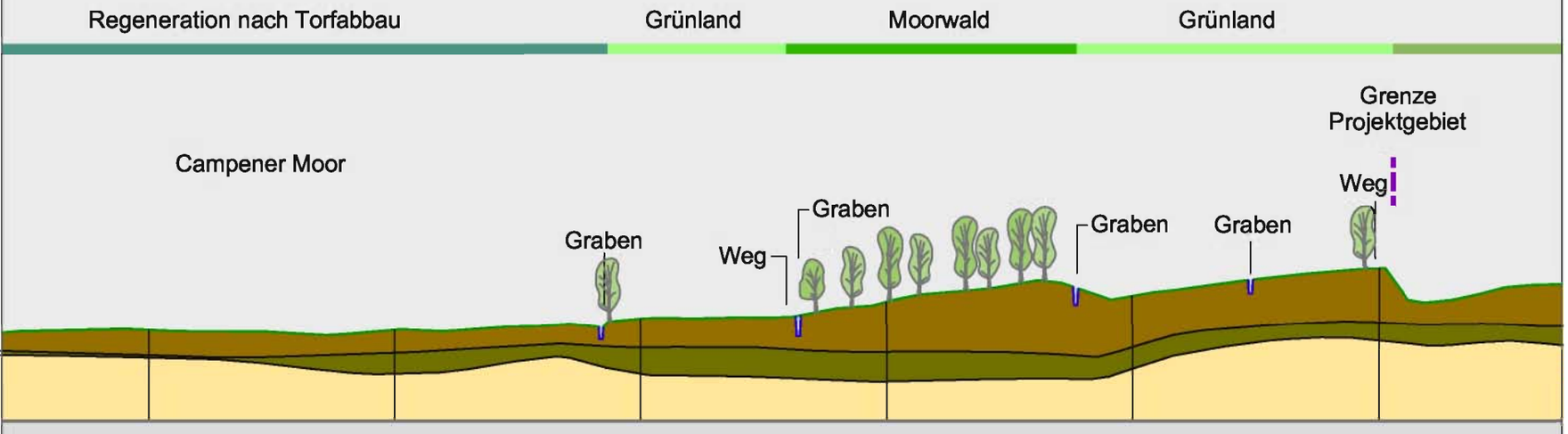
Raumordnungsverfahren gemäß §§ 12-18 Niedersächsisches Raumordnungsgesetz zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / Landkreis Diepholz



Vorhabenträger:

meiners GmbH & Co. KG
Hesterberger Str. 19
27246 Borstel

Verfahrensunterlagen, Teil 1: Erläuterungsbericht, Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und Raumverträglichkeitsuntersuchung (RVU)

Hofer & Pautz GbR • Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung • Buchenallee 18 • 48341 Altenberge

Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 Niedersächsisches Raumordnungsgesetz zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / Landkreis Diepholz

Verfahrensunterlagen, Teil 1:

Erläuterungsbericht, Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und Raumverträglichkeitsuntersuchung (RVU)

Vorhabenträger:

meiners GmbH & Co. KG
Hesterberger Straße 19
27246 Borstel

Vorhabenträger: **meiners GmbH & Co. KG**
Hesterberger Straße 19
27246 Borstel
Tel.: 04276-9313-0, Fax: -9313-33
meiners@meiners.de

Bearbeitung: **Hofer & Pautz GbR**
Ingenieurgesellschaft für Ökologie,
Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18
48341 Altenberge
Tel.: 02505-937784-0, Fax: -937784-84
www.hofer-pautz.de
info@hofer-pautz.de

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Stephan Bauhus (Projektleitung, Konzeption)
Dipl.-Geogr. Birgit Stephan (Biotoptypen, Vegetation)
Dipl.-Lök. Heiko Heise-Grunwald (Faunistik, Artenschutz)
Dipl.-Ing. Katja Rex (GIS)
Dipl.-Lök. Jens Rudolph (Torfstratigraphie)
Dipl.-Geogr. Ludger Steinmann (Vermessung)
B.Sc. Florian Hackmann

Inhaltsverzeichnis

1 Begründung / Beschreibung des Vorhabens (1) ... 1
1.1 Begründung des Bedarfs (1 a) ... 1
1.1.1 Rohstoffbedarf ... 1
1.1.2 Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft ... 1
1.1.3 Bisherige Planungsschritte ... 6
1.1.4 Genehmigungsstand - Torfabbau ... 7
1.2 Beschreibung des Vorhabens (1 b) ... 11
1.2.1 Art des Vorhabens und ausgewählter Standort ... 11
1.2.2 Naturräumliche Verhältnisse ... 11
1.2.3 Erschließung ... 14
1.2.4 Bedarf an Grund und Boden ... 15
1.2.5 Abgrenzung des Projektgebietes ... 16
1.2.6 Nebenanlagen ... 18
1.2.7 Leitungen im Bereich der Abbaustätte ... 19
1.2.8 Betriebsablauf ... 20
1.2.8.1 Lagerstättenkundliche Beschreibung des Vorhabens und durchgeführte Untersuchungen ... 20
1.2.8.1.1 Vermessung ... 20
1.2.8.1.2 Moorstratigraphie ... 21
1.2.8.1.3 Lagerstättenvolumen ... 27
1.2.9 Maßnahmenkonzept ... 27
1.2.9.1 Raumordnerische Rahmenbedingungen ... 28
1.2.9.1.1 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2008 (LROP) ... 28
1.2.9.1.2 Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Diepholz 2004 (RROP) ... 29
1.2.9.1.3 Landschaftsrahmenpläne (LRP) ... 29
1.2.9.1.3.1 Landschaftsrahmenplan Landkreis Diepholz ... 29
1.2.9.1.3.2 Landschaftsrahmenplan Landkreis Nienburg ... 32
1.2.9.1.4 Verordnung über das Naturschutzgebiet Borsteler Moor ... 33
1.2.9.2 Naturschutzfachliches Leitbild ... 34
1.2.9.2.1 Zentraler Moorbereich mit avisierten Abbauflächen sowie dem ehemaligen Abbaugebiet im Campener Moor ... 35
1.2.9.2.2 Moorperipherie ... 37
1.2.9.3 Maßnahmen ... 38
1.2.9.3.1 Zentraler Moorbereich mit avisierten Abbauflächen ... 39
1.2.9.3.2 Ehemalige Abbauflächen im Campener Moor ... 45
1.2.9.3.3 Übrige Moorperipherie ... 46
1.2.9.3.4 Maßnahmenkonzept Artenschutz ... 55
1.2.9.3.5 Rahmenkonzept zur zeitlichen Staffelung von Torfgewinnung, Vernässungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen ... 61

1.3 Beschreibung der geprüften alternativen Standortvarianten / Darlegung der Auswahlkriterien (1 c) ... 63
1.4 Beschreibung der Auswirkungen ohne Vorhabenverwirklichung (Null-Variante) (1 d) ... 64

2 Umweltverträglichkeitsstudie (2, e) ... 69

2.1 Beschreibung des Vorhabens ... 69
2.2 Wirkfaktoren des Bodenabbau-Vorhabens auf die Umwelt bei der Einrichtung der Abbaustätte, durch das Vorhandensein der Abbaustätte, bei Normalbetrieb, bei möglichen Stör- / Unfällen oder nach Stilllegung ... 69
2.2.1 Emissionen / Reststoffe ... 69
2.2.1.1 Luftverunreinigungen ... 69
2.2.1.2 Abfälle ... 70
2.2.1.3 Abwasser ... 70
2.2.1.4 Abwärme ... 70
2.2.1.5 Geräusche ... 70
2.2.1.6 Erschütterungen ... 71
2.2.1.7 Licht ... 71
2.2.1.8 Sonstige Emissionen / Reststoffe ... 71
2.2.2 Bodenversiegelungen / Bodenentnahmen ... 71
2.2.3 Wasserentnahmen ... 71
2.2.4 Visuelle Wirkfaktoren ... 71
2.2.5 Unfallrisiko / Gefahrenpotenzial ... 72
2.2.6 Kumulierung mit anderen Projekten ... 72
2.2.7 Sonstige Wirkfaktoren ... 72
2.3 Untersuchungsrahmen ... 72
2.3.1 Räumliche Abgrenzung ... 72
2.3.2 Inhaltliche Abgrenzung ... 72
2.3.2.1 Arten / Lebensgemeinschaften ... 73
2.3.2.2 Boden / Lagerstätte ... 73
2.3.2.3 Wasser ... 73
2.3.2.4 Landschaftsbild ... 73
2.3.2.5 Mensch ... 75
2.3.2.6 Klima / Luft ... 75
2.3.2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter ... 75
2.4 Örtliche und überörtliche Planungen / Aussagen raumrelevanter Planungen und Gutachten ... 75
2.4.1 Verbindliche Vorgaben ... 75
2.4.1.1 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2008 (LROP) ... 75
2.4.1.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) LK Diepholz 2008 ... 75
2.4.1.3 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) LK Nienburg / Weser 2003 ... 76
2.4.1.4 Schutzgebiete ... 77
2.4.1.4.1 Naturschutzgebiete ... 77
2.4.1.4.2 Landschaftsschutzgebiete ... 77
2.4.1.4.3 Naturdenkmale und Geschützte Landschaftsbestandteile ... 78

2.4.1.4.4 Besonders geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, § 24 NAGBNatSchG) 78
2.4.1.4.5 Natura 2000 - Gebiete 78
2.4.1.4.6 Schutzgebiete nach Niedersächsischem Wassergesetz (NWG) 78
2.4.1.5 Örtliche Bauleitplanung 78
2.4.2 Unverbindliche Vorgaben 79
2.4.2.1 Landschaftsrahmenplan (LRP) für den LK Diepholz 79
2.4.2.2 Landschaftsrahmenplan (LRP) für den LK Nienburg 79
2.4.2.3 Naturschutzfachliche Bewertung der Hochmoore in Niedersachsen 1994 79
2.5 Derzeitiger Umweltzustand und bestehende Vorbelastungen 82
2.5.1 Schutzgut Mensch 82
2.5.1.1 Beschreibung 82
2.5.1.1.1 Wohnen 82
2.5.1.1.2 Lärmbelastung 82
2.5.1.1.3 Luftschadstoffbelastung 83
2.5.1.1.4 Freizeit- und Erholungsnutzung 83
2.5.1.2 Bewertung 85
2.5.2 Schutzgut Arten und Biotope: Biotope und Vegetation 86
2.5.2.1 Biotope im Untersuchungsraum / Pflanzen 86
2.5.2.1.1 Potentielle natürliche Vegetation 86
2.5.2.1.2 Methodik 86
2.5.2.1.3 Beschreibung des aktuellen Zustands 87
2.5.2.1.3.1 Wälder 87
2.5.2.1.3.2 Gebüsche/Gehölzbestände 92
2.5.2.1.3.3 Gewässer 94
2.5.2.1.3.4 Hoch- und Übergangsmoore 95
2.5.2.1.3.5 Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Moore 97
2.5.2.1.3.6 Grünland 98
2.5.2.1.3.7 Acker- und Gartenbaubiotope 102
2.5.2.1.3.8 Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen 103
2.5.2.1.4 Bewertung aus vegetationskundlicher Sicht 103
2.5.2.1.4.1 Vorkommen gefährdeter Biotoptypen 103
2.5.2.1.4.2 Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG 103
2.5.2.1.4.3 Vorkommen streng geschützter Pflanzenarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG 107
2.5.2.1.4.4 Vorkommen von Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse – ANHANG II, IV oder V der FFH Richtlinie (92/43/EWG) in Deutschland 107
2.5.2.1.4.5 Vorkommen von Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie Anhang I 107
2.5.2.1.4.6 Vorkommen von prioritären Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie Anhang I 108

2.5.2.1.4.7 Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten sowie sonstiger floristischer Besonderheiten ... 108
2.5.2.1.4.8 Weitere Schutzkategorien ... 108
2.5.2.1.5 Bewertung der Biotoptypen ... 111
2.5.3 Arten und Biotope: Fauna – Beschreibung und Bewertung ... 117
2.5.3.1 Methoden ... 118
2.5.3.1.1 Brutvögel ... 118
2.5.3.1.2 Rast- und Nahrungsgastvorkommen ... 119
2.5.3.1.3 Herpetofauna (Lurche und Kriechtiere) ... 119
2.5.3.1.3.1 Erfassungen 2010 ... 121
2.5.3.1.3.2 Erweiterungskartierung 2011 ... 122
2.5.3.1.4 Heuschrecken ... 123
2.5.3.1.5 Sonstige Tiergruppen ... 123
2.5.3.2 Ergebnisse ... 124
2.5.3.2.1 Brutvögel ... 124
2.5.3.2.1.1 Betrachtung der Brutvögel nach Bruthabitaten ... 125
2.5.3.2.2 Rastvögel ... 136
2.5.3.2.2.1 Rastvogeldaten der Brutvogelkartierung ... 136
2.5.3.2.2.2 Winterrastbestände Kranich/ Synchronzählung BUND Diepholzer Moorniederung (DHM) ... 137
2.5.3.2.3 Bewertung und Diskussion ... 139
2.5.3.2.3.1 Brutvögel ... 139
2.5.3.2.3.2 Rastvögel ... 146
2.5.3.2.4 Herpetofauna (Lurche und Kriechtiere) ... 148
2.5.3.2.4.1 Amphibienkartierung 2010 ... 148
2.5.3.2.4.2 Reptilienkartierung 2010 ... 153
2.5.3.2.4.3 Herpetologische Erweiterungskartiertung 2011 ... 155
2.5.3.2.5 Bewertung und Diskussion ... 162
2.5.3.2.6 Heuschrecken (Saltatoria) ... 165
2.5.3.2.6.1 Bewertung und Diskussion ... 171
2.5.3.2.7 Sonstige Tiergruppen ... 174
2.5.3.3 Wertigkeit des NSG „Borsteler Moor“ aus artenschutzrechtlicher Sicht ... 175
2.5.3.3.1 Planungsrelevante Tierarten-Vorkommen ... 176
2.5.3.4 Zusammenfassende Darstellung des Schutzgutes nach Wertstufen ... 180
2.5.3.4.1 Bewertung von Tierarten-Vorkommen ... 181
2.5.4 Schutzgut Boden ... 188
2.5.4.1 Beschreibung ... 188
2.5.4.1.1 Geologische Verhältnisse ... 188
2.5.4.1.2 Geländemorphologie ... 188
2.5.4.1.3 Bodentypen ... 190
2.5.4.2 Bewertung ... 192
2.5.5 Schutzgut Wasser ... 193
2.5.5.1 Beschreibung ... 193

2.5.5.1.1 Oberflächengewässer ... 193
2.5.5.1.1.1 Stillgewässer ... 193
2.5.5.1.1.2 Fließgewässer und Gräben ... 194
2.5.5.1.1.3 Einzugsgebiete ... 199
2.5.5.1.1.4 Pysikalisch-Chemische-Gewässer-Eigenschaften ... 199
2.5.5.1.2 Grundwasser ... 203
2.5.5.1.3 Moorwasser ... 211
2.5.5.2 Bewertung ... 213
2.5.5.2.1 Oberflächengewässer ... 213
2.5.5.2.2 Grundwasser ... 214
2.5.6 Schutzgut Klima / Luft ... 214
2.5.6.1 Beschreibung ... 214
2.5.6.1.1 Klimastruktur ... 214
2.5.6.1.2 Klimaentwicklung ... 216
2.5.6.1.3 Immissionsbelastungen ... 217
2.5.6.1.4 Emissionen von Treibhausgasen (THG) ... 217
2.5.7 Bewertung ... 219
2.5.8 Landschaft / Landschaftsbild / Nutzungsstruktur ... 219
2.5.8.1 Beschreibung ... 219
2.5.8.1.1 Landschaftsbild ... 219
2.5.8.1.2 Landschaftsgenese ... 222
2.5.8.1.3 Nutzungsstruktur ... 224
2.5.8.2 Bewertung ... 226
2.5.9 Kultur- und Sachgüter ... 227
2.5.9.1 Beschreibung ... 227
2.5.9.1.1 Bau- und Bodendenkmäler sowie und archäologische Fundstätten ... 228
2.5.9.1.2 Historische Kulturlandschaften/Landnutzungsformen und/oder daraus entstandene Landschaftselemente ... 229
2.5.9.1.3 Historische Siedlungsformen ... 229
2.5.9.1.4 Historische Wegeverbindungen ... 229
2.5.9.1.5 Sonstige ... 230
2.5.9.1.5.1 Land- und Forstwirtschaft ... 230
2.5.9.1.5.2 Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen ... 234
2.5.9.2 Bewertung ... 234
2.5.10 Wechselwirkungen ... 234
2.6 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens and Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen ... 237
2.6.1 Schutzgut Mensch ... 237
2.6.1.1 Wohnen ... 237
2.6.1.1.1 Beeinträchtigung durch Lärmemissionen ... 237
2.6.1.1.2 Beeinträchtigung durch Staubemissionen ... 237
2.6.1.1.3 Visuelle Störungen ... 238

2.6.1.2 Erholungsnutzung ... 238
2.6.1.2.1 Beeinträchtigung durch Lärmemissionen ... 238
2.6.1.2.2 Beeinträchtigung durch Staubemissionen ... 239
2.6.1.2.3 Beeinträchtigungen durch visuelle Störungen ... 239
2.6.1.3 Beeinträchtigung Schutzgut Mensch - Zusammenfassung ... 240
2.6.2 Schutzgut Arten und Biotope: Vegetation und Biotoptypen ... 240
2.6.3 Schutzgut Arten und Biotope: Fauna ... 241
2.6.3.1 Auswirkungen auf Biotopschutzfunktionenen/-potentiale ... 241
2.6.3.1.1 Avifauna ... 243
2.6.3.1.1.1 Brutvögel ... 243
2.6.3.1.1.2 Rastvögel ... 246
2.6.3.1.2 Herpetofauna ... 247
2.6.3.1.3 Entomofauna ... 248
2.6.3.1.3.1 Heuschrecken ... 248
2.6.3.1.3.2 Ameisen - Zufallsfunde ... 249
2.6.4 Schutzgut Boden ... 250
2.6.4.1 Auswirkungen im Bereich der Abbaustätte ... 250
2.6.4.2 Auswirkungen auf Nachbarflächen ... 251
2.6.5 Schutzgut Wasser ... 252
2.6.5.1 Oberflächengewässer ... 252
2.6.5.1.1 Stillgewässer ... 252
2.6.5.1.2 Fließgewässer und Gräben ... 253
2.6.5.1.3 Wasserbeschaffenheit ... 253
2.6.5.1.4 Einzugsgebiete ... 254
2.6.5.2 Grundwasser / Moorwasser ... 256
2.6.5.2.1 Grundwasserspiegel ... 256
2.6.5.2.2 Grundwasserbeschaffenheit ... 256
2.6.5.2.3 Moorwasserspiegel ... 256
2.6.6 Schutzgut Klima / Luft ... 257
2.6.6.1 Schadstoff-Emissionen ... 257
2.6.6.2 Mikroklima ... 258
2.6.6.3 Makroklima - Emissionen von Treibhausgasen (THG) ... 258
2.6.7 Schutzgut Landschaftsbild ... 260
2.6.7.1 Erholungs- Wohn- und Wohnumfeldfunktionen ... 260
2.6.7.2 Landschaftsnutzung ... 261
2.6.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ... 261
2.6.8.1 Auswirkungen der Planung auf Kulturgüter ... 261
2.6.8.2 Auswirkungen der Planung auf die landwirtschaftliche Nutzungsstruktur im Gebiet ... 262
2.6.8.3 Auswirkungen der Planung auf die Forstwirtschaft ... 266
2.6.8.4 Auswirkungen auf vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen ... 266
2.6.9 Wechselwirkungen ... 266

2.7 Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich erheblicher Umweltbeeinträchtigungen ... 267
2.7.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen ... 267
2.7.1.1 Vermeidungen gemäß BNatSchG, BauGB und NWG ... 267
2.7.1.1.1 Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen besonders geschützter Pflanzenarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG ... 268
2.7.1.1.2 Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen streng geschützter Pflanzenarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG ... 268
2.7.1.1.3 Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen besonders geschützter Biotope (§ 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG) ... 268
2.7.1.1.4 Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen geschützter Tierarten (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG) ... 268
2.7.2 Art und Umfang von Ausgleichsmaßnahmen ... 268
2.8 Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens im Bereich der Moorperipherie sowie im Campener Moor ... 269
2.8.1 Schutzgut Mensch ... 269
2.8.1.1 Wohnen ... 269
2.8.1.2 Erholungsnutzung ... 269
2.8.2 Schutzgut Arten und Biotope: Vegetation und Biotoptypen ... 270
2.8.3 Schutzgut Arten und Biotope: Fauna ... 270
2.8.4 Schutzgut Boden ... 270
2.8.4.1 Campener Moor ... 271
2.8.4.2 Moorperipherie ... 272
2.8.4.2.1 Vernässungsmaßnahmen ... 272
2.8.4.2.2 Extensivierungsmaßnahmen ... 272
2.8.5 Schutzgut Wasser ... 273
2.8.6 Schutzgut Klima / Luft ... 274
2.8.7 Schutzgut Landschaftsbild ... 274
2.8.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter ... 274
2.8.9 Zusammenfassende Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen sowie den Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen ... 274

3 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Raum – Raumverträglichkeitsuntersuchung (3, f) ... 277

3.1 Methodik ... 278
3.2 Grundsätze und Ziele der Raumordnung ... 279
3.2.1 Allgemeines ... 279
3.2.2 Raumordnungsprogramme ... 279
3.3 Überfachliche Belange der Raumordnung ... 280
3.3.1 Ländliche Räume ... 280
3.3.1.1 Programmaussagen RROP ... 280
3.3.1.2 Darstellung der Auswirkungen ... 280
3.3.1.3 Bewertung der Auswirkungen ... 280

3.3.2 Siedlungsentwicklung, Wohnen, Schutz siedlungsbezogener Freiräume 281
3.3.2.1 Programmaussagen RROP 281
3.3.2.2 Darstellung der Auswirkungen 282
3.3.2.3 Bewertung der Auswirkungen 282
3.3.3 Vorranggebiete und Vorrangstandorte..... 282
3.3.3.1 Programmaussagen..... 282
3.3.3.2 Darstellung der Auswirkungen 283
3.3.3.3 Bewertung der Auswirkungen 284
3.3.4 Vorsorgegebiete..... 284
3.3.4.1 Programmaussagen RROP 284
3.3.4.2 Darstellung der Auswirkungen 286
3.3.4.3 Bewertung der Auswirkungen 287
3.4 Fachliche Belange der Raumordnung..... 288
3.4.1 Naturschutz und Landschaftspflege..... 288
3.4.1.1 Programmaussagen RROP 288
3.4.1.2 Darstellung der Auswirkungen 288
3.4.1.3 Bewertung der Auswirkungen 289
3.4.2 Bodenschutz 290
3.4.2.1 Programmaussagen (LROP) 290
3.4.2.2 Darstellung der Auswirkungen 290
3.4.2.3 Bewertung der Auswirkungen 291
3.4.3 Gewässerschutz 291
3.4.3.1 Programmaussagen..... 291
3.4.3.2 Darstellung der Auswirkungen 291
3.4.3.3 Bewertung der Auswirkungen 292
3.4.4 Gewerbliche Wirtschaft und Fremdenverkehr 292
3.4.4.1 Programmaussagen RROP 292
3.4.4.2 Darstellung der Auswirkungen 292
3.4.4.3 Bewertung der Auswirkungen 293
3.4.5 Landwirtschaft..... 293
3.4.5.1 Programmaussagen RROP 293
3.4.5.2 Darstellung der Auswirkungen 294
3.4.5.3 Bewertung der Auswirkungen 295
3.4.6 Forstwirtschaft..... 296
3.4.6.1 Programmaussagen RROP 296
3.4.6.2 Darstellung der Auswirkungen 296
3.4.6.3 Bewertung der Auswirkungen 297
3.4.7 Rohstoffgewinnung 297
3.4.7.1 Programmaussagen..... 297
3.4.7.2 Darstellung der Auswirkungen 297
3.4.7.3 Bewertung der Auswirkungen 298
3.4.8 Erholung, Freizeit, Sport 298
3.4.8.1 Programmaussagen..... 298

3.4.8.2 Darstellung der Auswirkungen 299
3.4.8.3 Bewertung der Auswirkungen 299
3.4.9 Zusammenfassende Abschlussbetrachtung 299

4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung (4, g) 301

4.1 Beschreibung des Vorhabens 301
4.2 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) 305
4.2.1 Erläuterungen zu den Prüfmethoden, mit denen der Umweltzustand erfasst worden ist 305
4.2.2 Beschreibung des Ist-Zustandes der Umwelt und ihrer Bestandteile 307
4.2.3 Angaben über die zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt 308
4.2.4 Angaben über die Ausgleichbarkeit des Vorhabens 309
4.3 Raumverträglichkeitsuntersuchung (RVU) 310

5 Literatur- und Quellenverzeichnis 311

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lagerstättenaufstellung 27
Tabelle 2: Mögliche Staub-Emissionsquellen 70
Tabelle 3: Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet 105
Tabelle 4: Liste aller im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten der Roten Liste sowie weitere floristische Besonderheiten 110
Tabelle 5: Gesamtübersicht aller im Untersuchungsgebiet aufgenommenen Biotoptypen, Wertstufen und Angaben zum gesetzlichen Schutz 112
Tabelle 6: Gesamtübersicht der prozentualen Flächenanteile der Wertstufen im Untersuchungsgebiet und in der projektierten Abbaufläche 116
Tabelle 7: Berechnung der Punktzahlen für die Bewertung der Avizönose des Untersuchungsgebietes nach dem "Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen" 144
Tabelle 8: Jährliche Niederschlagsverteilung Station Nienburg 215
Tabelle 9: Flächengrößen und -anteile der Nutzungsformen innerhalb des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Landschaftsbild 226
Tabelle 10: Landwirtschaftliche Flächenanteile im Projektgebiet 230
Tabelle 11: Größenverteilung landwirtschaftlicher Nutzflächen nach Eigentümern 233
Tabelle 12: Gewässer-Einzugsgebiete im Untersuchungsgebiet 255
Tabelle 13: Flächenanteile landwirtschaftlicher Nutzflächen im Projektgebiet 263
Tabelle 14: Flächenbilanzen landwirtschaftlicher Nutzflächen im Projektgebiet 263
Tabelle 15: Flächenveränderungen landwirtschaftlicher Nutzflächen nach Eigentümern und Größenkategorien 264
Tabelle 16: Vermeidungsmaßnahmen 267
Tabelle 17: Tabellarische Zusammenstellung der Umweltauswirkungen 276

Kartenverzeichnis

Karte 1: Übersichtskarte, Maßstab: 1: 25.000 9
Karte 2: Bestehende und ehemalige Abbauflächen der Fa. Meiners im Borsteler Moor, Maßstab: 1: 20.000 10
Karte 3 Untersuchungsgebiete, Maßstab: 1: 25.000 74
Karte 4: Schutzgebiete, Maßstab : 1: 20.000 81
Karte 5: Schutzgut Mensch, Maßstab: 1: 20.000 84
Karte 6: Biotoptypen Bestand, Maßstab: 1: 4.500 88
Karte 7: Biotoptypen Bewertung, Maßstab: 1: 4.500 89
Karte 8: Übersichtskarte - Faunistischer Erfassungsrahmen 2010 und 2011, Maßstab: 1: 11.000 120

Karte 9: Brutvogelverbreitungskarte – Lage der Revierzentren „Borsteler Moor“, Kartierung 2010, Maßstab: 1: 4.500 134

Karte 10: Brutvogelverbreitungskarte – Lage der Revierzentren der gefährdeten Brutvögel sowie Vorwarnarten, Kartierung 2010, Maßstab: 1: 6.500 135

Karte 11: Herpetofauna – Fundortangaben und Reproduktionsbereiche; Ergebnisse der Kartierungen 2010, Maßstab: 1: 6.500 152

Karte 12: Herpetofauna – Fundortangaben und Reproduktionsbereiche; Erweiterungskartierung 2011, Maßstab: 1: 7.500 156

Karte 13: Reptilien – Fundortangaben und Verbreitungsschwerpunkte, Kartierung 2010, Maßstab: 1: 6.000 159

Karte 14: Reptilien – Fundortangaben und Verbreitungsschwerpunkte von Waldeidechse und Blindschleiche; Kartierung 2010 und 2011, Maßstab: 1: 8.000 160

Karte 15: Reptilien – Fundortangaben und Verbreitungsschwerpunkte der Schlingnatter; Kartierung 2010 und 2011, Maßstab: 1: 6.000 161

Karte 16: Entomologische Untersuchungen – Heuschrecken – Borsteler Moor; Kartierung 2010, Maßstab: 1: 4.000 167

Karte 17: Vorkommen planungsrelevanter Arten, für die vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen geboten sind, Maßstab: 1: 7.000 179

Karte 18: Bewertung von Tierartenvorkommen gemäß Arbeitshilfe Bodenabbau; Ergebnisse der Kartierungen 2010, ;Maßstab: 1: 6.000 186

Karte 19: (Avi-)faunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen – Ausschnitt NSG „Borsteler Moor“, Maßstab: 1: 19.000 187

Karte 20: Schutzgut Boden – Bestand, Maßstab: 1: 20.000 189

Karte 21: Schutzgut Boden – Geländetopographie, Maßstab: 1: 10.000 191

Karte 22: Oberflächengewässer – Entwässerungssituation, Maßstab: 1: 7.500 196

Karte 23: Schutzgut Wasser – Physikalische – chemische Parameter, Maßstab: 1: 7.500 200

Karte 24: Schutzgut Wasser – Einzugsgebiete, Maßstab: 1: 10.000 201

Karte 25: Schutzgut Wasser – Grundwassergleichenkarte, Maßstab: 1: 15.000 209

Karte 26: Schutzgut Wasser – Grundwasser-Flurabstandskarte, Maßstab: 1: 10.000 210

Karte 27: Schutzgut Landschaftsbild – Nutzungskarte, Maßstab: 1: 7.500 225

Karte 28: Auswirkungen auf die Landwirtschaft – Bestand und Planung, Maßstab: 1: 10.000 231

Karte 29: Schutzgut Kultur- und Sachgüter – Bestand, Maßstab: 1: 7.500 235

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die stark invasive Kultur-Heidelbeere dominiert bereits die Strauchschicht der an die Plantagen angrenzenden Moorbirkenwälder 3

Abbildung 2: Zentraler, durch die avisierten Abbauflächen verlaufender, tief eingeschnittener Moorgraben 4

Abbildung 3: Torfkante als Grenze zwischen ehemaligen bäuerlichen Torfstichen und avisierten Abbauflächen 16

Abbildung 4: Nasser, gehölzarmer Teilbereich des Campener Moores 17

Abbildung 5: Teilbereich des Campener Moores mit beginnender Verbuschung 18

Abbildung 6: Vorhandener Lagerplatz am Kiebitzdamm 19

Abbildung 7: Zielkonzept des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Diepholz für den nördlichen Teil des Borsteler Moores 30

Abbildung 8: Offene Moorlandschaft: Beispiel eines optimalen Initialstadiums der Hochmoorentwicklung mit flacher Überstauung sowie Wollgras- und Torfmooswachstum aus dem Großen Moor bei Uchte, Landkreis Nienburg 36

Abbildung 9: Überlauf zur Ableitung von Überschusswasser aus wiedervernässten Abbauflächen im Bereich der Steyerberger Fichten 44

Abbildung 10: Artenarmes, intensiv genutztes Grünland im Projektgebiet 47

Abbildung 11: Artenreiches, extensiv genutztes Grünland 48

Abbildung 12: Der Maisanbau auf ehemaligen Grünlandstandorten grenzt im Westen unmittelbar an das Borsteler Moor 50

Abbildung 13: Der Maisanbau in der Sudriede-Niederung reicht bis an die nördliche Grenze des Naturschutzgebietes 50

Abbildung 14: Halboffener, reich strukturierter Moorwald im Übergangsbereich zwischen Campener Moor und Moorperipherie 53

Abbildung 15: Beginnende Verbuschung mit Birken und – vereinzelt am rechten Bildrand - Kiefern im Campener Moor 66

Abbildung 16: Ausschnitt aus der zeichnerischen Darstellung des RROP für den Landkreis Diepholz 76

Abbildung 17: Ausschnitt aus der zeichnerischen Darstellung des RROP für den Landkreis Nienburg 77

Abbildung 18: Ausbringung von Gülle zwischen Siede und Borsteler Moor 83

Abbildung 19: Hinweisschild zum Borsteler Moor an der Straße „Sudriede“ 85

Abbildung 20: Flutende Torfmoosrasen in einer Wiedervernässungsfläche im Hesterberger Moor am südlichen Rand des Borsteler Moores 192

Abbildung 21: Kleingewässer im Campener Moor 193

Abbildung 22: Sudriede am nördlichen Rand des Borsteler Moores 195

Abbildung 23: Grundwasser-Ganglinien der Messstellen (GWMS) 11–16 der Fa. Meiners 205

Abbildung 24: Grundwasser-Ganglinien der Messstellen (GWMS) 1-15 der Fa. Meiners 206

Abbildung 25: Grundwasser-Ganglinien der Messstellen (GWMS) der Harzwasserwerke 207

Abbildung 26: Linien gleicher Absenkung durch die Grundwasserentnahme der Harzwasserwerke am südöstlichen Rand des Borsteler Moores 208

Abbildung 27: Moorwasser-Ganglinien an den Messstellen 19–21 der Fa. Meiners im nördlichen Borsteler Moor 213

Abbildung 28: Entwicklung der jährlichen klimatischen Wasserbilanz für den Prognosezeitraum 2026-2055 im Schutzgebiet Hohes Moor bei Kirchdorf 217

Abbildung 29: Campener Moor mit Windkraftanlagen nördlich des Borsteler Moores 220

Abbildung 30: Heidelbeer-Plantage im Bereich der avisierten Abbauflächen 221

Abbildung 31: Offener Grünlandblock im östlichen Bereich der avisierten Abbauflächen 221

Abbildung 32: Zentrale Moorflächen des Borsteler Moores mit wiedervernässten Abbauflächen im Vordergrund und Liebenauer Geest im Hintergrund.....222

Abbildung 33: Vergleichende Gegenüberstellung von Treibhausgasemissionen durch Torfabbau und Grünlandnutzung 259

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Bohrprotokolle der stratigraphischen Untersuchungen .....

Anhang 2: Ausbauskizzen Grundwasser-Messstellen.....

Anhang 3: Karte A 3, Höhenkarte der Geländeoberfläche, Maßstab: 1: 5.000 .....

Anhang 4: Karte A 4, Höhenkarte des mineralischen Untergrundes, Maßstab: 1: 5.000.....

Anhang 5: Karte A 5, Karte der Niedermoormächtigkeit, Maßstab: 1: 5.000.....

Anhang 6: Karte A 6, Karte der Schwarztorfmächtigkeit, Maßstab: 1: 5.000 .....

Anhang 7: Karte A 7, Karte der Gesamttorfmächtigkeit, Maßstab: 1: 5.000 .....

Anhang 8: Karte A 8, Landschaftsökologisches Leitbild, Maßstab: 12.500.....

Anhang 9: Karte A 9, Rahmenkonzept Vernässung, Maßstab: 1: 12.500 / 10.000.....

Anhang 10: Karte A 10, Abbau- und Vernässungskonzept, Maßstab: 1: 5.000 .....

Anhang 11: Karte A 11, Herrichtungs- und Vernässungskonzept, Maßstab: 1: 5.000 .....

Anhang 12: Karte A 12, Geländeschnitte A-A‘ bis D-D‘, Maßstab: 1: 2.500/125.....

Anhang 13: Karte A 13, Geländeschnitte E-E‘ bis H-H‘, Maßstab: 1: 2.500/125.....

Anhang 14: Karte A 14, Gewässer-Längsschnitte, Maßstab: 1: 2.500/125/100.....

Anhang 15: Karte A 15, Landschaftsökologisches Maßnahmenkonzept, Maßstab: 1: 5.000.....

Anhang 16: Karte A 16, Erfassung Reptilien, Maßstab: 1: 6.500 .....

Anhang 17: Tabelle A 17, Liste der im Untersuchungsgebiet „Borsteler Moor“ 2010 festgestellten Brutvögel unter Berücksichtigung von Zufallsbeobachtungen aus 2011 .....

Anhang 18: Tabelle A 18, Liste der im Untersuchungsgebiet NSG "Borsteler Moor" 2010 festgestellten Brutvögel der Roten Liste sowie Vorwarnarten.....

Anhang 19: Tabelle A 19, Liste der im Untersuchungsgebiet NSG „Borsteler Moor“ nachgewiesenen Amphibien und Reptilien – Zusammenfassung der Funde aus 2010 und 2011.....

Anhang 20: Tabelle A 20, Liste der im Untersuchungsgebiet NSG "Borsteler Moor" nachgewiesenen Heuschreckenarten (Saltatoria), Sommer 2010 mit Angaben zur ökologischen Charakteristika und Gefährdung in Niedersachsen .....

Anhang 21: Tabelle A 21, Rohdatentabelle Heuschrecken - Anzahl der Arten und Nachweis auf Artniveau pro Probefläche/ NSG „Borsteler Moor“ 2010 .....

Anhang 22: Tabelle A 22, Zusammenfassende Darstellung der relevanten europarechtlich und streng geschützten Arten im Untersuchungsraum .....

Anhang 23: Tabelle A 23, Planungsrelevante Arten im Untersuchungsgebiet für die CEF-Maßnahmen geboten sind .....

Anhang 24: Karte A 24, Maßnahmenkonzept Artenschutz, Maßstab: 1: 7.500 .....

Anhang 25: Karte A 25, Historische und beabsichtigte Landschaftsentwicklung, Maßstab: 1: 5.000/250 .....

Anhang 26: Karte A 26, Rahmenkonzept zur zeitlichen Staffelung von Torfabbau, Kompensations- und Artenschutzmaßnahmen, Maßstab: 1: 7.500 .....

Anhang 27: Bewirtschaftungsauflagen Grünlandbewirtschaftung .....

Anhang 28: Diagramme und Tabelle Infiltrationsversuche .....

Anhang 29: Niederschrift Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren .....

Anhang 30: Verordnung über das Naturschutzgebiet „Borsteler Moor“ .....

1 Begründung / Beschreibung des Vorhabens (1)

1.1 Begründung des Bedarfs (1 a)

Der Bedarf für das hier behandelte Planungsvorhaben gründet sich auf zwei verschiedenen Erfordernissen, die nachfolgend umrissen werden:

1.1.1 Rohstoffbedarf

Die Firma **meiners GmbH & Co. KG** (nachfolgend Fa. Meiners) mit Sitz in Borstel , Samtgemeinde Siedenburg, gewinnt seit der Gründung ihres Torfwerkes im Jahre 1962 den Rohstoff Torf im Borsteler Moor. Derzeit findet der Abbau von Hochmoortorf ausschließlich auf den zentralen und südlichen Teilflächen des Moores im Landkreis Nienburg statt. Auf der ca. 110 ha großen Teilfläche des Campener Moores im Nordwesten des Moorkomplexes wurde der Torfabbau bereits im Jahre 1998 beendet und eine Herrichtung der Flächen mit dem Ziel der Wiedervernässung eingeleitet.

Da in den nächsten Jahren sukzessive weitere Teilflächen im südlich angrenzenden Moorbereich aus dem Abbau ausscheiden, ist die Firma Meiners derzeit intensiv bestrebt, weitere potenzielle Abbauflächen im Borsteler Moor zu aktivieren, um den Betriebsstandort in Borstel langfristig sichern zu können.

In den Focus dieser Rohstoffsuche sind dabei abbauwürdige Flächen zwischen den derzeitigen Abbauflächen im Landkreis Nienburg (Steyerberger Fichten) im Süden und den ehemaligen Abbauflächen des Campener Moores im Norden sowie östlich hieran angrenzende Flächen bis in den Bereich der östlichen Moorperipherie gerückt. Die Größe dieser für einen Torfabbau avisierten Fläche beträgt ca. 153 ha. Bei den Flächen handelt es sich in erster Linie um Hochmoorgrünländer, unterschiedlich ausgeprägte Waldgesellschaften sowie zwei Heidelbeerplantagen. Die Lage der Flächen ist in Karte 1 dargestellt.

1.1.2 Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft

Das Naturschutzgebiet „**Borsteler Moor**“ ist ein wertvolles Hochmoorgebiet. Über die oben beschriebenen Flächen beherbergt es sowohl Reste typischer und sehr schutzwürdiger Hochmoorvegetation mit seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzen, als auch Flächen, die nach der industriellen Abtorfung der natürlichen Sukzession überlassen wurden.

Zahlreiche Flächen werden als Grünland, einige weitere als Ackerflächen und für Sonderkulturen genutzt.

Neben der wirtschaftlich motivierten Absicht des Vorhabenträgers, zur Sicherung seines Betriebsstandortes seine derzeitigen Abbauflächen in den Bereich des Naturschutzgebietes zu erweitern, ergibt sich ein weiterer Bedarf für das Vorhaben aus den gegenwärtig auf das Naturschutzgebiet wirkenden Schadfaktoren, die sich mit einer hohen Prognosewahrscheinlichkeit langfristig negativ auf den Schutzzweck des Naturschutzgebietes auswirken werden.

Wenngleich – wie aus der in Kap. 3 enthaltenen Bestandsbeschreibung hervorgeht – das NSG derzeit noch eine Reihe seltener, gefährdeter und charakteristischer Arten und Lebensgemeinschaften der Hochmoore beherbergt, so muss davon ausgegangen werden, dass aufgrund der innerhalb des NSG zuzüglich der von außen auf das Moor wirkenden Schadfaktoren langfristig und bei Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen innerhalb des NSG die Zweckbestimmung der Schutzgebietsausweisung, nämlich der Erhalt und die Entwicklung des Hochmoorkomplexes und seiner Randbereiche als naturbetontes Ökosystem mit seinen charakteristischen Lebensgemeinschaften nicht erfüllt werden kann.

Als wesentliche, derzeit auf das NSG wirkende Schadfaktoren sind zu nennen:

- Die Insel- bzw. Horstlage der avisierten Abbauflächen zwischen bestehenden Abbauflächen (Steyerberger Fichten), ehemaligen industriell abgetorften Flächen (Campener Moor) und Bereichen am nördlichen Moorrand, die bereits zu einem erheblichen Teil im Zuge bäuerlichen Torfstichs abgebaut worden sind;
- Das vorhandene Entwässerungssystem innerhalb des NSG sowie die am Moorrand verlaufenden Hauptvorfluter (vgl. Karte 22);
- Die zunehmende Verbuschung der ehemaligen Abbauflächen des Campener Moores
- Die vorhandene Erdgasförderanlage;
- Verschiedene, hochmoorunverträgliche landwirtschaftliche Nutzungsformen, wie Äcker, Intensivgrünland und mehrere Heidelbeer-Plantagen innerhalb des NSG;
- Verwilderung und invasive Ausbreitung der Kultur-Heidelbeere innerhalb des NSG, ausgehend von den verschiedenen, über das Moor verteilten Plantagen
- Landwirtschaftliche Intensivnutzung im unmittelbar an das NSG angrenzenden Landschaftsraum.

