvielfalt der Gewässerbereich mit standortheimischen Gehölzen angereichert werden. Sind Erlen bereits das bestimmende Gehölz an Gewässerabschnitten, besteht bzgl. der Uferbepflanzung keine Notwendigkeit direkter Maßnahmen. Zusätzlich aufkommende Weiden sind zu tolerieren und bereichern die Strukturvielfalt. An Gewässerabschnitten, an denen *Populus canadensis* dominiert, sollten diese sukzessive entfernt werden und stattdessen ver-

mehrt Gehölzgruppen von standortgerechten, einheimischen Arten (z.B. weitere Erlen, Grauweiden) gepflanzt werden.

Im südlichen Bereich der Plane (3842NW194) liegt ein Steinkauz-Lebensraum (*Athene noctua*). Daher ist es entscheidend, dass für eine ausreichende Anzahl geeigneter Brutplätze und Tageseinstände gesorgt wird. Hier sollen die vorhandenen Kopfweiden gepflegt werden und ggf. einzelne Kopfweiden nachgepflanzt werden.

Im südlichen Bereich der Plane ist im Luftbild deutlich ein Altarm erkennbar, der nordwestlich von Trebitz im wesentlichen durch das Biotop 3842NW265 verläuft. Hier ist anzustreben, zumindest diesen Altarm wieder zu öffnen und an die Plane anzuschließen.

Am **Baitzer Bach** existieren innerhalb der Belziger Landschaftswiesen zwar zahlreiche Brücken und Stege, jedoch kommen keine Querbauwerke vor, die die ökologische Durchgängigkeit beeinträchtigen. Größte Defizite bestehen daher in der strukturellen Verarmung des Bachbetts durch die erfolgten Ausbaumaßnahmen sowie durch Nährstoffeinträge aus den landwirtschaftlichen Nutzflächen. Im Hinblick auf die Bedeutung des Baitzer Baches als FFH-Gebiet müssen Anstrengungen unternommen werden, diese Defizite zu beseitigen.

Obwohl der Baitzer Bach hinsichtlich seiner saprobiellen Belastung im gesamten Abschnitt eine Gewässergüteklasse II (β-mesosaprob, mäßig belastet) aufweist, ist eine Zunahme der saprobiellen Belastung im Gewässerverlauf erkennbar. Während KIEßLING (1999) oberhalb von Baitz eine Saprobie von 1,91 berechnet, steigt der Wert in der Ortschaft Baitz auf 1,99 und in den Belziger Landschaftswiesen auf 2,10. Diese Zunahme der organischen Belastung ist einerseits auf ausgewaschene Nährstoffe aus den degradierten Niedermoorböden sowie ggf. auf die Tierhaltung zurückzuführen. Eine Verringerung der organischen Belastung kann daher insbesondere dann erreicht werden, wenn die Degradierung der Moorböden reduziert wird. Hierzu dienen die Maßnahmen, die unter Kapitel 6.2 beschrieben wurden. KIEßLING (1999) weist auf Defizite bei den Zönosen der Steinfliegen, Eintags- und Köcherfliegen hin, die auf diese Belastungen zurückgeführt werden können. Steinfliegen konnten am Baitzer Bach in den Wiesenbereichen durch KIEßLING nicht nachgewiesen werden. Strukturverbesserungen können erreicht werden, wenn beiderseits des Baitzer Baches 5 m breite Gewässerrandstreifen toleriert werden (z.T. sind einseitig Säume vorhanden, die diesem Ziel nahe kommen), auf denen sich einerseits standorttypische Gehölze entwickeln können und in dessen Bereich dem Bach die Möglichkeit gegeben wird, wieder etwas stärker zu mäandrieren. Dies setzt eine Einschränkung der Gewässerunterhaltung voraus. So sollten darauf verzichtet werden, schadhafte Faschinen zu ersetzen. Ggf. ist mit zusätzlichen Störelementen zu arbeiten, um eine stärkere Mäandrierung des Baches zu fördern.

Am **Fredersdorfer Bach** sollte der Rückbau, bzw. die Umgehung, des Fredersdorfer Wehres angestrebt werden, um die ökologische Durchgängigkeit zu erreichen. Dieses Wehr, östlich von Fredersdorf, ist neben dem Sohlabsturz westlich von Fredersdorf das einzige nennenswer-

te Querbauwerk im Bereich des Belzig/Fredersdorfer Baches. Sein Rückbau würde die Durchgängigkeit des Baches bis zur Mündung in die Plane ermöglichen und damit z.B. auch eine Verbindung der Populationen von Belzig/Fredersdorfer Bach, Plane und Baitzer Bach (vgl. z.B. die wertvolle Fischzönose am Baitzer Bach) ermöglichen.

Die Situation am **Hellbach** ist demgegenüber als sehr schwierig einzustufen. Wie aus den Kapiteln 2.5.4 und 2.5.6 deutlich wird, ist dieser kleiner Bachabschnitt als durchaus wertvoll zu beurteilen. Problematisch ist, dass er von einem naturnahen Gewässernetz nahezu vollständig abgeschnitten ist. Der wertvollste Bachabschnitt des Hellbachs liegt im Bereich des Erlenbruchwalds (Linien-Biotop: 3841NO2). Zumindest innerhalb dieses naturnahen Abschnittes sollten die vorhandenen Rohrdurchlässe entfernt werden. Der Bereich oberhalb bis zur Quelle ist bereits deutlich naturferner, auch wenn nach KIEßLING (1999) der Gewässerabschnitt wegen seiner Wasserqualität und wegen seiner Gemeinschaft mit Arten rhithraler Verbreitung bemerkenswert ist. Jedoch sind die gewässermorphologischen Strukturen defizitär. KIEßLING (1999) stellt dabei schon fest, dass sich der Bach auch langfristig nicht aus eigener Kraft aus seinem Bett befreien kann. Die Ausweisung beidseitiger Gewässerrandstreifen bleibt daher eine vordringliche Maßnahme in diesem Bereich. Noch problematischer ist die Situation unterhalb des naturnahen Abschnitts. Hier befinden sich ca. 6 km Fließstrecke des Angerbaches bzw. Neuen Grabens, die weitgehend naturfern ausgebaut sind, bevor das Gewässer dann Anschluss an die Plane findet.

Das Umfeld des **Königsgrabens** mit seinen zahlreichen Meliorationsgräben war durch das Schöpfwerk Freienthal mit der Plane verbunden. Die Nutzung des Schöpfwerkes Freienthal wurde inzwischen aufgegeben. Zahlreiche Gräben im Gebiet des Königsgrabens sind teilweise verfallen. Mit Ausnahme des Königsgrabens wird für dieses Gebiet vorgeschlagen, weiterhin keine Unterhaltungsmaßnahmen der Meliorationsgräben durchzuführen. Diese sollten stattdessen sich selbst überlassen bleiben und werden mittel- bis langfristig verfallen. An ihrer Stelle ist mit der Entwicklung von Gehölzen (Hecken, Baumreihen) zu rechnen, die die Ackerlandschaft in diesem Bereich gliedern und strukturell bereichern werden. Der Königsgraben selbst sollte weiterhin unterhalten werden, um bei Hochwassersituationen eine Entlastung des Gebietes zu ermöglichen.

6.4 Grünland

Allgemeines

Wie in Kapitel 3.1 dargelegt, weist die aktuelle Biotoptypenkartierung den Großteil der Grünlandflächen als artenarm aus. Ebenfalls angesprochen wurde die Problematik der Grünlandnutzung, nämlich dass die Mischnutzung "Mähweide" als Biotoptypencode nicht vorgesehen ist. Aus beiden Aspekten wurden für die Entwicklungsziele des Grünlandes je nach Bodenfeuchte überwiegend die übergeordneten Kategorien 05100 "Feuchtwiesen und Feuchtweiden" und 05110 "Frischwiesen und Frischweiden" vergeben. Diese Entwicklungsziele beinhalten die Möglichkeit einer Entwicklung artenreicherer Grünlandbestände (z.B. durch Umsetzung der Extensivierungsvorgaben der NSG-Verordnung) und lassen absichtlich die Möglichkeiten einer Wiese und/oder Weidenutzung zu. Eine deterministische Vorgabe, welche der insgesamt ca. 2.870 ha als artenarm kartierten Grünlandflächen sich zu artenreichen Grünlandflächen entwickeln werden bzw. sich zu solchen entwickeln können, wird nur in Ausnahmefällen gemacht. Ebenfalls wird eine deterministische Vorgabe, welche Flächen ausschließlich als Wiese bzw. Weide zu nutzen sind, nur in Ausnahmefällen gegeben. Insbesondere im Hinblick auf die Bedeutung der Belziger Landschaftswiesen i.e.S. für die Fauna erscheint ein flexibles Grünlandmanagement in Absprache mit der Staatlichen Vogelschutzwarte Baitz als wesentlich zielführender. Es ist davon auszugehen, dass sich aufgrund der Vorgaben des Entwurfs der NSG-Verordnung auch unter den übergeordneten Planungszielen der "Feuchtwiesen und Feuchtweiden" bzw. "Frischwiesen und Frischweiden" ein Mosaik verschiedener Grünlandtypen entwickelt, dass zumindest dem heutigen entspricht, wahrscheinlich aber als naturschutzfachlich wertvoller eingestuft werden kann.