Da die genannten Schadfaktoren unter den derzeit herrschenden Rahmenbedingungen, insbesondere der sehr heterogenen Grunderwerbssituation mit einer Vielzahl von Kleinstparzellen und Flächen-Eigentümern sowie einer Reihe von Freistellungen gem. § 4 der NSG-Verordnung von deren Verboten gem. § 3 (z.B. die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung, ordnungsgemäße Unterhaltung vorhandener Drainagen, Gräben und Grüppen, Nutzung der Flächen für Sonderkulturen als Heidelbeer-Plantagen) auch langfristig kaum oder nur in sehr geringem Umfang zu reduzieren bzw. zu eliminieren seien werden, sollen im Zuge des geplanten Vorhabens Rahmenbedingungen geschaffen werden, unter denen in großen Teilen des NSG tatsächlich ein Erhalt und eine Entwicklung naturnaher und natürlicher Hochmoorkomplexe erreicht werden können.

Abb.1: Die stark invasive Kultur-Heidelbeere dominiert bereits die Strauchschicht der an die Plantagen angrenzenden Moorbirkenwälder. Auch im Campener Moor (kleines Bild) tritt die Art bereits vermehrt in Erscheinung

Als entscheidende Rahmenbedingung für die Erreichung dieser Zielsetzung beabsichtigt der Vorhabenträger den Erwerb sämtlicher Flächen innerhalb des in Karte 1 umrissenen Projektgebietes mit Ausnahme der Erdgasförderanlage sowie öffentlicher Straßen und Wege. Erst unter diesen Rahmenbedingungen können in größerem Maßstab die für den Erhalt und die Entwicklung des Hochmoorstandortes erforderlichen Maßnahmen, z.B. die Schließung von Gräben und Vorflutern sowie die Extensivierung bisher intensiv genutzter Flächen im Sinne eines naturschutzfachlichen Gesamtkonzeptes verwirklicht werden.

Die rechtlich bindende Sicherung der geplanten Maßnahmen hat dann im Zuge des nachgeschalteten Genehmigungsverfahrens über konkret festgelegte, verbindliche Schutz- Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und Bewirtschaftungsauflagen für sämtliche Teilflächen zu erfolgen.

Abb. 2: Zentraler, durch die avisierten Abbauflächen verlaufender, tief eingeschnittener Moorgraben

Das hier behandelte Vorhaben verfolgt somit die Zielsetzung, die innerhalb des Projektgebietes gelegenen Flächenanteile des NSG „Borsteler Moor“ unter Einschaltung eines zeitlich befristeten Zwischenstadiums der wirtschaftlich motivierten Hochmoornutzung durch Abtorfung in Teilen dieses Gebietes so zu entwickeln, dass mittel- bis langfristig die Zielsetzungen und Schutzzwecke für dieses Naturschutzgebiet ganzflächig erreicht werden können. Die außerhalb der avisierten Abbauflächen zu ergreifenden Maßnahmen sollen gleichzeitig zum Ausgleich für die Eingriffe durch den Bodenabbau dienen.

Gemäß § 13 Abs. 1 Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG) ist für Vorhaben, die im Einzelfall raumbedeutsam und von überörtlicher Bedeutung sind, ein Raumordnungsverfahren (ROV) durchzuführen. Laut § 1 Abs. 17 ist bei oberflächennahem Rohstoffabbau von der Notwendigkeit eines Raumordnungsverfahrens ab einer Flächengröße von mehr als zehn ha auszugehen.

Im vorliegenden Fall ergibt sich die Notwendigkeit eines ROV insbesondere aus der Überlagerung eines Vorranggebietes für Natur und Landschaft und der beabsichtigten Nutzung

eines Rohstoffes innerhalb des hierzu ausgewiesenen Vorsorgegebietes für die Rohstoffgewinnung (Torf) im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Diepholz. Ebenso wird durch die Flächengröße des avisierten Abbaus ein Schwellenwert überschritten, ab dem ein Raumordnungsverfahren erforderlich wird (s.o.).

Im Zuge dieses Raumordnungsverfahrens soll abschließend geklärt werden, ob das geplante Vorhaben mit den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung vereinbar ist.

Die vorliegenden Verfahrensunterlagen sollen es der zuständigen Landesplanungsbehörde und den übrigen Verfahrensbeteiligten ermöglichen, die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung bzw. mit den sonstigen Planungen und Nutzungsansprüchen zu prüfen.

Mit der Erstellung der Verfahrensunterlagen wurde die Firma **Hofer & Pautz GbR**, **Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung**, Altenberge, beauftragt.

Gemäß Festlegung der Antragskonferenz sind die Verfahrensunterlagen in vier Teile mit insgesamt acht Unterpunkten zu gliedern.

Teil 1: Begründung / Beschreibung des Vorhabens

a) Begründung des Bedarfs

b) Beschreibung des Vorhabens

c) Beschreibung der geprüften alternativen Standortvarianten / Darlegung der Auswahlkriterien

d) Beschreibung der Auswirkungen bei Nichtverwirklichung des Vorhabens

Teil 2: Raumverträglichkeitsuntersuchung

e) Abgrenzung des Untersuchungsraumes, Beschreibung der räumlichen und ökologischen Gegebenheiten am Standort und im Einwirkbereich des Vorhabens sowie ihre Entwicklung ohne Vorhabenverwirklichung

f) Beschreibung der zu erwartenden raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf die Einhaltung der Grundsätze und Ziele der Raumordnung sowie sonstige Nutzungsansprüche am Standort und im Einwirkbereich des Vorhabens

g) Anforderungen an die vorhandene Infrastruktur (z.B. Verkehr – getrennt nach einzelnen Verkehrsträgern-, Abfall, Energie, Wasser, Abwasser); ggf. Beschreibung notwendiger Aus- bzw. Neubaumaßnahmen

Teil 3: Umweltverträglichkeitsstudie

Teil 4: Zusammenfassung

h) Allgemein verständliche Zusammenfassung der in den Teilen 1 bis 3 gemachten Angaben

Im Zuge der Erstellung dieser Verfahrensunterlagen wurde mit der zuständigen Landesplanungsbehörde abgestimmt, von der o.g. Gliederung abzuweichen, da die wesentlichen Beurteilungsgrundlagen für die Bearbeitung von Teil 3 durch die Umweltverträglichkeitsstudie geliefert werden. Daher wird nunmehr die Umweltverträglichkeitsstudie der Raumverträglichkeitsprüfung vorangestellt. Da die Raumverträglichkeitsuntersuchung der Umweltverträglichkeitsstudie nachgestellt wird, kann auf eine Darstellung von Punkt e) verzichtet werden. Alle relevanten Ausführungen zu diesem Punkt sind bereits in der UVS enthalten. Auf Punkt g) der Raumverträglichkeitsuntersuchung kann ebenfalls verzichtet werden, da im Zuge des Vorhabens ausschließlich die vorhandene Infrastruktur genutzt wird und ein raumbedeutender Ausbau der Infrastruktur über das bestehende Maß nicht vorgesehen ist.

1.1.3 Bisherige Planungsschritte

Bereits in den Jahren 2002/2003 wurden seitens des Vorhabenträgers erste Überlegungen angestellt, den Torfabbau am Standort Borstel in den Bereich der oben beschriebenen Flächenkulisse zu erweitern. In diesem Zuge wurde zur Prüfung der generellen Gebietseignung zunächst eine grobe Abschätzung des Rohstoffvorkommens vorgenommen. Zur Einschätzung der landschaftsökologischen Wertigkeiten der potenziellen Abbaukulisse wurden eine Biotoptypenkartierung und eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Weiterhin wurde die privatrechtliche Verfügbarkeit der Flächen in Vorgesprächen mit den Eigentümern sondiert.

Die Ergebnisse dieser ersten Untersuchungen und die Planungsabsichten wurden dem Landkreis Diepholz daraufhin bei einem ersten Termin im Mai 2004 vorgestellt.

Durch Einbeziehung weiterer Daten und Planungsgrundlagen wurde das Konzept konkretisiert und im Rahmen einer Besprechung im Juni 2005 dem Landkreis Diepholz vorgestellt. Als wesentliches Ergebnis dieser Besprechung wurde festgehalten, dass der Landkreis Diepholz bei Einhaltung gesicherter fachlicher Rahmenbedingungen einen Torfabbau im avisierten Gebiet für genehmigungsfähig hält.

Unter Berücksichtigung der bei dieser Besprechung genannten Rahmenbedingungen wurde ein grobes Abbau- und Renaturierungskonzept erstellt, das neben den Abbauflächen auch Teile der nördlichen und östlichen Moorperipherie im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung

des nördlichen Moorbereiches in die Betrachtung einbezog. Dieses Konzept wurde bei einer Besprechung mit dem Landkreis Diepholz im März 2007 erörtert.

Als wesentliches Ergebnis wurde hier festgehalten, dass der gesamte Moorrandbereich innerhalb der Grenzen des Naturschutzgebietes in ein Gesamtkonzept zum Torfabbau sowie zur naturschutzkonformen Entwicklung des Moorrandbereiches in ein naturschutzfachliches Gesamtkonzept für den Nordteil des Borsteler Moores einzubeziehen seien.

Dieses nochmals überarbeitete Konzept war Grundlage der am 07. April 2010 durchgeführten Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren, bei der der sachliche und räumliche Untersuchungsrahmen für die im Rahmen des Raumordnungsverfahrens vorzulegenden Verfahrensunterlagen festgelegt und protokolliert wurde.

Dementsprechend sollen die Verfahrensunterlagen in vier Teile (1-4) mit insgesamt acht Unterpunkten (a-h) gegliedert werden. Die Gliederung der Umweltverträglichkeitsstudie (Teil 3) folgt dem Gliederungsschema für UVP-pflichtige Bodenabbauvorhaben gemäß NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (2008).

Die vorliegenden Verfahrensunterlagen dienen der Entscheidungsfindung, ob durch einen Abbau der noch abbauwürdigen Torfe mit anschließender Wiedervernässung dieser Flächen in Verbindung mit der Inwertsetzung ehemaliger Abbauflächen im Campener Moor und der Moorperipherie im Rahmen eines naturschutzfachlichen Gesamtkonzeptes langfristig eine Entwicklung des gesamten Naturschutzgebietes Borsteler Moor entsprechend den Zielen der Raumordnung und des Moorschutzes erfolgen kann.

1.1.4 Genehmigungsstand - Torfabbau

Die Fa. meiners GmbH & Co. KG baut derzeit in verschiedenen Teilbereichen des Borsteler Moores auf der Grundlage mehrerer Genehmigungen Torf ab. Alle aktuellen Abbauflächen liegen im Landkreis Nienburg. In den Genehmigungen sind auch die Folgenutzungen nach Beendigung des Abbaus in den Teilbereichen geregelt. Eine Übersicht über die genehmigten Torfabbauflächen ist Karte 2 zu entnehmen.

- **Steyerberger Fichten Süd**

Abschnitte I-IV, etwa 85 ha, Genehmigung vom 03.04.1996; seit Änderungsgenehmigung vom 07.08.2000 wird auf ca. 60 ha der Abschnitte I bis III Torf im Fräsverfahren abgebaut,

Folgenutzung: westlicher Bereich (Abschnitte I-III) Wiedervernässung / Renaturierung, östlicher Bereich (Abschnitt IV) extensive Feuchtgrünlandnutzung

- **Steyerberger Fichten Ost**

Abschnitte V bis VI, etwa 53,5 ha, Genehmigung vom 20.05.1996, seit Änderungsgenehmigung vom 05.10.2001 zeitgleicher Abbau der westlichen Teilflächen von Abschnitten IV, V und VI im Stechtorfverfahren

Folgenutzung: extensive Feuchtgrünlandnutzung

- **Hesterberger Moor**

Ca. 60 ha, Genehmigung vom 10.03.1993 bzw. nach Widerspruch geändert durch Verfügung vom 24.02.1994, Vertiefung des östlichen Teilbereichs mit Genehmigung vom 01.04.1996, befristet bis 31.12.2011 (Abschnitt V) bzw. befristet bis 2023 (Abschnitte I-IV); Abschnitt V seit 2007 wiedervernässt.

Folgenutzung: Wiedervernässung, Renaturierung, Regeneration

- **Steyerberger Fichten**

Ca. 221 ha, Genehmigung vom 15.02.1986, Änderungsgenehmigungen vom 09.03.1993, vom 03.05.2002 sowie vom 03.12.2007, zum jetzigen Zeitpunkt ca. 90 ha wiedervernässt.

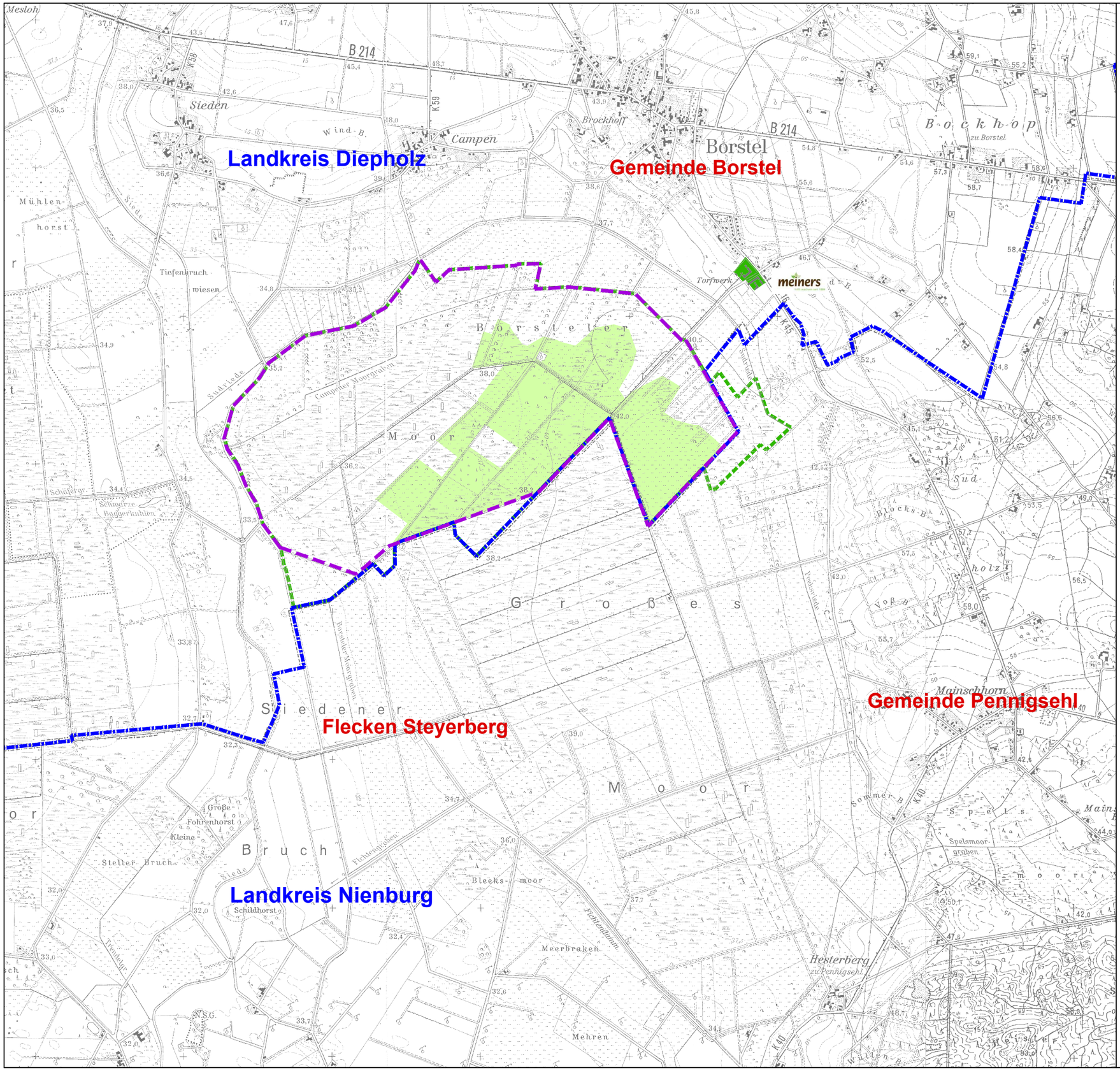
Folgenutzung: Wiedervernässung, Renaturierung, Regeneration

- **Hesterberger Moor, Felder 0 und VI**

Ca. 26,2 ha, Genehmigung vom 18.05.2012, mit dem Abbau wurde noch nicht begonnen, derzeit laufen Vorbereitungsmaßnahmen.

Folgenutzung: Wiedervernässung, Renaturierung, Moorsee (Feld 0), extensive Feuchtgrünlandnutzung (Feld VI).

In Karte 2 sind ebenfalls die Teilflächen dargestellt, auf denen nach Beendigung des Abbaus bereits die Herrichtung mit dem Ziel der Hochmoorregeneration durch Wiedervernässung erfolgt ist.



Legende

- Grenze Projektgebiet
- Grenze Landkreis
- Grenze Naturschutzgebiet
- Avisierte Abbauflächen

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2011 LGLN

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fach-Ing.	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR

Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung

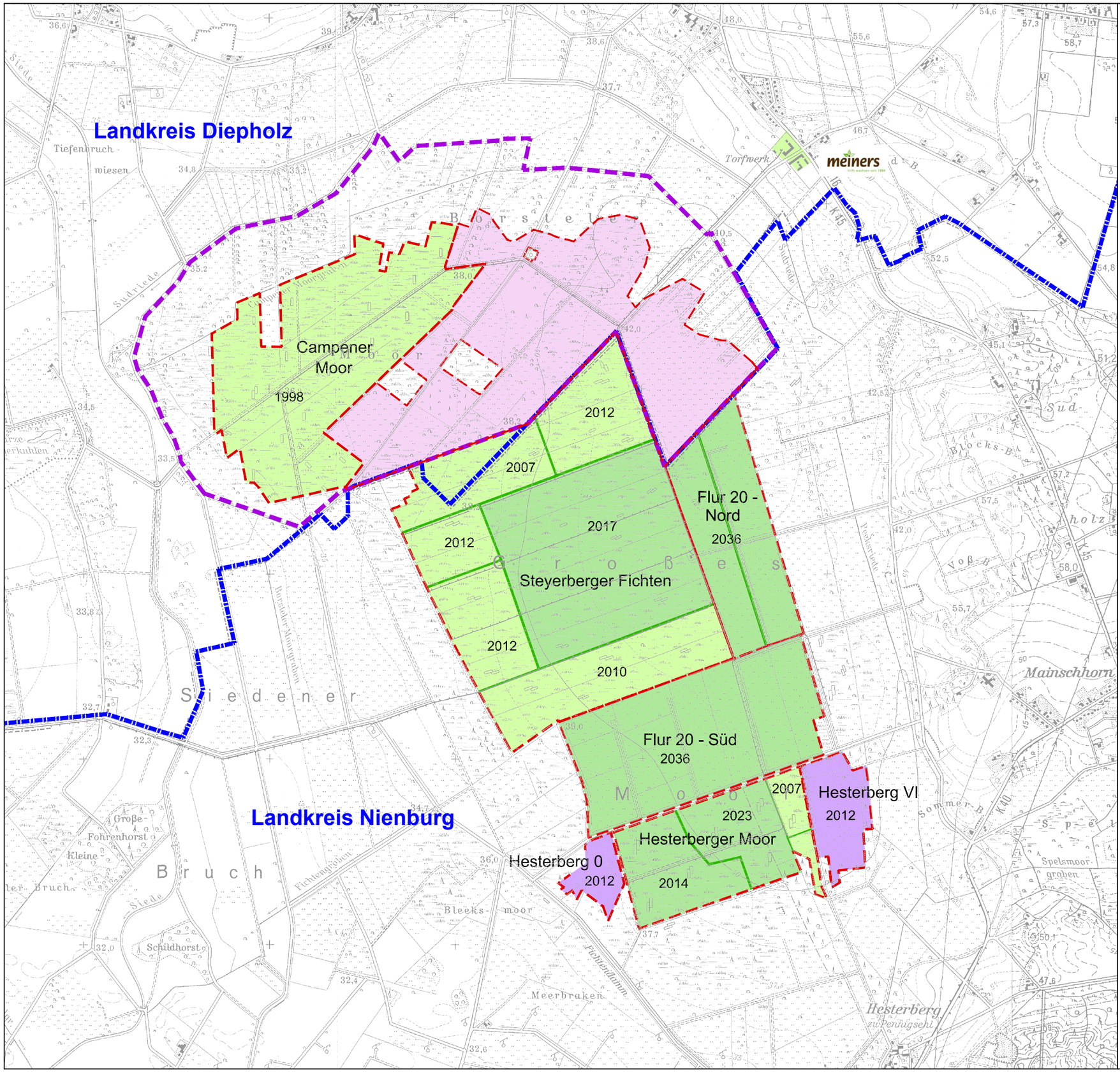
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Antragsteller: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Str. 19, 27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12 -18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor/Landkreis Diepholz**

Übersichtskarte

bearbeitet:	bau	gezeichnet:	bau 24.09.2012
		Karte:	1
Maßstab:	1: 25.000		



Legende

- Grenze Projektgebiet
- Grenze Landkreis
- Avisierte Abbauflächen im Projektgebiet
- Abbau-Teilflächen bzw. Genehmigungsabschnitte Fa. meiners GmbH & Co. KG (mit Herrichtungsabschnitten)
- 1998 — Abbau beendet (mit Jahr der Wiederherrichtung)
- 2017 — In Abbau befindliche Flächen (mit Jahr des voraussichtlichen Abbauendes)
- 2012 — Flächen, für die eine Genehmigung zum Torfabbau erteilt wurde (mit Jahr der Genehmigungserteilung)

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fach-Ing.	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Antragsteller: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Str. 19, 27246 Borstel

Maßnahme:

Raumordnungsverfahren gem. §§ 12 -18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz

Bestehende und ehemalige Abbauflächen der Fa. meiners GmbH & Co. KG im Borsteler Moor

bearbeitet:	bau	gezeichnet:	bau 24.09.2012
		Karte:	2
Maßstab:	1: 20.000		

1.2 Beschreibung des Vorhabens (1 b)

1.2.1 Art des Vorhabens und ausgewählter Standort

Das Planungsvorhaben am ausgewählten Standort dient der Arrondierung bestehender Torfabbauflächen der Fa. meiners GmbH & Co. KG mit dem Ziel, den Betrieb des Vorhabenträgers am Standort Borstel durch weiteren Abbau von Hochmoortorf sowie dessen Veredlung und Vermarktung längerfristig zu sichern.

Das vorliegende Planungskonzept verfolgt weiterhin die Zielsetzung, die innerhalb des Projektgebietes gelegenen Flächenanteile des NSG „Borsteler Moor“ unter Einschaltung eines zeitlich befristeten Zwischenstadiums der wirtschaftlich motivierten Hochmoornutzung (s.o.) durch Abtorfung in Teilen dieses Gebietes so zu entwickeln, dass mittel- bis langfristig die Zielsetzungen und Schutzzwecke für dieses Naturschutzgebiet nahezu ganzflächig erreicht werden können. Die Umsetzung des Planungsvorhabens ist daher nur an diesem Standort möglich.

Das Projektgebiet liegt im Großen Borsteler Moor in der Samtgemeinde Siedenburg und ist dort in den Gemarkungen Campen und Borstel angesiedelt. Die Samtgemeinde Siedenburg liegt im Landkreis Diepholz. Im Süden und Südosten grenzt das Projektgebiet an den Landkreis Nienburg. Es ist Teil der Diepholzer Moorniederung.

1.2.2 Naturräumliche Verhältnisse

Laut MEISEL (1959) zählt das Große Borsteler Moor zu den Siedener Mooren. Es handelt sich um „drei, durch flachmoorerfüllte Niederungen voneinander getrennte Hochmoore, die am Rande zur Geest, z.T. in Talsandflächen übergehen. Nur die randlichen Teile des Moores sind z.T. kultiviert und in Grünland umgewandelt, in den übrigen, vorwiegend nassen und entwässerungsbedürftigen Teilen wird Torf abgebaut. Die Niederungen enthalten zahlreiche kleine Gehölze mit Erlenbrüchen und vereinzelt nassen Eichen-Hainbuchenwäldern sowie Feuchtwiesen mit mittleren bis guten Erträgen.“

Die nördlich zwischen Borstel und Sudholz angrenzenden Bereiche gehören naturräumlich zum Sulingen-Borsteler-Geestrand der westlichen Syker Geest. Dieser Geestrand erweist sich als hochgelegener, trockener Moorrand mit vorherrschendem Geschiebelehm, der durch verschiedene Niederungen, die in das südlich angrenzende Hochmoorgebiet münden, in einzelne Teilstücke gegliedert wird. Der Übergang zur Moorniederung ist im Norden des Plangebietes durch eine deutlichen Geländeanstieg geprägt (vgl. Karten 21, A 25) Die hier

vorherrschenden podsolierten, trockenen-frischen, z.T. gleyartigen Braunerden, die ehemals vorwiegend Buchen-Traubeneichenwälder trugen, werden heute fast ausschließlich ackerbaulich genutzt.

Östlich des Borsteler Moores grenzt die Liebenauer Geest an. Sie wird gekennzeichnet durch die wellige, vorwiegend sandige Grundmoränenplatte mit vorherrschend podsolierten Böden. Auf den trockenen Böden der Geest sind je nach Lehmgehalt Buchen-Traubeneichen – oder Stieleichen-Birken-Wälder potenziell natürlich. Sie wurden vorwiegend durch Kiefernforste oder Ackerflächen ersetzt.

Eine detaillierte Beschreibung der naturräumlichen Verhältnisse gibt auch der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Diepholz:

„Die Landschaftseinheit Kirchdorfer Moore stellt ein mit zahlreichen Geestrücken durchsetztes Nieder- und Hochmoorgebiet dar. Zahlreiche der großflächigen Hochmoore wurden in der Vergangenheit abgetorft oder befinden sich auch heute noch in maschineller Abtorfung (z. B. Teile des Großen Borsteler Moores und des Siedener Moores). Die verbliebenen, sich nicht in Abtorfung befindenden Hochmoore liegen in verschiedenen entwässerungsbedingten Degenerationsstadien vor. Weitverbreitet ist in allen Hochmoorgebieten der Birken-Moorwald. In seiner trockensten Ausprägung treten bereits typische Kennarten des Stieleichen-Birkenwaldes auf. In lichten, meist noch feuchteren Ausprägungen finden sich dagegen noch hochmoortypische Arten wie Scheidiges Wollgras und Glockenheide. Baumfreie, wechselfeuchte Bereiche, wie sie etwa großflächiger im Renzeler Moor auftreten, werden vornehmlich von Pfeifengras- und Besenheidegesellschaften besiedelt. Die meist artenarmen Bestände werden von Pfeifengras bzw. Besenheide dominiert; nur selten treten Wollgräser, Glockenheide und Torfmoose hinzu. Die wertvollsten Pflanzengesellschaften finden sich in den verlandenden Torfstichen und den noch feuchten, von Glockenheide dominierten Degenerationsstadien. Derartige Gesellschaften weisen verbreitet Torfmoosbestände und Vorkommen seltener Gefäßpflanzenarten wie Rosmarinheide, Moosbeere und Rundblättrigen Sonnentau auf.

In zahlreichen Hochmoorgebieten treten in den Randzonen, wie auch vereinzelt in den Kernbereichen mesophile wechselfeuchte und feuchte Dauergrünländer auf. Diese beherbergen seltene Pflanzengesellschaften mit Vorkommen in Niedersachsen gefährdeter Gefäßpflanzenarten (z. B. Breitblättriges Knabenkraut, Lungenenzian). Neben ihrer vegetationskundlichen und floristischen Bedeutung sind die Grünlandbereiche der Hochmoore wichtige Brut- und Nahrungshabitate für Wiesenvogelgemeinschaften. Unter den nachgewiesenen Brutvogelarten befinden sich u. a. Uferschnepfe, Bekassine, Großbrachvogel und Wachtel. Besondere Bedeutung besitzt das östlich des Neustädter Moores gelegene Grünlandgebiet der

Bleckriede. Es dient den im Moor brütenden Goldregenpfeifern als Nahrungshabitat. Verschiedene Dauergrünlandgebiete der Landschaftseinheit (z. B. Bleckriede, Grünlandflächen östlich des Renzeler Moores) stellen darüber hinaus wichtige Rastgebiete für Goldregenpfeifer, Kampfläufer und andere, das Binnenland durchziehende Limikolen dar.

Neben ihrer avifaunistischen Bedeutung besitzen die Hochmoorgebiete der Landschaftseinheit eine seltene an Nährstoffarmut und niedrige pH-Werte angepasste Insektenfauna. Unter den bisher nachgewiesenen 33 Libellenarten befinden sich mehrere seltene, hochmoortypische Spezies wie Nordische Moosjungfer und Torfmosaikjungfer.

Ähnlich verhält es sich mit Vorkommen von Großschmetterlingen: Im Renzeler Moor machen Laubwaldvertreter zwar 40% der Gesamtarten aus, doch kommen darüber hinaus auch an feuchte Moorheiden gebundene Formen vor. Zu ihnen gehören u. a. die seltene Torfmooreule und der Große Heufalter.

Wassergefüllte Torfstiche, Wiesenblänken, Entwässerungsgräben und extensiv unterhaltene Teichanlagen sind nicht nur wichtige Lebensräume für Libellen sondern stellen auch wertvolle Laich- und Entwicklungshabitate für diverse Amphibienarten dar. Unter den bislang nachgewiesenen 6 Arten befinden sich die seltene Kreuzkröte und der Moorfrosch. Neben diesen ökologisch wertvollen Stillgewässern treten in der Landschaftseinheit auch zahlreiche intensiv gepflegte Angel- und Zierteiche mit z.T. hohem Fischbesatz auf. Sie besitzen nur eine stark eingeschränkte Bedeutung für Amphibien und Libellen. An ihnen finden sich nur wenige, weitverbreitete Arten.

Die Kirchdorfer Moore werden von verschiedenen Fließgewässern durchzogen. Sie sind ausnahmslos begradigt und weisen Trapez- bzw. Kastenprofile auf. Das größte Fließgewässer der Landschaftseinheit, die Große Aue, ist zusätzlich eingedeicht ist. Die an mehreren Fließgewässern (z. B. Große Aue, Allerbeeke) noch vorhandenen Altarme und feuchten Wiesensenken lassen auf eine ehemals vorhandene hohe Fließgewässerdynamik schließen.

Mit Ausnahme von Allerbeeke und Kleiner Aue sind sämtliche Fließgewässer kritisch oder sogar stark belastet. Ursächlich sind neben natürlichen Faktoren wie die Aufnahme stark saurer Hochmoorwässer auch anthropogene Einflüsse. Zu letzteren gehören besonders Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlichen Nutzflächen, die maßgeblich für die zu beobachtenden Algenmassenentwicklungen (z. B. an der Großen Aue) verantwortlich sind.

Weitere Belastungen ergeben sich punktuell aus Kläranlagenzuflüsse (z. B. für die Flöte bei Varrel und den Kirchdorfer Mühlenbach bei Kirchdorf).

An den meisten Fließgewässern treten begleitend Röhrichte aus Rohrglanzgras auf, doch finden sich aufgrund der Nährstoffbelastung verstärkt auch stickstoffliebende Brennnessel-

gesellschaften. Die Niederungen der Fließgewässer werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt, wobei Ackerflächen und kennartenarme Weidelgras- Weißklee- Weiden bzw. Wiesenfuchsschwanz-Wiesen dominieren. Unter den auftretenden Dauergrünlandgesellschaften sind die letztgenannten Ausbildungen am weitesten verbreitet. Wertvolle Nass- und Feuchtgrünlandgesellschaften (s.o.) mit Vorkommen seltener Gefäßpflanzenarten wie Fadenbinse und Straußgilbweiderich beschränken sich auf wenige Standorte.

Die Kirchdorfer Moore präsentieren sich, sieht man von größeren Birken-Moorwäldern ab (s.o.), als waldarme Landschaftseinheit. Die auftretenden Wald- und Forstflächen sind überwiegend kleinflächig und konzentrieren sich auf die eingelagerten Geestbereiche. Neben älteren Laub- und Mischwaldbeständen, wie sie etwa bei Urloge und im Kirchdorfer Gemeindeforst auftreten, finden sich auch reine Nadelforste aus (z. B. Alte Stelloh).

Wertvolle Sandheide- und Magerrasengesellschaften treten in der Landschaftseinheit vor allem auf den Geestinseln innerhalb der Hochmoore auf. Sie werden z.T. durch Schafbeweidung von Baumbewuchs freigehalten. Neben ihrer floristischen Bedeutung mit Vorkommen von Heidenelke und Quendelseide bilden die verbliebenen Sandheiden und Magerrasen letzte Rückzugsgebiete für wärmeliebende Reptilien und Heuschrecken. Unter den nachgewiesenen Arten befinden sich u. a. Schlingnatter, Kreuzotter und der seltene Kleine Heidegrashüpfer. Daneben treten in den Sandheiden seltene Großschmetterlingsarten auf (z. B. Schwarzen Heideeule).“

1.2.3 Erschließung

Der nördliche Bereich des Borsteler Moores wird verkehrlich über eine ringförmig um das Moor führende Straße (im Osten: Sudstraße, im Westen: Bruchweg) erschlossen, die zumeist in einer Entfernung von einigen hundert Metern zum Projektgebiet verläuft. Lediglich im Westen verläuft der Bruchweg in Nord-Süd-Richtung unmittelbar entlang der Grenze des Projektgebietes. Die Anbindung dieser Ringstraße an die nächstgelegenen Ortschaften Borstel und Campen erfolgt über mehrere, vom Geestrand zur Niederung der Sudriede führende Stichstraßen.

Die Verarbeitung des gewonnenen Torfes erfolgt im Werk des Vorhabenträgers an der Hesterberger Straße. Der Betrieb ist über diese Straße und die Bundesstraße B 214 an den überörtlichen Straßenverkehr angebunden. Von dem nordöstlich am Ortsrand von Borstel gelegenen Firmensitz an der Hesterberger Straße führt die Straße Kiebitzdamm bis in das Projektgebiet. Parallel hierzu verläuft die Feldbahn, über die der abgebaute Torf derzeit aus den Abbauflächen im Landkreis Nienburg zum Werk transportiert wird.

Als weitere bedeutende Stichstraße in das Moor ist die Straße Schafdrift zu nennen, durch die die vorhandene Erdgasförderanlage innerhalb des Projektgebietes erschlossen wird. Nach Erreichen dieser Anlage führt die Straße dann als teilweise befestigter Wirtschaftsweg als zentrale Erschließungsachse in den Bereich der avisierten Abbauflächen. Über diesen Weg wird auch die vorhandene Heidelbeer-Plantage erschlossen.

Innerhalb der avisierten Abbaukulisse sind die beiden vorgenannten Straßen über einen von Nordwesten nach Südosten verlaufenden Wirtschaftsweg verbunden. Dieser Weg diente bereits während des Torfabbaus im Campener Moor als Trasse für die werkseigene Feldbahn.

In den östlichen und nördlichen Randbereichen des Naturschutzgebietes bilden auf weiten Strecken befestigte Wirtschaftswege die Grenze zum Projektgebiet. Von diesen Wegen erfolgt die Erschließung der landwirtschaftlichen Nutzflächen und Waldparzellen entlang der Moorperipherie.

Zur zukünftigen Erschließung der avisierten Abbauflächen können die vorhandenen Straßen und das Feldbahngleis genutzt werden. Für den Abtransport des gewonnenen Torfes zum Werk wird nach derzeitigem Planungsstand sowohl ein Transport mit Schleppern als auch mit der Feldbahn ins Auge gefasst.

1.2.4 Bedarf an Grund und Boden

Das Projektgebiet hat eine Größe von ca. 443,8 ha. Es umfasst die überwiegenden Teile des NSG „Borsteler Moor“ mit einer Gesamtfläche von ca. 495 ha. In Abstimmung mit dem Landkreis Diepholz wurde eine im Landkreis Nienburg liegende Teilfläche am östlichen Rand des NSG ebenso wenig in das Projektgebiet einbezogen, wie eine am südwestlichen Rand des NSG liegende Fläche.

Die avisierten Abbauflächen haben eine Fläche von ca. 153 ha. Zur Realisierung der Planungsziele im gesamten Projektgebiet beabsichtigt der Vorhabenträger den Erwerb sämtlicher Flächen innerhalb des Projektgebietes mit Ausnahme öffentlicher Wege sowie der Erdgasförderanlage. Erst wenn diese vollständige Flächenverfügbarkeit gewährleistet ist, kann eine den naturschutzfachlichen Zielsetzungen entsprechende flächendeckende Umsetzung des Gesamtkonzeptes (z.B. Anstau bzw. Schließung von Gräben, Nutzungsänderungen und - extensivierungen, Ausgleichs- Ersatzmaßnahmen, CEF-Maßnahmen) im gesamten Projektgebiet erfolgen. Ausgenommen bleiben die Flächen der Erdgasförderanlage sowie ihre Zuwegung, die zunächst als unabänderliche Nutzung eingestuft werden müssen.

1.2.5 Abgrenzung des Projektgebietes

Vorangestellt erfolgt eine Zusammenstellung der wesentlichen Kenngrößen für das Projektgebiet:

- **NSG Borsteler Moor: 495,0 ha**
- **Projektgebiet: 443,8 ha**

Das Projektgebiet gliedert sich in die drei Teilbereiche:

- **Avisierte Abbauflächen: 153,0 ha**
- **Ehemalige Abbauflächen Campener Moor: 110,0 ha**
- **Moorperipherie: 180,8 ha**

Avisierte Abbauflächen

Die avisierten Abbauflächen sind im Süden weitestgehend durch die Abbauflächen Steyerberger Fichten und im Westen und Nordwesten durch die ehemaligen Abbauflächen im Campener Moor begrenzt. Von diesen sind sie durch eine deutliche Torfkante abgegrenzt. Im Norden und Nordosten ergibt sich die Grenze der geplanten Abbauflächen zur Moorperipherie durch eine im Gelände - meist innerhalb von Waldflächen liegende - deutlich erkennbare Torfkante (vgl. Abbildung 3), die die Grenze zwischen der noch nicht abgetorften Bereichen des inneren Moores und dessen teilabgetorften Randbereichen darstellt.

Abb. 3: Torfkante als Grenze zwischen ehemaligen bäuerlichen Torfstichen und avisierten Abbauflächen

Im Bereich von Grünlandflächen kann der Übergang zwischen diesen Teilbereichen auch fließend sein. Hier erfolgte die Grenzziehung der Abbauflächen im Bereich der stärksten Geländegradienten. Insgesamt ergibt sich hierdurch ein mehr oder wenig ausgefranstes Bild der Abbaugrenze entlang der noch verbliebenen – und abbauwürdigen - Torfbänke im Wechsel mit den zumeist gehölzbestandenen Resten bäuerlicher Torfstiche und Grünlandflächen an deren Basis.

Die Flächen haben eine Gesamtgröße von ca. 153,0 ha. Innerhalb dieser Flächenkulisse liegen noch zwei Moorwaldparzellen mit einer Gesamtfläche von ca. 9,1 ha, die aus dem Abbau ausgespart bleiben.

- **Campener Moor**

Als Campener Moor werden nachfolgend die ehemaligen Abbauflächen im Campener Moor bezeichnet. In ihrer heutigen Form entstanden die Flächen nach Beendigung des industriellen Torfabbaus im Jahr 1998. Die Fläche hat eine Größe von ca. 110 ha. Die Flächen sind durch einen Wechsel zwischen sehr nassen, gehölzarmen (s. Abbildung 4) und zunehmend in Verbuschung begriffenen Teilbereichen (s. Abbildung 5) gekennzeichnet.

Abb. 4: Nasser, gehölzarmer Teilbereich des Campener Moores

- **Moorperipherie**

Auf diesen Teilbereich entfallen alle zwischen avisierten Abbauflächen und Campener Moor sowie der äußeren Plangebietsgrenze. Sie hat eine Größe von ca. 180,8 ha.

Abb. 5: Teilbereich des Campener Moores mit beginnender Verbuschung

1.2.6 Nebenanlagen

Die Errichtung von Nebenanlagen, wie z.B. ortsfesten Betriebsgebäuden, Aufbereitungs- und Transportanlagen, Öl- und Treibstofflager, Anlagen zur Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung etc.) ist nicht vorgesehen.

Innerhalb des Projektgebietes befindet sich westlich des Kiebitzdammes ein durch den Vorhabenträger genutzter Lagerplatz (s. Abbildung 6).

Eine Nutzung dieses Platzes ist auch für die Dauer des Torfabbaus im Rahmen des hier behandelten Planungsvorhabens sowie für den Abbau in anderen Moorbereichen zwingend erforderlich.

Der Vorhabenträger betreibt für die vorhandenen Abbauflächen eine Feldbahn für den Transport des gewonnenen Torfs zum Werk. Das bestehende Gleisnetz kann erweitert werden, um die Erweiterungsflächen an die vorhandene Erschließung anzubinden. Ebenso wird aber auch ein Transport des Abbaugutes mit Dumpern und Schleppern in Erwägung gezogen.

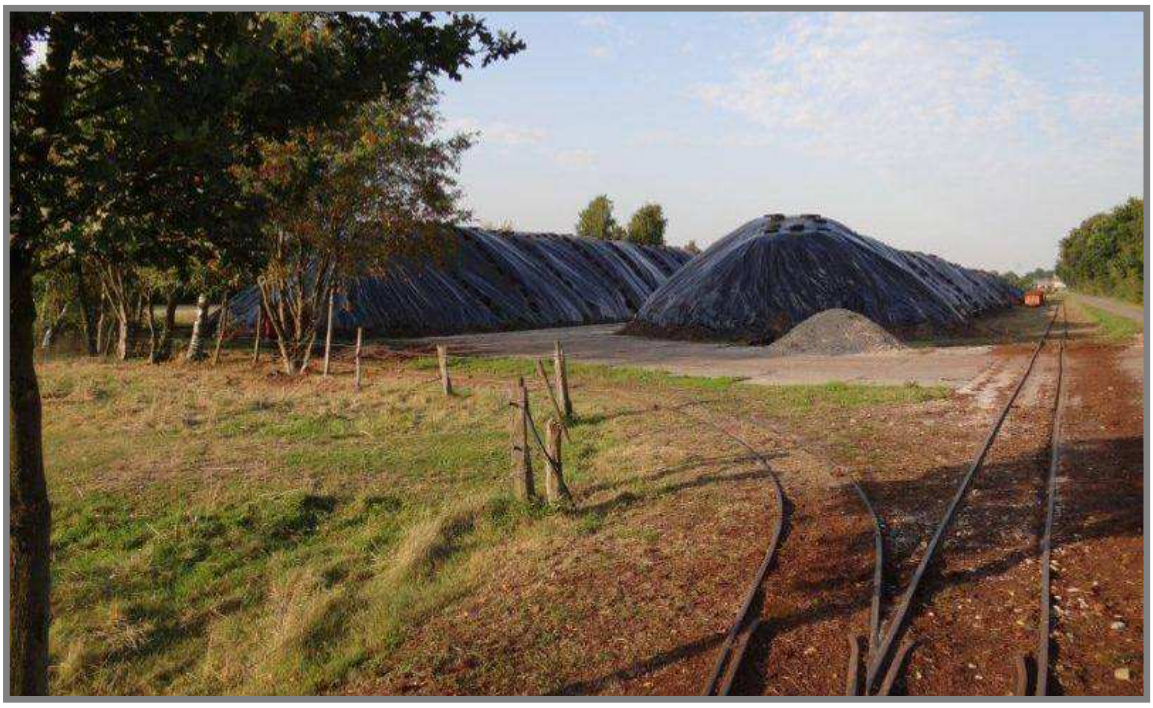


Abb. 6: Vorhandener Lagerplatz am Kiebitzdamm

Grundsätzlich sollte spätestens mit Beendigung aller Torfabbauvorhaben im Borsteler Moor die Nutzung beendet werden, um die Fläche anschließend einer naturschutzkonformen Folgenutzung (Extensives Grünland) zuzuführen.

1.2.7 Leitungen im Bereich der Abbaustätte

Im Bereich der geplanten Abbaustätte ist mit dem Vorhandensein von Versorgungsleitungen zu rechnen. Hierzu wurden die im Gebiet tätigen Versorger angeschrieben und um Leitungspläne gebeten.

Folgende Versorger wurden angeschrieben: ExxonMobil Production Deutschland GmbH, Erdgas Münster GmbH, Vodafone D2 GmbH, GDF Suez E&P Deutschland GmbH, E.ON Netz GmbH, E.ON Avacon AG, Wintershall Holding GmbH, Telekom AG sowie EWE Netz GmbH.

Im Projektgebiet liegen Erdgasleitungen der ExxonMobil (Saugergasleitung Nr. 0111 und Süßgasleitung Nr. E0262), ein Telekommunikationskabel der Telekom AG und eine Stromleitung der E.ON Avacon AG. Die Exxon Mobil betreibt im Untersuchungsgebiet eine Erdgasförderanlage (Station Siedenburg Z6). Die Gewinnungsstation befindet sich auf Flurstück 55, 56 und teilweise 57, Flur 16, Gemarkung Borstel an der Straße Wegekreuzung „Schafdrift“ am nördlichen Rand der projektierten Abbaustätte. Von dieser Anlage verlaufen Erdgasleitungen in nördlicher Richtung zu zwei weiteren, nördlich der Sudriede liegenden Erdgasförderanlagen.

Die Stromversorgung zur Erdgasstation wird von der E.ON Avacon AG betrieben. Sie verläuft von der Förderstation aus entlang der Straße „Schafdrift“ nach Norden aus dem Projektgebiet heraus. Auch ein Telekommunikationskabel verläuft entlang dieser Straße. Sie sind lagegenau in Karte 29 dargestellt.

1.2.8 Betriebsablauf

1.2.8.1 Lagerstättenkundliche Beschreibung des Vorhabens und durchgeführte Untersuchungen

Zur Erkundung der Torflagerstätte sowie zur Ermittlung vorhandener Resttorfmächtigkeiten und hieraus resultierender Wiedervernässungspotenziale wurden die avisierten Abbauflächen und die ehemaligen Abbauflächen des Campener Moores mit dem Torfbohrer Guts abgebohrt und vermessen.

1.2.8.1.1 Vermessung

Im November und Dezember 2010, Juni 2011 und im März 2012 wurde die aktuelle Oberfläche der avisierten Abbauflächen, die bestehende Vorflutsituation (Gewässersohlen und –profile), Anschlusshöhen der umliegenden Flurstücke, die neu eingerichteten Grundwasserpegel, sowie auffällige und prägnante Geländepunkte (z.B. Torfkanten ehemaliger bäuerlicher Torfstiche) mit dem Trimble Acu 5800 GPS aufgenommen. Auf der prospektierten Abbaufläche wurden zudem die Bohrpunkte zur Erfassung der Moorstratigraphie und Ableitung der Horizontabfolge mit eingemessen.

Das GPS-System wurden hierbei als Differenzielles GPS genutzt, um Real-Time-Koordinaten zu ermitteln und schon in der Örtlichkeit auf Plausibilität prüfen zu können. Zur weiteren Kontrolle der vom GPS ermittelten XYZ-Koordinaten innerhalb der Mess-Kampagne wurden die Geräte in der Vermessungsmethode der Reoccupation (Wiederbesetzung) geführt. Mit dem Trimble Acu 5800 wurde zudem der SAPOS-Dienst des Landes Niedersachsen genutzt, der über ein mit einem mobilen Telefon abruffähiges virtuelles Höhensystem verfügt. Die Oberfläche und die Bohrpunkte zur Erfassung der stratigraphischen Abfolge der Torfhorizonte sowie Grenzen und weitere prägnante Strukturen wurden in einem gleichmäßigen Raster aufgenommen. Anschlusshöhen der umliegenden Flächen wurden soweit möglich zur Einbindung der eingemessenen Flurstücke in das Gesamtareal integriert.

Die Ergebnisse des Nivellements in Verbindung mit den stratigraphischen Aufnahmen sind den Höhenkarten des mineralischen Untergrundes, den Karten zu Niedermoor-, Schwarz-

und Gesamttorfmächtigkeiten sowie den Gelände- und Gewässer-Längsschnitten (siehe Anhänge 3-7 und 12-14) zu entnehmen.

1.2.8.1.2 Moorstratigraphie

Methodik

Zur Erfassung der stratigraphischen Verhältnisse wurden im Bereich der avisierten Abbauflächen 179 Bohrungen mit dem Guts-Bohrer niedergebracht. Weiterhin wurden im Bereich der ehemaligen Abbauflächen des Campener Moores NSG 30 Bohrungen und in den übrigen Bereichen der Moorperipherie westlich und nördlich des Campener Moores weitere 11 Bohrungen niedergebracht.

Die Flächen wurden bis zum mineralischen Untergrund (MUG) abgebohrt, in den mit dieser Methode eine Eindringtiefe von etwa 10 bis 15 cm möglich war. Es wurden Torfart und –Mächtigkeit, der Zersetzungsgrad nach von Post sowie Beimengungen protokolliert und in den Bohrprotokollen und der Statistik festgehalten. Die oberen Schichten des MUG wurden nach Bodenart grob klassifiziert.

Bei Eindringen bis in die Orterde, wurde die entsprechende Bodenschicht mit „podsoliert“ in den Bohrprotokollen gekennzeichnet.

Da Teile des Gebietes einer historischen Teilabtorfung unterlagen, wurden die dort vorgefundenen Bunkerde- oder schon bearbeiteten obersten Schichten genauer untersucht und entsprechende Bemerkungen zum Vererdungsgrad oder der Art der gemischten Torfbröckel in den Bohrprotokollen aufgeführt.

Die Bohrpunkte wurden im Bereich der avisierten Abbauflächen in einem Bohrraster von ca. 100 x 100 m angeordnet. Da am Nordostrand bäuerliche Torfstiche in das Untersuchungsgebiet ragen, wurden in diesem Bereich die Abstände der Bohrpunkte nach Bedarf variiert (z.B. eine Bohrung an der Torfkante, die nächste an der Basis der Torfkante in wenigen Metern Entfernung).

Der Teilbereich des Campener Moores wurde nur stichprobenartig erfasst, hier liegen die Bohrabstände zwischen 120 und 250 m. Auch der Bereich der Moorperipherie wurde nur stichprobenartig in variierenden Abständen abgebohrt.

Darüber hinaus waren entsprechend Niederschrift der Antragskonferenz zu diesem Verfahren die Durchlässigkeiten des mineralischen Untergrundes mittels Bohrlochmethode zu ermitteln. Dies erfolgte im Zuge der Einrichtung der Grundwassermessstellen (GWMS). Nach Einrichtung der Pegel wurde Fremdwasser in die Messrohre eingeleitet und jeweils mehrere Minuten nachgefüllt (mit Ausnahme von GWMS 18). Dann wurde in Zeitabständen von 30 Sekunden der Wasserspiegel ab Rohroberkante gemessen und festgehalten. Nach Beendigung der Hauptmessreihe nach 10 Minuten wurde noch eine abschließende Messung nach 15 Minuten durchgeführt. Die Wasserspiegellage wurde mittels eines Lichtlotes erfasst.

Bei GWMS 18 wurde in einem ersten Messdurchgang bei 1,95 m Ausgangswasserspiegel ab Rohroberkante keine Veränderung des Wasserspiegels festgestellt. Der Versuch wurde hier mit einem Ausgangswasserspiegel von 0,95 m wiederholt.

Im Laufe der Untersuchungen und nach einer ersten Vorstellung der konkreten Planungsabsichten beim Landkreis Diepholz am 30.11.2012 wurden auf dem Wirtschaftsweg entlang des Moorgrabens Nordost zwei Bohrungen neidergebracht, um Aufschlüsse über den Aufbau des Wegedamms und seine Wasserdurchlässigkeitseigenschaften im Hinblick auf den Einfluss eines hier angestrebten Grabenanstaus auf angrenzende landwirtschaftlich genutzte Flächen zu erhalten.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der stratigraphischen Untersuchungen für die drei Teilgebiete beschrieben, daran anschließend erfolgt die Ergebnisdarstellung der Infiltrationsversuche. Die Ergebnisse der Infiltrationsversuche sind graphisch und tabellarisch in Anhang 20 dargestellt.

Avisierte Abbauflächen

Der obere mineralische Untergrund besteht im Untersuchungsgebiet überwiegend aus Fein- und Mittelsanden sowie Gemischen aus beiden Fraktionen. Gebietsweise wurden darüber lagernde Mudden kartiert. Die Farben variieren zwischen ocker nach grau zu oft schwarzgrau im obersten Bereich (Humusanteile). Die Mudden zeigten zumeist eine oliv-farbene Tönung und wurden offensichtlich vor der Moorbildung in einer Stillgewässerphase in tieferen Bereichen eines Seebeckens abgelagert und sind als Detritusmudden anzusprechen. Mudden treten annähernd regelmäßig im nördlichen und östlichen Untersuchungsgebiet auf. Ihre Mächtigkeiten sind relativ gering, zumeist werden zwischen 0,10 und 0,20 m erreicht.

Der mineralische Untergrund steigt von ca. 33,00 mNN im Westen auf über 38,00 mNN im Osten an.

Bei Betrachtung der untersten Torfschichten, die dem mineralischen Untergrund auflagern, ist eine räumliche Differenzierung angebracht. Während im südwestlichen bis zum zentralen Teil erhebliche Niedermoormächtigkeiten lagern, so fehlen diese Niedermoortorfe an der Basis des Moores im östlichen Teil fast vollständig (siehe Anhang, Karte A 5 und Geländeschnitte, Anhänge 12 u. 13). Wenn Niedermoortorfe auftreten, so besitzen sie relativ hohe Zersetzungsgrade (hg 5 bis 8), teilweise konnte eine höher zersetzte untere Schicht von einer geringer zersetzten darüber folgenden Schicht unterschieden werden. Die größten Niedermoormächtigkeiten wurden an den Bohrpunkten 39 bis 41 mit bis zu 2,00 m erreicht.

Die Niedermoortorfe bestehen vornehmlich aus Radizellenwurzeln, Holzreste der Birke und Kiefer wurde oft und in größeren Anteilen festgestellt. Weiterhin sind diese Torfe schichtweise Schilf führend.

Die Basis der Hochmoortorfe wird in der überwiegenden Anzahl der Bohrungen aus hoch zersetzten Torfen (Schwarztorf) gebildet. Die Verteilung dieser hoch zersetzten Torfe folgt einem bestimmten Muster: Durch den westlichen Teil zieht sich halbkreisförmig ein Band dieser Torfe über die Bohrpunkte 33-38, 43, 48, 51, 60, 68, 104-109 bis nach 92 und 97. Nach einer relativ gerade verlaufenden Trennung in N-S-Richtung (BP 59, 69, 76, 122, 123, 110-113), wo jene Torfe fehlen, schließt sich nach Osten ein fast durchgängiges Gebiet mit hoch zersetzten Torflagen an (siehe Karte, Anhang 6). Obwohl hoch zersetzt, wurden in diesen Torfen oft Beimengungen von Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) festgestellt.

Über den stark zersetzten Hochmoortorfen folgen weniger zersetzte Torfe, zumeist der Sektion Acutifolia angehörend. Auch nimmt der Zersetzungsgrad oft über hg 6 bis hg 5 nach oben hin schichtweise ab. Regelmäßig treten als Beimengung Wollgrasreste auf, hier aber in geringeren Anteilen, häufiger wurden Stängelreste der Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) aufgefunden.

Den Profilabschluss der gewachsenen Torfe bilden nach oben hin gering zersetzte Lagen von Cymbifolia-Torfmoosen, wobei diese Schichten im Westen des Untersuchungsgebietes oft fehlen (aber ursprünglich vorhanden waren) und besonders gut im östlichen Teil des Gebietes ausgebildet sind. Ausgenommen hiervon sind die teilabgetorften Bereiche im Übergangsbereich zur östlichen Moorperipherie, die hinsichtlich ihrer Stratigraphie ohnehin eine Besonderheit aufweisen. Hier wurden auf Resten des gewachsenen Niedermoores Bunktorfe mit teilweise hohem Zersetzungsgrad vorgefunden.

Die obersten Schichten bilden Torfoberböden, die auf den im Gebiet überwiegenden landwirtschaftlichen Flächen stark vererdet sind (bezeichnet als „Hm“ – stark entwässert und/oder intensiv bearbeiteter Moorstandort). In den wenigen Bereichen mit Waldbedeckung

traten auch geringer vererdete Torfoberböden auf, die in den Bohrprotokollen mit dem Kürzel „Hv“ gekennzeichnet wurden (Hv – mäßig entwässert und/oder extensiv bearbeitete Moorflächen). Die Mächtigkeit dieser Schichten beträgt überwiegend zwischen 0,15 und 0,25 m. Durch die starke Durchwurzelung und Vererdung der Oberbodenschichten fallen im Gebiet im Mittel 0,20 m schlecht nutzbarer Bunkerde an, die vor Abtorfung abzuschieben ist.

Campener Moor

Der Bereich des Campener Moores ist geprägt von dem vorangegangenen Abbau. Durch diesen wurden die ehemals reichlich vorhandenen Hochmoortorfe fast vollständig entfernt.

Die mineralische Basis wird auch hier aus Feinsanden oder mittelsandigen Feinsanden gebildet. Über den Sanden lagern fast überall relativ mächtige Niedermoortorfe, diese unterlagen also keiner historischen Gewinnung. Mudden treten vereinzelt zwischen diesen beiden Schichten auf.

Besonders am Nordrand des Campener Moores lagern über den Niedermoortorfen noch geringfügige Reste von mittel zersetzten Hochmoortorfen, vereinzelt auch im Gebiet.

Den Profilabschluss nach oben bilden Oberbodentorfe, die relativ gering vererdet sind und fast durchgehend aus Hochmoortorf bestehen. Allerdings ist deren Mächtigkeit nicht sehr hoch (ca. 0,50 bis 0,30 m, dabei stark schwankend – bis zu über 0,50 m wurden auch vorgefunden).

Die Resttorfmenge ist teilweise erheblich: Stellenweise wurde bis zu 1,8 m Resttorf vorgefunden. Der Bohrpunkt 34 wurde in einem Teil der von Norden in die ehemaligen Abbauflächen ragenden Grünlandfläche niedergebracht, das aus einem Resttorfblock besteht. Am 29.03.2012 wurde diese Fläche mit zwei weiteren Bohrungen genauer untersucht und bestätigt, dass hier noch gewisse Mengen an Hochmoortorf lagern. Im nördlichen Bereich wurden 1,18 m Hochmoortorf und 0,12 m Niedermoortorf erbohrt, im südlichen Drittel der Fläche waren es 1,30 m Hochmoortorf und 0,19 m Niedermoortorf. Der obere Profilbereich beider Bohrungen bestand allerdings aus Torfen, die schon einmal bewegt worden waren, die Fläche wurde somit wahrscheinlich teilabgetorft.

Moorperipherie

Im Außenbereich wurden, entsprechend der Lage der Bohrpunkte auf Flächen mit unterschiedlicher Genese, verschiedene Torfauflagen kartiert. Die Bohrungen 2, 6 und 8 wurden auf teilabgetorften Flurstücken niedergebracht, hier lagern über Niedermoortorf noch Teile des Hochmoortorfes. An den anderen Bohrpunkten wurden Niedermoortorfe oder einmalig auch wurzelechter Hochmoortorf (BP 7) angetroffen.

Je nach aktueller Nutzung war der im Top lagernde Oberboden stark oder weniger stark zersetzt.

Aufbau Wegedamm am Moorgraben Nordost

Der Aufbau des Wegedammes ist den Querprofilen 2 und 3, Anhang 14 zu entnehmen. Danach ist unter geringmächtigen Wegeaufbau aus Sand und Schotter die ursprüngliche Horizontabfolge in diesem Bereich des Moores mit Hochmoortorf über dem mineralischen Untergrund noch weitgehend erhalten. Der Hochmoortorf ist infolge der Wegenutzung stark verdichtet. Der mineralische Untergrund wird hier überwiegend aus durchlässigen Sanden gebildet.

Infiltrationsversuche mineralischer Untergrund

GWMS 16

Hier wurden 1,60 m gut durchlässiger, jedoch nur erdfeuchter und nicht wasserführender Mittelsand im Top erbohrt. Die folgenden Schichten waren zwar nass, jedoch wenig wasserdurchlässig (schluffiger Ton und Sandiger Ton - dichte Beckenablagerungen). Erst ab 3,20 m Tiefe wurde eine etwas wassergängigere Schicht, bestehend aus sandigem Schluff, erbohrt. Es kann geschlussfolgert werden, dass die unter dem Mittelsand lagernden tonigen Schichten ein Eindringen des hier leicht gespannten Grundwassers in den Mittelsand verhindern.

GWMS 17

Hier gibt es im oberflächennahen Bereich wasserdurchlässige Sedimente (Feinsande), mit sich nach untern anschließenden Stauschichten (schwach feinsandiger Ton und Torfmudde). Erst der ab 2,10 m folgende Feinsand ist wassergesättigt. Nach einer Woche stellte sich ein Ruhewasserstand von 1,49 m ab GOK ein, der damit in der stauenden, aber nur erdfeuchten Tonschicht zu liegen kommt.

GWMS 18

Unterhalb von 90 cm durchlässigem feinsandigem Mittelsand liegt schon die erste, 10 cm mächtige Stauschicht aus tonigem Schluff. Nach unten folgen bis 1,5 m Teufe mittelsandige Feinsande, darunter lagern mächtige Stauschichten aus schluff- und tonhaltiger organischer Mudde, unterbrochen von einer dünnen Sandlage. Erst ab dieser Sandschicht sind die Sedimente wassergesättigt.

Da sich später ein Ruhewasserstand von 0,5 m unter GOK einstellte, liegt hier auch ein gespannter Grundwasserleiter in den Schichten unterhalb 2,75 m unter GOK vor. Eine Infiltrationsleistung konnte kaum beobachtet werden.

GWMS 19

In diesem Bereich ist noch eine Torfauflage von 1,70 m vorhanden, darunter folgt ein durchlässiger, zum Bohrzeitpunkt oben erdfeuchter, nach unten nasser Feinsand. Die sich ab 2,45 anschließenden schluffigen Tone waren wiederum wassergesättigt. Nach Einrichten der Messstelle stieg der Wasserspiegel im Pegelrohr bis auf 0,39 m unter GOK. Somit liegt auch hier gespanntes Grundwasser vor. Die Migrationsleistung für austretendes Wasser aus den schluffigen Tonlagen ist wahrscheinlich so gering, dass die austretenden Wassermengen entlang der unteren Schicht der leitfähigen Sande entlang einem Gefälle unterirdisch abfließt. Die Infiltrationsleistung im Versuch war relativ gering.

GWMS 20

Hier wurde die Messstelle im Bereich der hohen Torfauflage eingerichtet (im Rande der avisierten Abbauflächen), der sich nord- und südwestlich anschließende Bereich des Campener Moores liegt deutlich niedriger. Folglich waren die oberen Torfschichten nur erdfeucht und Wassersättigung existierte erst ab ca. 1,80 m Teufe. Der ab 2,47 m lagernde Feinsand war vollständig wassergesättigt. Auch hier ist das Grundwasser leicht gespannt, denn es stieg im Pegelrohr bis auf 1,29 m ab GOK an. Den Staukörper bildet an dieser Stelle der Torf.

Aufgrund der guten Durchlässigkeit des Sandes war die Infiltrationsleistung hier vergleichsweise hoch.

Zusammenfassende Diskussion

Im Bereich des nördlichen Teiles des Borsteler Moores ist der oberflächennahe Grundwasserleiter unter leichtem Druck. Dies bedeutet, dass hier leicht gespannte Grundwasserverhältnisse vorherrschen. Diese Erscheinung ist auf die Versickerung von Wasser in den angrenzenden, höher gelegenen Geestbereichen zurückzuführen. Dieses Wasser kann zumindest teilweise unter die im Moor anstehenden, stauenden Beckensedimente, die höchstwahrscheinlich erst am Muldenrand beginnen, drücken. Die moorumfassenden Gräben (z.B. Sudriede) schneiden vermutlich nicht tief genug in die stauenden Schichten ein und führen daher auch kein tiefer liegendes Grundwasser ab.

In den Sedimenten und Torfen über den Stauschichten wurde zum sommerlichen Untersuchungstermin kein freies Wasser angetroffen.

Für die beabsichtigte Vernässung von weiten Teilen des Plangebietes ist diese Erkenntnis insofern von großer Bedeutung: Dem von oben auf das Moor treffenden Niederschlagswasser stehen versickerungshemmende, stauende Beckensedimente sowie gespannte Grundwasserverhältnisse gegenüber. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass diese versickerungshemmenden Faktoren in Verbindung mit den verleibenden Resttorfschichten eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit für die Vernässung durch Rückhaltung von Niederschlagswasser garantieren.

1.2.8.1.3 Lagerstättenvolumen

Insgesamt lagert im Bereich der avisierten Abbaustätte ein Gesamttorfvolumen (incl. Oberboden) von ca. 4.062.000 m³. Dies entspricht einer durchschnittlichen Mächtigkeit von ca. 2,50 m. Die Volumina nach Torfarten aufgeschlüsselt sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 1: Lagerstättenaufstellung

	Oberboden (Abraum) [m³]	Hochmoortorf [m³]	Nieder-moortorf [m³]	**Summe [m³]**
Volumen Lagerstätte	**300.000**	**2.693.000**	**1.069.000**	**4.062.0000**

Für die spätere Nutzung und Vermarktung ist ausschließlich der Hochmoortorf von Interesse. Dieser weist im Bereich der geplanten Abbauflächen eine durchschnittliche Mächtigkeit von ca. 1,80 m auf, was einem Volumen von ca. 2.693.000 m³ entspricht. Dies ist jedoch nicht mit der gewinnbaren Torfmenge gleichzusetzen, da für die Folgenutzung nach Torfabbau bestimmte Mengen Hochmoortorf verbleiben müssen, um die angestrebten Entwicklungsziele erreichen zu können (s. nachfolgende Kapitel).

1.2.9 Maßnahmenkonzept

In Kap. 1.1 wurde das Erfordernis für das Planungsvorhaben dargelegt. Die zur Erreichung der Projektziele zu ergreifenden Maßnahmen sollten sich idealerweise aus den raumordnerischen Rahmenbedingungen sowie aus den Schutzbestimmungen und den Entwicklungszielen für das NSG „Borsteler Moor“ ableiten lassen.

Unterstützend hierzu kann auf der Grundlage des durch die bisher vorgenommenen Untersuchungen im Projektgebiet dokumentierten Umweltzustandes ein naturschutzfachlich begründetes Leitbild für die künftige Gebietsentwicklung entwickelt werden, aus dem sich künftige Maßnahmen ableiten lassen.

1.2.9.1 Raumordnerische Rahmenbedingungen

Die raumordnerischen Rahmenbedingungen sind für das Projektgebiet klar umrissen:

1.2.9.1.1 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2008 (LROP)

Im LROP sind unter Punkt 3 die Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Freiraumstrukturen und Freiraumnutzungen definiert. Nachfolgend erfolgt eine Zusammenfassung der projektrelevanten Inhalte:

3.1.1 Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz

Bei der der Planung von raumbedeutsamen Nutzungen (hier: großflächiger Bodenabbau) im Außenbereich sollen

- *möglichst große unzerschnittene und von Lärm unbeeinträchtigte Räume erhalten,*
- ***naturbetonte Bereiche ausgespart** und*
- *die Flächenansprüche und die über die direkt beanspruchte Fläche hinausgehenden Auswirkungen der Nutzung minimiert werden.*

3.1.2 Natur und Landschaft

Für den Naturhaushalt, die Tier- und Pflanzenwelt und das Landschaftsbild wertvolle Gebiete, Landschaftsbestandteile und Lebensräume sind zu erhalten und zu entwickeln.

Zur nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie zur Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen ist ein landesweiter Biotopverbund aufzubauen.

Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die Schutzerfordernisse der folgenden Gebiete zu berücksichtigen:

1. Gebiete mit international, national und landesweit bedeutsamen Biotopen,

2. Gebiete mit Vorkommen international, national und landesweit bedeutsamer Arten,

3. Gebiete von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung für den Naturschutz,

4. Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Moorschutz,

5. Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Fließgewässerschutz.

*Die Gebiete sind nach Abwägung ihrer Schutzerfordernisse in den Regionalen Raumordnungsprogrammen räumlich festzulegen und entsprechend ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung als **Vorranggebiet** oder Vorbehaltsgebiet **Natur und Landschaft** (hier: NSG Borsteler Moor mit Projektgebiet) oder als Vorranggebiet oder Vorbehaltsgebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung zu sichern.*

Gemäß den rechtlichen Vorgaben und entsprechend ihrer jeweiligen naturschutzfachlichen Bedeutung sind Nationalparke und Naturschutzgebiete in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiet Natur und Landschaft, Biosphärenreservate als Vorranggebiet oder Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft oder als Vorranggebiet oder Vorbehaltsgebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung zu sichern.

Die landesweit bedeutsamen Gebiete sollen in den Regionalen Raumordnungsprogrammen um die jeweils notwendigen Pufferzonen ergänzt werden.

1.2.9.1.2 Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Diepholz 2004 (RROP)

*Das RROP konkretisiert die Zielsetzungen des LROP durch Festlegung des NSG Borsteler Moor als **Vorranggebiet für Natur und Landschaft** sowie einer Pufferzone entlang der Sudriede und der Siede als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft. Zu den übrigen raumordnerischen Vorgaben s. Kap. 2 und 3.*

1.2.9.1.3 Landschaftsrahmenpläne (LRP)

1.2.9.1.3.1 Landschaftsrahmenplan Landkreis Diepholz

Nachfolgend erfolgt eine Wiedergabe der für das Plangebiet relevanten Auszüge des Zielkonzeptes des LRP für die Landschaftseinheit Kirchdorfer Moore und Aueniederung. Abbildung 7 zeigt einen Ausschnitt aus dem Zielkonzept für das Borsteler Moor:

Leitbild

Das Borsteler, Sulinger und Siedener Moor einschließlich der verbindenden Niederungen bilden nördlich der Großen Aue einen großen Biotopkomplex aus Hochmooren und grünlandgenutzten Niedermoorflächen, der die ursprünglichen Landschaftsbildqualitäten weiträumiger Moor- und Niederungslandschaften verdeutlicht. Art und Intensität der Nutzung wird in den Kirchdorfer Mooren und der Aueniederung eng an die Empfindlichkeiten des Boden- und Wasserhaushaltes angepasst, insbesondere in den Bereichen entwässerter Hoch- und Niedermoore.

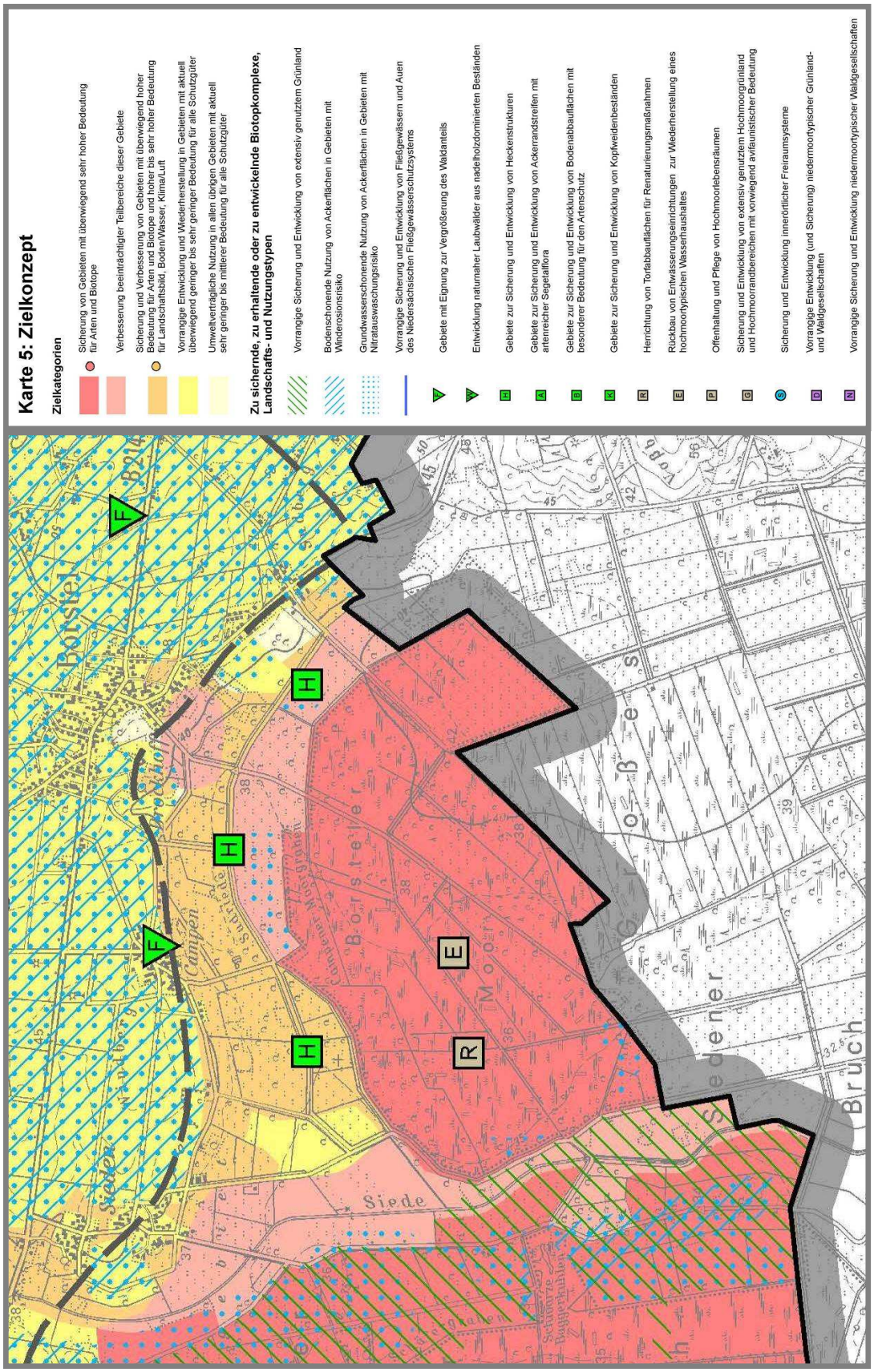


Abb. 7: Zielkonzept des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Diepholz für den nördlichen Teil des Borsteler Moores

Dabei kommt der grundwasserschonenden Landwirtschaft eine tragende Rolle zu.

Zielkategorie Sicherung

Den flächenmäßig größten Anteil der zu sichernden Flächen nehmen die im weiten Niederungsbereich der Großen Aue liegenden Hochmoore ein. Durch die erheblichen Unterschiede in ihrer Nutzungsgeschichte sind die Lebensraumqualitäten der einzelnen Moore sehr divergierend; dennoch erfüllen sie in ihrer Gesamtheit wichtige Funktionen im kreisweiten Biotopverbund (Textkarte 16). Während das Hohe Moor und Renzeler Moor im Kernbereich durch den Wechsel von offenen und birkenbestandenen sowie trockenen bis feuchten, wiedervernässten Flächen und extensivem Hochmoorgrünland im Randbereich geprägt werden, sind entwässerungsbedingte Degenerationsstadien mit angrenzenden Ackerflächen für das Hakenmoor (EU-Vogelschutzgebiet) und Darlatenmoor (Feuchtgebiet internationaler Bedeutung Fi7), Borsteler, Siedener und Sulinger Moor bestimmend.

Hochmoortypische Lebensgemeinschaften sind hier meist auf die Bereiche der Torfstiche beschränkt. Für diese drei räumlich benachbart liegenden Hochmoore einschließlich der verbindenden Niedermoorbereiche des Allerbruchs und der Siede- und Sudriede-Niederungen ist die weitere Entwicklung mittels einer übergreifenden Biotopverbundplanung in Richtung wiedervernässter Kernzonen mit umgebenden Moorwald und extensiv genutzten Moorgrünlandes anzustreben.

Unterkategorie Verbesserung

Darüber hinaus übernimmt das Grünland in den genannten Bereichen sowie im Sulinger Bruch und an der Sudriede nördlich des Borsteler Moores für die angrenzenden Hochmoorflächen Pufferfunktionen und ist dementsprechend extensiv zu nutzen. Eine Umwandlung von Grünland in Acker ist in diesen Gebieten auszuschließen.

Zielkategorie Sicherung/Verbesserung

Gründlandgebiete mit Bedeutung für den Artenschutz (insbes. Wiesenbrüter) finden sich angrenzend an Hochmoorgebiete an der Sudriede (nördlich des Borsteler Moores) sowie östlich des Renzeler Moores und im Darlatenmoor. Weitere Nutzungsintensivierungen, insbes. Grünlandumbruch, sind auszuschließen. Restflächen mit Feuchtgrünland sowie die Bereiche in den Entwässerungsgräben mit wertvollen Vegetationsbeständen sind zu sichern und angepasst zu nutzen bzw. zu unterhalten.

1.2.9.1.3.2 Landschaftsrahmenplan Landkreis Nienburg

Da die Grenze der beiden Landkreise Diepholz und Nienburg zentral durch das Moor verläuft und das Plangebiet auf weiten Strecken unmittelbar an den Landkreis Nienburg grenzt, sind auch die Zielvorstellungen der Landschaftsrahmenplanung des Landkreises Nienburg im Zuge der Maßnahmenkonzeption zu berücksichtigen.

Daher erfolgt nachfolgend eine Wiedergabe der für die an das Plangebiet angrenzenden Bereiche relevanten Auszüge des Zielkonzeptes des LRP des Landkreises Nienburg für die Landschaftseinheit Diepholzer Moorniederung (15):

Leitbild

Das Leitbild ist ein Landschaftszustand, der den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege gerecht wird. Es stellt den anzustrebenden zukünftigen Zustand von Natur und Landschaft dar.

Die durch das Landschaftsprogramm vorgegebenen allgemeinen Leitlinien werden hier soweit notwendig und möglich für die Landschaftseinheiten konkretisiert.

In den Zentren des Großen Uchter-, des Großen Borsteler-, des Siedener-, und des Hohen Moores bei Kirchdorf sind wiedervernässte, in Regeneration befindliche Hochmoorkomplexe vorhanden. Durch die reich strukturierten Randbereiche mit naturnahem Birkenbruch, Gagelgebüsch, Moor- und Sandheide, Pfeifengras-Degenerationsstadium sowie extensives Feuchtgrünland sind die Kernbereiche gegenüber Einwirkungen von außen abgepuffert.

Die Hochmoore dieser Einheit weisen eine hohe Populationsdichte gefährdeter und schutzbedürftiger Pflanzen- und Tierarten auf. Die vorhandenen Nutzungen sind im hohen Maße mit den Zielen des Naturschutzes vereinbar. Torfabbau findet nicht mehr statt. Nur in den Randlagen dieser Einheit sind Ackerflächen, dann aber umweltverträglich genutzt, eingestreut.

Die Moorbereiche sind über Korridore mit naturschutzrelevanter Nutzung untereinander verbunden.

Zielkonzept

Zur Annäherung an das Leitbild ist die Umsetzung folgender Maßnahmen notwendig:

Vorrangig sind die sehr hohe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften aufweisenden Moorrandbereiche von Großen Borsteler und von Großen Uchter Moor zu sichern und weiter zu entwickeln. Mittelfristig sind die vorhandenen Kiefernwälder sukzessive in naturnahe Birkenbrüche zu überführen.

Ebenfalls vorrangig sind für die zur Hochmoorregeneration vorgesehenen Hochmoorkernbereiche wasserrechtliche Genehmigungsverfahren mit dem Ziel der Wiedervernässung durchzuführen. Nicht mehr in Abtorfung befindliche sowie zukünftig aus der Abtorfung fallende Teilbereiche können dann kurzfristig angestaut werden. Nachgeordnet sind dann z.T. großflächige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen notwendig.

Zur Pflege und Entwicklung großflächiger Moor- und Heidebereiche wird der Einsatz einer Moorschnuckenherde für erforderlich erachtet. Mittelfristig sind im Bereich der Torfabbaugebiete nach Beendigung des Torfabbaus unter Einbeziehung der Moorrandbereiche Unterschutzstellungen notwendig.

Torfabbau ist zukünftig allenfalls nur noch dann zu genehmigen, wenn er zu einer wesentlichen Verbesserung des Biotopzustandes des Hochmoores führt und somit den Zielen des Naturschutzes entspricht. Das kann z.B. der Fall sein, wenn bestehende intensiv genutzte landwirtschaftliche Nutzflächen auf Hochmoorböden nach dem Torfabbau in naturnähere Biotoptypen entwickelt werden können.

Die derzeit ackerbaulich genutzten Bereiche in den Randlagen dieser Einheit sind mittelfristig durch die Anlage von Hecken, Baumreihen und Feldgehölzen vermehrt zu gliedern.

Mittelfristig ist auf den Niedermoor-, Gley- und Gley-Podsol-Böden der Anteil an extensiv genutzten Grünlandflächen zu erhöhen, um eine Vernetzunq zwischen den vereinzelt liegenden Hochmooren herzustellen.

1.2.9.1.4 Verordnung über das Naturschutzgebiet Borsteler Moor

In dem Verordnungstext für das NSG vom 21.05.1996 heißt es:

„Schutzzweck ist der Erhalt und die Entwicklung des Hochmoorkomplexes und seiner Randbereiche als naturbetontes Ökosystem, wobei den natürlichen und naturnahen Komponenten Vorrang eingeräumt werden soll, um Lebensstätten für die darauf spezialisierten schutzbedürftigen Arten und Lebensgemeinschaften wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere zu bieten. Die Ruhe und Ungestörtheit und die naturbedingte besondere Eigenart und Vielfalt des Gebietes sollen erhalten und gefördert werden.

Die Erklärung zum Naturschutzgebiet bezweckt insbesondere:

1. *Die weitere Intensivierung bzw. die erstmalige Innutzungnahme von Flächen soll unterbunden werden*
2. *Die Torfabbauflächen sollen entsprechend der Genehmigungen nach Abschluss des Torfabbaus einer Wiedervernässung mit dem Ziel der Schaffung möglichst natürlicher*

Hochmoorkomplexe (Hochmoorregeneration) zugeführt werden.

3. *Die besondere landschaftliche Eigenart lebender Hochmoore soll durch geeignete Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen auf geeigneten Flächen wiederhergestellt werden. Es sollen möglichst nährstoffarme Verhältnisse im Boden, Wasser und in der Vegetation erhalten bzw. entwickelt werden. Gleichzeitig sollen moortypische Wasserstände erhalten und entwickelt werden.*
4. *Über die Extensivierung der Grünlandnutzung soll der Biotoptyp Grünland aus Sicht des Naturschutzes eine Wertsteigerung erlangen.*
5. *Anthropogene Schad- und Störeinflüsse sollen beseitigt oder verhindert werden.*
6. *Durch geeignete, im Einzelfall anzuordnende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sollen die dem Schutzzweck dienenden Entwicklungsziele erreicht werden.*

1.2.9.2 Naturschutzfachliches Leitbild

Grundsätzlich gelten Leitbilder im Naturschutz als allgemeine und langfristige Zielvorgaben zur Entwicklung eines bestimmten Raumes. Sie dienen der Darstellung von langfristig anzustrebenden, potentiell erreichbaren Zielzuständen von Ökosystemen.

Ein Leitbild ist nicht flächenscharf, sondern gibt umwelt- und naturschutzpolitisch bzw. naturschutzfachlich übergeordnete und allgemein formulierte Absichten und Vorstellungen eines zukünftigen Zustandes von Natur und Landschaft wieder. Es entspricht einer möglichen, gewünschten Entwicklung in Form einer Zukunftsvision, die jedoch immer realistisch in der Umsetzung ist.

Der Zeitraum von Leitbildern im Landschaftraum von Hochmooren sollte besonders lang gefasst werden, da die Entwicklung hochmoorspezifischen Arten- und Lebensräume natürlicherweise einer sehr langfristigen Entwicklung unterliegen.

Bei näherer Betrachtung lässt sich das Projektgebiet in zwei große Teilbereiche unterteilen, für die hinsichtlich ihrer Ausgangssituation unterschiedliche Planungsziele zu verfolgen sind. Dementsprechend sind unterschiedliche Leitbilder für die Teilbereiche zugrunde zu legen. Eine maßgebliche Richtschnur ist dabei die Entflechtung und sinnvolle Zonierung verschiedener Nutzungen und Zielsetzungen (s. Anhang, Karte A 8):

1. Zentraler Moorbereich, unterteilt in die zwei Teilbereiche:
   - 1.1 Avisierte Abbauflächen
   - 1.2 Ehemalige Abbauflächen Campener Moor

2. Moorperipherie

Zur Formulierung eines Leitbildes für die gewünschte zukünftige Entwicklung des Projektgebietes kann für die avisierten Abbauflächen und die ehemaligen Abbauflächen des Campener Moores ein zusammengefasstes Leitbild formuliert werden.

1.2.9.2.1 Zentraler Moorbereich mit avisierten Abbauflächen sowie dem ehemaligen Abbaugebiet im Campener Moor

Auf Grundlage der stratigraphischen Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass beide Bereiche infolge des noch vorhandenen Torfkörpers grundsätzlich wiedervernässbar sind. Daher lautet das übergeordnete Entwicklungsziel:

Wiederherstellung eines naturnahen Hochmoorkomplexes

Hierbei findet die naturraumtypische Eigenart der Landschaft als Hochmoorstandort besondere Berücksichtigung. Im Zuge der Wiedervernässung können sich hochmoortypische Pflanzengesellschaften regenerieren und Lebensräume für die hochmoortypische Fauna sukzessive wieder bereitgestellt werden.