Es sollte ein Monitoringsystem errichtet werden, dass die Entwicklung der Grünlandbestände bei der anhaltenden extensiven Bewirtschaftung flächenscharf dokumentiert.

Reiche Feuchtwiesen (05103*)

Die Verordnung für das Naturschutzgebiet "Belziger Landschaftswiesen" weist u.a. die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung nährstoffarmer artenreicher Feuchtwiesen als Schutzzweck auf. Für den Bereich der Belziger Landschaftswiesen spielen dabei heute und in Zukunft die klassischen Kohlkratzdistelwiesen (*Angelico-Cirsietum oleracei*) nur eine untergeordnete Rolle. Diese kommt optimal auf basenreichen Lehmböden vor (POTT 1995) und besitzt daher ihren Schwerpunkt in den Niederungen des Jungmoränengebietes (PASSARGE 1964). Tatsächlich wurde die Kohlkratzdistel auf lediglich 15 Flächen festgestellt, wobei sie auf den bewirtschafteten Wiesen stets nur mit geringen Deckungswerten auftrat. Die höchste Deckung besitzt eine stark eutrophierte, anthropogen überformte und daher wahrscheinlich basenreichere Brache (3842NW173).

Dagegen stellen von der Rasenschmiele *Deschampsia cespitosa* geprägte Wiesen einen Großteil der Grünlandvegetation der Belziger Landschaftswiesen. Als Pflanzengesellschaft der Flachmoorböden mit deutlicher Bindung an die Stromtäler werden diese Bestände als ranglose *Deschampsia cespitosa*-Gesellschaft ebenfalls in den Verband Calthion gestellt (POTT 1995). DOPICHAY (1999) konnte 1994 auf Dauerquadraten sowohl mehr Arten (durchschnittlich 15,9 statt 10) als auch eine höhere Gesamtartenzahl (46 statt 35) gegenüber 1993 feststellen. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden allein auf 55 Flächen mit Biotopcode "05103*" (Reiche Feuchtwiesen) eine Dominanz von *Deschampsia cespitosa* von mehr als 25% kartiert. Auf diesen Flächen wurden insgesamt 100 Arten erfasst, darunter die Rote-Liste-Arten Wiesenmargerite (*Leucanthemum vulgare*), Kukucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) (auf 34,5% der Flächen), Goldschopfhahnenfuß (*Ranunculus auricomus agg*.), Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) (alle RL 3) sowie einmal Kümmelsilge (*Selinum carvifolia*) (RL 2). Im Durchschnitt wurden auf jeder Fläche 16,9 Arten festgestellt. Trotz unterschiedlicher Methodik (verschiedener Flächenbezug, unterschiedliche Intensität der Erhebung auf den Flächen) kann man vorsichtig interpretieren, dass zwar seit Anfang der 90er Jahre keine Zunahme der Pflanzenartendiversität je Einzelfläche, wohl aber eine Zunahme der Gesamtdiversität stattgefunden hat. Die bisher durchgeführten Extensivierungsmaßnahmen sind unter diesem Gesichtspunkt erfolgreich und sollten fortgesetzt werden. *Deschampsia cespitosa*-Bestände können daher als durchaus typisch für die Niederungsbereiche der Belziger Landschaftswiesen angesehen werden.

Frischweiden und Frischwiesen

Auf den Grünlandflächen frischer Standorte konnten zwar ebenfalls ca. 100 Pflanzenarten erfasst werden, unter diesen befanden sich jedoch lediglich zwei Rote-Liste-Arten (*Lychnis flos-cuculi, Selinum carvifolia*), die beide nur einmal erfasst wurden und eher Vertreter der Feuchtwiesen darstellen. Mit durchschnittlich 15,3 Arten weisen die Frischwiesen und Frischweiden geringfügig geringere Artenzahlen als die Feuchtwiesen auf.

Die Verordnung für das Naturschutzgebiet "Belziger Landschaftswiesen" weist auch die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Glatthaferwiesen als Schutzzweck auf. Der Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*) wurde nur auf ca. einem Drittel aller Flächen kartiert. Dabei wurde neunmal eine Deckung von 2 (5 – 25 %) festgestellt, viermal eine Deckung von 1 (< 5%). Nimmt man zusätzlich sieben gesellschaftstypische Arten als Minimalziel an, so wurde diese Kombination (Glatthafer mit Deckung 2, mind. 7 gesellschaftstypische Arten) nur auf zwei Flächen erreicht (3742SW65, 3841NO90). Bei weiteren fünf Biotopen wurden zumindest fünf gesellschaftstypische Arten kartiert. Davon liegen zwei Flächen jedoch in der Nähe des Baitzer Baches, so dass hier keine Empfehlung zur Entwicklung einer Glatthaferwiese gegeben werden kann. Insgesamt erscheinen daher fünf Biotope (bedingt) zu Entwicklung von Glatthaferwiesen geeignet, die sich alle im Randbereich des Schwerpunktraumes befinden (3742SW65, 3841NO90, 3742SW136, 3742SW42, 3742SW52).

6.5 Ackerland

Der gesamte Bereich der Biotope 3741SO135, 3742SW179 und 3742SW182-3742SW188 gehört zur "Balzwiese" (Großtrappen-Einstandsgebiet!) und ist als Komplex zu betrachten. Der Bereich wird seit langem extensiv mit einem Wechsel von Ackerbrachen und Extensiväckern bewirtschaftet. Dieser Bereich liegt vollständig in der Gemarkung Freienthal, Flur 6. Für dieses Flurstück sieht die NSG-Verordnung zwar oberflächennahe Grundwasserstände für Grünland vor, nicht jedoch für Ackerflächen. Die Umsetzung von oberflächennahen Grundwasserständen in diesem Bereich wäre für die Großtrappen eher nachteilig zu bewerten.

6.6 Sandtrockenrasen und Flechten-Kiefern-Wälder auf Binnendünen

Sowohl am Rand als auch innerhalb des Urstromtales liegen Binnendünen. Ihre Erhaltung sowie die Erhaltung der schutzwürdigen Biotoptypen, die sich auf diesen Standorten entwickelt haben, wie Sandtrockenrasen und Flechten-Kiefern-Wälder, sind in der NSG-Verordnung als Schutzzweck definiert. Dazu sollen die bestehenden Wälder laut Verordnung auf Binnendünenstandorten partiell offen gehalten werden, um kleinflächige Sandtrockenrasen zu erhalten und zu fördern. Zudem sollen sie langfristig in naturnahe Kiefernwälder trockenwarmer Standorte umgewandelt werden.

Aktuell sind vor allem umfangreiche, unregelmäßige Auflichtungen zu empfehlen, um die in der Regel zu dichten Kiefernbestockungen aufzulichten (3742SW14, 3742SW50, 3742SW92). Zum Ziel der Entwicklung von Kiefernwäldern trockenwarmer Standorte in den Belziger Landschaftswiesen empfiehlt sich im Zusammenhang mit dem Biotop 3742SW92 eine Auflichtung der Biotope 3742SW78 und 3742SW75 um eine zusammenhängende Entwicklung zu gewährleisten. Die Naturverjüngung der Bestände sollte genutzt und fremdländische Baumarten (Eschenahorn) sollten sukzessive aus den Waldbeständen entnommen werden.

Teil III: Literaturverzeichnis

ABBO (ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN 2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

ABBO (ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN 2003): Important Bird Areas (IBA) in Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

AGRO-CONSULT GMBH & ÖKOPLAN GMBH (1994): Agrarstrukturelle Vorplanung Amtsgemeinde Brück - Entwurf, 136 S. + Anhang.

ALBRECHT, M.-L. (1953): Die Plane und andere Flämingbäche - Ein Beitrag zur Kenntnis der Fließgewässer der Endmoränenzüge der Norddeutschen Tiefebene. Zeitschr. Fischerei 1 N.F. (5/6): S. 389-477.

ALEX, U. (1997): Bachrenaturierung im Gebiet des Hohen Fläming. In: NABU LANDESVERBAND BRANDENBURG (1998): Wasser – Lebensraum für Pflanzen und Tiere.- Tagungsberichte vom 3. Naturschutztag des NABU Landesverbandes Brandenburg am 27. September 1997 in Potsdam, S. 77-80.

ALEX, U. (1999): Mündliche Auskünfte von Herrn Uwe Alex, Untere Naturschutzbehörde Landkreis Potsdam-Mittelmark, am 18.01.1999.

ALEX, U. (2003): Mündliche Auskünfte von Herrn Uwe Alex, Untere Naturschutzbehörde Landkreis Potsdam-Mittelmark.

ALEX, U. & J. FLESCHNER (1994): Zur Bedeutung von Zwergstrauchheiden und Sandoffenlandschaften für die Vogelwelt, dargestellt am Beispiel des Truppenübungsplatzes Altengrabow. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 3, (3), S. 23 - 26.

ALEX, U. & G. KEHL (1999): Zum Vorkommen des Uhus (Bubo bubo) im Hohen Fläming. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8 (4), S. 144-147.

AMT FÜR FORSTWIRTSCHAFT BELZIG (1993): Vorläufige Stellungnahme zum 1. Entwurf Naturparkprojekt “Fläming”. briefl. Mitteilung vom 15.11.1993 an AAFV Belzig.

AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG (1997): Tourismuskonzeption für den Landkreis Potsdam - Mittelmark, 101 S. + Anlagen.