Das Ziel ist es, dass die Leitarten der Hochmoorlandschaften langfristig in stabilen Populationen vertreten sind.

Leitarten sind insbesondere für die Flora: **hochmoorbildende Torfmoose, Wollgräser, Rosmarinheide, gewöhnliche Moosbeere, Glockenheide, Weißes Schnabelried, Sonnentau und Besenheide.**

Für die Fauna: **Großer Brachvogel, Bekassine, Ziegenmelker, Schwarzkehlchen, Kiebitz, Raubwürger, Rotschenkel, Uferschnepfe, Kranich, Moorfrosch, Schlingnatter, Kleine Moosjungfer, Torf- und Hochmoor-Mosaikjungfer.**

Im zentralen Moorbereich, zu dem auch die ehemaligen Abbauflächen des Campener Moores zu rechnen sind, soll als Leitbild für die Folgelandschaft nach Beendigung des Abbauvorhabens ein regeneriertes Hochmoor bzw. renaturiertes Moor dienen: Durch den Verbleib ausreichend starker, stauender Resttorfschichten in Verbindung mit hohen Grundwasserständen sowie unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Vornutzungen vor dem Torfabbau soll sich auf weiten Flächen ein Mosaik aus Übergangs- und Hochmoorstadien mit jeweils charakteristischen Tier –und Pflanzenarten entwickeln. Offene, weitgehend gehölzfreie Moorbereiche mit wachsenden Torfmoosen (s. Abbildung 8) wechseln sich mit feuchten und nassen Moorwäldern in Teilbereichen (Campener Moor) ab.

Höher gelegene Randbereiche im Campener Moor, die im Zuge des damaligen Abbauvorhabens nicht in den Abbau einbezogen wurden, tragen einen lichten Moorbirkenwald, der fließend in die wiedervernässten Bereiche des Moores übergeht.

Abb. 8: Offene Moorlandschaft: Beispiel eines optimalen Initialstadiums der Hochmoorentwicklung mit flacher Überstauung sowie Wollgras- und Torfmooswachstum aus dem Großen Moor bei Uchte, Landkreis Nienburg

Der zentrale Moorbereich ist frei von störenden anthropogenen Nutzungen und der Moorwasserhaushalt ist unbeeinflusst von moorunverträglichen Entwässerungsmaßnahmen. Das weitgehend wassergesättigte, nasse und von Gehölzen durchsetzte Campener Moor dient dem Kranich als Brutplatz.

Zusätzlich dienen die offenen, nassen Moorflächen Kranichen zur Zugzeit als wichtiges Rastgebiet.

Als weitere charakteristische Vogelart soll der Große Brachvogel in den offenen Moorflächen brüten. In trockeneren Randbereichen, wie z.B. den höher gelegenen, lichten Moorbirkenwäldern des Campener Moores brütet der Ziegenmelker. Ebenso dienen solche Bereiche mit sonnenexponierten Waldsäumen verschiedenen Reptilienarten, wie Waldeidechse, Blindschleiche und Schlingnatter als Lebensraum.

In Abhängigkeit von Nährstoffgehalt, pH-Wert und Dauer der Wasserführung dienen die Moorgewässer verschiedenen Amphibien- und Libellenarten als Fortpflanzungsgewässer.

1.2.9.2.2 Moorperipherie

Leitbild für die zukünftige Entwicklung des östlichen, nördlichen und westlichen Moorrandes ist ein der historischen Kulturlandschaft angenäherter, von kleinräumig wechselnden Nutzungen gekennzeichneter:

Extensiv genutzter und artenreicher Landschaftsausschnitt.

In dieser angenommenen bzw. nach historischen Vorbildern rekonstruierten Kulturlandschaft dominieren kleinbäuerliche Nutzungsstrukturen, in die sich Elemente der ursprünglichen Naturlandschaft (Wald) harmonisch einfügen.

Hierzu gehören neben extensiv genutzten Wiesen und Weiden unterschiedlicher Ausdehnung und unterschiedlicher Feuchtestufen auch Waldgesellschaften der Moorrandbereiche (insbesondere Moorbirkenwälder und Bruchwälder) unterschiedlicher Feuchtegrade.

Landschaftsökologischer Grundgedanke dieses Leitbildes ist die Vorstellung, dass ein solcher Landschaftsausschnitt sowohl von Tier- und Pflanzenarten der ursprünglichen Naturlandschaft (hier: nasser, gehölzdurchsetzter Moorrandbereich) als auch von Lebensgemeinschaften der angrenzenden Offenlandbereiche (Feldflur) besiedelt wird und aus diesem Grunde durch einen hohen Artenreichtum von Tieren und Pflanzen charakterisiert ist.

Der Bodenwasserhaushalt ist nicht durch umfangreiche und großflächig wirkende Entwässerungsmaßnahmen unnatürlich beeinträchtigt und unnatürlich eingetiefte Vorfluter und Entwässerungsgräben sind nicht anzutreffen. Vielmehr richtet sich die Nutzungsart- und intensität der Flächen nach dem herrschenden und weitgehend unbeeinflussten Wasserregime.

Der Moorrandbereich dient dabei einerseits als Pufferzone zwischen den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen des Geestrandes und den Niederungen der Siede und Sudriede sowie den zentralen Moorflächen des Borsteler Moores. Andererseits kann der extensiv genutzte Moorrandbereich mit seinem Wechsel aus Offenland- und Waldstandorten als Rückzugsraum für Lebensgemeinschaften der offenen, intensiv genutzten Feldflur dienen.

Durch großzügige, artenreiche, ruderale Gras- und Krautsäume sowie naturnahe Waldränder entstehen zusätzlich harmonische Übergänge zwischen Wald- und Offenlandbereichen. Die Wiesen und Weiden sind in Richtung des Moorrandes zusätzlich mit breiten, ungenutzten Gras-, Kraut- und Staudensäumen ausgestattet, die durch ihre reiche Insekten- und Wirbellosenfauna eine wichtige Nahrungsgrundlage für viele Vogelarten der offenen und halboffenen Feldflur, wie z.B. Wachtel, Neuntöter und Rebhuhn, darstellen. Durch diese niedrigwüchsigen, gehölzfreien Säume ist zudem eine enge Verzahnung des Moorrandbereiches mit der angrenzenden offenen Feldflur gewährleistet.

Feuchtere und frische Grünländer werden von Arten, wie Kiebitz, Bekassine, Feldlerche, Schafstelze, Braunkehlchen und Wiesenpieper besiedelt.

Die nassen, durch großzügige, ungenutzte Waldränder gesäumten Bruchwälder der Moorperipherie werden u.a. von Vogelarten, wie Turteltaube, Kleinspecht, Waldschnepfe und Pirol, besiedelt. Entlang der sonnenexponierten Waldsäume leben verschiedene Reptilienarten, wie Waldeidechse, Blindschleiche und Schlingnatter.

Die entlang der Moorperipherie noch zahlreich vorhandenen bäuerlichen Handtorfstiche sind zumindest zeitweilig wassergefüllt und dienen dem Moorfrosch als Laichhabitat. In die extensiv genutzten Grünlandflächen sind einzelne flache Blänken eingebettet, die vom natürlicherweise hohen Wasserdargebot des Hochmoorrandbereiches (Lagg) zeugen. Sie dienen verschiedenen Limikolenarten als Nahrungshabitat- und Amphibienarten als Laichhabitat.

1.2.9.3 Maßnahmen

Als maßgebliche Richtschnur aus den formulierten Leitbildern sowie den Schutzbestimmungen für das Naturschutzgebiet leitet sich zur - einer den Zielen der Naturschutzgebietsverordnung entsprechenden - Entwicklung des Projektgebietes mit dem geplanten Torfabbau in Teilbereichen eine **möglichst weitgehende Retention von Niederschlagswasser** und die weitest mögliche, auf angrenzende Nutzungsinteressen abzustimmende, Beseitigung der vorhandenen Entwässerungswirkungen durch das vorhandene Vorflutsystem im Projektgebiet in allen Teilbereichen ab. Für das Plangebiet sind die hierzu zu ergreifenden Maßnahmen in einem Rahmenkonzept zur Vernässung (Anhang, Karte A 8) dargestellt.

In einem engen Ursachen-Wirkungsgefüge kann diese angestrebte Rückhaltung von Niederschlagswasser beispielsweise zugleich als unabdingbare Voraussetzung für die Entwicklung nährstoffarmer Verhältnisse dienen, indem durch einen Wasser-Einstau eine weitere Torf-Mineralisation und somit Nährstoff-Freisetzung unterbunden wird. Auf der anderen Seite kann die Niederschlagswasser-Rückhaltung das erwünschte Resultat von Maßnahmen sein, mit denen anthropogene Störeinflüsse, wie z.B. die bestehende Wirkung von Entwässerungsgräben, beseitigt werden.

Alle weiteren detaillierten Überlegungen und Planungen naturschutzfachlicher Art basieren letztendlich auf der Herstellung möglichst nasser Standortverhältnisse als Grundlage für Erhalt und Förderung der Lebensgemeinschaften der Hoch- Nieder- und Übergangsmoore.

Für die Teilbereiche

- Zentraler Moorbereich mit avisierten Abbauflächen
- Ehemalige Abbauflächen im Campener Moor
- Übrige Moorperipherie

sind dabei unterschiedliche Maßnahmen zu ergreifen:

1.2.9.3.1 Zentraler Moorbereich mit avisierten Abbauflächen

Nachfolgend werden sämtliche Maßnahmen und Verfahren umrissen, die innerhalb der Abbauflächen bis zur Herrichtung der Flächen mit dem Ziel der Wiedervernässung zu ergreifen sind.

Abgrenzung

Die avisierten Abbauflächen sind im Süden weitestgehend durch die Abbauflächen Steyerberger Fichten und im Westen und Nordwesten durch die ehemaligen Abbauflächen im Campener Moor begrenzt. Von diesen sind sie durch eine deutliche Torfkante abgegrenzt. Im Norden und Nordosten ergibt sich die Grenze der geplanten Abbauflächen zur Moorperipherie durch eine im Gelände - meist innerhalb von Waldflächen liegende - deutlich erkennbare Torfkante.

Erdgasförderanlage

Die Erdgasförderanlage der Exxon Mobil einschließlich ihrer Zuwegung ist nach derzeitigem Stand als unabänderliche Nutzung anzusehen, die aus dem Abbau auszusparen sein wird. Hier wird zum vorhandenen Zaun ein entsprechender Sicherheitsabstand eingehalten.

Ferner ist dafür zu sorgen, einen Ersatz für die Vorflut der Oberflächenentwässerung dieser Anlage, die derzeit noch in den wegebegleitenden Graben und anschließend in den großen, nach Südwesten ziehenden Graben mündet, zu schaffen. Dies kann durch ein entlang des Zaunes neu auszubildendes Ersatzgerinne erfolgen, das an den östlichen Wegeseitengraben der zur Förderanlage führenden Zuwegung angebunden werden kann.

Vorbereitende Maßnahmen

In den gehölzbestockten Bereichen der Abbaufläche ist vor Abbaubeginn zunächst die Beseitigung der Gehölze erforderlich. Hier und in allen übrigen Bereichen der Abbaustätte ist anschließend der Oberboden abzutragen und einer geeigneten Wiederverwendung zuzuführen. Für die anschließende Wiedervernässung sollte der Oberboden keine Verwendung mehr finden.

Sicherheitsabstände

Zu den angrenzenden Nutzungen sind Sicherheitsabstände einzuhalten. Diese Streifen werden nicht in den Abbau einbezogen und verbleiben als Randverwallung entlang der Abbauflächen.

Abbautiefe

Die Abbautiefe wird im Wesentlichen durch die geplante Folgenutzung bestimmt. Da nach Abbauende eine Wiedervernässung mit dem Ziel einer Hochmoorregeneration bzw. einer Moorrenaturierung (vgl. Kap. 1.2.9.2.1) beabsichtigt ist, müssen ausreichend mächtige und undurchlässige Resttorfschichten verbleiben, um einen Einstau von Niederschlagswasser zu ermöglichen. Hierfür ist in Bereichen mit ausreichend abdichtenden Schwarztorfschichten der Verbleib von mindestens 0,50 m Schwarztorf vorgesehen. Diese Schicht dient nach Abbauende als Stauschicht für das Niederschlagswasser sowie als Ausgangssubstrat für eine Wiederbesiedlung durch Pflanzen und Tiere.

Da insbesondere in den westlichen Teilbereichen der prospektierten Abbauflächen nur sehr geringe Mächtigkeiten undurchlässigen Schwarztorfes über dem mineralischen Untergrund anzutreffen sind, wird hier ein anderer Ansatz gewählt: Da hier der relativ gering zersetzte Weißtorf das auf das Moor treffende Niederschlagswasser wie einen Schwamm aufnehmen, nicht jedoch an der Oberfläche stauen würde, wäre der Erhalt einer mind. 0,50 m starken Weißtorfschicht nicht zielführend. Daher soll in diesen Bereichen lediglich eine 0,20 – 0,30 m mächtige Restschicht aus Hochmoortorf zurückbleiben, um in Verbindung mit den stauenden Schichten des mineralischen Untergrundes und dem nach oben gerichteten Grundwasserdruck einem Einsickern des Regenwassers zu begegnen und einen optimalen Einstau der späteren Wiedervernässungspolder zu ermöglichen (vgl. Anhang, Karten A 10-A 13).

Unter Berücksichtigung einheitlich ebener, höhengestaffelter Abbausohlen sowie des Feinreliefs von mineralischem Untergrund und Niedermooroberfläche ergibt sich hierdurch eine relativ fein gegliederte Abbauordinate mit einer Abfolge unterschiedlicher Abbauhöhen, deren Hauptgefälle entsprechend dem Geländegefälle von Nordosten nach Westen gerichtet ist.

Durch die vorhandenen Wege, die während des Abbaus zur Abfuhr des Torfes dienen, gliedert sich die geplante Abbaufläche in 9 Teilflächen (vgl. Anhang, Karten A 12 u A 13). Diese Dämme können nach Abbauende und Rückbau der Infrastruktur als Hauptverwallungen zwischen den Wiedervernässungspoldern erhalten bleiben.

Abbauverfahren

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Torfqualitäten und der Vermarktungsmöglichkeiten können unterschiedliche Abbauverfahren zur Anwendung kommen. Hierzu zählen Soden-, Fräs-, sowie ein kombiniertes Fräs- und Baggertorfverfahren.

Beim Sodentorfverfahren werden von einer höher gelegenen Stichbank Soden gestochen und auf der höher gelegenen Stichbank zum Trocknen aufgestapelt. In den entstehenden Stichgraben von ca. 0,80-1,00 m Tiefe wird die zuvor abgeschobene Bunkerde oder der Oberboden eingebracht. Der Abbaufortschritt findet somit zunächst in horizontaler Richtung statt, bevor mit einer neuen, tiefer liegenden Stichsohle begonnen werden kann.

Beim Fräsverfahren wird der Torf auf ganzer Fläche eines Abbaubereiches oberflächig mit Grubber oder Fräse gelockert, nach Trocknung zu großen Mieten zusammengeschoben und anschließend abgefahren. Die Mooroberfläche reduziert sich somit auf ganzer Fläche von Jahr zu Jahr.

Beim kombinierten Fräs- und Baggertorfverfahren wird der Torf mit dem auf dem höher gelegenen Oberfeld stehenden Bagger aus der Baggerpütte entnommen und auf dem Oberfeld abgesetzt, dort verteilt und gefräst oder gegrubbert. Der Torf kann dabei in einem Zug bis auf die endgültige Abbauhöhe entnommen werden.

Die Fa. Meiners wendet auf ihren Flächen im Landkreis Nienburg sämtliche beschriebenen Abbauverfahren an.

Entwässerung

Um eine Befahrbarkeit mit schweren Abbaumaschienen und Fahrzeugen während des Torfabbaus sowie eine Trocknung des entnommenen Torfes auf der Fläche zu ermöglichen, ist es erforderlich, die Flächen während des Abbaus zu entwässern. Dies erfolgt durch ein Netz aus Binnengräben, deren Sohlen gegenüber der Abbausohle zwischen 0,50 und 1,00 eingetieft sind. Mit Fortschreiten des Abbaus sind diese Gräben dann i.d.R. ebenfalls fortschreitend einzutiefen. Die Gräben werden mit Böschungsneigungen von 1:1 und Sohlbreiten von ca. 1,00 m erstellt. Das gesammelte Wasser muss aus dem Bereich der Abbauflächen abgeleitet werden.

Durch die Neigung der Abbausohle von Nordosten nach Westen wird es jedoch möglich, die Entwässerung der Abbauflächen in Richtung des Campener Moores zu lenken. **Das aus den Abbauflächen abgeleitete Niederschlagswasser wird dem Moor somit nicht direkt entzogen, sondern kann für die erforderliche Vernässung des Campener Moores genutzt werden.**

Daher sind nach diesem Konzept die Binnenentwässerungsgräben der Abbaufläche in Richtung des Campener Moores geneigt, wo das Moorwasser nach Zwischenschaltung eines Schlammfanges in die Flächen des Campener Moores laufen kann. **Im Hinblick auf das Planungsziel möglichst nasser Standortverhältnisse im gesamten Projektgebiet kann hierdurch bereits ein größtmöglicher Rückhalt von Niederschlagswasser im Moor während der Abbauphase erreicht werden.** Lediglich Teilflächen im Südosten müssten nach diesem Konzept in Richtung Süden entwässert und an das Entwässerungssystem des Abbaugebietes Steyerberger Fichten angeschlossen werden.

Die Tiefe der Binnenentwässerungsgräben ist dabei auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Ein Anschnitt des mineralischen Untergrundes soll nach Möglichkeit vermieden werden.

Abschnittsbildung

Aus abbau- und verfahrenstechnischer Sicht wird derzeit durch den Vorhabenträger erwogen, mit dem Abbau im westlichen Teil der Abbaustätte (Abschnitt 2) zeitverzögert (ca. 5 Jahre) nach Beginn des Abbaus im östlichen Teil der Abbauflächen (Abschnitt 1) zu beginnen. Begründet ist diese Vorgehensweise darin, dass in Abschnitt 1 deutlich größere gewinnbare Torfmengen lagern und nach einem Abbau mit entsprechendem mehrjährigem Vorlauf in Abschnitt 1 in etwa gleichgroße Torfmengen in beiden Abschnitten vorliegen. Anschließend kann über die gesamte Fläche auf etwa gleichem Höhenniveau der Abbau erfolgen, um eine zeitsynchrone Beendigung des Abbaus zu erreichen. Ein früher Beginn des Torfabbaus in Abschnitt 1 ist ebenfalls zu fordern, damit bereits möglichst frühzeitig Wasser aus den Abbauflächen in die höher gelegenen, nördlichen Bereiche das Campener Moores einleiten zu können.

Partieller Erhalt von Moorwäldern

Gemäß Festlegung der Antragskonferenz zu diesem Verfahren sind die zwei innerhalb der Abbaukulisse liegenden Moorwälder aus dem Abbau auszuklammern. Daher ist im Zuge des Vorhabens dafür Sorge zu tragen, dass

a) die Waldflächen nicht abgebaut werden und

b) die ökologischen Wertigkeiten der Waldflächen durch den angrenzenden Abbau zumindest nicht verschlechtert werden.

Die Karten A 10 und A 11 (Anhang) enthalten eine Prinzipskizze, in der eine mögliche Wasserhaltung im Grenzbereich der Abbauflächen zu den zu erhaltenden Waldparzellen dargestellt ist.

Da es sich bei den in diesem Moorbereich vorkommenden Hochmoortorfen hauptsächlich um schwach bis mittel zersetzte Weißtorfen mit relativ hohen Durchlässigkeitswerten handelt, müssten zu einem angrenzenden Abbau relativ hohe Abstände zur Einhaltung einer hydrologischen Schutzzone eingehalten werden. Bei einer durchschnittlichen Abbautiefe von ca. 1,00 m in diesem Bereich würde sich hieraus ein einzuhaltender Abstand zu den Waldflächen von ca. 40,00 m ergeben.

Zur maßgeblichen Reduzierung dieses Abstandes soll daher entlang der Grenze zu den Waldparzellen der vorhandene Weißtorf in einem Graben von 1,00 m Breite entnommen und durch Schwarztorf ersetzt werden, der bis auf Höhe der Geländeoberfläche aufgefüllt und verdichtet wird. Der wesentlich wasserundurchlässigere Schwarztorf soll ein laterales Ausbluten der zurückbleibenden Torfblöcke verhindern. Über den auf diese Weise hergestellten Schwarztorf-Schlitzen ist eine Verwallung anzuschütten, die ein oberflächliches Abfließen von Niederschlagswasser verhindert.

Durch den Einstau von Niederschlagswasser innerhalb dieses Ringes aus Schwarztorf sowie die Überdeckung des Schlitzes durch eine Verwallung wird eine dauerhafte Durchfeuchtung dieser Sperrschicht erwartet, so dass eine langfristige Funktionsfähigkeit dieser Schicht gewährleistet erscheint. Auf diese Weise kann dann auf eine weitere hydrologische Schutzzone zu den Abbauflächen hin verzichtet werden.

Herrichtung nach Abbauende

Nach Abbauende erfolgt im Zuge der Herrichtung der Flächen eine Polderung der Flächen durch Herstellung von Verwallungen zwischen Flächen mit unterschiedlichen Abbauhöhen. In diesem Zuge sind auch sämtliche nicht mehr benötigten technischen Einrichtungen, wie z.B. Verrohrungen und Feldbahngleise aus dem Gelände zu entfernen.

Die Oberfläche der einzelnen Polder sollte zum Einstau des Niederschlagswassers möglichst eben gestaltet sein. Die als Bereiche unterschiedlicher Abbauhöhen abgegrenzten Bereiche werden zum Ende des Abbaubetriebes mit den festgelegten Abbauhöhen bzw. Höhen der Herrichtungssohle in mNN möglichst eben einplaniert. Für jeden Polder ist im nachgeschalteten Antragsverfahren eine einheitliche Höhe der Herrichtungssohle festzulegen, um einen optimalen Wiedervernässungserfolg zu erzielen.

Die Betriebsgräben zur Entwässerung der Abbauflächen sowie die Schlammfänge werden

vollständig durch Verfüllung mit angrenzend gewonnenem Hochmoortorf verfüllt, der zusätzlich verdichtet wird.

Überschüssiges Wasser wird durch Überläufe aus PVC-Rohren, die in die Verwallungen integriert werden, in die nächst tieferen Polder abgeführt. Die Rohre werden im mineralischen Untergrund fixiert. Abbildung 9 zeigt einen solchen Rohrüberlauf aus einer Wiedervernässungsfläche im Bereich der Steyerberger Fichten bei nahezu vollständigem Einstau.

Abb. 9: Überlauf zur Ableitung von Überschusswasser aus wiedervernässten Abbauflächen im Bereich der Steyerberger Fichten

Zur Regulierbarkeit der Einstauhöhe werden die Rohre an den Überlaufenden mit drehbaren Rohrbögen versehen, die ebenfalls im mineralischen Untergrund fixiert werden. Insgesamt entsteht so eine höhengestaffelte Polderlandschaft, in der das überschüssige Niederschlagswasser von Polder zu Polder entsprechend dem durch den Torfabbau modellierten Gefälle kaskadenartig von Osten nach Westen fließt. Durch die Höhenstaffelung der Poldersohlen in Relation zur vorhandenen Geländeoberfläche im Campener Moor wird es möglich, das Überschusswasser an verschieden Stellen über ebenfalls regelbare Überläufe in das Campener Moor einzuleiten.

Lediglich aus zwei Poldern im Südosten der avisierten Abbauflächen kann keine Ableitung des Überschusswassers in diese Richtung erfolgen. Hier muss die Ableitung in Richtung Süden bzw. Westen erfolgen.

Weitere Entwicklung

Nach Einstellung des Wasserhaushaltes sollte die weitere Entwicklung der Natur überlassen und auf weitere Maßnahmen weitestgehend verzichtet werden. Aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten wird sich infolge der natürlichen Sukzession eine strukturreiche Sekundärvegetation einstellen.

Am nordöstlichen Rand der Abbaufläche soll aus einzelnen kleinen Polderflächen ein Überlauf in die alten bäuerlichen Torfstiche an der Basis der derzeitigen Torfkante mit dem Ziel einer Vernässung dieser kleineren Teilflächen erfolgen.

1.2.9.3.2 Ehemalige Abbauflächen im Campener Moor

Die hydrologische Situation im Campener Moor wird gegenwärtig noch von einer Mehrzahl von Schadfaktoren beeinträchtigt, die auf lange Sicht eine den Schutz- und Entwicklungszielen für das NSG „Borsteler Moor“ gegenläufige Entwicklung bewirken werden. Zur Verbesserung dieser Situation sind die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zu ergreifen.

- Verschluss bzw. Anstau durch Kammerung sämtlicher vorhandener, noch vom Campener Moor in Richtung der Moorperipherie ziehender Gräben und Grüppen.
- Verschluss bzw. Anstau des Campener Moorgrabens durch Kammerung zwischen Einmündung in den straßenbegleitenden Graben (Bruchweg) und Ende des Grabens bei Stat. 2+751. Neben den positiven Wirkungen auf den Wasserhaushalt der ehemaligen Abbauflächen bewirkt die Maßnahme auch eine Vernässung der nördlich angrenzenden Moorperipherie.
- Verschluss bzw. Anstau des wegeparallel verlaufenden Moorgrabens am südlichen Rand des Campener Moores zwischen Stat. 0+300 in Verbindung mit einem Anschluss des verbleibenden Grabens oberhalb hiervon an den Borsteler Moorgraben bei Stat. 0+580 (vgl. Anhang, Karten A 9 und A 14).
- Einleitung der Entwässerungsgräben aus den avisierten Abbauflächen während der Zeit des Torfabbaus. Retention des eingeleiteten Wassers im Campener Moor durch Erstellung von Verwallungen, hinter denen ein Einstau des Niederschlagswassers erfolgt (s. Anhang, Karten A 10, A 12, A 13). Die Herstellung der Verwallungen erfolgt durch Aufschieben von möglichst vegetationsarmem, auf der Fläche zu gewinnendem Torf. Die Verwallungen werden innerhalb der ehemaligen Abbauflächen mit einem Höhenversatz von ca. 0,30 m angeordnet, so dass ein gestufter Einstau des Wassers mit einem Gefälle von Osten nach Westen erfolgt. Auch hier sind regulierbare Überläufe

einzubauen, um bei Bedarf steuernd in das Wasserregime eingreifen zu können. Die Steuerung sollte idealerweise dergestalt erfolgen, dass das aus den Abbauflächen eingeleitete Wasser vollständig im Bereich des Campener Moores zurückgehalten wird. Am südlichen Rand des Campener Moores - hier ist der Geländetiefpunkt – ist ebenfalls ein regulierbarer Überlauf einzurichten, um bei einer Überschreitung der Aufnahmekapazität dieser Teilflächen Wasser in den unterliegenden Vorfluter ableiten zu können.

- Einleitung des Überschusswassers aus den wiedervernässten Polderflächen nach Abbauende und Herrichtung der Abbauflächen gemäß Herrichtungskonzept (s. Anhang, Karten A 11, A 12, A 13). Die Retention des Wassers aus den hergerichteten Flächen im Campener Moor wird nach Abbauende wie vorbeschrieben beibehalten.

Weitere Entwicklung

Durch die vorbeschriebenen Maßnahmen wird sich die Hydrologische Situation im Teilbereich Campener Moor in Richtung nasserer Standortverhältnisse verbessern und die weitere Entwicklung sollte der Natur überlassen werden. Gegebenenfalls können auch vor Einleitung der oben beschriebenen Maßnahmen Pflegemaßnahmen, wie z.B. partielle Entkusselungen, Ringeln von Bäumen oder Mulchungen von Gehölzen in Erwägung gezogen werden. Auf weitere störende Eingriffe soll weitgehend verzichtet werden.

Sollte trotz dieser Maßnahmen keine Verbesserung im Hinblick auf eine Offenhaltung der Moorflächen erreicht werden können, so sind andere schonende Möglichkeiten zur Gehölzeindämmung in diesem Teilbereich, wie z.B. eine regelmäßige Beweidung mit Schafen, zu prüfen.

1.2.9.3.3 Übrige Moorperipherie

Für die im Bereich der Moorperipherie zu ergreifenden Maßnahmen gelten die nachfolgend aufgeführten Prämissen, die sich ebenfalls aus den Schutzbestimmungen der Naturschutzgebietsverordnung ableiten lassen:

- Wie auch in den anderen zwei Teilbereichen des Plangebietes soll eine weitestgehende Vernässung und Annäherung an einen **moortypischen Wasserhaushalt** erreicht werden.
- Durch die derzeitige Nutzungsstruktur mit einem Wechsel zwischen landwirtschaftlich genutzten Offenlandstandorten (überwiegend Grünland) und Moorwäldern bestehen sehr gute Ausgangsbedingungen für die **Entwicklung eines großen, zusammenhän-**

genden Gürtels aus extensivem Dauergrünland und naturnahen Moorwaldflächen. Der auf diese Weise genutzte Saum an der Moorperipherie bildet einen Pufferbereich zwischen den naturbetonten und weitgehend störungsfreien Flächen des zentralen Moores und den einer intensiven Nutzung unterliegenden Flächen der Feldflur außerhalb des Projektgebietes. Die hierzu zu ergreifenden Maßnahmen lassen sich somit unmittelbar aus der Naturschutzgebietsverordnung ableiten, nach der der Biotoptyp Grünland über die Extensivierung der Grünlandnutzung eine Wertsteigerung erlangen soll.

Anhand der zwei auf der folgenden Seite abgebildeten Fotos sowie durch einen kurzen Exkurs zum Thema Dauergrünland soll die Notwendigkeit zur Entwicklung von extensivem Dauergrünland im Bereich der Moorperipherie hervorgehoben werden.

Abbildung 10 zeigt eine intensiv genutzte Wiese am Rande des Plangebietes mit Blick auf die vorhandene Erdgas-Förderanlage im Frühsommer (08. Juni) 2012. Nach dem ersten Schnitt haben die Gräser bereits wieder eine Höhe von etwa 0,20 m erreicht. Deutlich zu erkennen ist auch der Geländeanstieg in Richtung der Erdgas-Förderanlage, der auch heute noch die aufgewölbte Form des Hochmoores erkennen lässt.

Die zweite Abbildung zeigt eine extensiv genutzte Wiese am Rande des Recker Moores im äußersten Norden des Kreises Steinfurt in Nordrhein-Westfalen, aufgenommen im Spätfrühling (20. Mai) 2012.

Abb. 10: Artenarmes, intensiv genutztes Grünland im Projektgebiet

Abb. 11: Artenreiches, extensiv genutztes Grünland

Wenngleich die zwei Bilder nicht zur gleichen Zeit aufgenommen wurden, so lassen sich im Vergleich dieser Aufnahmen die wesentlichen Qualitätskriterien des extensiv genutzten Dauergrünlandes und seiner Bedeutung für die Naturschutz herausarbeiten:

Während das artenarme Intensivgrünland sehr einheitlich und strukturarm, ja fast monoton wirkt, vermittelt das zweite Bild den Eindruck einer struktur-, blüten- und artenreichen Extensiv-Wiese, in der sich auch ein Kiebitz (*Vanellus vanellus*) aufhält. Ihn hier anzutreffen ist kein Zufall, sondern die Konsequenz aus standörtlichen Gegebenheiten und Nutzungsintensität.

Während im intensiven Grünland bereits zwischen Mitte Mai und Anfang Juni die erste Mahd erfolgt sein muss, ist der Aufwuchs im extensiven Grünland zum Aufnahmezeitpunkt noch weit davon entfernt, gemäht zu werden. Im intensiven und vorentwässerten Grünland wächst das Gras Dank der Düngung mit Mineraldünger oder Gülle bereits im zeitigen Frühjahr sehr schnell, so dass ein früher erster Schnitt möglich ist.

Im extensiven Feuchtgrünland dauert es infolge deutlich geringerer Nährstoffverfügbarkeit und größerer Bodenfeuchte wesentlich länger, bis ein 1. Schnitt sich für den Landwirt lohnt. Diese Rahmenbedingungen sind jedoch für eine Vogelart, wie den Kiebitz und auch andere Wiesenvogelarten von entscheidender Bedeutung hinsichtlich der Eignung von Flächen als Lebensraum.

Intensive Grünländer besitzen Dank ihres raschen Aufwuchses im Frühling eine so hohe Deckung und Dichte der Vegetation, dass ein Kiebitz - wie in Abbildung 11 zu sehen - überhaupt nicht zu sehen wäre. Die Vegetationsdichte bedingt vor allem, dass gerade die Küken

von Wiesenvögeln in der sehr dichten und nach Niederschlägen sehr nassen Vegetation schnell auskühlen und der Bruterfolg daher sehr gering ist. Diese Flächen werden daher meist gemieden. Sollten dennoch Jungtiere heranwachsen, ist die teils sehr frühe Mahd eine tödliche Bedrohung für die noch nicht flugfähigen Jungtiere.

Im Gegensatz hierzu ist die Vegetation extensiv genutzter Grünländer während der Brutzeit und nach dem Schlupf der Jungvögel infolge der geringeren Nährstoffverfügbarkeit und der hohen Bodenfeuchte zumeist noch sehr niedrig und vor allem sehr lückig, so dass die Gefahr des Auskühlens durch Nässe hier deutlich geringer ist. Die Tiere können wesentlich schneller abtrocknen. Wenn dann die Vegetation so weit entwickelt ist, dass sich der erste Schnitt für den Landwirt lohnt, sind die Jungvögel in der Regel schon flügge, so dass die Mahd keine Gefährdung mehr für sie darstellt.

Die hier beschriebenen Faktoren stehen nur beispielhaft für eine Reihe von Faktoren, die den hohen Wert extensiv genutzter Grünländer für Vogelarten und andere Organismengruppen des Offenlandes unterstreichen. Dem Erhalt und der Entwicklung extensiven Grünlandes Flächen kommt daher eine große Bedeutung zu.

Dies wird umso wichtiger, da viele Arten mittlerweile von starkem Rückgang betroffen sind und für den gesamtdeutschen Raum wie auch auf Ebene der Länder auf der Roten Liste (BFN 2009, KRÜGER & OLTMANNS 2007) stehen. Ihr Rückgang lässt sich v.a. durch den zunehmenden Verlust an geeigneten Lebensräumen erklären, der direkt mit dem Rückgang extensiven Grünlandes zusammenhängt. So bilanzieren HOFFMANN ET AL. (2012) eine Abnahme des Graslandes, welches bei ihnen Grünland, selbstbegrünte Ackerbrache, ertragsarmes Dauergrünland und aus der Erzeugung genommenes Dauergrünland umfasst, von 11,1 % im Zeitraum von 2007 bis 2010. Dies trotz deutschlandweit unzähliger Förderprogramme zum Erhalt extensiver Nutzungsformen und traditioneller Kulturlandschaften.

Der Rückgang des Grünlandes hat mittlerweile dazu geführt, dass das Land Niedersachsen im Jahr 2009 eine Verordnung zum Erhaltung von Dauergrünland erlassen hat.

Auch im direkten Umfeld des Plangebietes hat sich diese dramatische Veränderung der Landnutzung vollzogen. Wie aus Karte A 25 hervorgeht, befinden sich große Teile der noch in der topographischen Karte von 1955 dargestellten, traditionellen Grünlandstandorte in den Niederungsbereichen von Siede und Sudriede heute in Ackernutzung, wie aus den zwei nachfolgenden Abbildungen 12 und 13 deutlich wird.

Abb. 12: Der Maisanbau auf ehemaligen Grünlandstandorten grenzt im Westen unmittelbar an das Borsteler Moor

Dem Anbau von Futter- und Energiemais für Biogasanlagen kommt hierbei eine immer größere Bedeutung zu.

Im Rahmen dieses Vorhabens besteht nun die Möglichkeit, alle Teilflächen innerhalb der abgegrenzten Moorperipherie durch Flächenerwerb in Verbindung mit verpflichtenden Nutzungsauflagen im Sinne der naturschutzfachlichen Zielsetzungen für das Naturschutzgebiet zu entwickeln.

Abb. 13: Der Maisanbau in der Sudriede-Niederung reicht bis an die nördliche Grenze des Naturschutzgebietes

Bestehende Ackerflächen

Die bestehenden, intensiv genutzten Ackerflächen im westlichen sind nicht naturschutzkonform und sind daher in extensives Grünland umzuwandeln.

Bestehende Heidelbeer-Plantage

Die bestehende Heidelbeer-Plantage am westlichen Rand des Plangebietes ist ebenfalls nicht naturschutzkonform und ist daher in extensives Grünland umzuwandeln.

Vorhandene Grünländer

Die vorhandenen Grünländer sind künftig extensiv zu nutzen.

Bewirtschaftung

Innerhalb des Naturschutzgebietes unterliegen Teile der Grünlandflächen im Rahmen des freiwilligen Kooperationsprogramms Naturschutz bereits einer extensiven Nutzung. Im Zuge des Vorhabens werden sämtliche Grünlandflächen langfristig über Bewirtschaftungsauflagen in eine extensive Nutzung übergehen.

Insgesamt wird für die Moorperipherie ein System aus extensiven, sich selbst tragenden Nutzungen angestrebt, das es ermöglicht, weitestgehend auf wiederkehrende Pflegeeingriffe zu verzichten und örtlichen Landwirten die Möglichkeit gibt, die Flächen weiterhin zu bewirtschaften.

Nach Erwerb der Flächen durch den Vorhabenträger wird eine Verpachtung an die örtlichen Landwirte angestrebt. Den Landwirten soll dabei überlassen werden, ob die Bewirtschaftung der Grünlandflächen als Wiese, Weide oder als Kombination aus beiden erfolgen soll. In jedem Fall sind die Flächen jedoch entsprechend der in den Pachtverträgen festgelegten Bewirtschaftungsauflagen extensiv zu bewirtschaften. Die voraussichtlichen Bewirtschaftungsauflagen für die Grünlandflächen sind in Anhang A 27 beigefügt.

Vor Beginn der Maßnahmen sind im Hinblick auf die Förderung bestimmter Zielarten des Artenschutzes in verschiedenen Teilbereichen die nachfolgend aufgeführten Optimierungsmaßnahmen zu ergreifen:

Im Bereich der nordöstlichen Moorperipherie sind innerhalb der Grünlandflächen sowie entlang der Grenze des Plangebietes Strauchpflanzungen (insb. aus bewehrten Straucharten, wie z.B. Weißdorn, Heckenrosen und Schlehe) vorzunehmen, um hier Arten, wie z.B. den Neuntöter zu fördern.

Im Gegensatz zur östlichen Moorperipherie eignen sich die größeren, offeneren Grünland- und Ackerflächen im westlichen Plangebiet für die Herstellung größerer, unverstellter Grünlandbereiche. Zur Verstärkung dieses Offenland-Charakters sind in Teilbereichen vorhandene Einzelgehölze und Gehölzreihen zu beseitigen. Gefördert werden hierdurch z.B. Arten, wie der Große Brachvogel.

In diesen großen Grünlandflächen sind zudem flache Blänken anzulegen, deren flache, vegetationsarme und schlammige Ufer verschiedenen Limikolenarten als Nahrungshabitat dienen können.

Generell sollten in den Grenzbereichen zu anderen Nutzungen (z.B. Wald) breite, naturnahe Übergangsbereiche geschaffen werden (z.B. naturnahe, arten- und strukturreiche Waldsäume und breite Ruderalfluren entlang von Parzellengrenzen).

Vorhandene Waldflächen

Die Waldflächen sollen gemeinsam mit den Grünländern dazu dienen, den Kernbereich des Moores gegen die das Plangebiet umgebende intensiv genutzte Agrarlandschaft abzuschirmen. Im Bereich der Moorperipherie sollen sie daher in ihrem jetzigen Zuschnitt erhalten bleiben und einer weitgehend ungestörten Entwicklung überlassen werden. Eine forstwirtschaftliche Nutzung soll nicht erfolgen.

In Verbindung mit den nachfolgend beschriebenen Vernässungsmaßnahmen im Bereich der Moorperipherie werden sich in dem durch einen Wechsel von ehemaligen Handtorfstichen und noch vorhandenen, höher liegenden Resttorfbänken Moorwaldwaldgesellschaften unterschiedlicher Feuchtegrade einstellen.

Im Randbereich zum Campener Moor sollen die vorhandenen Waldflächen zu Vorhabenbeginn geringfügig aufgelockert werden, um hier die Lebensraumstrukturen für Arten der halboffenen Moorrandbereiche (z.B. Ziegenmelker, Schlingnatter) zu optimieren (vgl. Abbildung 14).

Die Freihaltung dieser halboffenen Waldbereiche kann durch regelmäßige Pflegemaßnahmen (Entkusselung oder Ringeln) oder auch durch eine regelmäßige Schafbeweidung erfolgen.

Vernässungsmaßnahmen

Begleitend zu den vorbeschriebenen Maßnahmen sind die nachfolgend aufgeführten Vernässungsmaßnahmen zur Herstellung eines möglichst **moortypischen Wasserhaushaltes** zu ergreifen.

Durch die Lage an der Peripherie des Naturschutzgebietes und im Grenzbereich zu nicht verfügbaren Flächen außerhalb des Projektgebietes, deren Staus Quo erhalten bleiben muss, sind die Möglichkeiten zur Vernässung der Moorperipherie allerdings eingeschränkt.

Abb. 14: Halboffener, reich strukturierter Moorwald im Übergangsbereich zwischen Campener Moor und Moorperipherie

Sämtliche Maßnahmen sind darauf abzustimmen, dass es nicht zu Beeinträchtigungen der Nutzbarkeit von Flächen Dritter kommen kann.

Das Konzept sieht folgende Maßnahmen vor (s. Anhang, Karten A 9, A 14).

- Verschluss bzw. Anstau durch Kammerung sämtlicher vorhandener, innerhalb der Moorperipherie liegender Gräben und Grüppen, die nachweislich keine Flächen außerhalb des Projektgebietes entwässern.
- Anstau des in westliche Richtung fließenden Campener Moorgrabens II zwischen Stat. 0+300 und 0+850 durch Einbau einer Sohlschwelle. Die Stauwurzel am oberen Ende der angestauten Grabenstrecke darf nicht bis in den Bereich reichen, in dem der Graben Flächen nördlich des Projektgebietes entwässert. In diesem Bereich, in dem der Graben am Rande des Projektgebietes verläuft, münden zudem Drainageausläufe von den nördlich gelegenen Ackerflächen in den Graben. Karte A 14 zeigt einen Längsschnitt des Campener Moorgrabens II mit einer schematischen Darstellung dieser Stauhaltung. Die exakte Höhe der einzubauenden Sohlschwelle ist vor dem Hintergrund der oben beschriebenen Rahmenbedingungen im nachgeschalteten Antragsverfahren im Zuge einer hydraulischen Nachweisführung zu bestimmen.