ARKADIEN 21 (2000): Voruntersuchung zur Erfassung von Fledermausvorkommen im Naturpark Hoher Fläming am Beispiel von Bereichen des Briesener Baches und des Verlorenwasserbaches. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Großschutzgebiete des Landes Brandenburg: 19 S.

ARKADIEN 21 (2001): Voruntersuchung von Fledermausvorkommen des Naturparks Hoher Fläming im Zehrensdorfer Wald, NSG Burg Raben, NSG Planetal und im Planetal von Rädigke bis Brück. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Großschutzgebiete des Landes Brandenburg: 37 S.

ASCHERSON, P. (1864): Flora der Provinz Brandenburg, der Altmark und des Herzogthums Magdeburg. Erste Abtheilung. Verl. v. August Hirschwald, Berlin: 1054 S. Neudruck Hrsg.: Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg, Beiheft 5 (1999). Fuldaer Verlagsans. GmbH

BAASKE (2005) mdl. Mitteilung an U. ROTHE, zitiert in ROTHE (2005)

BAIER, R. (1992); Rote Liste Lurche (Amphibie) und Kriechtiere (Reptilia). In: MUNR (1992): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg - Rote Liste, Potsdam, S. 31 - 33.

BAMBERG (1903): Der Rabenstein. - in: Der Roland - Wochenblatt für Heimatkunde, 2. Jg. , 1. Hj., S. 88-89.

BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas. aula Verlag Wiesbaden, 715 S.

BEHRENDT, A. (1996): Grundwasserlysimetermessungen zum Wasserverbrauch und zur Nährstoffdynamik bei der Renaturierung von Niedermooren. ZALF-Berichte 26; Müncheberg, S. 28-34.

BENKERT, D.; FUKAREK, F. & H. KORSCH (Hrsg., 1996): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena, 615 S.

BERGER, T. (2001): Floristische und faunistische Untersuchungen des Verlorenwasser und Klein Briesener-/Polsbach im Naturpark Hoher Fläming. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Großschutzgebiete des Landes Brandenburg: 74 S. + Anhang.

BERGER, T. & M. HOHMANN (2003): Untersuchung ausgewählter Makrozoobenthosgruppen (Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera) der Fließgewässer des Naturpark "Hoher Fläming". Gutachten im Auftrag des Instituts für Ökologie und Naturschutz I-fÖN: 119 S. + Anhang.

BERGER, T. & L. HENDRICH (2004): Die Wasserkäfer und Wasserwanzen des Egelpfuhls am Riembach im Naturpark Hoher Fläming. unveröfftl. Gutachten: 13 S.

BEUTLER, A.; GEIGER, A.; KORNACKER, P. M.; KÜHNEL, K.-D.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R.; BOYE, P. & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). In: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55; Bundesamt für Naturschutz. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, S. 48-52.

BEUTLER, H. & D. BEUTLER (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1/2), S. 180 S.

BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (Hrsg., 1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55; Bundesamt für Naturschutz. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.

BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. 4. Auflage, Kilda Verlag, Greve: 479 S.

BLESS, R.; LELEK, A. & A. WATERSTRAAT (1998): Rote Liste der in Binnengewässern lebenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). In: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55; Bundesamt für Naturschutz. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, S. 33-39.

BÖHMER, J.; BRATRICH, C; HOCK, C. & R. SIBER (2000): Ökologische Fließgewässerbewertung. Biologische Grundlagen und Verfahren – Schwerpunkt Makrobenthos. In: Handbuch angewandte Limnologie – 9. Erg. Lfg. 4/00.

BOHL, E. (1989): Ökologische Untersuchungen zur Entwicklung von Zielvorstellungen des Gewässerschutzes, Untersuchungen an Flusskrebsbeständen. Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Wasserforschung: 237 S.

BOHL, E., KELLER, M., OITDMANN, B. (2001): Flusskrebse in Bayern. Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft. München. 36 S.

BOYE, P.; HUTTERER, R. & H. BENKE (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). In: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55; Bundesamt für Naturschutz. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, S. 53-59.

BRAASCH, D. (1992): Rote Liste der Steinfliegen (Plecoptera). - in: MUNR (1992): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg - Rote Liste, Potsdam, S. 219 - 221.

BRAASCH, D. & T. BERGER (2003): Rote Liste und Artenliste der Steinfliegen (Plecoptera) des Landes Brandenburg. Natursch. u. Landschaftspfl. in Brandenburg 12 (4), Beilage.

BRAASCH, D.; HENDRICH, L. & M. BALKE (2000): Rote Liste und Artenliste der Wasserkäfer des Landes Brandenburg (Coleoptera: Hydradephage, Hydrophiloidea part., Dryopidea part. und Hydraenidae). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9 (3), Beilage.

BRAASCH, D.; SCHARF, R. & D. KNUTH (1993): Zur Erfassung und Bewertung sensibler Fließgewässer im Land Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 2 (2), S. 31-36.

BRAASCH, D.; SCHARF, R. & D. KNUTH (1994): Konzeption eines naturschutzbezogenen Fließgewässer-Biotopverbundsystems im Land Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 3 (1), S. 12-23.

BRAMER, H.; HENDL, M.; MARCINEK, J.; NITZ, B.; RUCHHOLZ, K. & S. SLOBBODA (1991): Physische Geographie. Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen. Hermann Haack Verlagsgesellschaft mbH, Geographisch-Kartographische Anstalt Gotha: 627 S.

BRANDENBURGISCHE LANDESGESELLSCHAFT MBH (1995): Agrarstrukturelle Vorplanung Niemegk (Kreis Potsdam - Mittelmark), 420 S. + Anhang.

BRANDORFF, G.-O. & J. MASCH (1997) Eisen und Gewässer - Hinweise zur Beurteilung bei Direkteinleitungen und über Auswirkungen auf Oberflächengewässer. Freie und Hansestadt Hamburg, Umweltbehörde. Polykopie 3pp.

BRAUNER, O. (2003): Schriftl. Hinweise zu Artenfunden eines Aufenthaltes im NSG "Planetal"/ Hoher Fläming am 30.04.2000 zusammen mit M. OLIAS, H. ROTHE u. U. MEYKE.

BRAUNS, M. (2003): Die Wasserinsektenfauna (Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera) der Buckau, einem flämingbach in Brandenburg. Märkische ent. Nachr. 5 (2), S. 59-66.

BRETSCHNEIDER, N. (1994): Der Fremdenverkehr im Hohen Fläming - Analyse der Potentiale, Strukturen und Konzeptionen. - Wissenschaftliche Hausarbeit zur ersten wissenschaftlichen Staatsprüfung für das Amt des Studienrates.

BRONKALLA, O. (1999): Vegetationskundliche Untersuchung der Räuberberge bei Baitz (Hoher Fläming) unter besonderer Berücksichtigung der Flechten. Projektpraktikum.

BRUNNER, H. (1962): Glazialmorphologische Probleme im Hohen Fläming. - Exkursionsführer Brandenburg - 7. Jahrestagung der Geologischen Gesellschaft in der DDR vom 31. Mai bis 02. Juni 1960 in Berlin.

CZEPL (2004): Schriftl. Mitteilung.

DEUTSCHMANN, H. (2001a): Gebirgsstelze. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

DEUTSCHMANN, H. (2001b): Ziegenmelker. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

DEUTSCHMANN, K. (2001c): Fledermaus-Winterquartiere. Polykopie, Naturparkverwaltung Hoher Fläming: 1S.

DEUTSCHMANN, K. (2002): Bericht über die in 2002 im Naturpark Hoher Fläming kontrollierten Fledermaus-Winterquartiere. Polykopie, Naturparkverwaltung Hoher Fläming: 4S.

DEUTSCHMANN, K. (2003): Diverse mündliche Mitteilungen von Herrn Kai Deutschmann, Naturparkverwaltung Hoher Fläming

DEUTSCHMANN, K. (2003b): Bericht über die in 2003 im Naturpark Hoher Fläming kontrollierten Fledermaus-Winterquartiere. Polykopie, Naturparkverwaltung Hoher Fläming: 4S.

DOLCH, D.; DÜRR, T.; HAENSEL, J.; HEISE, G.; PODANY, M.; SCHMIDT, A.; TEUBNER, J. & K. THIELE (1992): Rote Liste Säugetiere (Mammalia). In: MUNR (1992): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg - Rote Liste, Potsdam, S. 13-20.

DOLCH, D. (1995): Beiträge zur Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Die Säugetiere des ehemaligen Bezirkes Potsdam. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg Sonderheft: 1-95.

DOPICHAY, U. (1994): Beobachtungen der Großtrappe (*Otis tarda* L.) in den Belziger Landschaftswiesen. Mnskr.

DOPICHAY, U. (1999): Zustandsbeschreibung ehemaligen Intensivgrünlandes in den Belziger Landschaftswiesen mit Hinweisen zu Pflegemaßnahmen. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8 (2), S. 64-72.

KEHL, S. (1998) Greifvögel im Landkreis Potsdam-Mittelmark. Naturschutz im Landkreis Potsdam-Mittelmark 1997/1998: 7-9

DÜRR, T.; MÄDLOW, W.; RYSLAVY, T. & G. SOHNS (1997): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 6 (2) (Beilage).