- Verschluss bzw. Anstau durch Kammerung des Moorgrabens Nord-Ost bis auf Geländeniveau der südlich angrenzenden Flächen zwischen Stat. 1+120 und 1+418. Durch die Lage südwestlich des angrenzenden Wirtschaftsweges sind auf diesem Grabenabschnitt keine Flächen außerhalb des Projektgebietes an den Graben angeschlossen. Daher ist die entwässernde Wirkung des Grabens für die Projektflächen der Moorperipherie in diesem östlichen Teil des Projektgebietes zu unterbinden. Ein Verschluss weiter unterhalb liegender Abschnitte dieses Grabens verbietet sich aufgrund angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung mit einmündenden Drainagen bzw. infolge der Durchlässigkeit des angrenzenden Wegedamms und eines hierdurch möglichen Durchsickerns von angestautem Wasser in den Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen. Im Bereich dieses Anstau- bzw. Verfüllungsbereiches grenzen nordöstlich des Weges keine landwirtschaftlichen Flächen unmittelbar an den Weg an, sondern Moorwälder auf Resttorfen (s. Karten 6, A 14). Karte A 14 zeigt ein Querprofil des Moorgrabens Nord-Ost in diesem Bereich. Das dargestellte Querprofil zeigt die maximal mögliche Einstauhöhe im Grabenprofil, wobei ein Einstau bis auf diese Höhe nicht oder nur in seltenen Ausnahmefällen erwartet wird. Grund für diese Annahme ist einerseits die deutliche moorseitige Verkleinerung des Einzugsgebietes des Moorgrabens Nord-Ost in diesem Bereich (s. auch Karte 24) durch den avisierten Abbau, andererseits das auf größere Abflussmengen ausgelegte Grabenprofil. Daher werden Beeinträchtigungen der unmittelbar angrenzenden Waldflächen sowie der im Anschluss hieran befindlichen landwirtschaftlichen Nutzflächen in Richtung der Sudriede durch angestautes Grabenwasser voraussichtlich nicht eintreten. Sollte es nach Umsetzung der Planung wider Erwarten doch zu Beeinträchtigungen von Flächen außerhalb des Projektgebietes kommen, können die geplanten Stauhöhen später ggfs. noch auf das Niveau der derzeit vorhandenen Rohrdurchlässe reduziert werden, so dass hier noch ein Überlauf stattfinden kann.
- Einleitung von Überschusswasser aus den wiedervernässten Abbauflächen nach Abbauende über Überläufe in angrenzende, ehemalige bäuerliche Torfstiche. Mit der Einleitung von Überschusswasser aus einzelnen kleinen Poldern am östlichen Rand der wiedervernässten Abbauflächen können kleine Teilflächen geringfügig vernässt werden. Unterstützend hierzu können zwischen den Rändern der als Randverwallung verbleibenden Torfkante flache Wälle aus Oberbodenmaterial modelliert werden, die eine Rückhaltung des eingeleiteten Wassers bewirken sollen (s. Anhang, Karten A 10, A 11).

- Verschluss bzw. Anstau des wegeparallel verlaufenden Moorgrabens am südlichen Rand des Campener Moores zwischen Stat. 0+300 in Verbindung mit einem Anschluss des verbleibenden Grabens oberhalb hiervon an den Borsteler Moorgraben bei Stat. 0+580. Die Maßnahme hat ebenfalls eine positive Wirkung auf das Campener Moor.

1.2.9.3.4 Maßnahmenkonzept Artenschutz

Rechtlicher Hintergrund

Mit der Kleinen Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 12.12.2007 sind in der Planungspraxis neue Anforderungen in Bezug auf geschützte Arten bei Planungs- und Zulassungsverfahren entstanden. Damit wurde das Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 10. Januar 2006 in der Rechtssache C-98/03 umgesetzt.

Für das geplante Torfabbauvorhaben wird hiermit spätestens bei einer konkreten Antragstellung die Ausarbeitung einer Artenschutzprüfung erforderlich.

Wie in Kap. 2 noch ausführlich dargestellt wird, beherbergt das Plangebiet eine Reihe streng geschützter, planungsrelevanter Tierarten, für die eine erhebliche Betroffenheit durch den avisierten Torfabbau zu attestieren ist, sofern nicht durch geeignete Maßnahmen die dauerhafte ökologische Funktionalität des Gebietes für jede dieser Arten gewährleistet werden kann.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen

aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote)."

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Abs. 5 des § 44 ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

„Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.

Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. **Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.**

Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

Entsprechend § 44 Abs. 1 BNatSchG, Satz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie für die europäischen Vogelarten.

Obwohl in dieser Phase des Verfahrens noch keine artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich war, ist es im Sinne einer vorausschauenden Planung und wegen der möglichen besonderen Tragweite artenschutzrechtlicher Sachverhalte für das Planungsvorhaben (s.o.) angezeigt, bereits in der jetzigen Projektphase planerische Lösungen für die spätere Festlegung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen im Zuge des Antragsverfahrens gem. NAGBNatSchG zu konzipieren und – nach Möglichkeit - in die Gesamtkonzeption für die Entwicklung des Borsteler Moores einzuflechten.

Hierzu wurde in dieser frühen Projektphase das Plangebiet sowie die hierin geplanten naturschutzfachlich begründeten Maßnahmen mit den artspezifischen Raumansprüchen der nachfolgend aufgeführten Arten abgeglichen, um festzustellen, ob für jede einzelne Art Möglichkeiten für die Umsetzung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet existieren.

Brutvögel		**Gastvögel**
Feldlerche	Rebhuhn	Kranich
Großer Brachvogel	Heidelerche	
Neuntöter	Ziegenmelker	
Gartenrotschwanz	Wachtel	

Reptilien

Schlingnatter

Amphibien

Moorfrosch

Dieser Abgleich kam zu dem Ergebnis, dass es innerhalb des Plangebietes sowie unter Einbeziehung von Flächen im Landkreis Nienburg gelingen kann, für alle genannten Arten vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen mit einer hohen Erfolgswahrscheinlichkeit im Borsteler Moor zu realisieren. Das Maßnahmenkonzept ist im Anhang, Karte A 24, dargestellt.

Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel

Die drei Arten kommen insbesondere in den großen, offenen Grünländern der östlichen avisierten Abbauflächen vor. Als typische Vogelarten der extensiv genutzten Feldflur werden sie von den Extensivierungsmaßnahmen sowie der Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünländer in der westlichen und nordwestlichen Moorperipherie mit Schaffung arten- und strukturreicher Säume profitieren und diese Flächen als Ausweichlebensraum annehmen können. Unterstützend hierzu sollten in bestimmten Bereichen gliedernde Gehölzstrukturen entnommen werden, um einen offenen Landschaftscharakter zu schaffen, der auch anderen Zielarten dient (s.u.).

Großer Brachvogel

Für den Großen Brachvogel können in verschiedenen Bereichen des Moores Maßnahmen durchgeführt werden. Wie auch die oben genannten Arten wird der Große Brachvogel von der Entwicklung extensiver, offener Grünländer in der Moorperipherie profitieren. In der

nordwestlichen Peripherie sollen zusätzlich neu zu erstellende Blänken im Grünland die Habitatqualität für die Art verbessern. Darüber hinaus wird die Art von den Vernässungsmaßnahmen im Campener Moor profitieren. Von sehr großer Bedeutung für die Art sind die seit einigen Jahren wiedervernässten Flächen im Bereich Steyerberger Fichten sowie in den nächsten Jahren hier sukzessive aus dem Torfabbau ausscheidenden Flächen, die ebenfalls mit dem Ziel der Hochmoorregeneration wiedervernässt werden.

Neuntöter

Für den Neuntöter bieten sich in erster Linie die im östlichen Plangebiet liegenden, bereits jetzt strukturreichen Grünländer als Ausweichlebensraum an. Durch Nutzungsextensivierung in Verbindung mit der Anlage artenreicher Säume und Kleingehölzen, wie Hecken und Gebüschen aus bewehrten Sträuchern, kann dieser Teil des Plangebietes für den Neuntöter optimiert werden.

Gartenrotschwanz

Für den nischen- oder (halb-) höhlenbrütenden Gartenrotschwanz ist im Plangebiet vor allem das ausreichende Angebot von Nistplätzen von Bedeutung. Unter Voraussetzung eines ausreichenden Nistplatzangebotes (Nisthilfen) in der Moorperipherie bietet der kleinräumige Wechsel aus lichten Wäldern und Grünländern der Art gute Bedingungen für ein Ausweichen in diesen Bereich.

Heidelerche

Die **Heidelerche** bewohnt sonnige und trockene Flächen in Heiden und Sandtrockenrasenbiotopen sowie in den Randzonen von Wäldern und Mooren. Wenngleich mit dem Vorhaben nicht gezielt trockene Biotopstrukturen geschaffen werden können, wird die Art von der Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung mit Entstehung ruderaler Säume profitieren, indem sich hierdurch ihr Nahrungsangebot deutlich verbessert.

Ziegenmelker

Der **Ziegenmelker** ist ein Brutvogel in Mooren, Heiden und lichten Kiefernwäldern. Essenziell sind halboffene Habitate bzw. Waldränder und offenere Bereiche mit Rohbodenstellen.

Grundsätzlich wirkt sich ein Biotopkomplex von Sukzessions-, Regenerations- und Torfabbauflächen positiv auf den Bestand des Ziegenmelkers aus (vgl. BLÜML 2004). Geeignete Habitatstrukturen sollen im Grenzbereich zwischen Campener Moor und der Moorperipherie durch Auflichtung der vorhandenen Wälder geschaffen und erhalten werden. Weiterhin kann der Ziegenmelker von der Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und der hierdurch bedingten Verbesserung des Nahrungsangebotes (reduzierte Düngung, Verzicht auf Biozi-

de) profitieren.

Kranich

Als Brutvogel, dessen Revierzentrum nachweislich außerhalb der Eingriffsfläche liegt, für den aber dennoch über die Inanspruchnahme (potentieller) Jungenführungshabitate eine erhebliche Beeinträchtigung zu befürchten steht, wird der Kranich benannt.

Unter den Gastvogelarten bedarf der **Kranich** mit international bedeutsamen Rastbeständen einer differenzierten artenschutzrechtlichen Betrachtung. In Abhängigkeit der unterschiedlichen Ansprüche in den Teilhabitaten ist der Eingriffsraum auf seine Funktion als Schlafplatz, Nahrungshabitat sowie Vorsammelplatz zu prüfen. Aktuell liegen keine konkreten Hinweise zur Raumnutzung in Bezug auf die projektierte Abbaustätte vor, so dass eine abschließende Beurteilung derzeit nicht möglich ist.

Nach aktuellem Kenntnisstand wird den Eingriffsflächen in Bezug auf ihre Funktionserfüllung als Nahrungshabitat und Sammelplatz allerdings keine hervorzuhebende Bedeutung beigemessen, so dass sich eine artenschutzrechtliche Relevanz vermutlich nicht ergeben wird.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (Gewährleistung der Störungsfreiheit durch gelenkte Abbaumaßnahmen) wird eine Erfüllung von Tatbeständen nicht gesehen.

Die Vernässungsmaßnahmen im Campener Moor und der in den nächsten Jahren zunehmende Anteil wiedervernässter Flächen im Borsteler Moor sowie die Bereitstellung von extensivem Dauergrünland im Bereich der Moorperipherie werden sich voraussichtlich positiv auf die Eignung des Raumes als Brut- und Rastgebiet für den Kranich auswirken.

Moorfrosch

Im Gegensatz zu der weiträumigen Verbreitung im Sommerhabitat steht das nur geringe Angebot an geeigneten Reproduktionsräumen, welches sich in 2010 auf einige Parzellen der Wiedervernässungsflächen im nordwestlichen Bereich des Abbaugebietes Steyerberger Fichten einengen ließ. Es ist davon auszugehen, dass besonders diese Flächen derzeit einen essentiellen Teillebensraum (Laichhabitat) für die Lokalpopulation des Borsteler Moores darstellen.

Mit Ausnahme der trockensten Waldbereiche wiesen insbesondere die südliche Peripherie sowie zentrale nördliche Bereiche des geplanten Abbaugebietes praktisch auf jeder Fläche Vorkommen des Moorfrosches außerhalb der Laichzeit auf. Unter den Grünlandparzellen

wiesen insbesondere die extensiv genutzten hohe Siedlungsdichten auf. Desgleichen konnte in den naturnahen Ausprägungen der Birkenwälder mit reichem Unterwuchs an Rausch- und Krähenbeere festgestellt werden.

Durch das avisierte Vorhaben in diesen Habitatkomplexen würden sich voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen für die Lokalpopulation des Moorfrosches ergeben. Da sich mit zunehmendem Anteil an wiedervernässten Flächen die Eignung des Moores als Laichhabitat verbessern wird, sind daher entsprechend geeignete Landhabitate im Nahbereich der Moorgewässer als essentielles Teilhabitat bereitzustellen.

Hier fällt der Fokus auf den vorhandenen Waldstreifen am westlichen Rand der Steyerberger Fichten, der im Bestand durch einen Entwässerungsgraben von den Abbauflächen getrennt ist. Der nördliche Bereich dieses Waldstreifens soll durch geeignete Maßnahmen, wie Auflockerung des vorhandenen Waldbestandes, Schaffung und Erhalt von Lichtungen und Waldrändern, in Verbindung mit einer Aufhebung der Barrierewirkung des trennenden Moorgrabens aufgewertet und als besiedelbares Landhabitat bereitgestellt werden.

Da dieser Moorgraben spätestens mit Beendigung des Torfabbaus in den Steyerberger Fichten lediglich eine Funktion als Sammler für das Überschusswasser aus den wiedervernässten Flächen behalten muss, bestehen verschiedene Handlungsoptionen, wie die Barrierewirkung des Grabens reduziert oder aufgehoben werden kann.

Mit dem Eigentümer des für die beschrieben Maßnahmen benötigten Flurstückes ist bereits eine grundsätzliche Einigung über die Nutzung der Fläche für o.g. Zwecke erzielt worden.

Neben diesen Maßnahmen im südwestlichen Plangebiet werden auch die Vernässungsmaßnahmen im Campener Moor sowie die Vernässungs- und Extensivierungsmaßnahmen in der Moorperipherie positive Wirkungen für die lokale Population des Moorfrosches entfalten.

Schlingnatter

In Bezug auf die projektierten Abbauflächen befinden sich im Südwesten sowie im Zentrum zwei Vorkommensschwerpunkte der Schlingnatter. Hierbei nimmt der im Südwesten auskartierte Bereich einen besonderen Stellenwert ein, wo sich offenbar ein kleinräumiger Verbund verschiedener Teillebensräume (Versteck- und Sonnenplätze, Paarungsplätze, Nahrungsräume, mikroklimatisch begünstigte Brutplätze, Überwinterungsquartiere) in sehr guter Ausprägung für die Art findet, der in Kombination mit den angrenzenden Waldstandorten als Ganzjahreslebensraum von hervorzuhebender Bedeutung für die Lokalpopulation der

Schlingnatter im Borsteler Moor ist.

Durch den hier vorgesehenen Bodenabbau würde es ohne ein geeignetes Paket an vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen voraussichtlich zu erheblichen Beeinträchtigungen der Lokalpopulation kommen. Daher soll für die Schlingnatter – anlog zur Vorgehensweise beim Moorfrosch – der am westlichen Moorrand liegende Waldstreifen in unmittelbarer Nähe zum Vorkommensschwerpunkt der Art als Ausweich-Lebensraum erschlossen werden. Die Schlingnatter profitiert ebenso von der Schaffung von Lichtungen und gestuften, strukturreichen Waldrändern und säumen, die für die Art optimalerweise südexponiert sein sollten. Als weitere Habitatrequisiten sollten Totholz- und Reisighaufen als Verstecke bzw. Aufenthaltsraum für potenzielle Beutetiere angelegt werden.

Ähnliche Maßnahmen zur Strukturanreicherung sind auch in den Moorwäldern im Grenzbereiche zwischen Campener Moor und Moorperipherie zu ergreifen, um die Art auch hier zu fördern.

1.2.9.3.5 Rahmenkonzept zur zeitlichen Staffelung von Torfgewinnung, Vernässungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen

Die in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Maßnahmen können teilweise zeitparallel, teils auch nur zeitlich gestaffelt umgesetzt werden, z.B. wenn eine Maßnahme erst nach Gelingen einer anderen Maßnahme erfolgen kann. Die Karte A 26 gibt einen Überblick über die zeitliche Staffelung der unterschiedlichen Maßnahmen in den einzelnen Teilbereichen. In die zeitliche Rahmenplanung fließt auch das artenschutzrechtlich begründete Maßnahmenkonzept (vgl. Kap1.2.9.3.4) in erheblichem Umfang ein.

Der Torfabbau ist nach derzeitiger Vorhabenkonzeption in zwei Abschnitten vorgesehen. Hierbei wird nach derzeitigem Planungsstand in einem ersten Abschnitt im östlichen Bereich der geplanten Abbaustätte im Jahr 2017 mit dem Abbau von Torf begonnen (vgl. Kap. 1.2.9.3.1). Da vor Beginn des Abbaus voraussichtlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für die in Abschnitt 1 vorkommenden, bzw. vom Abbau in diesem Abschnitt betroffenen planungsrelevanten Arten umzusetzen sind, sind diese vorher auszuführen.

Dies bedeutet, dass große Teile der Grünland- und Ackerflächen in der Moorperipherie des Naturschutzgebietes bereits sehr frühzeitig entsprechend der in Kap. 1.2.9.3.3 beschriebenen Maßnahmen herzurichten und zu bewirtschaften sind.

Auch die erforderlichen wasserwirtschaftlichen Maßnahmen an den vorhandenen Gräben sollten zur Erreichung der Projektziele im Bereich der Moorperipherie bereits frühzeitig ergriffen werden.

Ebenso sind die Maßnahmen für die Arten Schlingnatter, Moorfrosch und Ziegenmelker im Waldstreifen südwestlich der avisierten Abbauflächen auf dem Gebiet des Landkreises Nienburg und in den Wäldern im Grenzbereich der Moorperipherie zum Campener Moor bereits frühzeitig umzusetzen, um hier ausreichenden zeitlichen Vorlauf zu erhalten.

Die Vernässung des Campener Moores durch Einleitung von Oberflächenwasser aus den Abbauflächen kann erst mit Beginn des Torfabbaus im Zuge der Erstellung eines Binnenentwässerungssystems erfolgen. Mit Beginn des Abbaus in Abschnitt 2 sind spätestens die Maßnahmen zur Wasserhaltung im Bereich der zu erhaltenden Bruchwälder zu ergreifen.

Alle sonstigen und nicht aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen Maßnahmen können nach Abbaubeginn in Abschnitt 1 begonnen werden.

Da für einen Flächentausch und die Begründung einer neuen, wirtschaftlich tragfähigen Heidelbeerplantage als Ersatz für die vorhandene Plantage am westlichen Rand des Plangebietes sowohl für den Vorhabenträger als auch den Betreiber ein langer zeitlicher Vorlauf zwingend erforderlich ist, muss die Einbeziehung dieser Fläche in das Maßnahmenkonzept für die Moorperipherie (Extensives Grünland) aus dem zeitllichen Kontext für alle anderen Flächen herausgelöst und nach hinten verschoben werden. Derzeit wird eine frühestmögliche Einbeziehung dieser Fläche für das Jahr 2030 abgeschätzt. Die wesentlichen Vernässungsmaßnahmen für die Erreichung der Projektziele in den anderen Bereichen können jedoch unabhängig hiervon bereits umgesetzt werden.

Der Vorhabenträger sichert zu, der weiteren Ausbreitung der Kultur-Heidelbeeren im Nahbereich der Plantage für die Zeit des Fortbestehens der Plantage durch gezielte Maßnahmen (z.B. Herausziehen von Pflanzen) im Umfeld dieser Fläche entgegen zu steuern.

Der Rückbau des Mietenplatzes kann erst nach Beendigung allen Torfabbaus im Borsteler Moor erfolgen.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass sich alle genannten Jahreszahlen zeitlich nach hinten verschieben können, wenn sich bestimmte Start- oder Zwischenschritte aus derzeit noch nicht abzuschätzenden Gründen verzögern sollten.

1.3 Beschreibung der geprüften alternativen Standortvarianten / Darlegung der Auswahlkriterien (1 c)

Das ausschließende Kriterium bei der Standortfindung von geeigneten Abbauflächen ist die Torflagerstätte selbst. Verschiedene Einflüsse haben die ursprüngliche Situation des Borsteler Moores im vergangenen Jahrhundert verändert. Weite Bereiche des Moorzentrums befinden sich in industriellem Torfabbau und stellen heute die Rohstoffbasis der Fa. Meiners dar. Die Entwicklung der vergangenen Jahre weist hier immer größer werdende Flächenanteile von abgebauten und in die Wiedervernässung überführten Flächen aus.

Auch benachbarte, im Einzugsgebiet des Firmenstandortes liegende Torflagerstätten, wie das westlich der Siede liegende Siedener bzw. Maasener Moor sind bereits erschöpft. Hier endete der Torfabbau durch den Vorhabenträger bereits im Jahr 1996.

Damit verbleiben als mögliche Lagerstätte für eine betriebsnahe Fortführung der Rohstoffgewinnung neben einigen kleineren randlichen Arrondierungsflächen im Landkreis Nienburg nur die Flächen des hier behandelten Projektgebietes. Der Bereich wurde bereits entwässert und in überwiegend landwirtschaftliche Nutzung genommen und die Mächtigkeit der Torfauflage hat sich seitdem verringert. Dennoch stellen die Flächen eine geeignete Lagerstätte dar, was sich auch in der Ausweisung der Flächen als Vorsorgegebiet für die Rohstoffgewinnung im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Diepholz widerspiegelt.

Weitere Vorrang- oder Vorsorgegebiete für die Rohstoffgewinnung sind im Borsteler Moor nicht ausgewiesen.

Wenngleich in den vergangenen Jahrzehnten intensiv nach Möglichkeiten gesucht wurde, Hochmoortorf als Basis für Kultursubstrate für den Erwerbsgartenbau sowie Blumenerden durch Alternativsubstrate zu ersetzen, können gegenwärtig allenfalls ca. 10% des Bedarfs an benötigten Kultursubstraten durch alternative Ausgangsstoffe gedeckt werden (INDUSTRIEVERBAND GARTEN E.V. 2011). Da diese Ausgangsstoffe zusätzlich aber auch wichtige Ausgangsstoffe für konkurrierende, und in starkem Wachstum befindliche Nutzungen sind (z.B. Biogas, thermische Verwertung), ist momentan nicht abzusehen, dass auf die Gewinnung von Hochmoortorf in vorhandenen Lagerstätten sowie die Erschließung neuer Lagerstätten in nächster Zeit verzichtet werden kann. Aus diesen Gründen ergibt sich der hier betrachtete Standort zwingend für den avisierten Torfabbau.

Das vorliegende Planungskonzept verfolgt weiterhin die Zielsetzung, die innerhalb des Projektgebietes gelegenen Flächenanteile des NSG „Borsteler Moor“ unter Einschaltung eines zeitlich befristeten Zwischenstadiums der wirtschaftlich motivierten Hochmoornutzung (s.o.) durch Abtorfung in Teilen dieses Gebietes so zu entwickeln, dass mittel- bis langfristig die

Zielsetzungen und Schutzzwecke für dieses Naturschutzgebiet nahezu ganzflächig erreicht werden können.

Die Umsetzung des Planungsvorhabens ist daher nur an diesem Standort möglich.

1.4 Beschreibung der Auswirkungen ohne Vorhabenverwirklichung (Null-Variante) (1 d)

Nachfolgend wird die so genannte „Null-Variante“ dargestellt, die die zu erwartende zukünftige Entwicklung des Projektgebietes im Falle einer Nichtverwirklichung des Vorhabens beschreibt.

Ausgangspunkt der Betrachtung ist der aktuelle Zustand des Projektgebietes. Der betrachtete Raum war bereits in der Vergangenheit starken Veränderungen unterworfen. Die wesentliche Veränderung lag in der Kultivierung des Hochmoores. Durch Entwässerung und Bodenmelioration wurde eine überwiegend landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft entwickelt. Bereits vor dem Torfabbau in industriellem Maßstab wurde insbesondere in den relativ siedlungsnahen Randbereichen des Moores Torf im Rahmen kleinbäuerlicher Nutzung gewonnen. Im Bereich des Campener Moores erfolgte bereits ein Torfabbau in industriellem Maßstab.

Die südlich angrenzenden Moorbereiche im LK Nienburg befinden sich bereits in industrieller Abtorfung und werden in den nächsten Jahren sukzessive aus dem Abbau ausscheiden und einer naturnahen Entwicklung zugeführt werden.

Die Entwicklungen der Vergangenheit werden sich auch weiter in die Zukunft hinein auswirken. Dies gilt insbesondere für die Schutzgüter „Boden“ und „Wasser“. Aber auch aktuelle und zu erwartende zukünftige Entwicklungen, z.B. die Ansprüche des Menschen an den betroffenen Raum, werden das Gebiet weiterhin prägen und verändern.

Vor dem Hintergrund der derzeitigen Nutzung sowie der für das Projektgebiet relevanten, einer weiteren Nutzungsintensivierung entgegenstehen, Bestimmungen der rechtswirksamen Verordnung über das Naturschutzgebiet „Borsteler Moor“ erscheint für die künftige Gebietsentwicklung am ehesten ein Szenario mit einer Beibehaltung der aktuellen Nutzungsart und Intensität in Verbindung mit einer eher auf Konservierung bedachten Umsetzung der Naturschutzziele wahrscheinlich.

Ursache hierfür sind in erster Linie die sehr heterogenen Eigentumsverhältnisse im Projektgebiet sowie die derzeitige und mit hoher Wahrscheinlichkeit langfristig sehr angespannte finanzielle Ausstattung der öffentlichen Haushalte, die einem weiteren Flächenankauf als

Grundlagen für gezielte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen entgegenstehen dürfte.

Das Szenario wird nachfolgend – getrennt nach Teilbereichen und unter Einbeziehung angrenzender Flächen – näher erläutert.

Avisierte Abbauflächen

Unter den gegebenen hydrologischen Voraussetzungen kann die Grünlandwirtschaft in der jetzigen Art und Weise fortgeführt und vermutlich noch mehrere Jahrzehnte betrieben werden. Die Voraussetzungen durch die NSG-Verordnung sind hierfür gegeben. Ein Grünlandumbruch mit einem Wechsel zu einer Ackernutzung dürfte aufgrund der Bestimmungen der NSG-Verordnung nicht stattfinden. Ebenso ist davon auszugehen, dass das vorhandene Wald-Grünland-Verhältnis in etwa konstant bleibt. Im Idealfall beteiligen sich alle Flächeneigentümer am freiwilligen Kooperationsprogramm Naturschutz zur Grünland-Extensivierung. Im Pessimalfall werden die Grünlandflächen voll umfänglich in Intensivnutzung genommen (z.B. infolge besserer Gewinnanreize durch andere Bewirtschaftung oder Auslaufen des Kooperationsprogramms)

Da die NSG-Verordnung den Betrieb der Heidelbeer-Plantagen freistellt, ist eine Beendigung dieser Nutzung zunächst nicht absehbar. Langfristig dürfte es damit zu einer weiteren erheblichen Freisetzung von Diasporen in die angrenzenden Moorbereiche kommen, da inzwischen bereits die ausgewilderten Bestände über ein großes Ausbreitungspotenzial verfügen.

Während im Bereich der Grünländer aufgrund der regelmäßig durchgeführten Mahd sowie der Beweidung keine invasive Ausbreitung der Pflanze zu befürchten ist, ist in allen vorhandenen Waldflächen des Projektgebietes, im Campener Moor sowie in angrenzenden, für eine Moorregeneration hergerichteten Flächen im südlich angrenzenden Moorbereich (Steyerberger Fichten) mit einer Einwanderung, Ausbreitung und Etablierung der Art zu rechnen.

Durch direkte Konkurrenzwirkungen ist daher mit einer Verarmung des standortbürtigen Artenspektrums sowie negativen Einflüssen auf den Erfolg der Wiedervernässungsmaßnahmen durch erhöhte Verdunstung in angrenzenden Bereichen zu rechnen.

Da die ordnungsgemäße Unterhaltung der vorhandenen Gräben, Grüppen sowie der übergeordneten Gewässer per NSG-Verordnung freigestellt bzw. unter Vorbehalt erlaubt ist, kann davon ausgegangen werden, dass das vorhandene Entwässerungssystem zur Aufrechterhaltung der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung auch weiterhin bestehen bleibt und unterhalten werden wird. Die hierdurch verursachte Belüftung des Moorkörpers wird zu einem Fortschreiten der Torfmineralisation, einer weiteren Bodenentwicklung unter landwirtschaftlicher Nutzung (Torfschwund, Bodensackung und -verdichtung) und im Ergeb-

nis zu einem schleichenden Verlust der moortypischen Bodenspezifika sowie einer Förderung nutzungstypischer Bodenspezifika (Nährstoffverfügbarkeit, Durchlüftung) führen.

Infolge der Nährstofffreisetzung durch die Torfmineralisation ist weiterhin mit einer unerwünschten Belastung von unterliegenden Fließgewässern durch Nährstofffrachten zu rechnen. Auch Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel werden weiterhin in Gewässer verfrachtet.

Ehemalige Abbauflächen im Campener Moor

Für die Entwicklung der nach dem abgeschlossenen Torfabbau im Jahr 1998 mit dem Ziel einer Wiedervernässung hergerichteten Flächen sind keine weiteren lenkenden Maßnahmen vorgesehen. In dem Gebiet wird somit ohne Änderung administrativer Vorgaben voraussichtlich eine weitgehend ungelenkte Sukzession ablaufen.

Anhand der bisherigen Untersuchungsergebnisse lässt sich jedoch prognostizieren, dass die Sukzession nicht in Richtung einer naturnahen Hochmoorlandschaft, sondern in Richtung eines mehr oder weniger geschlossenen Waldes verlaufen wird. Bereits heute sind nennenswerte Bereiche mit Birkenaufwuchs verbuscht (s. Abbildung 15). Auch die mittlerweile eingewanderte Kultur-Heidelbeere dürfte sich zunehmend ausbreiten.

Abb. 15: Beginnende Verbuschung mit Birken und – vereinzelt am rechten Bildrand - Kiefern im Campener Moor. Im Hintergrund sind Moorbereiche erkennbar, die bereits einen nahezu geschlossenen Birken- und Kiefernaufwuchs tragen

Als Ursache ist zusammenfassend das insgesamt zu geringe Wasserdargebot im Gebiet zu nennen, das auf ein Zusammenspiel mehrerer Schadfaktoren zurückzuführen ist. Hierzu

gehören die zwar gemäß alter Abbaugenehmigung ordnungsgemäße, jedoch aus heutiger Sicht unzureichende Planierung der Abbausohle nach Abbauende sowie die geneigte Geländeoberfläche, die einen großflächigen Wassereinstau nicht zulässt. Eine weitere Verschlechterung der Moor-Wasserbilanz durch Zunahme der Gehölze ist somit zu erwarten.

Moorperipherie

Unter den gegebenen hydrologischen Voraussetzungen kann die Grünlandwirtschaft in der jetzigen Art und Weise fortgeführt und vermutlich noch mehrere Jahrzehnte betrieben werden. Die Voraussetzungen durch die NSG-Verordnung sind hierfür gegeben. Ein Grünlandumbruch mit einem Wechsel zu einer Ackernutzung dürfte aufgrund der Bestimmungen der NSG-Verordnung nicht stattfinden. Ebenso kann davon ausgegangen werden, dass die gemäß NSG-Verordnung von den Verboten freigestellte Ackernutzung an der nordwestlichen und westlichen Moorperipherie beibehalten wird. Im Idealfall beteiligen sich alle Flächeneigentümer am freiwilligen Kooperationsprogramm Naturschutz zur Grünland-Extensivierung. Im Pessimalfall werden die Grünlandflächen voll umfänglich in Intensivnutzung genommen (z.B. infolge besserer Gewinnanreize durch andere Bewirtschaftung oder Auslaufen des Kooperationsprogramms)

Da die NSG-Verordnung den Betrieb der Heidelbeer-Plantagen freigestellt, ist eine Beendigung dieser Nutzung am westlichen Rand des Projektgebietes zunächst auch nicht absehbar. Langfristig dürfte es damit zu einer weiteren erheblichen Freisetzung von Diasporen in die angrenzenden Moorbereiche kommen, da inzwischen bereits die ausgewilderten Bestände über ein großes Ausbreitungspotenzial verfügen.

Durch direkte Konkurrenzwirkungen ist daher mit einer Verarmung des standortbürtigen Artenspektrums sowie negativen Einflüssen auf den Erfolg der Wiedervernässungsmaßnahmen in angrenzenden Bereichen zu rechnen (Stichwort Verdunstung).

Da die ordnungsgemäße Unterhaltung der vorhandenen Gräben, Grüppen sowie der übergeordneten Gewässer per NSG-Verordnung freigestellt bzw. unter Vorbehalt erlaubt ist, kann davon ausgegangen werden, dass das vorhandene Entwässerungssystem zur Aufrechterhaltung der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung auch weiterhin bestehen bleibt und unterhalten werden wird.

In denjenigen Bereichen der Moorperipherie, die noch nicht vollständig abgetorft sind und die noch Resttorfschichten tragen, wird die hierdurch verursachte Belüftung des Moorkörpers zu einem weiteren Fortschreiten der Torfmineralisation, einer weiteren Bodenentwicklung unter landwirtschaftlicher Nutzung (Torfschwund, Bodenverdichtung) und im Ergebnis zu einem schleichenden Verlust der moortypischen Bodenspezifika sowie einer Förderung

nutzungstypischer Bodenspezifika (Nährstoffverfügbarkeit, Durchlüftung) führen.

Infolge der Nährstofffreisetzung durch die Torfmineralisation ist weiterhin mit einer unerwünschten Belastung von unterliegenden Fließgewässern durch Nährstofffrachten zu rechnen. Auch Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel werden weiterhin in Gewässer verfrachtet.

2 Umweltverträglichkeitsstudie (2, e)

2.1 Beschreibung des Vorhabens

s. Kap.1.2

2.2 Wirkfaktoren des Bodenabbau-Vorhabens auf die Umwelt bei der Einrichtung der Abbaustätte, durch das Vorhandensein der Abbaustätte, bei Normalbetrieb, bei möglichen Stör- / Unfällen oder nach Stilllegung

2.2.1 Emissionen / Reststoffe

2.2.1.1 Luftverunreinigungen

Die Einrichtung der Abbaustätte umfasst in erster Linie die Anlage von Entwässerungsgräben, das Abschieben von Oberboden sowie die Rodung von Gehölzen. Luftverunreinigungen entstehen hierbei vor allem durch Abgase der Arbeitsmaschinen. Da der Oberboden erdfeucht bearbeitet wird, sind hierbei keine nennenswerten Staubemissionen zu erwarten.

Im Zuge des Abbaus emittieren die Arbeits- und Transportmaschinen Abgase. Während des Fräsverfahrens können Stäube beim Fräsen, Aufschieben der Torfmieten sowie bei der Verladung des Torfes von den Mieten auf die Loren der Feldbahn oder Dumper emittiert werden. Weiterhin können Stäube beim Transport des Torfes von der Abbaustätte zum Verarbeitungsbetrieb entstehen. Stäube verwehen dabei insbesondere bei trockenen und windigen Wetterlagen. Dies sind auch die Perioden mit der größten Abbauaktivität. Relevante Staubemissionen treten durch das Fräsen und aus Quellen auf, die eine gewisse Emissionshöhe über Grund aufweisen.

Beim Sodentorfverfahren sind die Staubemissionen deutlich geringer, da der Torf in nassem Zustand gestochen und aufgestapelt wird. Die Struktur des Torfes wird dabei zunächst nicht durch Zerkleinerung zerstört. Da hierdurch der Anteil an Feinsubstanz deutlich geringer ist, sind demnach auch die Emissionen von Staub deutlich geringer. Sie können in nennenswertem Umfang allenfalls beim Verladen auftreten. In Tabelle 2 sind die möglichen Staubemissionsquellen und –arten aufgelistet.

Tab. 2: Mögliche Staub-Emissionsquellen

Verarbeitungs-schritt	Staub-Emissions-Quelle	Art
Torfgewinnung	Lösen von gewachsenem Torf	Verwirbeln der Erdoberfläche
Trocknung	Auflockern des Torfes	Verwirbeln der Erdoberfläche
Sammeln	Aufnehmen des Torfes	Verwirbeln der Erdoberfläche
	Transport und Abrutschen des Torfes	Abwehung der feinsten Torfpartikel
Verladung	Aufnahme und Abwurf des Torfes	Abwehung der feinsten Torfpartikel
Abtransport	Erschließungsweg, transportierter Torf	Verwirbeln der Wegeoberfläche, Abwehung von Loren oder Anhänger/Dumper

2.2.1.2 Abfälle

Vorhabenbedingte Abfälle fallen nicht an.

2.2.1.3 Abwasser

Bei der Torfgewinnung kann oberflächlich abfließendes Niederschlagswasser Torfpartikel aufnehmen. Im Fräsverfahren ist dabei von einem höheren Gehalt an Torfpartikeln im Niederschlagswasser auszugehen als beim Bagger- und Sodentorfverfahren. Durch die Zwischenschaltung von Schlammfängen bzw. durch den Anschluss des Campener Moores an die Entwässerung der avisierten Abbauflächen erfolgt jedoch eine Rückhaltung dieser Trübstoffe, so dass ein Eintrag der Feinpartikel in unterliegende Fließgewässer ausgeschlossen werden kann.

2.2.1.4 Abwärme

Abwärme fällt in geringem Maße durch die Motoren der Arbeits- und Transportmaschinen an.

2.2.1.5 Geräusche

Durch den geplanten Torfabbau sowie den Abtransport des Torfes werden Geräusche von den hier tätigen Arbeitsmaschinen und Transportfahrzeugen (Traktoren, Hydraulikbagger, Kettendumper, Planierraupen, Gleisbahn) emittiert. Die Geräuschemissionen gehen von dem Betrieb der Maschinen und Fahrzeuge in allen Phasen des Abbaus aus. Während beim Fräs- und Sodentorfverfahren der Schwerpunkt der Arbeiten im Sommer liegt, können sich die Arbeiten beim Baggertorfverfahren Nasstorfverfahren über das ganze Jahr verteilen.

2.2.1.6 Erschütterungen

Die sich bewegenden Maschinen führen aufgrund ihres Gewichtes zu Erschütterungen des Torfkörpers. Dies ist im Bereich von einigen Metern direkt zu spüren, da die Schwingungen durch den gewachsenen Torfkörper fortgetragen werden. Auch entlang der Transportwege kann es zu Erschütterungen des Bodenkörpers durch die Transportfahrzeuge (z.B. Feldbahn, Schlepper mit Anhänger oder Dumper) kommen.

2.2.1.7 Licht

Da im Zuge des Torfabbaus größtenteils nur tagsüber gearbeitet wird, kann auf den Einsatz von Scheinwerfen an den Arbeitsgeräten weitgehend verzichtet werden. Aus Gründen der Arbeitssicherheit ist der Einsatz von Scheinwerfen an den Arbeitsgeräten jedoch zeitweise erforderlich.

2.2.1.8 Sonstige Emissionen / Reststoffe

Der Anfall sonstiger Emissionen bzw. Reststoffe ist nicht bekannt.

2.2.2 Bodenversiegelungen / Bodenentnahmen

Im Bereich der Abbauflächen sind keine dauerhaften Bodenversiegelungen vorgesehen. Für den Abtransport des Torfes können die vorhandenen Transportwege genutzt werden, so dass auch hierfür keine neuen Versiegelungen erforderlich werden.

Eine Bodenentnahme findet naturgemäß im gesamten Bereich der Abbaufläche statt.

2.2.3 Wasserentnahmen

Wasserentnahmen sind nicht vorgesehen.

2.2.4 Visuelle Wirkfaktoren

Im Rahmen des Torfabbaus wird die Vegetationsschicht entfernt. Dabei zeigen sich hinsichtlich der unterschiedlichen Abbauverfahren deutliche Unterschiede.

Beim Frästorfverfahren erfolgt die Bearbeitung der Mooroberfläche auf ganzer Fläche, so dass die bearbeitete Fläche nahezu vegetationslos ist. Zudem gehen während der Abbauphase visuelle Wirkfaktoren in erster Linie von den aufgeschobenen Torf- und Verlademieten.

Beim Sodentorfverfahren gehen die visuellen Wirkfaktoren in erster Linie von den aufgestapelten Torfsoden aus, die in etwa 1,00 m hoch sind. Zwischen den Sodenstapeln und den Abbaupütten kann sich im Zuge dieses Verfahrens in begrenztem Umfang eine Vegetationsdecke ausbilden, so dass bei diesem Verfahren nicht der Eindruck einer völlig vegetationslosen Fläche entsteht.

2.2.5 Unfallrisiko / Gefahrenpotenzial

Erhöhte Unfallrisiken sind im Rahmen der Abbautätigkeiten sowie der der Anlage und Unterhaltung der Betriebsflächen sowie der Erschließungsanlagen nicht zu erwarten.

2.2.6 Kumulierung mit anderen Projekten

Es sind keine kumulierenden Projekte bekannt.

2.2.7 Sonstige Wirkfaktoren

Es sind keine kumulierenden Projekte bekannt.

2.3 Untersuchungsrahmen

Der erforderliche Untersuchungsumfang wurde im Rahmen der Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren beim Landkreis Diepholz am 07.04.2010 festgelegt und protokolliert.

2.3.1 Räumliche Abgrenzung

Die räumliche Ausdehnung des Untersuchungsumfangs ergibt sich aus den von den spezifischen örtlichen Gegebenheiten abhängigen Untersuchungsinhalten. Die Untersuchungsgebiete für die einzelnen Schutzgüter sind der nachfolgenden Karte 3 zu entnehmen.

2.3.2 Inhaltliche Abgrenzung

Für die Umweltverträglichkeitsstudie wurden im Zuge der Antragskonferenz die nachfolgenden Untersuchungsinhalte festgelegt. Weiterhin orientiert sich der Untersuchungsumfang an der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (Niedersächsisches Umweltministerium 2008).

2.3.2.1 Arten / Lebensgemeinschaften

Vegetation / Biotoptypen

- Biotoptypenkartierung nach DRACHENFELS;
- Erfassung gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Roten Liste.

Fauna

- Brutvogelkartierung im Abbaubereich zzgl. 100 m Pufferstreifen unter besonderer Berücksichtigung planungsrelevanter Arten;
- Kartierung von Amphibien und Reptilien unter besonderer Berücksichtigung planungsrelevanter Arten;
- Heuschreckenkartierung.