DVWK (1993): Aussagekraft von Gewässergüteparametern in Fließgewässern. Teil I: Allgemeine Kenngrößen, Nährstoffe, Spurenstoffe und anorganische Schadstoffe, Biologische Kenngrößen. DVWK-Merkblätter zur Wasserwirtschaft 227/1996. Kommissionsvertrieb Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn.

DVWK (1996): Aussagekraft von Gewässergüteparametern in Fließgewässern. Teil II: Summenparameter für Kohlenstoffverbindungen und sauerstoffverbrauchende Substanzen, Mineralstoffe, Organische Schadstoffe, Hygienische Kennwerte. DVWK-Merkblätter zur Wasserwirtschaft 228/1996. Kommissionsvertrieb Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn.

ECKSTEIN, K. (1903): Die Fischerei-Verhältnisse der Provinz Brandenburg zu Anfang des 20. Jahrhunderts. Verlag von Gebrueder Bornttraeger, Berlin: 182 S. + 8 Karten.

ECKSTEIN, K. (1908): Die Fischerei-Verhältnisse der Provinz Brandenburg zu Anfang des 20. Jahrhunderts. II. Teil. Die Gewässer der Provinz Brandenburg in alphabetischer Reihe und deren fischereiliche Verhältnisse. Verlag des Fischerei-Vereins für die Provinz Brandenburg, Berlin: 275 S. + 8 Karten.

ESCHHOLZ, N. (1993) Ergebnisse des Nisthilfenprogramms für Turmfalken (Falco t. tinnunculus L., 1758) im Kreis Belzig. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Sonderheft 2/1993: 19-23

ESCHHOLZ, N. (1999): Mdl. Mitteilung.

ESCHHOLZ, N. (2003: Schriftl. Mitteilung.

ESCHHOLZ, N. (2004): Mdl. Mitteilungen am 1.7.2004.

FEILER, M. (1985): Das Naturschutzgebiet „Oberes Planetal“. Belziger Heimatkalender 1985, S. 17-22.

FG FLEDERMAUSFORSCHUNG (1990) Protokoll der Arbeitstagung der FG Fledermausforschung und -schutz, Görzke 1990, Polykopie: 7 S.

FIDDICKE, M. (2001): Wiedehopf. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

FISCHER, S. & R. SCHNEIDER (1996) Die Grauammer Emberiza calandra als Leitart der Agrarlandschaft. Vogelwelt 117: 225-234.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag 879 S.

FREITAG, H. (1957): Floristische Beobachtungen in Südwest- und Südost-Brandenburg. Verh.Bot.Ver. Berlin Brandenburg 83: 60.

FRIES-HENRICH, G. (2005) mdl. Mitt. vom 14. Oktober 2005 an IFÖN

FU BERLIN, LS ANGEWANDTE ZOOLOGIE (1992) Biologische Gewässeruntersuchungen des Belziger Baches. Polykopie: 8 S.

FU BERLIN, LS ANGEWANDTE ZOOLOGIE (2002a) Biologische Gewässeruntersuchungen des Belziger Baches. Polykopie: 5 S.

FU BERLIN, LS ANGEWANDTE ZOOLOGIE (2002b) Biologische Gewässeruntersuchungen des Springbach bei Belzig. Polykopie: 3 S.

FU BERLIN, LS ANGEWANDTE ZOOLOGIE (2002c) Biologische Gewässeruntersuchungen des Briesener Baches. Polykopie: 5 S.

FU BERLIN, LS ANGEWANDTE ZOOLOGIE (2003a) Biologische Gewässeruntersuchungen des Schlammauer Baches. Polykopie: 7 S.

FU BERLIN, LS ANGEWANDTE ZOOLOGIE (2003b) Biologische Gewässeruntersuchungen des Seegrabens. Polykopie: 7 S.

FU BERLIN, LS ANGEWANDTE ZOOLOGIE (2003v) Biologische Gewässeruntersuchungen des Reetzer Baches. Polykopie: 6 S.

FU BERLIN, LS ANGEWANDTE ZOOLOGIE (2004a) Biologische Gewässeruntersuchungen des Buchholzer Baches und der Plane. Polykopie: 7 S.

FU BERLIN, LS ANGEWANDTE ZOOLOGIE (2004b) Biologische Gewässeruntersuchungen des Lühnsdorfer Baches. Polykopie: 10 S.

FU BERLIN, LS ANGEWANDTE ZOOLOGIE (2005a) Biologische Gewässeruntersuchungen des Paradiesbach. Polykopie: 7 S.

FU BERLIN, LS ANGEWANDTE ZOOLOGIE (2005b) Biologische Gewässeruntersuchungen am Lütterbach, Hellbach, Trebitzer Bach und Königsgraben. Polykopie: 13 S.

GLÄSER, M. (1994): Vegetationskundliche Untersuchungen und Erarbeitung eines Entwicklungskonzeptes zu einer Strichdüne. Belegarbeit zum Praktikum Biotop- und Artenschutz, Staatliche Vogelschutzwarte Baitz.

GROßE, A. (2003): Briefliche Stellungnahme vom 13.11.2003 zum Planungsentwurf für den PEP "Planetal"

GROßER, K.H. (1992): Pflege- und Entwicklungsplan für die im LSG Fläming gelegene Brautrummel bei Grubo (Kreis Belzig). - unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg. 14 S. + Anhang

GROßER, K.H. (1993): Pflege- und Entwicklungsplan für die im LSG Fläming gelegene Garreyer Rummel (Kreis Belzig). - unveröff. Gutachten im Auftrag des Arbeits- und Ausbildungsfördervereins e.V.. 23 S. + Anhang

GROßER, K.H. (1999): Briefliche Stellungnahme vom 17.01.1999 an die Naturparkverwaltung zum Entwurf der Leitbilder.

GROßER, K.H. (2004): Karte der potenziell-natürlichen Vegetation des Naturparks "Hoher Fläming". Auftraggeber: Institut für Ökologie und Naturschutz, Eberswalde. 11 S., Anhang + Karte.

GRUSCHWITZ, M, VÖLKL, W., KORNACKER, P. M. , WAITZMANN, M., PODLOUCKY, R., KLEMENS, F. & R. GÜNTHER (1993) Die Schlangen Deutschlands – Verbreitung und Bestandssituation in den einzelnen Bundesländern. Mertensiella 3: 7-38.

GRZEGORZEWSKI, J. (2000): Evaluierung der fischfaunistischen Wirksamkeit von Renaturierungsmaßnahmen an kleinen Fließgewässern. Diplomarbeit, Humboldt- Universität zu Berlin, 77 S. + Anhang.

GUNKEL (WASSER & BODENVERBAND 2005): mdl. Mitteilung an U. ROTHE 2005

GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm: 825 S.

GÜNTHER, E. & M. HELLMANN (1997): Der Mittelspecht und die Buche: Versuch einer Interpretation seines Vorkommens in Buchenwäldern. Orn. Jber. Mus. Heineanum 15: 97-108.

GWR (1993a): Landschaftspflegerisches Gutachten für das geplante NSG Briesener Bach. Im Auftrag des Landkreises Belzig – Umweltamt – Untere Naturschutzbehörde. 89 S.

GWR (1993b): Landschaftspflegerisches Gutachten für das geplante NSG Verlorenwasserbach.

GWR (1993c): Landschaftspflegerisches Gutachten für das geplante NSG Schlamau.

HAASE, P., LITZBARSKI, B., LITZBARSKI, H., RYSLAVY, T. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Unteres Rhinluch/Dreetzer See, Havelländisches Luch und Belziger Landschaftswiesen. Naturschutz & Landschaftspflege in Brandenburg 14 (3, 4): 82-85

HABER, W. (1971): Landschaftspflege durch differenzierte Bodennutzung. - Bayerisches landwirtschaftliches Jahrbuch 41, Sonderheft 1, S. 19 - 35.

HABER (1972): Grundzüge einer ökologischen Theorie der Landnutzungsplanung. - Innere Kolonisation, 21. Jg., S. 294 - 298.

HAGENGUTH, A. (2004): Zwischenbericht zum Stand der Fledermauserfassung im Rahmen des PEP für den Naturpark „Hoher Fläming“. Gutachten im Auftrag des Instituts für Ökologie und Naturschutz, 14 S.

HAGENGUTH, A. (2005): Endbericht - Fledermauserfassung im Rahmen des PEP für den Naturpark „Hoher Fläming“. Gutachten im Auftrag des Instituts für Ökologie und Naturschutz, 48 S.

HAHLWEG (2005): Mündliche Mitteilung an U. ROTHE, zitiert in ROTHE (2005)

HENNING, D. (1991): Studie der Fließgewässer des Kreises Belzig, 29 S. + Anlagen.

HENNIG, J.F. & BÖHMER (1908): Der Rabenstein und seine Geschichte. - in: Brandenburgia, 27. Jg., S. 286 - 300.

HENTSCHEL, S. (1995): Landschaftsökologische Untersuchungen und Bewertung eines Niedermoorstandortes im Großtrappenschongebiet Belziger Landschaftswiesen und Vorschläge für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Landwirtschaftliche Fakultät, 99 S.

HIELSCHER, K. & T. RYSLAVY (2005): Fachkonzept für die Auswahl der geeignetsten gemäß Art. 4 (1,2) der Vogelschutz-Richtlinie für eine SPA-Nachmeldung des Landes Brandenburg. Naturschutz & Landschaftspflege in Brandenburg 14 (3, 4): 71-73

HIELSCHER, K. & F. ZIMMERMANN (2005): Europäische Vogelschutzgebiete (SPA) in Brandenburg. Naturschutz & Landschaftspflege in Brandenburg 14 (3, 4): 68-70

HINZE W. (1925): Seltene Pflanzen in Belzig und Umgegend. In: Heimatkalender 1925, S.65.