2.3.2.2 Boden / Lagerstätte

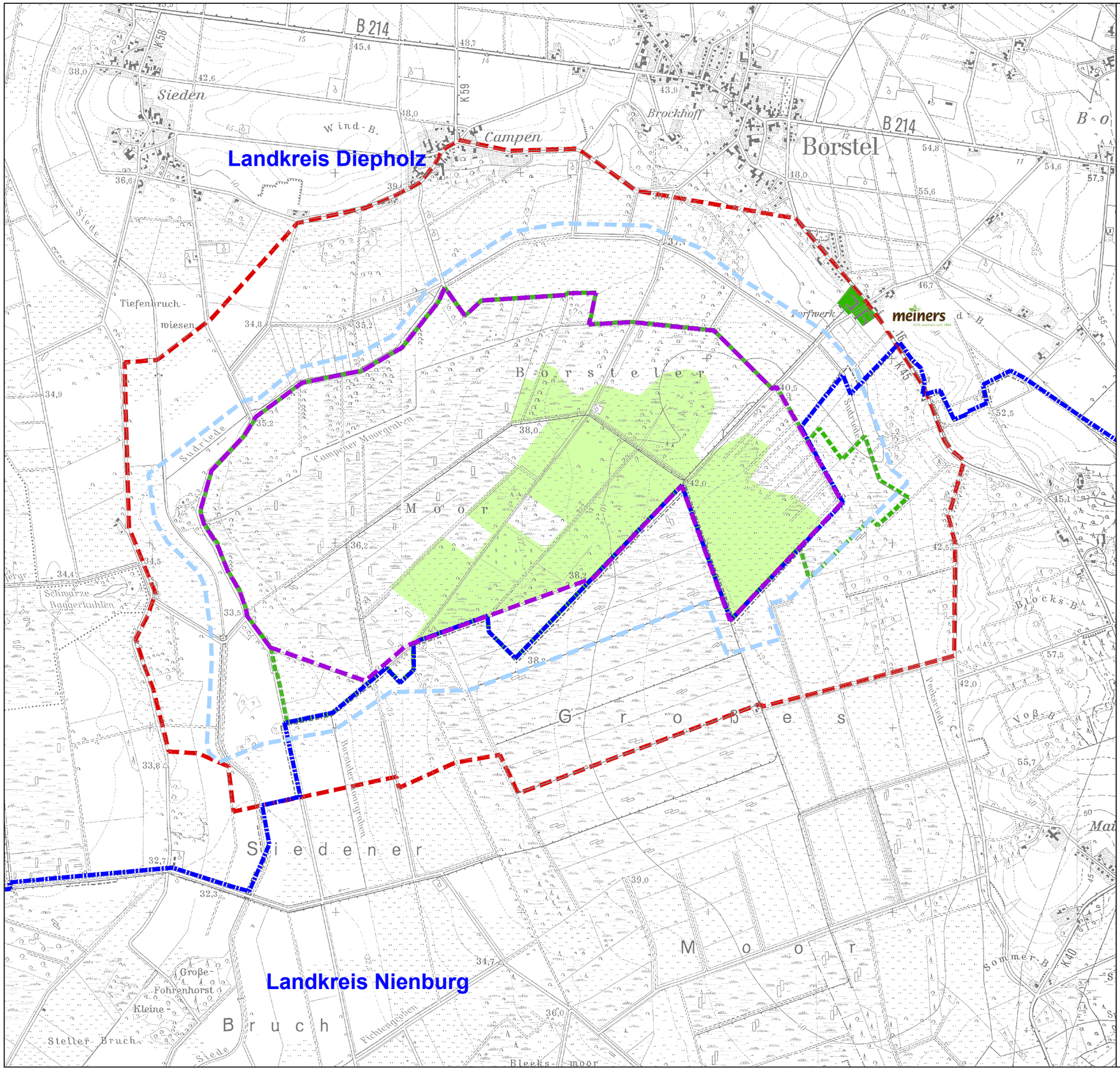
- Stratigraphische Aufnahme der Torfe und Höhenermittlung sowie der Bodenarten mineralischen Untergrundes in einem Bohrraster von 100 m x 100 m;
- Bodenansprache gemäß bodenkundlicher Kartieranleitung;
- Höhennivellement der gepl. Abbauflächen, angrenzender Flächen sowie der Sohllagen der relevanten Entwässerungseinrichtungen;
- Untersuchung der Auswirkungen auf benachbarte Moorbereiche.

2.3.2.3 Wasser

- Einrichtung neuer Grundwassermessstellen in Ergänzung zu den bereits vorhandenen Messstellen im südlich angrenzenden Bereich des Moores;
- Ermittlung der Durchlässigkeiten des mineralischen Untergrundes mittels Bohrlochmethode;
- Aufmaß der vorhandenen Gewässersohlen des Gewässersystems;
- Erfassung physikalisch-chemischer Parameter des Gewässersystems.

2.3.2.4 Landschaftsbild

Beschreibung und Bewertung anhand der Biotoptypenkartierung sowie Luftbildauswertung.



Legende

- Grenze Landkreis
- Grenze Naturschutzgebiet
- Avisierte Abbauflächen

Untersuchungsgebiete

- Schutzgüter Landschaftsbild, Mensch, Klima/Luft
- Schutzgüter Wasser, Kultur- und Sachgüter
- Schutzgüter Arten und Biotope, Boden

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2011

LGLN

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fach-ing	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Antragsteller: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Str. 19, 27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12 -18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor/Landkreis Diepholz**

Untersuchungsgebiete

bearbeitet:	bau	gezeichnet:	bau 24.09.2012
		Karte:	3
Maßstab:	1: 20.000		

2.3.2.5 Mensch

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Torfabbaus auf die nächstgelegenen Siedlungen sowie die Erholungseignung des Raumes.

2.3.2.6 Klima / Luft

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf Klima und Luft.

2.3.2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

- Prüfung der Auswirkungen auf evtl. vorhandene Leitungstrassen im Plangebiet durch Abfrage bei Leitungsträgern;
- Prüfung der Auswirkungen auf evtl. vorhandene Bodendenkmäler im Plangebiet sowie Untersuchung der möglichen Betroffenheit von Land- und Forstwirtschaft.

2.4 Örtliche und überörtliche Planungen / Aussagen raumrelevanter Planungen und Gutachten

2.4.1 Verbindliche Vorgaben

2.4.1.1 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2008 (LROP)

s. Kap. 1.2.9.1.1 und 3

2.4.1.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) LK Diepholz 2004

Das RROP konkretisiert die allgemeinen Zielsetzungen des LROP durch Festlegung des NSG Borsteler Moor als **Vorranggebiet für Natur und Landschaft** sowie einer Pufferzone entlang der Sudriede und der Siede im Norden und Westen des Untersuchungsgebietes als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft. Die Flächen nördlich des NSG werden – aufgrund hoher Ertragspotenziale – als Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft dargestellt (s. Abbildung 16).

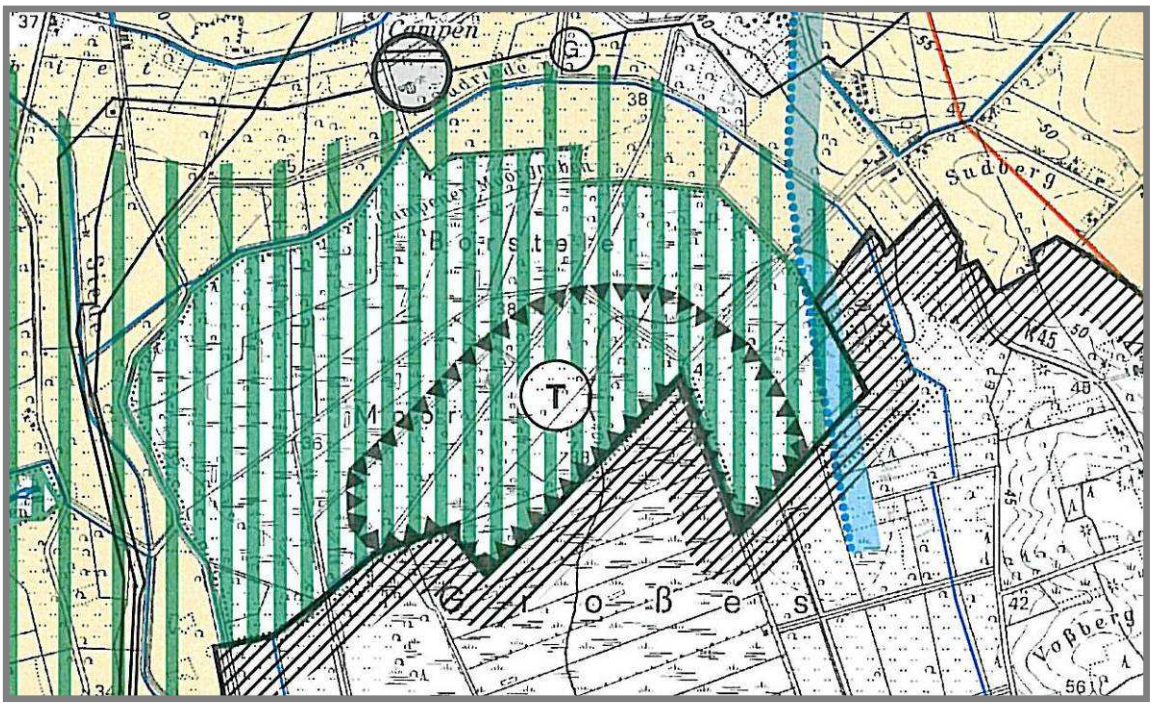


Abb. 16: Ausschnitt aus der zeichnerischen Darstellung des RROP für den Landkreis Diepholz

In der beschreibenden Darstellung des RROP wird unter Punkt 2.1 Naturschutz und Landschaftspflege vorgegeben: „Ein vernetztes System von Biotopen ist unter Berücksichtigung der vorhandenen Nutzungen zu entwickeln. (...) Die Renaturierung der Moore, ihrer Randbereiche und naturnaher Flächen ist durch Flächentausch im Rahmen der Flurneuordnung zu sichern.“

Außerdem ist das Gebiet als **Vorsorgegebiet für Rohstoffgewinnung (VS 8)** festgelegt. Am östlichen Rand des Borsteler Moores ragt ein Vorsorgegebiet für Trinkwassergewinnung in das Plangebiet hinein.

2.4.1.3 Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Nienburg / Weser 2003

Die südlich bzw. östlich an das Plangebiet angrenzenden Flächen sind im RROP des Landkreises Nienburg/Weser größtenteils als Vorranggebiet für Natur und Landschaft festgelegt. Lediglich im südwestlichen Anschluss an das UG finden sich Vorsorgeflächen für Natur und Landschaft, die als Pufferzonen den Übergang zu intensiveren landwirtschaftlichen Nutzungen bilden.

Am östlichen Moorrand ragt ebenfalls ein Vorsorgegebiet für Trinkwassergewinnung in das Plangebiet hinein (s. Abb. 17).

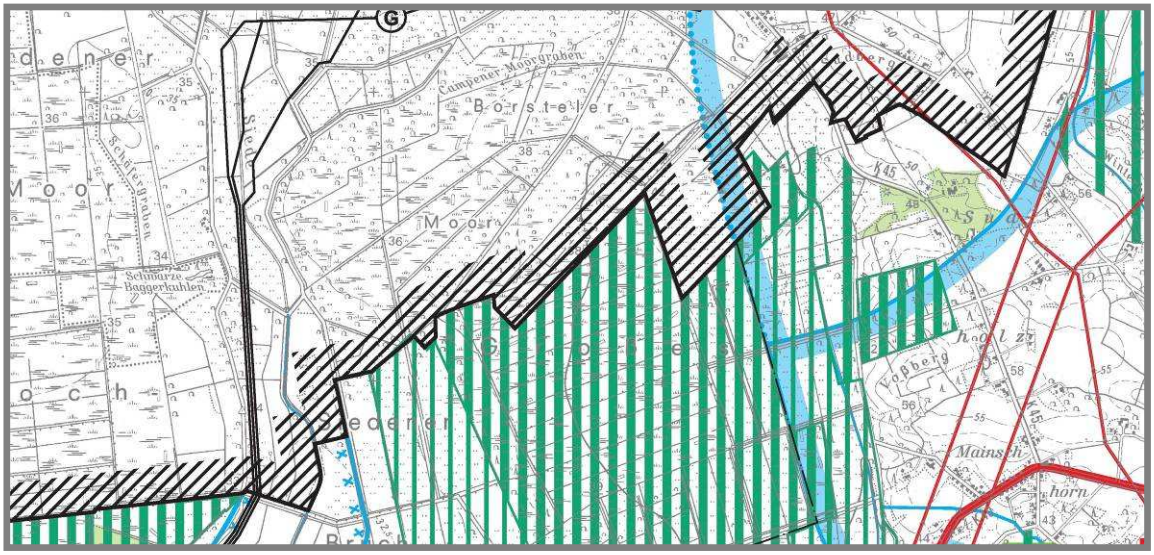


Abb. 17: Ausschnitt aus der zeichnerischen Darstellung des RROP für den Landkreis Nienburg

2.4.1.4 Schutzgebiete

2.4.1.4.1 Naturschutzgebiete

Das Plangebiet liegt vollständig innerhalb des Naturschutzgebietes „Borsteler Moor“ (HA 178). Das Naturschutzgebiet hat eine Größe von ca. 495 ha. Die NSG-Verordnung vom 21.05.1996 ist den Verfahrensunterlagen in Anhang 21 beigefügt.

Ca. 400 m westlich des Untersuchungsgebietes liegt westlich der Siede das NSG „Siedener Moor“ (HA 112). Ausgewiesen seit dem 24.12. 1998 stellt es einen nicht kultivierten und renaturierten Hochmoorbereich unter Schutz. Neben verschiedenen Hochmoorbiotoptypen kommen hier auch Silbergrasfluren und Sandheiden vor. Das Gebiet hat überregionale Bedeutung für zahlreiche Tiergruppen.

2.4.1.4.2 Landschaftsschutzgebiete

Etwa 2 km nordwestlich des NSG „Borsteler Moor“ liegt angebunden an das NSG Siedener Moor (s.o.) das LSG „Sulinger Moor und Maasener Moor“ (LSG Nr. DH 044; in Kraft seit dem 17.09.1970).

2.4.1.4.3 Naturdenkmale und Geschützte Landschaftsbestandteile

Im Untersuchungsgebiet und dessen näherer Umgebung befinden sich keine Naturdenkmale und Geschützte Landschaftsbestandteile.

2.4.1.4.4 Besonders geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, § 24 NAGBNatSchG)

Derzeit sind im Landkreis Diepholz 363 Bereiche mit einer Gesamtgröße von rd. 1.001 ha als nach § 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotope in ein Verzeichnis aufgenommen. Das Verzeichnis kann bei der unteren Naturschutzbehörde (Landkreis Diepholz, FD 67) und der zuständigen Gemeinde eingesehen werden.

Quelle: http://www.diepholz.de/internet/page.php?site=1000546&typ=2 Stand Februar 2012

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung konnten verschiedene Flächen mit diesem Status neu kartiert werden. (vgl. Kap. 2.5.2.1.4.1)

2.4.1.4.5 Natura 2000 - Gebiete

Das ökologische Netzwerk Natura 2000 ist ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten in Europa. Natürliche und naturnahe Lebensräume und gefährdete wildlebende Tiere und Pflanzen sollen hier geschützt und erhalten werden.

Das Netz Natura 2000 besteht aus Gebieten der FFH-Richtlinie (FFH-Gebiete) und der EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-Vogelschutzgebiete), wobei sich die beiden Gebietskategorien durchaus auch überlappen können.

Im Untersuchungsgebiet sowie seiner Umgebung finden sich keine FFH- und Vogelschutzgebiete.

2.4.1.4.6 Schutzgebiete nach Niedersächsischem Wassergesetz (NWG)

Im Untersuchungsgebiet bestehen keine Ausweisungen von Wasserschutzgebieten.

Ca. 700 m südöstlich des Untersuchungsraumes liegt im Landkreis Nienburg / Weser die Grenze zur Schutzzone III A des Trinkwasserschutzgebiets Liebenau II / Blockhaus.

Die Schutzgebiete sind Karte 4 dargestellt.

2.4.1.5 Örtliche Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Samtgemeinde Siedenburg stellt die Flächen des Plangebietes als Flächen für die Landwirtschaft und Forstwirtschaft dar.

Im Rahmen der 12. Änderung hat die Samtgemeinde Siedenburg im Jahr 2011 den FNP im Bereich des Firmensitzes geändert. Gegenstand der Änderung ist die Darstellung von Gewerblicher Baufläche anstelle von Flächen für die Landwirtschaft im Bereich des Werkes. Hierdurch sollen mögliche Erweiterungen und Weiterentwicklungen am vorhandenen Betriebsstandort bauleitplanerisch vorbereitet werden.

Der FNP des Fleckens Steyerberg stellt die südlich an das Plangebiet angrenzenden Flächen als Flächen für die Landwirtschaft dar.

2.4.2 Unverbindliche Vorgaben

2.4.2.1 Landschaftsrahmenplan (LRP) für den LK Diepholz

s. Kap. 1.2.9.1.3.1

2.4.2.2 Landschaftsrahmenplan (LRP) für den LK Nienburg

s. Kap. 1.2.9.1.3.2

2.4.2.3 Naturschutzfachliche Bewertung der Hochmoore in Niedersachsen 1994

Die Naturschutzfachliche Bewertung der Hochmoore in Niedersachsen (NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM 1994) dient als fachliches „Zielkonzept“ bei der Erteilung von Abbaugenehmigungen (insbesondere hinsichtlich der Folgenutzung abgetorfter Flächen) sowie bei Schutzgebietsausweisungen.

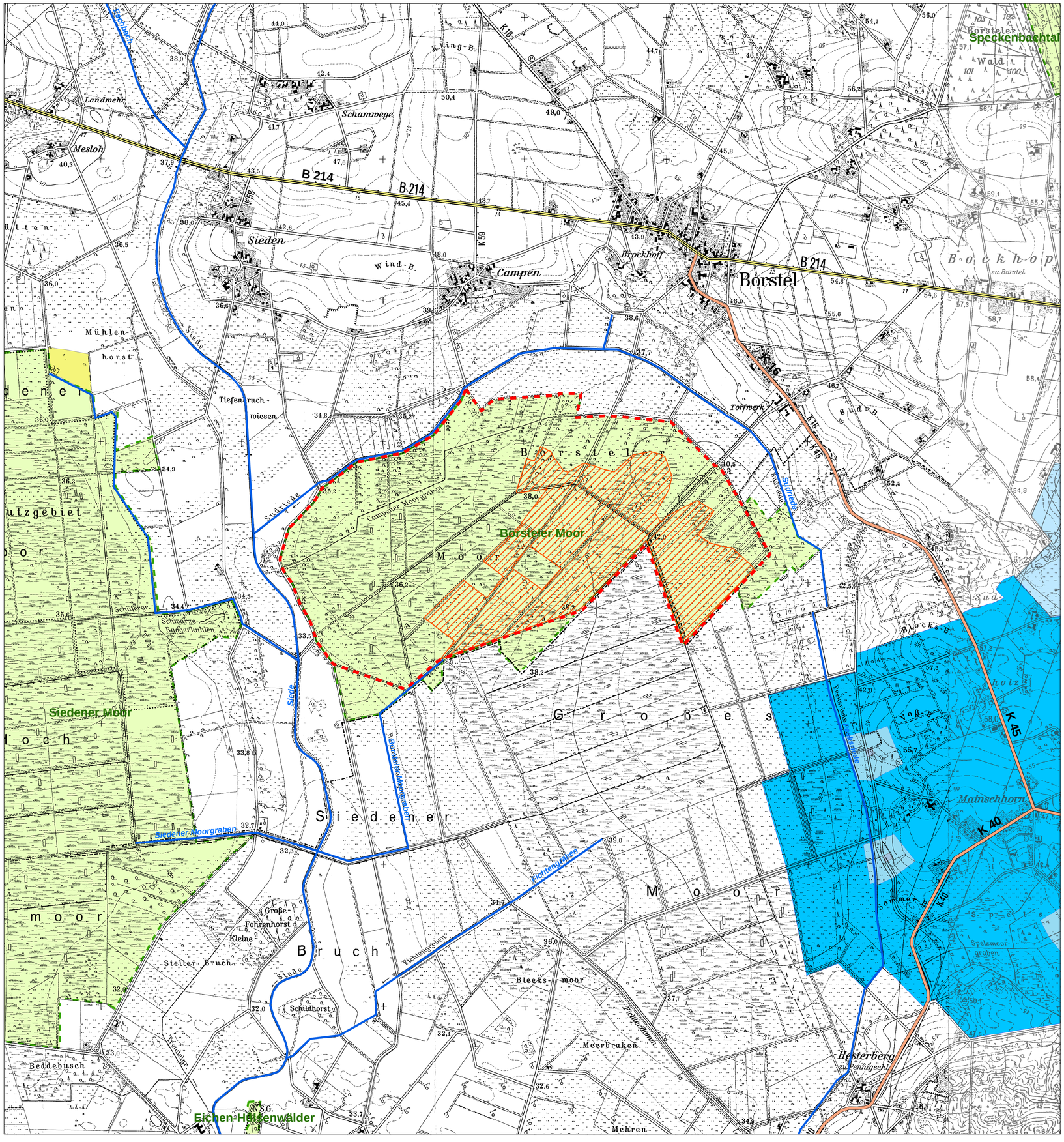
Die kartographische Ausarbeitung führt das Große Borsteler Moor unter der Inventarnummer 7. Das Plangebiet liegt im nördlichen Drittel des hier abgegrenzten Hochmoorkomplexes. Dieser reicht bis etwa an den Verlauf des Campener Moorgrabens.

Beikarte 6/7 weist das Große Borsteler Moor als Bereiche mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz aus. Ausgenommen sind dabei Flächen im Bereich Campener Moor südlich des Grabens und die Abtorfungsflächen im Landkreis Nienburg/Weser. Die geplanten Abbauflächen liegen im Bereich mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz.

Ziele des Niedersächsischen Moorschutzprogramms sind hier:

- Hochmoorregeneration
- Renaturierung mit Wiedervernässung
- Renaturierung zu feuchten bis trockenen Biotopen

- Grünlandentwicklung auf Resttorfen
- Verknüpfung mehrerer dieser Entwicklungsziele



Legende

- avisierte Abbauflächen
- Projektgebiet

Schutzgebiete nach BNatSchG bzw. NAGBNatSchG:

- Naturschutzgebiete
- LSG Sulinger Moor und Maasener Moor

Schutzgebiete nach NWG:
Wasserschutzgebiet Liebenau II / Blockhaus

- Schutzzone I
- Schutzzone II
- Schutzzone IIIA
- Schutzzone IIIB

- Bundesstraße
- Kreisstraße
- Fließgewässer

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2012

LGLN

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fach-Ing.	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR

Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung

hph

Buchenallee 18, 48341 Altenberge, Tel.: 02505 / 937784-0, Fax.: 02505 / 937784-84

Auftraggeber:

meiners hilft wachsen seit 1884

meiners GmbH & Co. KG
Hesterberger Straße 19
27246 Borstel

Maßnahme:

Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor/Landkreis Diepholz

Schutzgebiete

bearbeitet:	Dipl.-Ing. K: Rex	gezeichnet:	rx 24.09.2012
Maßstab: 1:20.000	N	Projekt-Nr.:	A1101132
		Karte:	4

2.5 Derzeitiger Umweltzustand und bestehende Vorbelastungen

2.5.1 Schutzgut Mensch

2.5.1.1 Beschreibung

2.5.1.1.1 Wohnen

Das Plangebiet befindet sich im nördlichen Bereich des Großen Borsteler Moores. Das Plangebiet sowie die westlich, nördlich und östlich angrenzenden Niederungsbereiche von Siede, Sudriede und Peeksriede sind unbewohnt. Nordwestlich und nördlich des Plangebietes liegen entlang der höheren Geestbereiche nördlich des Moores die Siedlungen Sieden, Campen und Borstel. Der minimalen Abstände der geplanten Abbaustätte zu den vorhandenen Wohnnutzungen an der Hesterberger Straße in Borstel betragen 870 m, zu den vorhandenen Wohnnutzungen im Ortsteil Campen 1.150 m.

2.5.1.1.2 Lärmbelastung

Geräusche werden gegenwärtig von den landwirtschaftlichen Maschinen verursacht, die die im Untersuchungsgebiet befindlichen landwirtschaftlichen Nutzflächen bewirtschaften. Auch aus den bestehenden Abbauflächen im Borsteler Moor gehen Lärmesemissionen von Stechmaschinen, Traktoren, Baggern, Feldbahn, Planierraupen u.a. aus.

Weiterhin gehen Geräuschemissionen von den im Gebiet verstreuten Erdgasförderanlagen und vom Werk des Vorhabenträgers an der Hesterberger Straße aus.

Während der Geländeerkundungen zu diesem Vorhaben konnten mehrfach Hubschrauber bei der Durchführung von Übungsflügen in sehr geringer Höhe über den avisierten Abbauflächen beobachtet werden.

Abgesehen von den oben beschriebenen Einzelereignissen bei sehr lauten Hubschrauber-Überflügen ist die derzeitige Lärmbelastung im Untersuchungsgebiet insgesamt als gering einzustufen. Es handelt sich um einen ländlichen Raum, in dem größere Lärmemittenten fehlen.

2.5.1.1.3 Luftschadstoffbelastung

Die Luftschadstoffbelastung im Plangebiet spiegelt die allgemeine Belastungssituation in ländlichen Räumen wieder. Im Plangebiet werden im Zuge der Bearbeitung der landwirtschaftlichen Nutzflächen in geringem Maße Luftschadstoffe emittiert. Dies sind in erster Linie Stickstoffverbindungen, die bei der Düngung (insb. mit Gülle) freigesetzt werden (s. Abbildung 18). Hierdurch können die Geruchsbelastungen jahreszeitlich bedingt deutlich ansteigen.

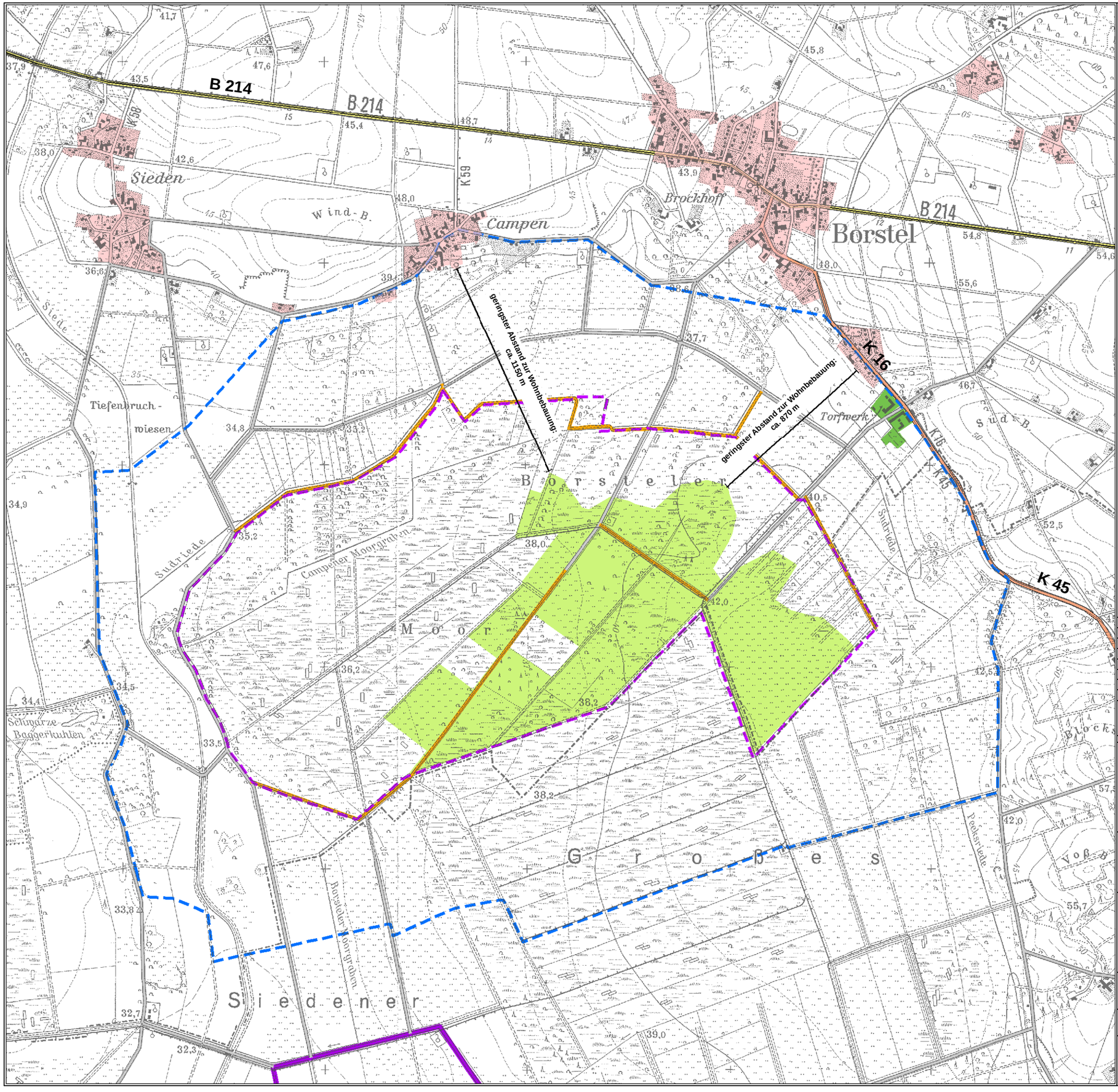
Im Zuge der Mineralisation des Hochmoortorfes in den entwässerten Bereichen des Borsteler Moores werden Treibhausgase (THG) frei.

Abb. 18: Ausbringung von Gülle zwischen Siede und Borsteler Moor

Die Torfgewinnung in den bestehenden Abbauflächen kann im Sommer bei trockenen und windigen Wetterlagen zu Staubemissionen führen, die aber infolge der abschirmenden Wirkung der angrenzenden Gehölzbestände auf die Abbaustätte beschränkt bleiben.

2.5.1.1.4 Freizeit- und Erholungsnutzung

In den Niederungsbereichen, die das Naturschutzgebiet als Saum umgeben, dominiert eine intensive landwirtschaftliche Nutzung, deshalb ist von einer geringen Inanspruchnahme als Erholungsgebiet auszugehen. Hier bieten sich primär die gut befestigten Wirtschaftswege für Radtouren an. An verschiedenen Stellen finden sich hier auch Hinweisschilder mit natur- und kulturhistorischen Erläuterungen zum Thema „Moor“ (s. Abbildung 19).



Legende

- Grenze des Projektgebietes
- Untersuchungsgebiet Schutzgut Mensch
- Avisierte Abbauflächen

Flächennutzung

- Siedlungsfläche
- Torfwerk

Naherholungsrelevante Straßen und Wege

- Straße
- Unbefestigter Weg
- Regionaler Radweg "Moor und Öl"

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2012

LGLN

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fachrichtg.	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR

Ingenieurgesellschaft für Ökologie,
Umweltschutz und Landschaftsplanung

Buchenallee 18, 48341 Altenberge, Tel.: 02505 / 937784-0, Fax.: 02505 / 937784-84

Auftraggeber:

meiners GmbH & Co. KG
Hesterberger Straße 19
27246 Borstel

Maßnahme:

Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor/Landkreis Diepholz

Schutzgut Mensch

bearbeitet:	bau	gezeichnet:	rx 24.09.2012
		Projekt-Nr.:	A1101132
Maßstab: 1:20.000	N	Karte:	5

Abb. 19: Hinweisschild zum Borsteler Moor an der Straße „Sudriede“

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine ausgeschilderten überörtlichen oder regionalen Radwanderwege. Der Regionale Radwanderweg „Moor und Öl“ berührt das Untersuchungsgebiet am südlichen Rand (s. Karte 5).

Das Naturschutzgebiet wird in erster Linie in seinen Randbereichen zur Freizeit- und Erholungsnutzung genutzt, da hier durch den Wechsel von Grünländern mit Moorwäldern eine abwechslungsreiche und reizvolle Kulisse den Rahmen für eine stille und auf Naturerleben ausgerichtete Naherholung bildet. Ebenso können Wegebeziehungen durch das Moor, z.B. von der Erdgasförderanlage bis zum südwestlichen Rand des Naturschutzgebietes genutzt werden. Da die Wege an der Peripherie und im Moor eher unbefestigt und von schlechterer Qualität sind, sind sie eher für Spaziergänger und Wanderer geeignet.

Während der Geländebegehungen wurden nur selten Naherholungssuchende angetroffen. Dies unterstreicht den Eindruck, dass das Gebiet in erster Linie eine Bedeutung für die ruhige, an die nahe gelegenen Ortslagen gebundene Erholung (z.B. Feierabend- und Wochenenderholung) hat.

2.5.1.2 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet hat nur in den Ortslagen an seinem nördlichen Rand eine Bedeutung für Wohnzwecke. Die übrigen Bereiche haben keine Wohnfunktion.

Für die Freizeit- und Erholungsnutzung hat das Gebiet eine geringe Bedeutung.

2.5.2 Schutzgut Arten und Biotope: Biotope und Vegetation

2.5.2.1 Biotope im Untersuchungsraum / Pflanzen

2.5.2.1.1 Potentielle natürliche Vegetation

In intakten Hochmooren werden die Standorte durch extrem saure und nährstoffarme Torfe geprägt. Sie bestehen überwiegend aus halbzersetzten Rotteprodukten von Torfmoosen (Sphagnum-Arten) mit Einschlüssen von Wollgräsern und Hochmoor-Ericaceen. Zum Vegetationskomplex eines ungestörten, ombrogenen Hochmoores gehören neben einigen dystraphenten Wasserpflanzengesellschaften gehölzfreie Bult- und Schlenken-Assoziationen der Oxycocco-Sphagnetea und Scheuchzerietalia (BURRICHTER ET AL. 1988). Auf weniger stark nassen Fläche bzw. in Moorrandbereichen wird als potentielle natürliche Vegetation der Birken-Bruchwald bzw. Birken-Moorwald (Betuletum pubescentis) angenommen.

Die oben genannten Pflanzengesellschaften könnten sich auch auf den Regenerationsflächen im Borsteler Moor auf dem zurück gebliebenen Hochmoortorf im Laufe der nächsten Jahrzehnte wieder einstellen. Hierzu ist jedoch eine entsprechend hohe Vernässungssituation Voraussetzung, die augenscheinlich aktuell nur in Teilbereichen gegeben ist.

Auf einigen Parzellen in den Randlagen ist der Standort Moor in Folge der Entwässerung und Kultivierung inzwischen bereits stark verändert. Es sind nur noch stark entwässerte und/oder mineralisierte Torfböden mit geringer Auflage vorhanden. Als Sekundärvegetation ist hier der Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore anzunehmen (Anflugwälder aus Birke und/oder Kiefer).

Fehlt die obere Torfschicht auf Grund der bereits fortgeschrittenen Mineralisation im Zuge der Kultivierung, hängt es vom Untergrund ab, wie sich die potenzielle natürliche Vegetation letztlich darstellt. Stehen eiszeitliche Sande an, stellt sich, bei natürlicher Basenarmut und hoher Acidität der Böden, der bodensaure Eichenwald (Quercion robori-petraeae) als Sekundärvegetation ein.

2.5.2.1.2 Methodik

Die Untersuchungsgebietsfläche der Biotoptypen umfasst einen insgesamt rund 484 ha großen Geländeausschnitt. Dies entspricht der gesamten Fläche des Naturschutzgebietes Borsteler Moor (NSG HA 178).

Das Borsteler Moor wurde im Sommer 2008 im Rahmen von mehreren ganztägigen Geländebegehungen auf Basis des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2004, aktualisiert 2011) untersucht. Hierzu gehörte die grundlegende Erfassung aller Biotoptypen sowie die Erfassung der aktuellen Nutzung und Nutzungsintensität der vorhandenen Biotoptypen. Bei der Erhebung fanden die nach § 24 NAGBNatSchG (zu § 30 BNatSchG) geschützten Biotope, die seltenen und gefährdeten Pflanzenarten (GARVE 2011), die schutzwürdigen Arten und Lebensräume nach FFH-Richtlinie (BFN 1998, GARVE 2011) sowie die das Landschaftsbild prägenden Strukturen wie Wälder, Gehölzreihen oder Hecken besondere Berücksichtigung.

Eine Nachkartierung einzelner Flächen fand im Vegetationshalbjahr 2009 statt.

Abweichend von dem Kartierschlüssel wurde im Bereich des wiedervernässten „Campener Moores“ zusätzlich eine Bestandsaufnahme der Verbuschung vorgenommen. Viele Flächen zeigten neben bereits aufkommender Hochmoorvegetation auch einen hohen Anteil junger Birkenkeimlinge und Birken-Jungpflanzen. Der Verbuschungsgrad wurde mit grob nach den Kategorien “gering“, „mäßig“, „stark“ bis „sehr stark“ geschätzt.

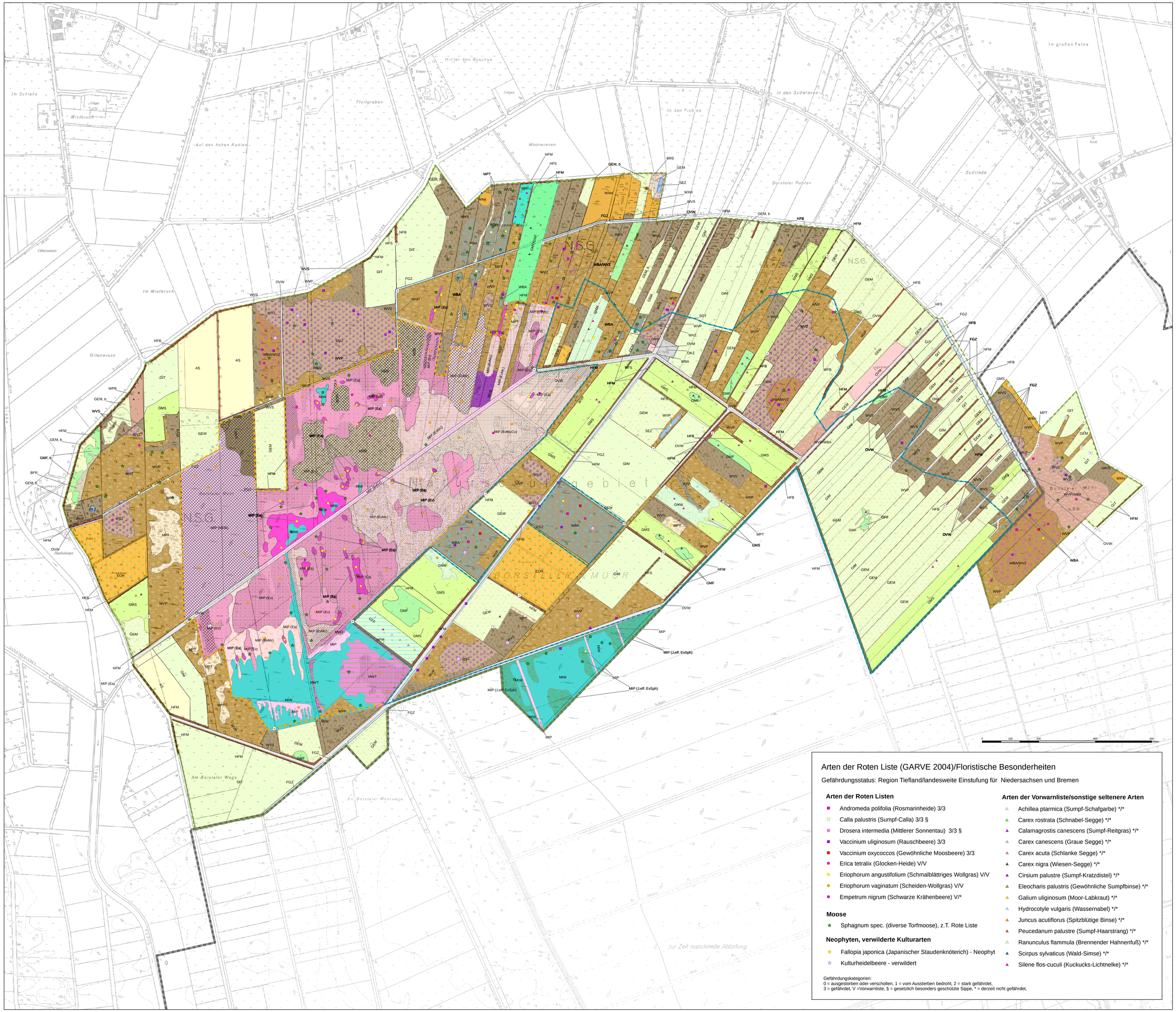
Die Bestandsaufnahme wurde auf Grundlage der vorhandenen Luftbilder aus dem Jahr 2003 durchgeführt. Ein Überprüfung hierzu konnte später aus den neuen Luftbildern aus dem Jahr 2011 durchgeführt werden.

Die Auswertung umfasst die textliche Darstellung des Ist-Zustandes der Biotoptypen sowie die Erstellung der beigefügten Biotoptypenkarte (siehe Karte 6). Eine Bewertung des aktuellen Zustandes aus vegetationskundlicher Sicht schließt sich an. Als Grundlage steht hierfür die Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben zur Verfügung (Niedersächsisches Umweltministerium, 2003). Die Bewertung der Biotoptypen ist der beigefügten Wertstufenkarte der Biotoptypen (siehe Karte 7) zu entnehmen.

2.5.2.1.3 Beschreibung des aktuellen Zustands

2.5.2.1.3.1 Wälder

Sowohl in den Randlagen des Borsteler Moores als auch im Bereich der avisierten Abbauflächen sind kleinere und größere Waldbestände vorhanden. Insgesamt sind von ca. 484 ha Untersuchungsgebietsfläche (NSG Borsteler Moor) etwa ein Drittel, d.h. rund 153 ha als Waldbiotope kartiert. Hierbei handelt es sich überwiegend um entwässerte Moorbirkenwaldbestände mittleren Alters aus Birken und zum Teil auch Kiefern, die in den letzten Jahrzehnten sukzessive aufwachsen konnten.