HINNERICHS, C. (2005a): Vogelarten der Roten Liste, Mittelspecht und Hohltaube im Naturpark „Hoher Fläming“. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Institut für Ökologie und Naturschutz.

HINNERICHS, C. (2005b): Erfassung von Rauhfußkauz, Sperlingskauz und Uhu im SPA „Hoher Fläming“. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesumweltamtes

HINNERICHS, C. (2005c): Das Vorkommen wertgebender Vogelarten im SPA „Altengrabower Heide“. Unveröff. Gutachten im Auftrag des NABU Landesverband Brandenburg. 17 S.

HOFMANN, G. (2001): Mitteleuropäische Wald- und Forst-Ökosystemtypen in Wort und Bild. AFZ – Der Wald. Sonderausgabe auf CD-ROM.

HINZE W. (1925): Seltene Pflanzen in Belzig und Umgegend. In: Heimatkalender 1925, S.65.

HÖPFNER, W. (2005) Die Situation unseres Weißstorchs. Naturschutz im Hohen Fläming und im Planetal, Heft 2005: 38-41

HUDZIOK, G. (1964): Beiträge zur Flora des Flämings und der südlichen Mittelmark. -in: Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Band 101, Heft 1, S.18-58.

HUDZIOK, G. (1970): Beiträge zur Flora des Flämings und der südlichen Mittelmark. (Sechster Nachtrag mit Übersicht über die Nachträge 1 bis 4). -in: Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Band 107, S.29-50.

IDAS (1997a): Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark: Teilbereich Altkreis Belzig - Hauptstudie: Planung. Band I. – Belzig, 82 S.

IDAS (1997b): Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark: Teilbereich Altkreis Belzig - Hauptstudie: Planung. Band II. – Belzig, 149 S. + Anhang.

IFG (INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEWÄSSERÖKOLOGIE GMBH, 2004): Siebanalyse zur Bestimmung von Querdern im Belziger Bach und im Springbach. Bericht im Auftrag der Stadtwerke Belzig GmbH, 10 S.

IfÖN (1999a): Vorstudie Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Hoher Fläming. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt f. Großschutzgebietes des Landes Brandenburg: 125 S.

IfÖN (1999b): Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Hoher Fläming. Teilplan 1: Lühnsdorfer Bach, Buffbach, Funderbach, Addabach. Im Auftrag des Landesanstalt für Großschutzgebiete. 28 S.

ILLIG, H. & H. DONATH (1982): Gefährdung und Schutz unserer Flusskrebse. Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg 18 (3), S. 86-89.

INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM - ILB (1993 I): Schutzgebietsgutachten für das geplante NSG "Tränkeberg"

INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM – ILB (1993 II): Schutzgebietsgutachten für das geplante NSG "Wiesenburg-Setzsteiger Forst"

INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM – ILB (1993 III): Schutzgebietsgutachten für das geplante NSG "Buckau-Niederung Görzke"

INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM – ILB (1993 IV): Schutzgebietsgutachten für das geplante NSG "Briesener-Garzer Berge"

INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM – ILB (1993 V): Schutzgebietsgutachten für das geplante NSG "Franzosenberg bei Glien"

INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM – ILB (1993 VI): Schutzgebietsgutachten für das geplante NSG "Waldgebiet zwischen Medewitzerhütten und Zipsdorf"

INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM – ILB (1993 VII): Schutzgebietsgutachten für das geplante NSG "Schmerwitzer Wildpark"

INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM – ILB (1993 VIII): Schutzgebietsgutachten für das geplante NSG "Hüttenberg"

INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM - ILB (1993 IX): Schutzgebietsgutachten für das geplante NSG "Mittelbruch bei Weitzgrund"

INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM – ILB (1993 X): Schutzgebietsgutachten für das geplante NSG "Waldgebiet Mützdorf-Jeserigerhütten"

INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM – ILB (1993 XI): Schutzgebietsgutachten für das geplante NSG "Steindorfer Forst"

INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM – ILB (1993 XII): Schutzgebietsgutachten für das geplante NSG "Raben-Rädigker Wald"

INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM – ILB (1993 XIII): Schutzgebietsgutachten für das geplante NSG "Fuchsberg"

INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG DIETER BÖHM – ILB (1993 XIV): Schutzgebietsgutachten für das geplante NSG "Planetal"

INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEWÄSSERÖKOLOGIE (1999): Grundlagenuntersuchungen zu den Abflussverhältnissen im Quellgebiet des Kleinen Briesener und des Groß Briesener Baches – Seddin. Bericht im Auftrag der Landesanstalt für Großschutzgebiete, Naturpark Hoher Fläming. 21 S. + Anhang.

INSTRUPA CONSULTING GMBH; TRILLITZSCH, JOST & PARTNER; RIPL, W. (1995): Agrarstrukturelle Vorplanung "Amt Belzig" - Entwurfsfassung Juli 1995, 353 S. + Anhang.

JAKOBS, W. (1985): Die Herpetofauna des NSG Planetal im Fläming (Kreis Belzig). - in: Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg, 21 Jg., Heft 2., S. 86 - 88.

Karte der Naturraummosaike 1:100.000. - Auszug aus dem digitalen Bestand der Karte im Landesumweltamt Brandenburg.

KE (1995): Entwurf zur Kreisentwicklungskonzeption des Landkreises Potsdam-Mittelmark - Textteil, Stand 12/1995.

KE (1997): Entwurf zur Kreisentwicklungskonzeption des Landkreises Potsdam-Mittelmark - Kartenteil, Stand 01/1997.

KAFFKE, A. (2005) Ein Rückblick auf das Turmfalkenprogramm im Kreis Belzig (Potsdam-Mittelmark). Naturschutz im Hohen Fläming und im Planetal, Heft 2005: 32-38

KAISER, T. & J. PURPS (1991) Der Anbau fremdländischer Baumarten aus der Sicht des Naturschutzes – diskutiert am Beispiel Douglasie. Forst und Holz 46: 304-305

KALKA & PARTNER GMBH (1999): Agrar-strukturelle Entwicklungsplanung für das Gebiet "Havelland-Fläming". Im Auftrag des Amtes für Flurneuordnung und ländliche Entwicklung Brieselang. 139 S. + 3 Anlagen.

KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Auflage. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 519 S.

KEHL, G. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Hoher Fläming. Naturschutz & Landschaftspflege in Brandenburg 14 (3, 4): 143-145

KIEßLING, J. (1999): Gutachten zum Fließgewässersystem in den Belziger Landschaftswiesen. Untersuchungen zu Makrozoobenthos und Libellenfauna. Im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg, 111 S.

KLAUSNITZER, B. (1995): Die Hirschkäfer. Neue Brehm-Bücherei 551. Westharp-Wiss., Magdeburg. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg

KLOSE, H. (1969): Die biologische Beurteilung brandenburgischer Fließgewässer. Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg 5 (1-3), S. 38-41.

KLOSS, K. (1992): Pflege- und Entwicklungskonzeption für das Naturschutzgebiet "Planetal". Ausführlicher Bericht nach den Geländeuntersuchungen von Frühjahr bis Herbst 1991. Unveröff. Gutachten, Potsdam: 21 S. + Anhang.

KNÖSCHE, R.; ZAHN, S. & P. SCHOPPE (2001): Funktionskontrolle der Fischaufstiegshilfe am Schwarzen Wehr in der Plane bei Cammer. Institut für Binnenfischerei e.V. – Potsdam Sacrow. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg, 24 S. + 1 Karte.

KNÖSCHE, R.; RÜMMLER, F.; BORKMANN, I. & S. SCHIEWE (2000): Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung (AEP) „Binnenfischerei". Gutachten im Auftrag des Amtes für Flurneuordnung und ländliche Entwicklung Brieselang. Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam Sacrow, 150 S. und Anhang.

KNUTH, D. (1967): zitiert nach PETRICK & PARTNER (1992a)

KNUTH, D. (1992): Rote Liste Rundmäuler (Cyclostomata) und Fische (Pisces). In: MUNR (1992): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste. S. 35-38.

KNUTH, D. & O. MIETZ (1993): Verbreitung, Gefährdung, Gewässeransprüche und Erhaltung des Edelkrebses *Astacus astacus* in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 2 (2), S. 16-21.

KNUTH, D.; ROTHE, U. & M ZERNIG (1998a): Rote Liste und Artenliste der Rundmäuler und Fische des Landes Brandenburg (Cyclostomata u. Pisces). Natursch. u. Landschaftspfl. I. Brand. 7 (4) (Beilage): 19 S.

KNUTH, D.; WOLTER, C. & R. HAHLWEG (1998b): Zur aktuellen Verbreitung des Edelkrebses (*Astacus astacus*) in Brandenburg und die Probleme zu seiner Bestandessicherung. In: NABU LANDESVERBAND BRANDENBURG (1998): Wasser – Lebensraum für Pflanzen und Tiere.- Tagungsberichte vom 3. Naturschutztag des NABU Landesverbandes Brandenburg am 27. September 1997 in Potsdam, S. 51- 69.

KOPP, D. & W. SCHWANECKE (1994): Standörtlich-naturräumliche Grundlagen ökologiegerechter Forstwirtschaft. Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin GmbH, 248 S.

KOPPELMEYER, B.; WÖBBECKE, K. & R. ZEPPENFELD (2005): Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Hoher Fläming. Fachbeitrag Tourismus. 75 S.

KOTTELAT, M. (1997): European Freshwater Fishes – An heuristic checklist of the freshwater fishes of Europe (excl. of former USSR), with an introduction for non-systematics and comments on nomenclature and conservation. Biologia. 52. Suppl. 5. Section Zoology. Bratislava. 1-271.

KRAUSCH, H.-D. (1993): Potenzielle natürliche Vegetation. In: UBA (Hrsg., 1993): Ökologische Ressourcenplanung Berlin und Umland – Planungsgrundlagen. F+E-Vorhaben 109 02 043/01.

KREISEL, R. (1986): Ornithologische Beobachtungen im Hohen Fläming. Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg 22 (2), S. 47-52.

KUMKE (2003): Mündliche Mitteilung 2003.

KURJO (2004): Mündliche, telephonische Mitteilung am 17.9.2004

LABITZKE, U. (1993): Vegetationskartierung auf ausgewählten Niedermoorflächen der Belziger Landschaftswiesen. Projektbericht, Landes-Umwelt-Amt: 1-78.

LABITZKE, U. (1994): Bestandsaufnahmen und Vegetationskartierung auf ausgewählten Niedermoorflächen der “Belziger Landschaftswiesen”. Projektbericht, Landes-Umwelt-Amt: 1-79.

LABITZKE, U. (1996): Untersuchungen zur Vegetationsstruktur und Artentenzusammensetzung zweier unterschiedlicher Grünlandstandorte in den Belziger Landschaftswiesen. 27 S.

LADEWIG, D. (1999): Fließgewässer im Naturpark - Infosammlung. - unveröffentlichte Praktikumsarbeit für die Naturparkverwaltung Hoher Fläming .

LAGS (Landesanstalt für Großschutzgebiete, 1996): Pflege- und Entwicklungspläne für die Großschutzgebiete des Landes Brandenburg. Band 5 Standart-Maßnahmenkatalog (PEP Teil III).

LANDPLAN GMBH (1995): Agrarstrukturelle Vorplanung Amt Ziesar - Entwurf. - 217 S. + Anhang.

LAWA (1996): Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland. Biologische Gewässergütekarte 1995. Berlin 52 S. + Kartenteil.

LIEDTKE, H (1960): Geologischer Aufbau und geomorphologische Gestaltung im Fläming. Berichte zur Deutschen Landeskunde 26 (1). Hrsg: Institut für Landeskunde, Zentralarchiv für Landeskunde von Deutschland. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad-Godesberg, S. 45-81.

LIEDTKE, H. & J. MARCINEK (2002): Physische Geographie Deutschlands. Klett-Perthes-Verlag, Gotha, Stuttgart: 786 S.

LITZBARSKI, B. (1998): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Belziger Landschaftswiesen. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 7 (3), S. 182-184.

LITZBARSKI, H. (1998): Prädatorenmanagement als Artenschutzstrategie. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. 1998 (1), S. 92-97.

LITZBARSKI, B. & H. LITZBARSKI (2001): Großtrappe. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

LUA (Landesumweltamt Brandenburg, 1996): Gewässergüte. Kartenserie zur Umweltsituation im Land Brandenburg. Hrsg.: Landesumweltamt Brandenburg, Referat Öffentlichkeitsarbeit.

LUA (Landesumweltamt Brandenburg, 1998): Die sensiblen Fließgewässer und das Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg. Studien und Tagungsberichte, Band 15. Potsdam: 132 S.

LUA (Landesumweltamt Brandenburg, 2001): Morphologische Referenzzustände für Bäche im Land Brandenburg. Studien und Tagungsberichte, Band 33. Berlin/Potsdam: 75 S.

LUA (Landesumweltamt Brandenburg, 2002a): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 1,2. Berlin/Potsdam: 179 S.

LUA (Landesumweltamt Brandenburg, 2002b): Strukturgüte von Fließgewässern Brandenburgs. Studien und Tagungsberichte, Band 37. Berlin/Potsdam: 42 S.

LUA (Landesumweltamt Brandenburg, 2005): Biotopkartierung Brandenburg, Band 2, Beschreibung der Biotoptypen. Vorläufige Fassung vom August 2005 unter www.brandenburg.de

LUA (Landesumweltamt Brandenburg, 2005a): Liste der in Brandenburg vorkommenden LRT, Bewertungschemata für den Erhaltungszustand. Fassung vom Juni 2005 unter www.brandenburg.de

LUDWIG, B. (1996) Neue Ergebnisse zum Bestand, zur Brutbiologie und –ökologie sowie zum Schutz der Großtrappe (Otis t. tarda L., 1758) in der Notte-Niederung südlich von Berlin. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 5 (1/2): 30-36

LÜNINCK, C. VON (2005): email vom 22.11.2005

MARKMANN (2004): Mündliche, telephonische, Mitteilung am 16.9.2004 und 7.10.2004.

MAUERSBERGER, R. (2000): Artenliste und Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9 (4), Beilage.

MELF (Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg, 1996): Landeswaldbericht 1996. Wald und Forstwirtschaft in Brandenburg. 104 S.

MELF & IFB [Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg & Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, 1998): Fische in Brandenburg. Verbreitung und Beschreibung der märkischen Fischfauna. 151 S.

MELIOR (1994): Bodenkartierung der Belziger Landschaftswiesen. - unveröff. Gutachten.

MICHELS, C. & M. WOIKE (1994): Schafbeweidung und Naturschutz. LÖBF-Mitt. 3/1994, S. 16-25.

MICHELS, C. & U. RAABE (1996): Das Breitblättrige Knabenkraut als Indikatorart für nordrhein-westfälische Feuchtwiesen. LÖBF-Mitt. 2/1996, S. 28-33.

MLUR (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Hrsg: Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. 70 S. + 8 beiliegende Karten.

MMK - Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung 1:100.000. - Blatt 30 - Belzig. Hrg. v. Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR.

MÜLLER, J. (1996): Beziehungen zwischen Vegetationsstrukturen und Wasserhaushalt in Kiefern- und Buchenökosystemen. Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft Hamburg 185, S. 112-128.

MUNR (1992): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste. 288 S.

MUNR (1993): Grundlagen ökologischer Planung Brandenburg und Berlin: Potenzielle natürliche Vegetation.

MUNR (1997): Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung über die Erklärung zum Naturpark “Hoher Fläming”. - Amtsblatt für Brandenburg, Nr. 51 vom 22.12.1997, S. 1003.

MUNR (1998): Landschaftsprogramm. – Entwurf in der Fassung vom 12.08.1998

NATUR UND TEXT & WASY GMBH (1996): Studie zur umfassenden Revitalisierung/Renaturierung der Belziger Landschaftswiesen, 318 S. + Anhang., Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg.

NATUR & TEXT (1995): Schutzwürdigkeitsgutachten für das geplante NSG Riembachtal. - 57 S.

NATURWACHT HOHER FLÄMING (2004): schriftl. Mitteilungen zu Arterfassungen 2001, 2002 und 2003 im Naturpark.

NATURWACHT HOHER FLÄMING (2005): schriftl. Mitteilungen zu Arterfassungen 2004 im Naturpark.

NÄGELER, K. & W. KUHLMEY (1926): Durch den Hohen Fläming bei Belzig. Verlag von Neumann-Neudamm, 88 S.

NIPKOW, M. (1994): Potenzielle Brutbiotope des Triels *Burhinus oedicnemus* (L., 1758) im Land Brandenburg und ihre gegenwärtige Bedeutung. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 3 (3), S. 27-32.

NOAH, T. (2001): Mittelspecht. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

ÖBBB - Projektgruppe Teltow (1994): Kurzgutachten zur Schutzwürdigkeit des Landschaftsschutzgebietes “Hoher Fläming - Belziger Landschaftswiesen”. - Gutachten im Auftrag des MUNR. - 26 S.

ÖBBB - Projektgruppe Teltow (1994): Kurzgutachten zur Schutzwürdigkeit des geplanten NSG “Werbiger Heide”. - Gutachten im Auftrag des MUNR.

PAEPKE, H.-J. (1981): Die gegenwärtige Situation der Süßwasserfischfauna in der DDR. Arch. Naturschutz u. Landschaftsforschung 21 (3), S. 113-130.

PAEPKE, H.-J. (1983): Die brandenburgischen Bergmolchvorkommen und ihre zoogeographischen Probleme. Beiträge zur Tierwelt der Mark X. Veröffentlichungen des Potsdam-Museums, Heft 27, S. 5-13.

PAEPKE, H.J. (1996): Die Stichlinge. 2. Auflage. Die Neue Brehm Bücherei Bd.10. Westarp Wissenschaften, Magdeburg: 175 S.

PASSARGE, H. (1956): Die Wälder von Magdeburgerforth (NW-Fläming). – Berlin (112 S.)

PASSARGE, H.. & G. HOFMANN (1968): Pflanzengesellschaften des nordostdeustchen Flachlandes. Jena.