Legende

Wälder, Gebüsche, Gehölzbestände

- Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte (WBA) - § 30
- Mosaik WBA/WVZ (§ 30)
- Mosaik WVP/WBA (§ 30)
- Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVZ)
- Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP)
- Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS)
- Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)
- Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)
- Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)
- Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS)
- Strauch-Hecke (HFS)
- Strauch-Baumhecke (HFM)
- Baum-Hecke (HFB)
- Enzelbäume I Baumgruppe (HBE)
- Einzelstrauch (BE)

Gewässer

- Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) - § 30
- Naturnahes, nährstoffarmes Torfstichgewässer (SOT) - § 30

Hoch- und Übergangsmoore, Sümpfe und Niedermoore

- Wollgras-Torfmoosrasen (MWT) - § 30
- Überstaute Hochmoor-Renaturierungsfläche (MIW) - (§ 30)
- Calluna vulgaris-Bestand (MGB) - § 30
- Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium (MPT) - (§ 30)
- Hochmoor-Renaturierungsfl. m. lückiger Pionierveg. (MIP) (§ 30)
  - Eriophorum angustifolium-Dominanzbestand (= MIP) - § 30
  - Eriophorum vaginatum-Dominanzbestand (= MIP) - § 30
  - Eriophorum vaginatum-Molinia caerulea-Bestand (= MIP) - (§ 30)
  - heterogene Regenerationsfläche, überw. trocken (= MIP) - (§ 30)
- Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor (MDB) - (§ 30)
- Nährstoffarmes Flatterbinsenried (NSF) - § 30

Grünland

- Sonstiges mesophiles Grünland (GMS) - (§ 30)
- Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF) - (§ 30)
- Sonstiges mageres Nassgrünland (GNW) - § 30
- Mosaik GMF/GNF
- Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Flutrasen (GNF) - § 30
- Sonstiger Flutrasen (GFF) - (§ 30)
- Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)
- Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT)
- Artenarmes Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)

Acker- und Gartenbaubiotope

- Sandacker (AS)
- Kulturheidelbeerplantage (EOH)

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

- Weg (OVW)
- Sonstiger Platz (OVM)
- Sonstige Anlage zur Energieversorgung (OKZ)

Sonstiges

- Hochsitze
- Projektierte Abbaufläche
- Regenerationsflächen Campener Moor
- NSG Grenze
- Grenze Landkreis

Verbuschungsgrad

- keiner bis sehr gering
- gering
- mäßig stark
- stark
- sehr stark

Arten der Roten Liste (GARVE 2004)/Floristische Besonderheiten

Gefährdungsstatus: Region Tiefland/landesweite Einstufung für Niedersachsen und Bremen

Arten der Roten Listen

- Andromeda polifolia (Rosmarinheide) 3/3
- Calla palustris (Sumpf-Calla) 3/3 §
- Drosera intermedia (Mittlerer Sonnentau) 3/3 §
- Vaccinium uliginosum (Rauschbeere) 3/3
- Vaccinium oxycoccos (Gewöhnliche Moosbeere) 3/3
- Erica tetralix (Glocken-Heide) V/V
- Eriophorum angustifolium (Schmalblättriges Wollgras) V/V
- Eriophorum vaginatum (Scheiden-Wollgras) V/V
- Empetrum nigrum (Schwarze Krähenbeere) V/*

Moose

- Sphagnum spec. (diverse Torfmoose), z.T. Rote Liste

Neophyten, verwilderte Kulturarten

- Fallopia japonica (Japanischer Staudenknöterich) - Neophyt
- Kulturheidelbeere - verwildert

Arten der Vorwarnliste/sonstige seltenere Arten

- Achillea ptarmica (Sumpf-Schafgarbe) */*
- Carex rostrata (Schnabel-Segge) */*
- Calamagrostis canescens (Sumpf-Reitgras) */*
- Carex canescens (Graue Segge) */*
- Carex acuta (Schlanke Segge) */*
- Carex nigra (Wiesen-Segge) */*
- Cirsium palustre (Sumpf-Kratzdistel) */*
- Eleocharis palustris (Gewöhnliche Sumpfbinse) */*
- Galium uliginosum (Moor-Labkraut) */*
- Hydrocotyle vulgaris (Wassernabel) */*
- Juncus acutiflorus (Spitzblütige Binse) */*
- Peucedanum palustre (Sumpf-Haarstrang) */*
- Ranunculus flammula (Brennender Hahnenfuß) */*
- Scirpus sylvaticus (Wald-Simse) */*
- Silene flos-cuculi (Kuckucks-Lichtnelke) */*

Gefährdungskategorien:
0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet,
3 = gefährdet, V =Vorwarnliste, § = gesetzlich besonders geschützte Sippe, * = derzeit nicht gefährdet,

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung
© 2012 LGLN

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bearbeiter	Kontrolle	Fach-Ing.	Bauleitung
	C					
Sept. 2012	B	2. Entwurf				
Dez. 2008	A	1. Entwurf	ste			

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48341 Altenberge, Tel.: 02505 / 937784-0, Fax.: 02505 / 937784-84

Auftraggeber: meiners hilft wachsen seit 1884
meiners GmbH & Co. KG
Hesterberger Straße 19
27246 Borstel

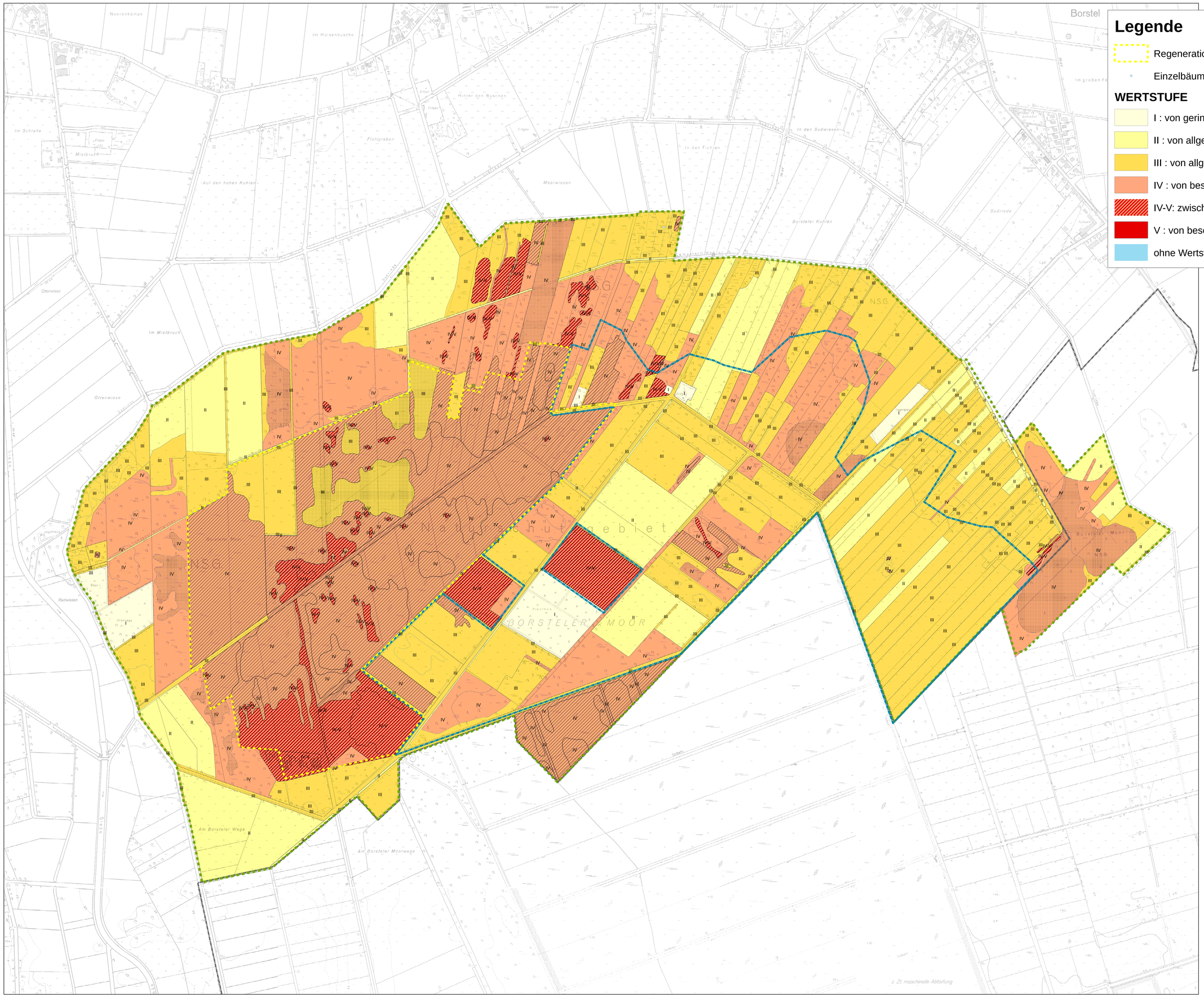
Maßnahme:
Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18
NROG zu einem geplanten Torfabbau
im Borsteler Moor / LK Diepholz

Biotoptypenkartierung

- Bestandsaufnahme 2008 -

bearbeitet:	Dipl.-Geogr. B. Stephan/ Dipl.-Lök L. Rubarth	gezeichnet/ aktualisiert	ste 27.08.2012
Maßstab:	1:4.500	Projekt-Nr.:	A1101132
	N	Karte:	6

f:\Projekte\A1101132\UVS\GIS\Biotoptypen.mxd



Legende

- Regenerationsflächen Campener Moor
- Einzelbäume und Baumgruppen

WERTSTUFE

- I : von geringer Bedeutung (intensiv, artenarm)
- II : von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- III : von allgemeiner Bedeutung
- IV : von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- IV-V: zwischen IV und V stehend (wenig ausgereift, degeneriert)
- V : von besonderer Bedeutung (gut ausgeprägt, naturnah)
- ohne Wertstufenzuordnung (Einzelbäume, Baumgruppen)

Kriterien für die Einstufung der Biotoptypen in die 5 Wertstufen:

- Naturnähe
- Gefährdung
- Seltenheit
- Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (besondere Bedeutung von Biotopen extremer Standorte sowie lichter, strukturreicher, alter Biotope)

Quelle:
Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben auf der Grundlage des "Leitfadens zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzten nach dem NNatG und dem MWG" des Niedersächsischen Umweltministeriums (Stand: 04/2003)

Geschützte Biotope

- Schutz nach § 30 BNatSchG
- (§ 30) in Teilen geschützt nach § 30 BNatSchG

Weitere Darstellungen

- Regenerationsflächen Campener Moor
- Projektierte Abbaufläche
- NSG Grenze
- Grenze Landkreis

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2012

LGLN

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fach-Ing.	Bauleitung
	C					
Sept. 2012	B	2. Entwurf				
Dez.2008	A	1. Entwurf			ste	

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung

Buchenallee 18, 48341 Altenberge, Tel.: 02505 / 937784-0, Fax.: 02505 / 937784-84

Auftraggeber: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Straße 19, 27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz**

Bewertung Biotoptypen

- Bestandsaufnahme 2008 -

bearbeitet:	Dipl.-Geogr. B. Stephan/ LÖK L. Rubarth	gezeichnet/ aktualisiert	ste 27.08.2012
Maßstab:	1:4.500	Projekt-Nr.:	A1101132
		Karte:	7

N

f:\Projekte\A1101132\LVS\GIS\Biotoptypen.mxd

Birken- und Kiefern-Bruchwald I WB - § 30 I § (FFH)

Insgesamt wurden rund 25 ha Bruchwald (WBA) bzw. auch Degenerationsstadien von Bruchwaldbeständen kartiert (WBA/WVP, WBA/WVZ).

Birken- u. Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflandes I WBA - §30 FFH

Die Birken-Bruchwaldbestände im Naturschutzgebiet Borsteler Moor stellen sich überwiegend als Sekundärwaldbestände einer ehemals offenen Hochmoorlandschaft dar, die sich im Zuge der Entwässerung des Moores auf dem noch mehr oder weniger vernässten Torfboden aufwachsen konnten. In den Randlagen sind möglicherweise noch kleinere Bruchwaldreste des ehemaligen Moorrandbereiches vorhanden. Auf Grund der tiefen Entwässerung des gesamten Gebietes ist jedoch auch hier überwiegend von einer Sekundärwaldbildung auszugehen, die sich erst in den letzten Jahrzehnten etabliert hat.

Einzelne Bereiche in den nördlichen Randlagen sind auf Grund ihrer Senkenlage (z.T. auch ehemalige Torfstiche) durch Torfmooswachstum geprägt. Zwei zentral gelegene Waldbereiche weisen mit Anteilen von verschiedenen Torfmoosen (*Sphagnum* spec.), Wollgräsern (*Eriophorum vaginatum*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Gewöhnlicher Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) und Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) noch hochmoortypische Vegetation auf und sind entsprechend nach § 30 BNatSchG als schutzwürdig einzustufen. Allerdings sind die typischen Hochmoorarten und vor allem auch Torfmoospolster nur noch in kleineren Restbeständen vorhanden.

In vielen Bereichen zeichnet sich eine zunehmende Degeneration ab. Bedingt durch die bereits über viele Jahre anhaltende Entwässerung durch z.T. tiefe Randgräben dürfte sich dieser Zustand in den nächsten Jahren noch weiter verschlechtern.

Zwei zentral gelegenen, rund 5 ha und 2,9 ha großen Waldbestände sind zudem durch die Invasion der Kulturheidelbeere geprägt. Die Pflanzen dringen von der angrenzenden Heidelbeerplantage ein und verdrängen vor allem die Krautflora durch ihren dominanzkräftigen Wuchs.

Birken-Kiefernwald entwässerter Moore I WV (§) (FFH*)

Von insgesamt 153 ha Waldfläche gehören rund 123 ha zum Birken-Kiefernwald entwässerter Moore.

Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald I WVZ (§)

Zwergstrauchreiche Birken- und Kiefern-Moorwaldbestände sind mit mehreren Waldflächen zwischen 1,0 und 8,6 ha in den Randlagen des Borsteler Moores vorhanden. Der rund 8,6

ha große Waldbestand befindet sich nördlich angrenzend an die Renaturierungsflächen des Campener Moores.

Hierbei handelt es sich ebenfalls um Sukzessionsstadien auf entwässerten Hochmoorböden. Die Waldbestände sind vornehmlich von Zwergsträuchern wie Heidel- und Preiselbeere (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea),* Besenheide (*Calluna vulgaris)* und zum Teil auch größere Bestände der Schwarzen Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) geprägt.

Die Wälder zeichnen sich meist durch einen hohen Strukturreichtum aus. Nicht selten sind noch einzelne Exemplare typischer Hochmoorarten (*Eriophorum vaginatum, Sphagnum spec., Vaccinium uliginosum* oder *Erica tetralix*) nachzuweisen.

Ein fast 5 ha großer Waldbestand an der nordöstlichen Gebietsgrenze weist noch einige Hochmoorarten auf und wurde daher als Mosaik aus Zwergstrauch- und Kiefern-Moorwald (WVZ) und Birken-Bruchwald (WBA) kartiert.

Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald I WVP (§)

Mit rund 65 ha ist der Pfeifengras-Birkenmoorwald der am weitesten verbreitete Waldtyp. Die wechselfeuchten Ausbildungen (WVP) weisen in der Krautschicht dominant Pfeifengras (*Molinia caerulea*) auf. Typische Hochmoorarten kommen so gut wie nicht mehr vor. Entsprechende Moor-Birkenwälder stocken vor allem im Randbereich des Moores und sind ausschließlich sekundäre Anflugwälder auf Torfboden.

Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald I WVS

Die trockeneren Ausbildungen des entwässerten Birken- und Kiefern-Moorwaldes (WVS) sind im Unterwuchs von Brombeere (*Rubus fruticosus*), Adlerfarn *(Pteridium aquilinum)*, Dornigem Wurmfarn *(Dryopteris carthusiana)* oder Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) geprägt.

Entsprechende Moor-Birkenwälder stocken auf rund 38,5 ha. Hierbei handelt es sich vor allem um Standorte in den äußeren Randlagen und um die höher liegende Torfbänke im Bereich zwischen den östlichen Grünlandstreifen.

Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald I WP (§) (FFH)

Birken- und Zitterpappel-Pionierwald I WPB

Als Birken- und Zitterpappel-Pionierwald wurden lediglich zwei kleinere Gehölzbestände sowohl in nordwestlicher Randlage als auch innerhalb der nordöstlich gelegenen Waldbereiche kartiert (ca. 0,8 ha)

Sonstiger Laubforst I WX

Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)

Hierbei handelt es sich vor allem um Aufforstungen mit Erle jüngeren bis mittleren Alters. Der größte Bestand (rund drei Hektar) befindet sich in nördlicher Randlage des Naturschutzgebietes.

2.5.2.1.3.2 Gebüsche/Gehölzbestände

Sonstiges Feuchtgebüsch I BF (§) (§ö, n) (FFH)

Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte I BFR

Auf einer westlich gelegenen Brachfläche am Rande des Naturschutzgebietes wächst vom Waldrand her ein Weidengebüsch (*Salix caprea*) auf, das lokal mit Brombeeren durchsetzt ist.

Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch I BR (§) (§ö)

Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch I BRS

Am nördlichen Rand des Naturschutzgebietes ist ein Kleingewässer von einem Sukzessionsgebüsch umgeben. Dies besteht aus einzelnen jüngeren Baumarten wie Eichen (*Quercus robur*), Buchen (*Fagus sylvatica*) oder Birken (*Betula* spec.). Neben Faulbaum (*Frangula alnus*) sind vor allem Strauchweiden (*Salix caprea*) aufgewachsen.

Sonstige Feldhecke I HF (§) (§n)

Die Acker- und Grünlandflächen werden entlang der Parzellengrenzen vielfach von Hecken begleitet. Ebenfalls werden mehrere Wege von angrenzenden Heckenstrukturen begleitet. Vor allem in den östlichen Grünlandflächen gliedern Hecken die vielen kleinen Grünlandparzellen.

Strauchhecke I HFS

Im Untersuchungsgebiet gliedern zwei Strauchhecken die zentralen gelegenen Grünlandflächen. Die Strauchhecken erreichen Höhen von etwa 3-4 Metern und sind aus jüngeren Birken (*Betula pubescens, Betula pendula*), Grauweiden (*Salix caprea*) und niederwüchsigem Brombeergestrüpp (*Rubus fruticosus* agg.) aufgebaut.

Strauch-Baumhecke I HFM

Im Untersuchungsgebiet sind es vor allem Strauch-Baumhecken, die als Gehölzriegel die Nutzungsparzellen gliedern oder entlang der randlichen Graben und Wegestrukturen aufgewachsen sind. Als Gehölzarten treten hauptsächlich Birken (*Betula pubescens, Betula pendula*) sowie Sal-Weiden (*Salix caprea),* oder Stiel-Eichen (*Quercus robur*) auf. Untergeordnet sind Faulbaum (*Frangula alnus*)*,* Eberesche (*Sorbus aucuparia*)*,* Zitter-Pappel *(Populus tremula*), Holunder (*Sambucus nigra*) oder Brombeere (*Rubus fruticosus agg*.) beigemischt. Sie unterscheiden sich von den Strauchhecken durch das Vorkommen von Baumarten bzw. dem Auftreten von einzelnen oder auch mehreren größeren Überhältern.

Baumhecke I HFB

Hecken, die nicht regelmäßig auf-den-Stock-gesetzt werden, wachsen allmählich zu Baumhecken durch. Im Untersuchungsgebiet werden diese überwiegend von Birken aufgebaut. In den östlichen Randlagen und im Bereich der nördlich gelegenen Ackerflächen kommen auch ältere Eichen (*Quercus robur*) hinzu. In den zentralen Moorbereichen sind keine Baumhecken vorhanden.

Einzelbaum/Baumbestand I HB (§) (§ö) (§n)

Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe I HBE

Als Einzelbäume sind vor allem einzeln stehende Eichen (*Quercus robur*) und Birken, vereinzelt auch Erlen (*Alnus glutinosa*) mittleren Alters kartiert. Auf einigen Grünland- und Brachflächen wurden einzeln aufkommende Birken ebenfalls als Einzelbäume erfasst. Nennenswerte Groß- oder Altbäume kommen im Gebiet nicht vor.

Einzelstrauch I BE (§) (§ö, n) -29

Als Einzelsträucher kommen vor allem Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) oder vereinzelt auch Sal-Weiden (*Salix caprea*) vor. Die Gehölze sind jüngeren bis mittleren Alters und entweder auf den Brachflächen oder aber am Rande von Parzellengrenzen und entlang der Grabenstrukturen aufgewachsen.

2.5.2.1.3.3 Gewässer

Graben (FG) (§) (FFH)

Sonstiger Graben I FGZ

Die meisten Gräben im Untersuchungsgebiet sind standortbürtig kalk- und nährstoffarme Gräben, die von saurem und nährstoffarmem Moorwasser gespeist werden. Die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen werden jedoch zumeist intensiv genutzt und gedüngt und erhalten entsprechende Nährstoffeinträge. Als Folge sind die Nährstoffverhältnisse in den meisten Gräben bzw. Grabenböschungen, die durch das Naturschutzgebiet fließen ebenfalls vergleichsweise erhöht. Entsprechend ist auch kaum noch oder keine typische Wasservegetation der nährstoffarmen Gräben mehr vorhanden. Vor diesem Hintergrund werden die Gräben dem Biotoptyp der sonstigen Gräben (FGZ) zugeordnet.

Als Wasservegetation sind lediglich weniger anspruchslose Arten wie Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris agg*.) oder Wasserlinsen (insb. *Lemna minor*) lokal vorhanden. Viele der Gräben fallen bereits früh im Jahr trocken.

Hervorzuheben ist lediglich der Campener Moorgraben. Hier konnten in mehreren Bereichen kleine Bestände der gefährdeten Sumpf-Calla (*Calla palustris*) nachgewiesen werden. Die Art weist auf schlammige Niedermoorböden hin.

Naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer I SO - § 30 (FFH)

Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer I SOT - § 30

Als naturnahe nährstoffarme Torfgewässer wurden im Gebiet lediglich zwei sehr kleine Torfstichgewässer inmitten der nördlich gelegenen Waldbestände kartiert, die als ehemalige Handtorfstiche heute mit Wasser geflutet und mit Torfmoosen besiedelt sind.

Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer I SE - § 30 (FFH)

Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer I SEZ - § 30

Insgesamt sind drei kleine Stillgewässer kartiert. Zwei liegen im Bereich der gehölzreichen Randflächen (westlich und nördlich) und sind zwischen 200 bis 300 m² groß. Bei dem innerhalb der projektierten Abbaufläche gelegenen, schmalen und lang gezogenen Kleingewässer handelt es sich um ein vegetationsarmes, von älteren Gehölzen umgebenes und in den Sommermonaten fast ganz zurücktrocknendes Gewässer von rund 1200 m² Größe. Außer dem vereinzelt vorkommenden Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) wurde keine typische Wasser- oder Ufervegetation nachgewiesen.

2.5.2.1.3.4 Hoch- und Übergangsmoore

Wollgras-Stadien von Hoch- und Übergangsmooren I MW - § FFH

Hierzu zählen die von Schmalblättrigem und/oder Scheiden-Wollgras (*Eriophorum angustifolium/vaginatum)* sowie meist auch Torfmoosen (*Sphagnum* spec.) geprägten Ini-tial-, Degenerations- und Regenerationsstadien von Hoch- und Übergangsmooren sowie Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen in der Verlandungszone nährstoffarmer Stillgewässer.

Sonstiges Wollgras-Torfmoos-Moorstadium I MWT - § FFH

Der südwestliche Bereich des Campener Moores ist am stärksten überstaut und weist entsprechend typische und optimale Hochmoorregenerationsstadien auf. Bei dem sonstigen Wollgras-Moorstadium handelt es sich um Flachwasserbereiche, die bereits mit Torfmoosen (*Sphagnum cuspidatum* c.f.) und Wollgräsern (*Eriophorum vaginatum/angustifo*lium) besiedelt sind. Partiell sind in den höher liegende Bereichen sowohl Pfeifengrasbestände (*Molinia caerulea*) als auch Birkekeimlinge vorhanden (ca. 4,1 ha).

Moorheidestadien von Hochmooren I MG - § FFH

Hierzu zählen alle Moorheidestadien der mehr oder weniger entwässerten Hochmoore, die einen hohen Zwergstrauch-Anteil aufweisen. Im NSG Borsteler Moor ist nur ein kleiner Besenheide-Dominanzbestand kartiert.

Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium I MGB - §

Der von Besenheide (*Calluna vulgaris*) dominierter Vegetationsbestand wurde auf einer Teilfläche im Campener Moor nördlich angrenzend an den Mitteldamm kartiert (ca. 0,77 ha). Der relativ lichte und junge Besenheidebestand wuchs auf dem offenen Torfboden auf und wies bereits zahlreiche Birkenkeimlinge auf.

Pfeifengras-Moorstadium I MP (§) (§ö) (FFH)

Der Biotoptyp umfasst die mehr oder weniger artenarmen, meist bultigen Pfeifengrasbestände der stärker entwässerten Moore. Im NSG Borsteler Moor wurden lediglich kleinere Bestände der trockenen Ausbildung nachgewiesen.

Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium I MPT

Hierbei handelt es sich um von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominierte, artenarme Bestände, die vor allem innerhalb oder am Rande von entwässerten Birken-Moorwaldflächen liegen (gesamt ca. 4,1 ha).

Initialstadien vernässter Hochmoorflächen I MI (§30) (§ö) (FFH)

Alle aufgelassenen, nassen Torfabbaubereiche mit flachen Wasserflächen und/oder lückiger Vegetation mit Arten der Hoch- und Übergangsmoore sowie nach Wiedervernässung entstandene Überstauungsflächen degenerierter Moorstadien werden als Initialstadien vernässter Hochmoorflächen kartiert.

Im Naturschutzgebiet Borsteler Moor sind dieses große Bereiche des wiedervernässten Campener Moores. Viele Bereiche sind hier bereits von typischen Moorarten besiedelt. Hervorzuheben ist der starke Druck von Birkenkeimlingen. Große Bereiche sind bereits verstärkt mit Birkenjungpflanzen bestanden (vgl. hierzu Vegetationskarte mit Zusatzsignatur zum Verbuschungsgrad).

Überstaute Hochmoor-Renaturierungsfläche I MIW - § FFH

Der südöstliche Bereich der Renaturierungsflächen des Campener Moores ist fast das ganze Jahr über stark überstaut (> 20 cm Wasserstand). In den flachen Randlagen beginnen sich Torfmoose (*Sphagnum cuspidatum* c.f.) zu etablieren. Einzelne Wollgrasbulte (*Eriophorum vaginatum*) fassen Fuß.

Ebenso weisen die südlichen gelegenen Wiedervernässungsflächen große, offene Wasserflächen auf.

Insgesamt sind im Campener Moor ca. 14,0 ha von offener Moorwasserfläche geprägt. Die Flächen im südlichen Campener Moor nehmen rund 9,0 ha ein. Die südlich der avisierten Abbauflächen gelegenen Renaturierungsflächen weisen rund 5,0 ha offene Wasserfläche auf.

Hochmoor-Renaturierungsfläche mit lückiger Pioniervegetation I MIP - § FFH

Mit ca. 84 ha sind sehr große Bereiche der Wiedervernässungsflächen des Campener Moores als „Hochmoorrenaturierungsfläche mit lückiger Pioniervegetation“ kartiert. Viele Flächen sind bereits wenige Jahre nach Abbauende mit lückiger Pioniervegetation aus Wollgräsern (*Eriophorum vaginatum/Eriophorum angustifolium*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) sowie Besenheide (*Calluna vulgaris*) bestanden. Die Vegetationsbedeckung lag 2008 meist unter 50 %, jedoch zeichneten sich seinerzeit bereits sehr verschiedene Regenerationsstadien ab, die wie folgt detailliert unterschieden wurden:

- **Eriophorum angustifolium-Dominanzbestand = MIP (3,7 ha)**

Nasse Wiedervernässungsflächen mit Dominanz des Schmalblättrigen Wollgrases, geringe Torfmoosbestände, kaum oder nur sehr geringer Birkenanflug

- **Eriophorum vaginatum-Dominanzbestand = MIP (32,6 ha)**

Nasse Wiedervernässungsflächen mit Dominanz des Scheiden-Wollgrases, wenige Torfmoosbestände, meist geringer, abschnittsweise aber auch schon stärkerer Birkenanflug und Birkenjungwuchs

- **Eriophorum vaginatum-Molinia caerulea-Dominanzbestand = MIP (31,8)**

Stark wechselnasse Wiedervernässungsflächen mit Scheiden-Wollgras und Pfeifengras, keine Torfmoosbestände, zum Teil bereits starker Birkenanflug und mehrere Meter hoher Birkenjungwuchs etabliert.

- **Heterogene Regenerationsfläche = MIP (MDB) (15,8 ha)**

Kleinflächig abwechselnde Mosaikflächen der oben genannten Stadien. Hierzu gehört vor allem die am westlichen Rand gelegene, fast 13 ha große Regenerationsfläche, auf der jedoch bereits zum Kartierzeitpunkt 2008 sehr starke Verbuschungstendenzen in Form zahlreicher Birkenkeimlinge und Birken-Jungpflanzen zu verzeichnen war.

Sonstiges Moordegenerationsstadium I MD (§) (§ö) (FFH)

Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor I MDB

Nördlich des Mitteldamms der Renaturierungsflächen im Campener Moor sind große Bereiche der zurückgebliebenen, offenen Torfflächen nach wie vor durch zu hohe Trockenheit geprägt. Hier haben sich junge Moor-Birken (*Betula pubescens*) in sehr dichten Beständen ansiedeln können. Zur Kartierzeit im Jahr 2008 handelte es sich um dichte Bestände im Stangenholzalter, die bereits Wuchshöhen von rund 4-8 Metern aufwiesen.

2.5.2.1.3.5 Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Moore

Sauergras-, Binsen- und Staudenried (NS) - § 30 (FFH)

Nährstoffarmes Flatterbinsenried I NSF - § 30

Die südlich der avisierten Abbauflächen gelegenen Renaturierungsflächen (gesamt rund 8,2 ha) sind nach erfolgtem Torfabbau inzwischen seit rund 5 Jahren in der Wiedervernässung.

Die Flächen sind heute in fast allen Randlagen durch die Flatterbinsen-Dominanzbestände (*Juncus effusus*) geprägt. Das Vorkommen der Flatter-Binse lässt sich vermutlich vor allem darauf zurückführen, dass im Untergrund dieser Abbauflächen Niedermoortorfe anstanden, die entsprechend als Basis für die Wiedervernässung zurückgelassen wurden.

Diesjährige Untersuchungen haben jedoch bereits zeigen können, dass sich inzwischen weitere hoch- und niedermoortypische Arten wie die Grau-Segge (*Carex canescens*), beide Wollgrasarten (*Eriophorum vaginatum/Eriophorum angustifolium*) sowie zunehmend vom Rande her auch *Sphagnen* (*Sphagnum cuspidatum* /fallax c.f.) ansiedeln konnten.

2.5.2.1.3.6 Grünland

Insgesamt sind im Borsteler Moor rund 168 ha Grünlandflächen vorhanden. Grünland nimmt zurzeit also gut ein Drittel des gesamten Naturschutzgebietes ein. Die Flächen unterliegen überwiegend einer mäßig intensiven bis extensiven Nutzung. Viele der Grünlandflächen sind klein parzelliert und im Zuge einer extensiven Mähweidenutzung noch mäßig artenreich. Einzelne kleine und meist abgelegene Flächen im Bereich der nördlichen Peripherie liegen inzwischen auch brach und sind bereits durch aufkommende Gebüsche geprägt.

Verschiedene Flächen sind mit Vorkommen von Arten feuchter und nasser Standorte auch als aus naturschutzfachlicher Sicht höherwertiges Feuchtgrünland anzusprechen. Der überwiegende Anteil der Flächen aber ist entweder dem artenarmen Extensivgrünland (ca. 68 ha) oder aber auch dem artenarmen Intensivgrünland (ca. 57 ha) zuzuordnen. Sowohl im Bereich der zentral gelegenen avisierten Abbauflächen als auch in den peripheren Randlagen gibt es größere Grünlandparzellen, die eine vergleichsweise sehr artenarme Grasnabe aufweisen. Meist handelt es sich um Vielschnittwiesen, die durch Nach- oder Neuansaat von produktiven und hochwüchsigen Grasarten geprägt sind.

Mesophiles Grünland I GM (§) (§n) (§g) (FFH)

Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte I GMF

Bei dem mesophilen Grünland im Borsteler Moor handelt es sich insbesondere um *Holcus lanatus*-reiches Grünland, dem verschiedene weit verbreitete Gras- und Krautarten wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens)* oder Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa)* beigemischt sind. Kennzeichnend für diese Grünlandflächen ist außerdem, dass vereinzelt Feuchte- und Nässezeiger wie Wiesen-Segge (*Carex nigra),* Schlank-Segge (*Carex gracilis),* Flatter-Binse (*Juncus effusus)*, Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) nachgewiesen werden können.

Insgesamt sind 4,0 ha dem mesophilen Grünland feuchter Standorte zugeordnet. Diese befinden sich als kleinere Parzellen oder Teilflächen von größeren Grünlandparzellen sowohl in den peripheren Randlagen als auch im Bereich der avisierten Abbauflächen.

Eine rund 3,5 ha große Fläche im nördlicher Randlage des Naturschutzgebietes wurde auf Grund einer sehr heterogenen Verbreitung von Feuchtezeigern (insbesondere mit Vorkommen in mehreren in Geländesenken) als Mosaik von “mesophilem Grünland feuchter Standorte” und dem “seggen-, binsen- oder hochstaudenreichem Flutrasen“ kartiert (GMF/GNF).

Sonstiges mesophiles Grünland I GMS

Die mäßig artenreiche Ausbildung des mesophilen Grünlandes ist ebenfalls meist vom Wolligen Honiggras (*Holcus lanatus*) oder aber Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) geprägt. Mit Vorkommen einiger Spezies der weniger nährstoffreichen Standorte bzw. der nutzungsempfindlicheren Grasarten wie Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) oder Wiesen-Schwingel (*Festuca rubra*) sind die Flächen insgesamt noch etwas artenreicher und meist auch weniger mastig im Aufwuchs als die Intensivgrünlandflächen. Zu den vorkommenden Kennarten des mesophilen Grünlandes gehören im Borsteler Moor u.a. Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Sauer-Ampfer (*Rumex acetosa*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und gelegentlich auch noch die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea* agg.). Mesophile Grünlandflächen kommen sowohl im Bereich der avisierten Abbaufläche als auch im Bereich mehrere Grünlandparzellen der Randlagen vor. Insgesamt sind 29,4 ha als sonstiges mesophiles Grünland kartiert.

Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese I GN - § (FFH)

Sonstiges mageres Nassgrünland I GNW - §

Als sonstiges mageres Nassgrünland wurden vier Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 3,7 ha kartiert, die im Einzelnen sehr unterschiedliche Ausprägungen zeigen. Allen Flächen ist gemeinsam, dass noch einzelne typische Hochmoorarten in kleinen Restbeständen vorhanden sind.

So ist die südlich gelegene Fläche (im Bereich der avisierten Abbauflächen) von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) geprägt und weist vereinzelte Vorkommen von Scheidigem Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Besen-Heide (*Calluna vulgaris*) sowie vom Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*) auf. Auf der Parzelle stehen mehrere Birken als Überhälter, die dem Weidevieh als Schatten-

spender dienen. Insgesamt ist die Fläche sehr artenarm. Sie weist kaum typische Grünlandarten auf. Die Fläche wurde vermutlich erst vergleichsweise viel später in Weidenutzung genommen.

Die beiden großen, nördlich und nordöstlich gelegenen Flächen sind im Grundstock von typischen Arten des Feucht- und Nassgrünlandes geprägt (s.o.). Hinzu kommen vereinzelt Arten der saueren Torfböden wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Rankender Lerchensporn (*Corydalis claviculata*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) sowie höhere Anteile der Wiesen-Segge (*Carex nigra*).

Eine sehr kleine Teilfläche am Rande einer Extensivgrünlandfläche ist von dichten Pfeifengras-Bulten geprägt. Diese sind von zahlreichen Torfmoospolstern (*Sphagnum* spec.) sowie Farnen (*Dryopteris* spec.) durchsetzt. Augenscheinlich wurden hier im Randbereich eines Birkenwaldes vor nicht langer Zeit Birken gerodet und die Fläche erst vor kurzem in eine erste Nutzung genommen.

Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen I GNF - §

In nördlicher Randlage befindet sich, zum Teil umgeben von Moorwaldflächen, eine relativ artenreiche, von Honiggras (*Holcus lanatus*) und Wiesenfuchsschwanz (Alopecurus pratensis) geprägte Grünlandparzelle, die eine hohe Zahl von Feuchte- und Nässezeigern aufweist. Dies sind im Einzelnen Arten wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), Sumpf-Simse (*Eleocharis palustris*) und Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*). Viele der Arten zeigen an, dass das Nassgrünland sich bereits im Bereich des randlichen Niedermoorbodens befindet.

Sonstiges Feucht- und Nassgrünland I GF (§) (§n) (§g) (FFH)

Sonstiger Flutrasen I GFF - §

Im Bereich der östlich gelegenen, schmalen Grünlandstreifens befinden sich zwei sehr kleine Senken, die von Flutrasenarten wie Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*) geprägt sind. Vereinzelt ist der Flammende Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) nachgewiesen.

Artenarmes Extensivgrünland I GE (§) (§n) (§g)

Artenarmes Extensivgrünland auf Moorboden I GEM (inkl. GEM)

Mit über 67 ha ist der häufigste Grünlandtyp im Borsteler Moor das artenarme Extensivgrünland auf Moorböden (GEM). Es nimmt sowohl mehrerer Parzellen im Bereich der avisierten Abbauflächen als auch zahlreiche randlich gelegenen Grünlandparzellen ein.

In großen Bereichen sind die Grünlandflächen vor allem auf Hochmoortorf typischerweise an Arten verarmt. Sie werden meist von Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) dominiert, einzelne Parzellen sind auch sehr reich an Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*). Neben weiteren Gräsern wie Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) kommen lediglich weit verbreitete Kräuter wie Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) oder Schafgarbe (*Achillea millefolium*) vor.

Anmerkung: Vor allem in den Randlagen sind neben Resten von Hoch- und Niedermoorböden vermutlich auch vielfach auch reine Mineralbodenstandorte vorhanden. Da diese Bereiche aber ohne detaillierte bodenkundliche Untersuchungen nicht genau abgegrenzt werden können, wurden alle Grünlandflächen mit entsprechender Grasnarbe zusammengefasst unter GEM mit dem Zusatz (GIT) dargestellt. Mehrere kleinerer artenarme Extensivgrünlandflächen unterlagen zum Kartierzeitpunkt auch keiner Nutzung mehr (Zusatzkürzel: b). Sie wiesen zum Teil bereits jungen Gehölzaufwuchs auf.

Artenarmes Intensivgrünland I GI (§g)

Das artenarme Grünland umfasst die intensiv genutzten und durch regelmäßige Gülleaufbringung stark gedüngten Flächen, die zumeist als Vielschnittwiesen oder Mähweiden genutzt werden. Die Flächen unterliegen häufig einer regelmäßigen Nachsaat oder auch Neuansaat.

Hinweis: In den nordöstlichen und östlichen Randlagen befinden sich mehrere lang gezogene, schmale Grünlandparzellen. In diesen östlichen Lagen streicht die ehemalige Hochmoorgrenze langsam aus. Möglicherweise sind einige der noch als GIM (Intensivgrünland auch Hochmoor) kartierten Teilbereiche, nicht zuletzt auch aufgrund der voranschreitenden Torfmineralisation auf abgetrocknetem Boden, auch als GIT (Intensivgrünland auf Mineralböden) anzusprechen. Entsprechend detaillierte Bodenuntersuchungen wurden im Rahmen dieser Bestandsaufnahme jedoch nicht durchgeführt.

Intensivgrünland trockener Mineralböden I GIT

Das Intensivgrünland ist in der Regel von einer Ansaat aus Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) und/oder Weidelgras (*Lolium perenne*) geprägt. Neben den produktiven Grasarten kommen nur wenige Kräuter vor.

Dort, wo in den Randlagen des Borsteler Moores keine Torfauflage mehr vorhanden ist, können die Flächen auf den trockeneren Sandböden sehr intensiv genutzt werden. In westlicher Randlage sind vier große Parzellen (insgesamt ca. 24,8 ha) als Intensivgrünland, d.h. als Vielschnittwiesen, genutzt. Die größte Parzelle im Südwesten umfasst eine Fläche von rund 10,3 ha. Auch an der östlichen Gebietsgrenze sind mehrere, jedoch vergleichsweise klein parzellierte Grünlandflächen, sehr intensiv genutzt und entsprechend stark an Arten verarmt.

Intensivgrünland auf Moorböden I GIM

Große Bereiche der zentralen Moorfläche als auch mehrere Grünlandflächen in den peripheren Randlagen weisen ebenfalls eine stark verarmte Grasnarbe auf und sind entsprechend als Intensivgrünland auf Moorböden erfasst (insgesamt 32,7 ha). Das Bild der Flächen wird durch die Dominanz von Grasarten und dem nur geringen Anteil blühender Pflanzen geprägt. Dominante Grasarten sind Welsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Lieschgras *(Phleum pratense),* Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) oder Gemeine Rispe (*Poa trivialis*). Zu den wenigen krautigen Pflanzenarten gehören Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Wiesen-Sauerampfer (Rumex acetosa) oder Breitblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius)*.

2.5.2.1.3.7 Acker- und Gartenbaubiotope

Sandacker I AS

Im nördlichen Randbereich des ehemaligen Hochmoores unterliegen zwei Teilflächen einer intensiven Ackernutzung mit Getreide und Mais (ca. 4,0 und 4,3 ha).

Kulturheidelbeerplantage I EOH

Innerhalb der avisierten Abbaufläche befindet sich eine rund 5,7 ha große Heidelbeerplantage. Am westlichen Gebietsrand, östlich angrenzend an den Bruchweg, sind zwei Parzellen als Heidelbeerplantage intensiv genutzt. Eine sehr kleine Parzelle mit Kultur-Heidelbeeren (ca. 0,2 ha) ist nordöstlich direkt angrenzend an den wiedervernässten Bereich des Campener Moores angelegt.

2.5.2.1.3.8 Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen

Weg I OVW

Alle Zuwege im Borsteler Moor sind unbefestigte Feld- oder Torfwege. Die Hauptzuwege vom Osten her sowie der zentral durch das Gebiet führende Torfweg sind mit aufgetragenem Sandboden befestigt.

Sonstiger Platz I OVM

Am Kiebitzdamm wird eine ehemalige Grünlandfläche auf etwa 1,1 ha als Lager- und Mietenplatz von der Fa. Meiners genutzt. Westlich der Erdgasförderanlage befindet sich eine weitere kleinere Fläche, die als Lagerplatz für Sand und Kies genutzt wird.

Sonstige Anlage zur Energieversorgung I OKZ

An der Straße Schafdrift befindet sich kurz vor der Einfahrt zu den zentralen Moorflächen eine Erdgasförderanlage.

2.5.2.1.4 Bewertung aus vegetationskundlicher Sicht

2.5.2.1.4.1 Vorkommen gefährdeter Biotoptypen

Im Untersuchungsgebiet kommen die im Folgenden genannten geschützten Biotoptypen vor, die unter den gesetzlichen Schutz gemäß § 24 NAGBNatSchG (zu § 30 BNatSchG) (DRACHENFELS 2011) fallen.

Der in Klammern dargestellte Schutzstatus weist darauf hin, dass bestimmte Ausprägungen oder aber Teilbereiche von Flächen (u.a. Mosaikstadien oder Übergangsstadien von Vegetationseinheiten) gesetzlich geschützt sind.

So sind auch z.B. Initialstadien vernässter Hochmoorflächen im Komplex mit Wollgras-Torfmoosrasen als schützwürdig einzustufen.