PASSARGE, H. (1969): Zur soziologischen Gliederung wichtiger Wald- und Forstgesellschaften im Lausitzer Flachland. – Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz 44 (10): 1 - 36

PAUL (2003): Mündliche Auskünfte von Frau Paul, Untere Wasserbehörde Landkreis Potsdam-Mittelmark

PEPGIS (2001): Methodenhandbuch ‚Agrarlandschaftsräume' - Handlungsanleitung für die GIS-basierte Bestandsanalyse landwirtschaftlicher Nutzflächen (1 : 10.000) im Rahmen der Pflege- und Entwicklungsplanung.

PETRICK & PARTNER (1992a): Ökologische Studie zur Renaturierung des Riembaches. 9 S. + 1 Karte. Auftraggeber: Landesumweltamt Brandenburg.

PETRICK & PARTNER (1992b): Schutzwürdigkeitsgutachten für das geplante NSG Heide Hohenlobbese.

PETRICK, S. (2005): Mitarbeiter LUA, Naturschutzstation Zippelsförde. Telefonische Mitteilung am 26.07.2005 im Zuge der Recherche zum Stand der Erfassung von Fischotter (Lutra lutra) und Biber im Land Brandenburg

PÖHLE, AfF Belzig (1999): Schriftliche Mitteilung.

PÖTKE (2002): Mündliche Mitteilung an U. ROTHE, zitiert in ROTHE (2005)

POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. UTB für Wissenschaft, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 2. Auflage: 622 S.

PRINKE, E. (1965) zitiert nach Angaben von der NATURWACHT HOHER FLÄMING 2005

PRINKE, E. (1996): Von der Blütenpracht des Flämings. Zwischen Havelland und Fläming. Heimatkalender für den Landkreis Potsdam-Mittelmark 1996, S. 25-31.

PRO TERRA TEAM GMBH (1995): Ökologisches Gutachten für das im Altkreis Brandenburg und in Teilen des Altkreises Belzig gelegene Gewässersystem der Flämingbäche und -flüsse. - unveröff. Gutachten i.A. der Kreisverwaltung Potsdam-Mittelmark. - 133 S. + Anhänge.

PRO TERRA TEAM GMBH (1996): Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark - Altkreis Brandenburg-Land, Hauptstudie: Planung.

QUAST, J.; KRÜGER, F.; GÖRLACH, J.; RITZMANN, A. & J. STEIDL (1997): Fischaufstiegsanlagen und ökomorphologischer Zustand der Hauptfließgewässer in Brandenburg. ZALF-Bericht Nr. 29; Müncheberg.

RABENI, C. F., COLLIER, K. J., PARKYN, S. M., HICKS, B. J. (1997): Evaluating techniques for sampling stream crayfish (*Paranephrops planifrons*). New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research. 31: 693-700

RATSCH, A. (2001): Steinschmätzer. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

REDEL. K. (1998): Untersuchungen zu Vorkommen und Habitatansprüchen von Amphibien in den Belziger Landschaftswiesen (Brandenburg). Diplomarbeit Universität Potsdam – Institut für Ökologie und Naturschutz.

REICHHOFF (1986a): Behandlungsrichtlinie für das NSG Flämingbuchen. - Bestätigt durch den Rat des Bezirkes am 2.12.1987.

REICHHOFF (1986b): Behandlungsrichtlinie für das NSG Spring. - Bestätigt durch den Rat des Bezirkes am 2.12.1987.

REIMERS, H. (1940): Ueber Carex Reichenbachii Bonn. Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Band 80, S. 16-20.

REIMERS, H. (1942): Bericht über den Hauptausflug in die Laubwälder des Hohen Flämings am 21. und 22. Juni 1942. Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Band 82, S. 114-127.

RENNERT, B.; KOHLMANN, K. & U. GROSCH (1997): Impact of trout farms in fish growth, species composition and water quality in a small lowland brook. - unveröff. Manuskript. (Anm.: Untersuchungen an Plane durchgeführt)

RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 35. Bonn-Bad Godesberg.

REPPEL + PARTNER (1996): Touristische Entwicklungskonzeption Reisegebiet Fläming, 153 S. + Anlagen.

RICHTER (2005) mdl. Mitteilung an U. ROTHE, zitiert in ROTHE (2005).

ROTHMALER, W.; SCHUBERT, R. & W. VENT (1990): Exkursionsflora von Deutschland. Band 4. kritischer Band. 8. Auflage, Volk und Wissen GmbH, Berlin: 812 S.

ROTH, S.; KOPPISCH, D.; WICHTMANN, W. & J. ZEITZ (2001): "Moorschonende Grünlandnutzung" – Erste Erfahrungen auf nordostdeutschen Niedermooren. In: SUCCOW, M & H. JOOSTEN (Hrsg., 2001): Landschaftsökologische Moorkunde. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele und Obermiller), Stuttgart, S. 472-480.

ROTHE, M. (2005): (Leiter Forstamt Belzig) email vom 29.11.2005.

ROTHE, M. (2005): (Leiter Forstamt Belzig) Telefonische Auskunft am 25.10.2005.

ROTHE, U. (2005): Untersuchungen zum aktuellen Vorkommen des Edelkrebses (*Astacus astacus*) und des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) im Naturpark „Hoher Fläming". Unveröff. Gutachen im Auftr. d. Institut für Ökologie und Naturschutz. 65 S.

ROTHE, U. (2005) mdl. Mitteilung vom 03.07.2005

ROTHE & BAASKE (1995). In ROTHE (2005) zitiert

RUDOLPH, B. (2001): Eisvogel. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

RUDOLPH, B.-U. & A. LIEGL (2001) Die Leitarten für den Waldnaturschutz? Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, LWF-Aktuell 30

RYSLAVY, T. (1993): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 2 (3), S. 4-10.

RYSLAVY, T. (1994): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1993. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 3 (3), S. 4-13.

RYSLAVY, T. (1995): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1994. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 4 (4), S. 4-13.

RYSLAVY, T. (1997a): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1995. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 6 (1), S. 15-27.

RYSLAVY, T. (1997b): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1996. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 6 (4), S. 127-136.

RYSLAVY, T. (1998): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1997. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 7 (4), S. 222-230.

RYSLAVY, T. (1999): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1998. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 8 (4), S. 128-136.

RYSLAVY, T. (2000): Herausragender Massenschlafplatz von Rohr- und Wiesenweihen im Europäischen Vogelschutzgebiet (SPA) Belziger Landschaftswiesen im Jahr 1999. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9 (4), S. 136-139.

RYSLAVY, T. (2001): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 1999. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 10 (1), S. 4-16.

RYSLAVY, T. (2002): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2000. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 11 (3), S. 183-197.

RYSLAVY, T. (2003): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2001. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 12 (4), S. 124-136.

RYSLAVY, T. (2004): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg - Jahresbericht 2002. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 13 (4), S. 147-155.

RYSLAVY, T. (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Altengrabower Heide. Naturschutz & Landschaftspflege in Brandenburg 14 (3, 4): 140-142

RYSLAVY, T. & M. PUTZE (2000): Zum Schwarzstorch (Ciconia nigra [L., 1758]) in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 9 (3), S. 88-96.

RYSLAVY, T. & P. SÖMMER (2001); Wasseramsel. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN (SRU 1994): Umweltgutachten 1994 - Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung. - 379 S., Stuttgart.

SCHÄFERS, Ch. (1999): Darstellung und vergleichende Bewertung nationaler und internationaler Ansätze zur Klassifizierung der Beschaffenheit von Fließgewässern. UBA-Texte 21-99: 202 S.

SCHARF, R. & D. BRAASCH (1998): Die sensiblen Fliessgewässer und das Fliessgewässerschutzsystem im Land Brandenburg. Studien & Tagungsberichte 15: 132pp.

SCHARF, R. & D. BRAASCH (1999): Die sensiblen Fliessgewässer des Landes Brandenburg – 4. Beitrag zu ihrer Erfassung und Bewertung. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 8 (2), S. 44-53.

SCHENK (UNB PM, 2004): Tel. Auskunft am 1.11.2004

SCHIEMENZ, H. & R. GÜNTHER (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). Natur und Text, Rangsdorf: 143 S.

SCHMEJA, O. (1955): Aus der Pflanzenwelt des Hohen Flämings. In: Der Heimatfreund. Kulturspiegel des Kreises Belzig. Dezember 1955, S. 2-4.

SCHMEJA, O. (1956a): Geschützte oder zu schützende Pflanzen im Hohen Fläming. In: Der Heimatfreund. Kulturspiegel des Kreises Belzig. Januar 1956, S. 5-7.

SCHMEJA, O. (1956b): Elemente der Pflanzenverbreitung im Hohen Fläming. In: Der Heimatfreund. Kulturspiegel des Kreises Belzig. Juli 1956, S. 8-9.

SCHMEJA, O. (1957): Die Pflanzenwelt im Schlamauer Becken -in: Der Heimatfreund. Kulturspiegel des Kreises Belzig. Mai 1957, S.10-11.

SCHMEJA, O. (1958): Aus der Pflanzenwelt des Hohen Flämings. - In: Natur und Heimat 9, S. 399-402.

SCHMIDT, A. (2001): Raubwürger. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

SCHMIDT, E. (2005): Die Brutvorkommen ausgewählter Vogelarten im Europäischen Vogelschutzgebeit "Fiener Bruch". unv. Gutachten im Auftrag des NABU Landesverband Brandenburg, Polykopie: 21S.

SCHMIDT, W. (1995): Einfluss der Wiedervernässung auf physikalische Eigenschaften des Moorkörpers der Friedländer Großen Wiese. Z. Kulturtechn. Landentwickl. 36, S. 107-112.

SCHNEEWEIß, N. (1997): Fang, Handel und Aussetzung – historische und aktuelle Aspekte des Rückgangs der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* LINNAEUS, 1758) in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 6 (3), S. 76-81.

SCHNEEWEIß, N (2002a): Rotbauchunke – *Bombina bombina* (LINNAEUS). In: BEUTLER, H. & D. BEUTLER (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1/2), S. 106-107.

SCHNEEWEIß, N (2002b): Demographische und ökologische Situation der Arealrand-Population der Europäischen Sumpfschildkröte in Brandenburg. Landesumweltamt Brandenburg, Studien und Tagungsberichte, Band 46.

SCHNEEWEIß, N. & H. BECKMANN (1998): Herpetofauna 2000 in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 7 (4), S. 219-221.

SCHNEEWEIß, N; KRONE, A. & R. BAIER (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4), Beilage.

SCHOENICHEN, W. (1935): Urdeutschland. Deutschlands Naturschutzgebiete in Wort und Bild. Verlag J. Neumann, Neudamm.

SCHOLZ (1962): Naturräumliche Gliederung Brandenburgs. - Pädagogisches Bezirkskabinett Potsdam.

SCHUBERT, P. (1988): Die Vogelwelt des Kreises Belzig. - Kulturbund der DDR, Kreisverband Belzig. - 35 S. + Anhang.

SCHUBERT, P. (1994): Der Ortolan (Emberiza hortulana) im südwestlichen Brandenburg. -In: STEINER, H. M. (Ed.): I. Ortolansymposium Wien 1992, S. 167-180.

SCHUBERT, P. (unveröff.): Unveröffentlichte Angaben zum Vorkommen ausgewählter Vogelarten aus dem Altkreis Belzig für die Jahre 1990 - 1993.

SCHULZE (2003): Mündliche Auskünfte von Herrn Schulze, Agrargenossenschaft Rädigke.

SCHWARZ, R. (2006): Telefonische Mitteilung zu Reliktvorkommen der Grauen Skabiose im Januar 2006.

SCHWOERBEL, J. (1993): Einführung in die Limnologie. 7. Auflage. Uni-Taschenbücher 31, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena: 387 S.

SPITZ, T. (2001): Brachpieper. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

STEGMANN, H. & J. ZEITZ (2001): Bodenbildende Prozesse entwässerter Moore. In: SUCCOW, M & H. JOOSTEN (Hrsg., 2001): Landschaftsökologische Moorkunde. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele und Obermiller), Stuttgart, S. 47-57..

STEINBRECHER UND PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (1996a): Schutzwürdigkeitsgutachten für das NSG Blaustein-Mittelfenn.

STEINBRECHER UND PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (1996b): Schutzwürdigkeitsgutachten für das geplante NSG Burgwiesen.

STIEF (schr. Mitt. 2003): Briefliche Stellungnahme vom 25.11.2003 zum Planungsentwurf für den PEP Planetal.

SUCCOW, M. (2001): Zusammenfassende Beurteilung der Folgen tiefgreifender agrarischer Nutzungsintensivierung der letzten Jahrzehnte auf die Niedermoorstandorte Nordostdeutschlands. In: SUCCOW, M & H. JOOSTEN (Hrsg., 2001): Landschaftsökologische Moorkunde. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele und Obermiller), Stuttgart, S. 463 - 470.

SUCCOW, M. & I. KOSKA (2001): Nutzung der Moore – Schutz der Moore. Aktuelle Erfordernisse. In: SUCCOW, M & H. JOOSTEN (Hrsg., 2001): Landschaftsökologische Moorkunde. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele und Obermiller), Stuttgart, S. 471 - 472.

TAYLOR B.W., MCINTOSH A.R., PECKARSKY, B.L. (2001): Sampling stream invertebrates using electroshocking techniques: implications for basic and applied research. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. 58. 437-445

TEUBNER, J.; TEUBNER, J. & D. DOLCH (1997): IUCN-Fischotter (Lutra lutra)kartierung Land Brandenburg. unveröffentlichte Karte mit Stand 11/97 des Landesumweltamtes Brandenburg - Naturschutzstation Zippelsförde.

TEUBNER, J.; TEUBNER, J.; DOLCH, D. & H. BLUM (1999): Die aktuelle Verbreitung des Fischotters *Lutra lutra* (L., 1758) im Land Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8 (3), S. 82-92.

THOMAS, F.M., BLANK, R., HARTMANN G. (2002): Abiotic and biotic factors and their interactions as causes of oak decline in Central Europe. In: For. Path 32 (2002), S. 277- 307.

TIC, L. (2007) Entsiegelungskataster der Naturparkverwaltung. Entwurfsfassung Juni 2007. erstellt im Auftrag der Naturparkverwaltung Hoher Fläming.

TU BERLIN (2000) Tierökologische Untersuchungen für ein Biotopmanagement – NSG Belziger Landschaftswiesen. HS-Projekt SS/WS 1999/2000. Polykopie: 132 S.

TU BERLIN (2002) Tierökologische Untersuchungen und Biotopmanagement im Naturschutzgebiet Belziger Landschaftswiesen. HS-Projekt SS/WS 2001/2002. Polykopie: 155 S.

UBA (UMWELTBUNDESAMT 2004): Wasser – Oberflächengewässer. Chemische Gewässerklassifikation. http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/ow_s3_3.htm; Zugriff am 15.12.2004.

UMLAND (2006): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Potsdam-Mittelmark. Band 1 Entwicklungsziele und Maßnahmen: 81 S., Band 2: Bestand und Bewertung: 150 S. + Karten

UNB (2005): Stellungnahme zu den vorgeschlagenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen am Springbach im Rahmen des gemeinsamen Behördentermis zum PEP im Raum Belzig am 17.02.2005.

UNIVERSITÄT POTSDAM - INSTITUT FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ (1997): Ökologische Untersuchungen zur Effizienz von Behandlungs- und Pflegemaßnahmen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes am Beispiel zweier Großtrappenschongebiete Brandenburgs (Belziger

Landschaftswiesen und Buckow). Gutachten im Auftrag des MUNR Brandenburg, 349 S. + Anhang.

USIO, N. & TOWNSEND, C.R. (2000): Distribution of the New Zealand crayfish (*Paranephrops zealandicus*) in relation to stream physico-chemistry, predatory fish, and invertebrate prey. New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research. The Royal Society of New Zealand. 34: 557-567

WANNAGAT & MEYER GMBH; HEßLER, B. (1993): Agrarstrukturelle Vorplanung Wiesenburg - Entwurf des Gutachtens - Band 1 und 2, 293 S. + Anlagen.

WEIß, J. (2004) Vorschläge für die Renaturierung des Groß Briesener Baches. Diplomarbeit, Hochschule Anhalt (FH), Abt. Bernburg

WICHMANN, G. & G. FRANK (2003) Brutvögel – Ergebnisse der Spezialkartierung. Waldvögel. Birdlife Österreich, Studie, Magistratsabteilung 22, Wien: 53 S.

WICHTMANN, W. & T. TIMMERMANN (2001): Umweltverträgliche Erzeugung nachwachsender Rohstoffe – Die Schilf-Experimentalanalge Biesenbrow (Randow-Welse-Flußtalmoor). In: SUCCOW, M & H. JOOSTEN (Hrsg., 2001): Landschaftsökologische Moorkunde. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele und Obermiller), Stuttgart, S. 492-496.

WILLIGES, F. (1973): Flußkrebse in der DDR. Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg 9 (2), S. 61-62.

WILCZYNSKI (2003): Mündliche Mitteilung

WITT, K.; BAUER, G.-H.; BERTHOLD, P.; BOYE, P.; HÜPPOP, O. & W. KNIEF (1998): Rote Liste der Brutvögel (Aves). Korrigierte 2. Fassung (Bearbeitungsstand 1996). In: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55; Bundesamt für Naturschutz. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, S. 40-47.

WOLF, M. (2002): Kammmolch – *Triturus triturus* (LAURENTI). In: BEUTLER, H. & D. BEUTLER (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1/2), S. 106-107.

WOLF, M. (2002) http://www.amphibienschutz.de/tagungen/kreuzotter.htm#Brandenburg

WÜST, M. (2001): Die geplante Erweiterung des NSG Planetal (Fläming) – Vegetationskundliche und ökofaunistische Untersuchung. Diplomarbeit, Ernst-Moritz -Arndt-Universität Greifswald, 141 S. + Anhang.

ZAHN (1994): Mündliche Mitteilung an U. ROTHE, zitiert in ROTHE (2005)

ZEITZ, J. & H. STEGMANN (2001): Moorbodenhorizonte und –typen. In: SUCCOW, M & H. JOOSTEN (Hrsg., 2001): Landschaftsökologische Moorkunde. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele und Obermiller), Stuttgart, S. 69-74.

ZENKER, H. (1999): Briefliche Stellungnahme vom 20.01.1999 an die Naturparkverwaltung zum Entwurf der Leitbilder.

ZIMMERMANN, D. (2002): Brutvogelkartierung im Raum Belzig (Naturpark Hoher Fläming) 5S. unveröffentliches Manuskript.