2.5.2.1.4.2 Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

Folgende Pflanzenarten, die im Gebiet nachgewiesen wurden, gelten als gesetzlich besonders geschützte Sippe:

Botanischer Name	**Deutscher Name**	**Status Tiefland/NS (GARVE 2004)**	
Calla palustris	Sumpf-Calla	RL 3/3	§
Drosera rotundifolia	Rundblättriger Sonnentau	RL 3/3	§

§: Gesetzlich besonders geschützte Sippe, Gefährdungskategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, V = Vorwarnliste

Der Mittlere Sonnentau wurde mit einem größeren Vorkommen lediglich in einem wiedervernässten Bereich des Campener Moores nachgewiesen. Es wird allerdings vermutet, dass die Art vereinzelt auch in weiteren Bereichen der Wiedervernässungsflächen vorhanden ist. Die Sumpf-Calla konnte mehrfach in den nördlich gelegenen Randgräben sowie zwei Bruchwaldbereichen jeweils in kleineren Beständen gefunden werden.

Anmerkung:

Die aufgrund von § 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG (im Folgenden kurz: § 30) geschützten Biotope sowie nach § 22 NAGBNatSchG landesweit als geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesenen Biotope sind durch ein §-Zeichen gekennzeichnet. Es bedeuten:

§: Die gesamte Einheit ist nach § 30 BNatSchG geschützt.

(§): Der Biotoptyp ist in bestimmten Ausprägungen nach § 30 BNatSchG geschützt.

Diese Zuordnungen gelten mit den in den Gesetzen aufgeführten Ausnahmen bezüglich Bebauungsplänen, vertraglicher Vereinbarungen und der Gewinnung von Bodenschätzen (§ 30 Abs. 4 bis 6 BNatSchG, § 24 Abs. 1 NAGBNatSchG).

§w: Wallhecke gemäß § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG.

(§ö): „Ödland“ gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 1 NAGBNatSchG (ab 5 ha, nur im Außenbereich).

(§n): „sonstige naturnahe Flächen“ gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG (ab 5 ha, nur im Außenbereich).

(§g): Grünland, dessen Umbruch auf bestimmten Standorten nach § 5 Abs. 2 Nr. 5 BNatSchG zu unterlassen ist (Angabe nur, sofern die Erfassungseinheit nicht zu den nach § 30 geschützten Biotoptypen gehört) .

FFH: Biotoptypen, die einem Lebensraumtyp von Anh. I der FFH-Richtlinie (LRT) entsprechen (* = prioritär). Sinngemäß wie bei den geschützten Biotoptypen bedeutet eine Einklammerung, dass nur bestimmte Ausprägungen dem LRT zuzuordnen sind.

Tab. 3: Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet (nach GARVE 2011**)**

BIOTOPTYP (Drachenfels 2011)	Schutz nach § 30 BNatSchG	**LRT * = prioritärer Lebensraumtyp** ( ) = im Komplex mit anderen FFH-LRT	Fläche im Untersuchungsgebiet (ha)	davon Fläche (ha) innerhalb der projektierten Abbaufläche	**Zu erwartende Beeinträchtigung im Untersuchungsgebiet**
WÄLDER					
Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflandes I WBA (inkl. Mosaik aus WBA und WVZ/WVP)	§ 30	**FFH LRT 91D0 ***	**11,79 8,75 4,88**	**0,8 1,2 0,57**	**kleinere Bruchwaldrestbestände im nordwestl. Randlage innerhalb größerer, entwässerter Birken-Moorwaldflächen = werden vernichtet**
GEWÄSSER					
Naturnahes, nährstoffarmes Torfstichgewässer I SOT	§ 30	**FFH LRT 7120**	**0,02** (2 Stk.)	**-**	außerhalb des Eingriffsgebietes = keine Beeinträchtigung zu erwarten
Naturnahes, nährstoffreiches Stillgewässer I SEZ	§ 30		**0,2 ha (3 Stk.)**	**0,12 ha (1 Stk.)**	**ein schmales, nährstoffreiches, beschattetes Kleingewässer innerhalb der Grünlandflächen = wird vernichtet**
HOCH- UND ÜBERGANGSMOORE					
Sonstiges Wollgras-Torfmoos-Moorstadium I MWT	§ 30	**FFH** LRT 7120	**4,11 ha**	**-**	außerhalb des Eingriffsgebietes = keine Beeinträchtigung zu erwarten
Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium I MGB	§ 30	**FFH** LRT 7120	**0,78 ha**	**-**	außerhalb des Eingriffsgebietes = keine Beeinträchtigung zu erwarten
Trockenes Pfeifengras-Moorstadium I MPT	(§ 30) nur als Bestandteil von Moorkomplexen geschützt	**FFH** LRT 7120	**4,13 ha**	**0,5 ha**	**Restbestände abgetrockneter Pfeifengrasdominanzen auf Torfboden = werden vernichtet**
Überstaute Hochmoor-Renaturierungsfläche I MIW	§ 30	**FFH** LRT 7120	**13,96 ha**	**-**	außerhalb des Eingriffsgebietes = keine Beeinträchtigung zu erwarten
Hochmoor-Renaturierungsfläche mit lückiger Pioniervegetation I MIP	§ 30	**FFH** LRT 7120	**83,9 ha**	**-**	außerhalb des Eingriffsgebietes = keine Beeinträchtigung zu erwarten

Fortsetzung Tab. 3: Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet (nach GARVE 2011**)**

BIOTOPTYP (Drachenfels 2011)	Schutz nach § 30 BNatSchG	**LRT * = prioritärer Lebensraumtyp** ( ) = im Komplex mit anderen FFH-LRT	Fläche im Untersuchungsgebiet (ha)	davon Fläche (ha) innerhalb der projektierten Abbaufläche	**Zu erwartende Beeinträchtigung im Untersuchungsgebiet**
GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE					
Nährstoffarmes Flatterbinsenried I NSF	§ 30	**-**	**3,34 ha**	**-**	außerhalb des Eingriffsgebietes = keine Beeinträchtigung zu erwarten
GRÜNLAND					
Sonstiges mageres Nassgrünland I GNW	§ 30	**-**	**3,7 ha**	**3,7 ha**	**= werden vernichtet**
Seggen-, binsen- o. hochstaudenreicher Flutrasen I GNF	§ 30	**-**	**0,57 ha**	**-**	außerhalb des Eingriffsgebietes = keine Beeinträchtigung zu erwarten
Sonstiger Flutrasen I GFF	(§ 30)	**-**	**1,94 ha**	**1,8 ha**	**= werden vernichtet**

2.5.2.1.4.3 Vorkommen streng geschützter Pflanzenarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

2.5.2.1.4.4 Vorkommen von Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse – ANHANG II, IV oder V der FFH Richtlinie (92/43/EWG) in Deutschland

Im Untersuchungsgebiet wurde keine Pflanzenart nachgewiesen, die auf den Listen Anhang II, IV und V der FFH-Richtlinie aufgeführt ist.

2.5.2.1.4.5 Vorkommen von Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie Anhang I

Im Untersuchungsgebiet kommen folgende Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie vor (DRACHENFELS 2011, BFN 1998).

91D0 * Moorwälder

Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflandes (WBA)

Anmerkung: Nahezu alle Birken-Bruchwaldbestände befinden sich in einem Degenerationsstadium.

7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Der Lebensraumtyp 7120 umfasst degenerierte Hochmoore mit Restbeständen typischer Hochmoorvegetation. Einzubeziehen sind auch Flächen, die wiedervernässt werden können, wenn eine Wiederansiedlung torfbildender Vegetation innerhalb von 30 Jahren möglich erscheint. Da dies auf einigen Flächen nicht immer eindeutig zu beurteilen ist, werden in Niedersachsen alle Hochmoordegenerationsstadien einbezogen, sofern noch typische Hochmoorarten vorkommen (Drachenfels 2011).

Dies trifft vor allem für die wiedervernässten ehemaligen Abbauflächen im zentral gelegenen „Campener Moor“ sowie die südlich der projektierten Torfabbauflächen gelegenen Wiedervernässungsflächen zu.

- Sonstiges Wollgras-Torfmoos-Moorstadium (MWT)
- Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGB)
- Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium I MPT
- Überstaute Hochmoor-Renaturierungsfläche (MIW)

- Hochmoor-Renaturierungsfläche mit lückiger Pioniervegetation (MIP)
- Wollgras-Degenerationsstadium entwässerter Moore I MWD

2.5.2.1.4.6 Vorkommen von prioritären Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie Anhang I

Im Untersuchungsgebiet kommt folgender prioritärer Lebensraumtyp Anhang I der FFH-Richtlinie vor (DRACHENFELS 2011, BFN 1998):

91D0 * Moorwälder

Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflandes (WBA)

Anmerkung: Nahezu alle Birken-Bruchwaldbestände befinden sich in einem Degenerationsstadium.

2.5.2.1.4.7 Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten sowie sonstiger floristischer Besonderheiten

Die intensive Hochmoornutzung sowie die landwirtschaftliche Nutzung auf Torfböden bedingt in großen Bereichen des Untersuchungsgebietes ein eher geringes Vorkommen von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten. Im Rahmen der Biotopkartierungen wurden insgesamt fünf Arten der Roten Liste Niedersachsens sowie vier Pflanzenarten der Vorwarnliste zur Roten Liste nachgewiesen (GARVE 2004). Mit Ausnahme der Sumpf-Calla (*Calla palustris*), die vor allem in Zwischenmooren und eher am Rande von Hochmooren ihre natürliche Verbreitung hat, handelt es bei allen anderen Arten um gefährdete Arten der typischen, nährstoffarmen Hochmoorlebensräume.

Grundsätzlich ist bei der Auswertung zu beachten, dass die Erfassung der seltenen Arten auf Zufallsfunde im Rahmen der Biotopkartierung zurückzuführen ist und daher nicht vollständig sein kann. Die Fundorte der Arten sind in der Biotoptypenkarte (Karte 6) angegeben.

2.5.2.1.4.8 Weitere Schutzkategorien

(§n) Alle Grünlandflächen sind als „sonstige naturnahe Flächen“ gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG (ab 5 ha) im Außenbereich zu werten und gehören damit zu den landesweit geschützten Landschaftsbestandteilen (GARVE 2011).

(§ö) Alle Pfeifengras-Moorflächen (MP), und Initialstadien vernässter Hochmoorflächen (MI) sowie die sonstigen Moordegenerationsflächen (MD) sind als Ödland gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 1 NAGBNatSchG zu werten und gehören damit zu den landesweit geschützten Landschaftsbestandteilen (GARVE 2011). Dies gilt für alle Flächen ab 5 ha Größe (nur im Außenbereich).

(§g) Für alle Grünlandflächen auf Hochmoor gilt, dass der Umbruch nach § 5 Abs. 2 Nr. BNatSchG zu unterlassen ist.

Tab. 4: Liste aller im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten der Roten Liste sowie weitere floristische Besonderheiten (GARVE 2004)

Botanischer Artname	**Deutscher Artname**	**Status T/NB**	***Schutz*** **gesetzl. gesch. Sippe** (§ 10 Abs. 2 Nr. 11 NatSchG)	**Vorkommen im Gebiet**	**Abundanz**	**Ökologische Einschätzung**
Andromeda polifolia	Rosmarinheide	3/3		Birken- und Kiefern-Bruchwald	selten	nährstoffarme Moore und Moorwälder
Calla palustris	Sumpf-Calla	3/3	§	Nördliche Randgräben im Zwischen- und Niedermoor	mehrere kleinere Bestände in einzelnen Grabenabschnitten und Senken	typisch für Übergangsmoore und Randbereiche der Hochmoore
Drosera intermedia	Mittlerer Sonnentau	3/3	§	Regenerationsfläche, ein Bestand mit zahlreichen Exemplaren im Bereich des wiedervernässten Campener Moores	sehr selten	Pionierart auf offenem Torfboden
Vaccinium uliginosum	Rauschbeere	3/3		Insb. Moor-Birken-Bruchwald, verbreitet in den gehölzdominierten Moorlebensräumen und in Weg- und Waldsäumen auf Torboden	regelmäßig	nährstoffarme Moore und Moorwälder, typ. Art alter Hochmoorstandorte
Vaccinium oxycoccos	Gewöhnliche Moosbeere	3/3		vier Fundorte im Bereich der zentralen und randlichen Moor-Birken-Bruchwaldbestände	selten	nährstoffarme Moore und Moorwälder, typisch im Bereich offener Bultgesellschaften der Hochmoore
Erica tetralix	Glocken-Heide	V/V		Regenerationsflächen, Moor-Birken-Bruchwald, auf Torfboden in Saumstrukturen	in kleineren Beständen regelmäßig verbreitet	nährstoffarme Moore und Moorwälder, Feuchtheiden
Eriophorum angustifolium	Schmalblättriges Wollgras	V/V		verbreitet im Bereich der Regenerationsflächen, vereinzelt in Moor-Birken-Bruchwaldbeständen	insb. im Bereich der Regenerationsflächen des Campener Moores verbreitet, sonst selten	Hochmoorart, auch Pionierart
Eriophorum vaginatum	Scheiden-Wollgras	V/V		im Bereich der Regenerationsflächen des Campener Moores verbreitet, vereinzelt in Moor-Birken-Bruchwaldbeständen ringsum	Im Bereich der Regenerationsflächen z.T. dominant, sonst eher vereinzelt	Hochmoorart, auch Pionierart, nährstoffarme Moore und Moorwälder
Empetrum nigrum	Schwarze Krähenbeere	V/V		Moorwaldbereiche der Randlagen, z.T. größere Dominanzbestände	lokal regelmäßig	Zwergstraucheiden, Moorwälder

Abkürzungen: T: Region Tiefland/NB: Landesweite Einstufung für Niedersachsen und Bremen
Gefährdungskategorien:
0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, V = Vorwarnliste
§: Gesetzlich besonders geschützte Sippe, *: derzeit nicht gefährdet

2.5.2.1.5 Bewertung der Biotoptypen

Die Bewertung der Biotoptypen orientiert sich an der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003). Die Einstufung erfolgt in 5 Wertstufen:

WST I: von geringer Bedeutung (intensiv genutzte, artenarme Biotope)

WST II: von allgemeiner bis geringer Bedeutung

WST III: von allgemeiner Bedeutung

WST IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung

WST V: von besonderer Bedeutung (gute Ausprägung naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen).

Für die Einstufung der Biotoptypen wurden nachfolgende Kriterien herangezogen:

- Naturnähe
- Gefährdung
- Seltenheit
- Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (besondere Bedeutung von Biotoptypen extremer Standorte sowie lichter, strukturreicher, alter Biotope)

Bei einigen Biotoptypen werden in der Arbeitshilfe mehrere Wertstufen angegeben. Hierbei wird je nach konkreter Ausprägung des Biotoptyps eine konkrete Wertstufe ermittelt werden (vgl. NLÖ 2002). Folgende Kriterien werden hierbei zugrunde gelegt:

- Flächengröße
- Lage der Fläche (z.B. Vernetzungsfunktion, Biotopkomplexe)
- Qualität der Ausprägung hinsichtlich Standort, Struktur und typischem Arteninventar
- Alter des Biotops
- Vorkommen gefährdeter Arten

Die im Plangebiet kartierten Biotoptypen werden entsprechend nachfolgenden Wertstufen zugeordnet:

Tab. 5:
Gesamtübersicht aller im Untersuchungsgebiet aufgenommenen Biotoptypen, Wertstufen und Angaben zum gesetzlichen Schutz

	BIOTOPTYP	Gesetzlicher Schutz nach § 30 BNatSchG	LRT * = prioritärer Lebensraumtyp ( ) = im Komplex mit anderen FFH-LRT	Fläche UG (ha)	projektierte Abbaufläche (ha)	Wertstufe (NLÖ 4/2003)
WÄLDER				**152,5 ha**		
WB	**Birken- und Kiefern-Bruchwald**	**§ 30**	**91D0 ***			
WBA	Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflandes		**91D0 ***			V(IV)
		§ 30		**11,79**	**0,8**	**IV-V**
	(inkl. WBA/WVZ			**8,75**	**1,2**	
	u. WVP/WBA)			**4,88**	**0,57**	
WV	**Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore**	**(§ 30)**	**(91D0 *)**			
WVZ	Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald		**-**	**18,84**	**7,33**	**IV**(III)
		-				
WVP	Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Bruchwald		**-**	**65,15**	**22,79**	**IV**(III)
		-				
WVS	Sonstiger Birken- und Kiefern-Bruchwald		**-**	**38,51**	**11,23**	**IV**(III)
		-				
WP	**Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald**	**(§ 30)**	**(FFH)**			
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald		**-**	**0,85**	**0,13**	IV(**III**)
		-				
WX	**Sonstiger Laubforst**					
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	**-**	**-**	**3,75**	**-**	IV(**III**)
GEBÜSCHE/GEHÖLZBESTÄNDE				**8,36 ha**		
BF	**Sonstiges Feuchtgebüsch**	**(§ 30)**				
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	-	**-**	**0,31**	**-**	IV(III)
BR	**Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch**	**(§)**				
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	**-**	**-**	**0,3**	**-**	**III**

Tab. 5:
Gesamtübersicht aller im Untersuchungsgebiet aufgenommenen Biotoptypen, Wertstufen und Angaben zum gesetzlichen Schutz

	BIOTOPTYP	Gesetzlicher Schutz nach § 30 BNatSchG	LRT * = prioritärer Lebensraumtyp ( ) = im Komplex mit anderen FFH-LRT	Fläche UG (ha)	projektierte Abbaufläche (ha)	Wertstufe (NLÖ 4/2003)
HF	**Sonstige Feldhecke**	**(§)**				
HFS	Strauchhecke	-	-	**0,34**	**0,20**	**III**
HFM	Strauch-Baumhecke	-	-	**5,95**	**2,96**	**III**
HFB	Baumhecke	-	-	**1,46**	**0,4**	**III**
HB	**Einzelnbaum/Baumbestand**	**(§)**				
HAE	Sonstiger Einzelnbaum/Baumgruppe	**-**	**-**	62 Stk.	ca. 18 Birken mittl. Alters	ohne Bewertung
BE	**Einzelstrauch**	**(§)**				
BE	Einzelstrauch	**-**	**-**	29 Stk.	-	ohne Bewertung
GEWÄSSER				**3,33 ha**		
FG	**Graben**	**(§ 30)**	**(FFH)**			
FGZ	sonstiger Graben	-	-	**3,1**	**0,65**	**II**
SO	**Naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer**	**§ 30**	**(FFH)**			
SOT	Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer	§ 30	FFH	**0,02** (2 Stk.)	-	**IV**
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	§ 30	-	**0,22** (3 Stk.)	**0,12**	**IV**
HOCH- UND ÜBERGANGSMOORE				**115,6 ha**		
MW	**Wollgras-Stadium von Hoch- und Übergangsmooren**	**§ 30**	**FFH**			
MWT	Sonstiges Wollgras-Tormoos-Moorstadium	**§ 30**	**7120**	**4,11**	-	(V) **IV**
MG	**Moorheide-Stadium von Hoch- und Übergangsmooren**	**§ 30**	**FFH**			
MGB	Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium	**§ 30**	**7120**	**0,78**	**-**	**IV**

Tab. 5:
Gesamtübersicht aller im Untersuchungsgebiet aufgenommenen Biotoptypen, Wertstufen und Angaben zum gesetzlichen Schutz

	BIOTOPTYP	Gesetzlicher Schutz nach § 30 BNatSchG	LRT * = prioritärer Lebensraumtyp ( ) = im Komplex mit anderen FFH-LRT	Fläche UG (ha)	projektierte Abbaufläche (ha)	Wertstufe (NLÖ 4/2003)
MP	**Pfeifengras-Moordegenerationsstadium**	**(§ 30)**	**FFH**			
MPT	Trockeneres Pfeifengras-Moordegenerationsstadium	(§ 30)	**(7120)**	**4,13**	**0,5**	**IV** (III)
MI	**Initialstadien vernässter Hochmoorflächen**	**§30**	**FFH**			
MIW	Überstaute Hochmoor-Renaturierungsfläche	**§ 30**	**(7120)**	**13,96**	**-**	**IV** (III)
MIP	Hochmoor-Renaturierungsfläche mit lückiger Vegetation	**§ 30**	**(7120)**	**83,9**	-	**IV**
MD	**Sonstiges Moordegenerationsstadium**	**(§ 30)**	**(FFH)**			
MDB	Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor	-	**-**	**8,69**	**-**	III
GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND MOORE				**3,3 ha**		
NS	**Sauergras-, Binsen- und Staudenried**	**§ 30**	**(FFH)**			
NSF	Nährstoffarmes Flatterbinsenried	**§ 30**	-	**3,34**	-	(V) **IV**
GRÜNLAND				**168 ha**		
GM	**Mesophiles Grünland**	**(§30)**	**(FFH)**			
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (inkl. GMF/GMS)	-	-	**4,1 + 3,4**	**2,64**	(IV) **III**
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	-	-	**29,4**	**23,97**	(IV) **III**
GN	**Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese**	**§ 30**	**(FFH)**			
GNW	Sonstiges mageres Nassgrünland	**§ 30**	-	**3,7**	**3,7**	(V) **IV**
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	**§ 30**	-	**0,57**	**-**	V (**IV**)
GF	**Sonstiges Feucht- und Nassgrünland**	**(§ 30)**	(FFH)			
GFF	Sonstiger Flutrasen	(§ 30)	-	**1,8**	**1,8**	**IV**
GE	**Artenarmes Extensivgrünland**					
GEM	Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (inkl. GIT)	-	-	**67,7**	**36,6**	**III**
GI	**Artenarmes Grünland**					

Tab. 5:
Gesamtübersicht aller im Untersuchungsgebiet aufgenommenen Biotoptypen, Wertstufen und Angaben zum gesetzlichen Schutz

	BIOTOPTYP	Gesetzlicher Schutz nach § 30 BNatSchG	LRT * = prioritärer Lebensraumtyp ( ) = im Komplex mit anderen FFH-LRT	Fläche UG (ha)	projektierte Abbaufläche (ha)	Wertstufe (NLÖ 4/2003)
GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden	-	-	**24,8**	-	**II**
GIM	Intensivgrünland auf Moorböden	-	-	**32,7**	**21,89**	(III) **II**
ACKER- UND GARTENBAUBIOTOPE				**20,3 ha**		
A	**Acker**					
AS	Sand-Acker	-	-	**10,57**	-	I (**II**) III
EO	**Obstplantage**					
EOH	Kulturheidelbeerplantage	-	-	**9,7**	**5,82**	**I**
GEBÄUDE-, VERKEHRS- U. INDUSTRIEFLÄCHEN				**11,8 ha**		
OVM	Sonstiger Platz	-	-	**1,19**	**0,06**	**I**
OKZ	Sonstige Anlage zur Energieversorgung	-	-	**0,34**	**0,34**	**I**
OVW	Weg (Schotterung oder unbefestigt)	-	-	**10,26**	**5,9**	I **(II)**

Wertstufe NLÖ **fett** = Wertstufenzuordnung im Untersuchungsgebiet

Tab. 6: Gesamtübersicht der prozentualen Flächenanteile der Wertstufen im Untersuchungsgebiet und in der projektierten Abbaufläche

WERTSTUFE		Fläche (ha) Untersuchungsgebiet	Fläche (ha) projektierte Abbaufläche
I	**von geringer Bedeutung** (intensiv genutzte, artenarme Biotope)	11,2	6,2
II	**von allgemeiner bis geringer Bedeutung**	71,2	22,5
III	**von allgemeiner Bedeutung**	171,9	84,0
IV	**von besonderer bis allgemeiner Bedeutung**	209,3	34,3
IV-V	**von besonderer bis allgemeiner Bedeutung**	20,6	4,5
V	**von besonderer Bedeutung** (gute Ausprägung naturnaher u. halbnatürlicher Biotoptypen)	-	-

2.5.3 Arten und Biotope: Fauna – Beschreibung und Bewertung

Der Untersuchungsrahmen für das Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften umfasste in 2010 systematische Erhebungen zu den Taxa Avifauna (Brutvogelkartierung), Herpetofauna (Amphibien, Reptilien) und Entomofauna (Heuschrecken) (siehe Karte 8). Im Rahmen einer sogenannten Erweiterungskartierung erfolgten in 2011 in einem erweiterten Suchraum spezielle Erfassungen zu den Arten Moorfrosch und Schlingnatter. Neben der schwerpunktmäßigen Erfassung der Avifauna in 2010 fließen weitere bzw. neue Beobachtungen sogenannter planungsrelevanter Arten, die im Rahmen der Erweiterungskartierungen gewonnen werden konnten, in den Gesamtdatenpool mit ein. Bemerkenswerte Zufallsfunde sonstiger Tiergruppen werden ergänzend angeführt. Karte 8 gibt einen Überblick über die Erfassungsräume der einzelnen Artengruppen in Bezug auf das jeweilige Untersuchungsjahr.

Als weitere Datengrundlage zur Komplettierung bzw. ergänzenden Beurteilung des Arteninventars insbesondere zur Einschätzung des Raumes als Nahrungs- und/oder Rasthabitat für den Kranich fließen vom BUND Diepholz zur Verfügung gestellte Daten ein, die durch eigene Beobachtungen aus dem Naturraum ergänzt werden (HOFER & PAUTZ 2002-2012).

Die Auswertung umfasst die textliche, tabellarische und kartografische Darstellung des faunistischen Ist-Zustandes. Eine Bewertung des aktuellen Zustandes aus faunistischer Sicht getrennt nach den festgestellten Taxa erfolgt zum einen verbal-argumentativ auf Grundlage der Vollständigkeit der vorgefundenen Zoozönosen, zum anderen auf Basis der gültigen Roten Listen für Land und Bundesland sowie gesetzlichen und internationalen Schutzkategorien. Darüber hinaus erlaubt die „*Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben*“ vom Niedersächsischen Umweltministerium (04/2003) eine Beurteilung von Tierarten-Vorkommen in ihrer Gesamtheit.

Im Hinblick auf eine notwendige Prüfung der faunistischen Situation gem. den Artenschutzbestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) werden im Rahmen einer Vorprüfung sog. planungsrelevante Arten ausgegrenzt. Deren fachliche Herleitung ist nicht Bestandteil dieses Gutachtens und wird im Laufe des weiteren Antragsverfahrens im Rahmen eines gesonderten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages, der sog. Artenschutzprüfung (ASP), zu erarbeiten sein.

Auf diesen Kenntnissen aufbauend werden mögliche Auswirkungen des Eingriffs auf das Schutzgut Tiere diskutiert, um eine etwaige Kompensationspflicht zu ermitteln bzw. eine Erfüllung der Grundtatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG einleitend zu prüfen.

2.5.3.1 Methoden

2.5.3.1.1 Brutvögel

Zur Erfassung der Brutvogelbestände im Untersuchungsgebiet erfolgte eine Revierkartierung. Das bearbeitete Gebiet umfasst eine Fläche von ca. 250 ha. Im Rahmen der quantitativen Erfassung des Gesamtartenspektrums lag ein besonderer Fokus auf der Kartierung charakteristischer Offenland- und Waldarten bzw. auf Arten mit hohem Raumbedarf zur Brutzeit.

Die insgesamt sechs Tagbegehungen zur Brutvogelkartierung erfolgten im Zeitraum Ende März bis Anfang Juli 2010 in den frühen Morgenstunden an folgenden Terminen:

❶: 23./24.03.; ❷: 13.04.; ❸: 27./28.04.; ❹: 11./14.05; ❺: 26./27.05.; ❻: 16./17.06.

Der Beginn lag etwa 1h vor Sonnenaufgang, da zu dieser Tageszeit die höchsten Gesangsintensitäten, als wichtigstes Beurteilungskriterium zur Bodenständigkeit einer Art, wahrzunehmen sind. Die Startpunkte und der Streckenverlauf variierten von Termin zu Termin, um eine möglichst gleichmäßige Erfassung zu gewährleisten. Ein kompletter Kartierdurchgang wurde von zwei Kartierern vorgenommen und erforderte i.d.R. zwei Geländetage, alle Begehungen erfolgten bei ausreichend guten Wetterbedingungen.

In Ergänzung zur Revierkartierung wurden spezielle Erfassungsmethoden für schwer nachweisbare (z.B. nacht- und dämmerungsaktive Arten, spezielle Verhaltensweisen...) Vogelarten angewendet. Im Einzelnen wurden hierfür am 21. Mai, 24. und Juni 2010 zwei gesonderte Kartiertermine angesetzt und eine Nachkontrolle zur Erfassung der Wachtel am 29. Juni durchgeführt. An potentiell geeigneten Habitaten kamen dabei auch Klangattrappen zum Einsatz. Besonderes Augenmerk galt dabei den Arten Rebhuhn, Wachtel, Waldschnepfe und Ziegenmelker.

In Anlehnung an die bei ERZ et. al. (1968) oder OELKE (1980) beschriebene Methode zur Untersuchung der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen wurden bei den Begehungen alle optischen und akustischen Registrierungen von anwesenden Vögeln notiert. Dies umfasst sowohl revieranzeigende oder brutverdächtige Verhaltensweisen (Gesang, Territorialkämpfe, Futtereintrag, Nestbau etc.) und, um die Nutzung des Untersuchungsgebiets durch Gastvögel bewerten zu können, auch Einflüge, Ortswechsel u.a.

Nach Übertragung dieser Registrierungen von den Tageskarten in Artkarten und der darauf aufbauenden Abgrenzung von „Papierrevieren“, ist die Ansprache des Status einer Art und gegebenenfalls die Angabe von Revieren bzw. Brutpaaren (BP) im Gebiet möglich. Eine

Einstufung als fragliches Brutpaar oder Revier wird dann vorgenommen, wenn die während der Kartierung gewonnenen Beobachtungen nicht eine sichere Ansprache zulassen, ein Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet aber wahrscheinlich ist. Dies wird methodisch bedingt z.B. bei erst spät im Sommerlebensraum eintreffenden Arten wie Sumpf- oder Teichrohrsänger notwendig, da die Beobachtungswahrscheinlichkeit stark mit der Anzahl der artspezifisch relevanten Geländebegehungen in der Brutsaison korreliert ist.

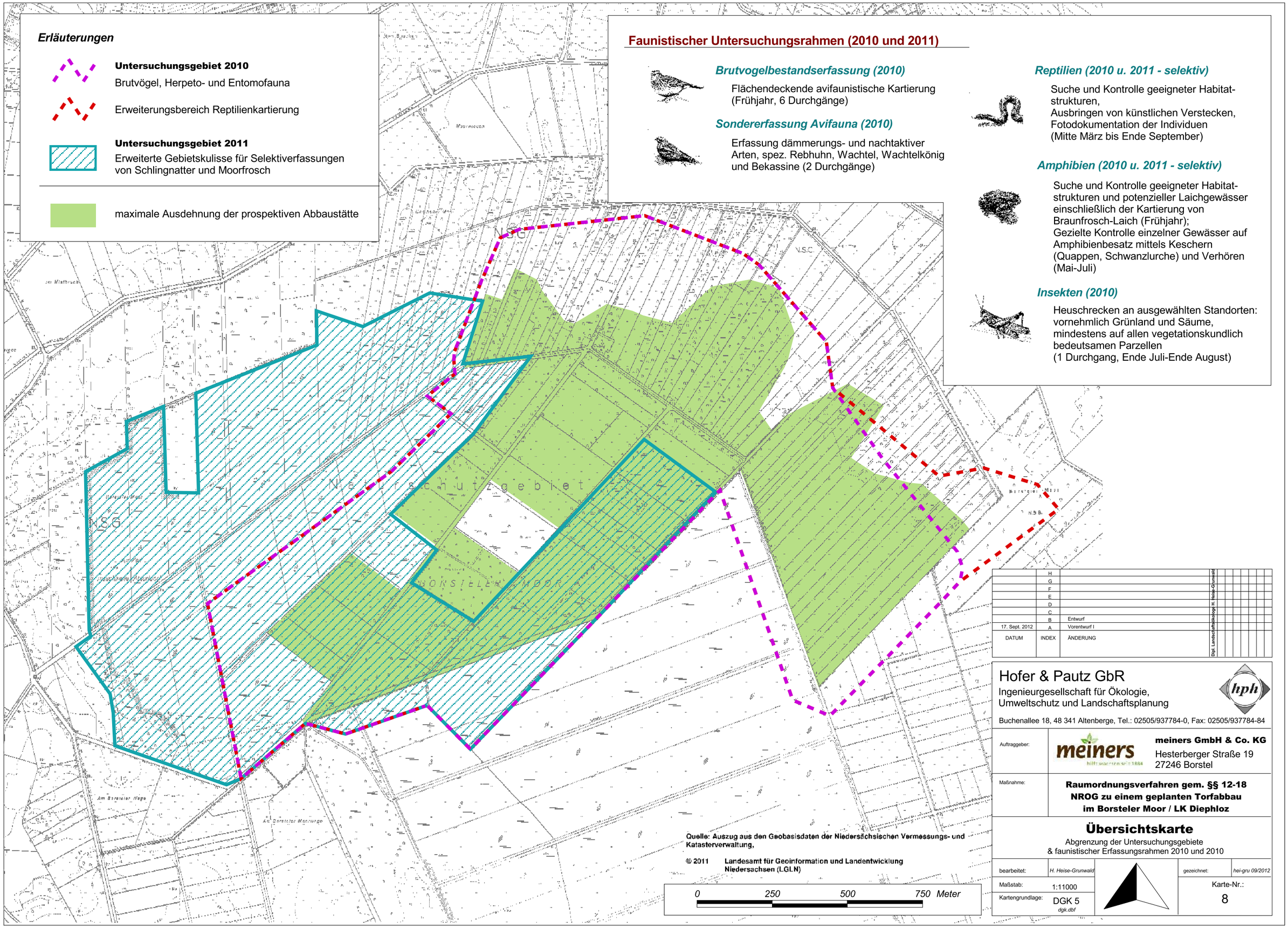
Die Darstellung in der Brutvogelverbreitungskarte kennzeichnet somit i.d.R. nicht den Neststandort, sondern das vermutete Zentrum eines Revieres. Als Grundlage zur Einstufung des Status einer Vogelart werden i.d.R. die bei OELKE (1980), bei einzelnen Arten aber auch die bei HUSTINGS et al. (1989) sowie SÜDBECK et al. (2005) genannten Kriterien herangezogen.

2.5.3.1.2 Rast- und Nahrungsgastvorkommen

Zur Erfassung und Bewertung der Nahrungsgastvorkommen des Betrachtungsraumes erfolgten keine systematischen Erhebungen über die Brutperiode hinaus oder im Winterhalbjahr. Auf Grundlage der vor Ort im Rahmen der übrigen Kartierungen gewonnenen Erkenntnisse wird eine Einschätzung der Flächen bezüglich ihrer Wertigkeit für Rast- und Zugvögel vorgenommen. Hierzu fließen auch Daten aus weiteren Erhebungen vergleichbarer Projekte im Naturraum durch den Gutachter sowie externe Daten aus dem Regionalprojekt „BUND Diepholzer Moorniederung“, die vom BUND als im Großraum tätige naturschutzfachliche Organisation freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurden (Germer schriftl. 2011), ein.

2.5.3.1.3 Herpetofauna (Lurche und Kriechtiere)

In 2010 und 2011 erfolgten Begehungen jeweils im Zeitfenster Mitte März bis Ende September. Diese wurden zum Teil im Rahmen der Erfassungen der übrigen Tiergruppen abgearbeitet, erforderten darüber hinaus insbesondere im Spätsommer aber auch gesonderte Termine.



DATUM	INDEX	ÄNDERUNG
	H	
	G	
	F	
	E	
	D	
	C	
	B	Entwurf
17. Sept. 2012	A	Vorentwurf I

Dipl. Landschaftsökologe H. Heise-Grunwald

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Auftraggeber: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Straße 19, 27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diephloz**

Übersichtskarte

Abgrenzung der Untersuchungsgebiete & faunistischer Erfassungsrahmen 2010 und 2010

bearbeitet:	H. Heise-Grunwald	gezeichnet:	hei-gru 09/2012
Maßstab:	1:11000	Karte-Nr.:	8
Kartengrundlage:	DGK 5 dgk.dbf		

G:\Torf\MeinersBorstel\Erweiterung-Nord-2005\Gis\Fauna\fauna_mborstel_aktDatum.apr

2.5.3.1.3.1 Erfassungen 2010

Zur verfahrensgerechten Beurteilung der faunistischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet wurden als weitere Tiergruppen Amphibien und Reptilien erfasst. Zeitgleich zu den Geländebegehungen zur Erfassung der Avifauna wurde auf mögliche Vorkommen von Arten dieser Tiergruppen geachtet. Potentielle Laichgewässer für Amphibien im Untersuchungsgebiet stellen insbesondere die in der Peripherie befindlichen Wiedervernässungsbereiche und lokal sehr nasse Abschnitte bäuerlicher Handtorfstiche. Frühjährlich sind einzelne Bereiche in den Grünländern temporär vernässt, die allerdings als Fortpflanzungsgewässer vermutlich eine nur untergeordnete Bedeutung besitzen.

Anfangs erfolgte eine komplette Begehung der Gewässerstrukturen, bei den späteren Kartierdurchgängen wurden wiederholt gezielt solche Abschnitte auf paarungsbereite Adulti, Laichvorkommen oder metamorphorisierte Tiere kontrolliert, die am ehesten für Amphibien geeignet erschienen.

Die Erfassung von Kriechtieren erfolgte zum einen durch gezielte Nachsuche per Sichtbeobachtung auf Flächen mit geeignet erscheinenden Habitatstrukturen (Paarungs- und Sonnplätze auf Böschungen, offene und geschützte Bodenstellen etc., die vor allem im Frühjahr zur Thermoregulation genutzt werden), die wiederholt in den Vormittags-, Nachmittags- und Abendstunden aufgesucht wurden.

Neben der Möglichkeit im Rahmen der Erfassung der übrigen Taxa bereits Reptilien quasi über Zufallsfunde nachweisen zu können, erfolgte zur gezielten Inventarisierung dieser Artengruppe zusätzlich das Ausbringen von sogenannten Schlangenbrettern nach Henf bzw. Profilblechen.

Als Schlangenbretter werden in potenziellen Reptilienbiotopen ausgelegte künstliche Verstecke bezeichnet, die zum Nachweis von Reptilien im Rahmen feldherpetologischer Kartierungen zum Einsatz kommen und die speziell für den möglichst effizienten Nachweis, insbesondere von Schlangen, aufbereitet wurden. Zur Verwendung kamen zum einen Schaltafeln mit den Maßen 150 x 50 cm. Zur Erzeugung eines Temperaturgradienten wurden bestimmte Bereiche mit schwarzer Lackfarbe bestrichen. Neben den präparierten Holzbrettern kamen ab Ende der Kartiersaison 2010 verzinkte Profilbleche mit den Maßen 50 x 110 cm zum Einsatz, die einseitig dunkelgrau bzw. dunkelbraun lackiert waren. Insgesamt wurden in 2010 27 Schaltafeln und 20 Bleche ausgebracht. Karte A 16 (Anhang) gibt Auskunft über den in 2010 vorrangig untersuchten Bereich.

Um etwaige Störungen zu minimieren oder auch Hinweise auf weitere Vorkommen von Reptilien zu erhalten, wurde jedes Brett mit einem Schild versehen, auf dem Anschrift des Gut-

achterbüros, der Unteren Naturschutzbehörde sowie eine Kurzinformation zur Kartierung nachzulesen sind.

Reptilien suchen derartige Verstecke nicht gezielt auf sondern stoßen bspw. bei der Nahrungssuche auf das „ideale“ Versteck. Da unter dem Brett für einige Reptilien günstige Bedingungen (Sichtschutz vor Prädatoren, günstige Möglichkeit zur Thermoregulation, Nahrungsquellen usw.) herrschen, ist das Auslegen und die Kontrolle von Reptilienbrettern generell eine geeignete Methode für quantitative Bestandsaufnahmen.

2.5.3.1.3.2 Erweiterungskartierung 2011

Auf Grundlage der in 2010 gewonnenen Erkenntnisse zum Vorkommen verfahrenskritischer Arten wurden in 2011 in einem erweiterten Betrachtungsraum spezielle Erhebungen zu den Arten Moorfrosch und Schlingnatter durchgeführt, die sich zum einen auf den nördlich an das projektierte Abbaugebiet angrenzende Campener Moor erstreckten, zum anderen aber auch eine fortlaufende Kontrolle der in 2010 auskartierten Vorkommensschwerpunkte der benannten Arten gewährleisteten. Diese Vorgehensweise wurde mit dem Landkreis als Genehmigungsbehörde und der Fa. meiners konsensfähig abgestimmt und sollte insbesondere Hinweise über Populationsgrößen und Verbreitungsmuster der beiden Arten beibringen, um eine sachgerechte Beurteilung der Beeinträchtigungserheblichkeit auf die Lokalpopulationen im Rahmen der Eingriffsregelung sowie nach § 44 BNatSchG anhängigen artenschutzrechtlichen Betrachtung zu gewährleisten.

Moorfrosch: Im Bezug auf den Moorfrosch diente die Erweiterungskartierung insbesondere der Suche weiterer Reproduktionsbereiche und der Abgrenzung von Landlebensräumen, um möglichst differenzierte Aussagen zur Populationsgröße sowie der Bedeutung von Teilhabitaten im Ganzjahreslebensraum treffen zu können.

Schlingnatter: Neben einer gezielten Nachsuche insbesondere in der Peripherie des Campener Moores sowie auf flächig verheideten Bereichen wurden in 2011 in dem in Karte A 16 (Anhang) bezeichneten „Erweiterungsgebiet“ weitere künstliche Verstecke ausgebracht und regelmäßig kontrolliert. Das Ausbringen der ersten Profilbleche erfolgte Mitte März 2011 und wurde bis Ende des Monats sukzessive fortgesetzt; insgesamt wurden 21 Bleche ausgebracht. Zusätzlich wurden an fünf Stellen im Gelände vorgefundene Bretter (sog. „Hilfsbretter“) mit in die Untersuchungen einbezogen. Aktuell (Stand September 2012) befinden sich 73 Bretter bzw. Bleche im Gesamtbetrachtungsraum. Insbesondere vor dem Hintergrund einer sachgerechten Berücksichtigung artenschutzrechtliche Belange im Laufe der weiteren Projektgenese verbleiben die künstlichen Strukturen vorerst im Gelände bzw. werden in ihrer Lage entsprechend angepasst.

Die Lage aller ausgebrachten Verstecke ist Karte A 16 (Anhang) zu entnehmen.

2.5.3.1.4 Heuschrecken

Zur Begutachtung der entomofaunistischen Verhältnisse wurden Heuschrecken als eine charakteristische Taxa auf Grünländern untersucht; bemerkenswerte Beobachtungen zur Entomofauna generell wurden schon während der Brutvogelkartierung festgehalten.

Die Wahl der Untersuchungsflächen orientierte sich an den für diese Tiergruppen vorrangig besiedelbaren Lebensräumen. Schwerpunktmäßig wurden Grünländer, Säume, Grabenränder, Brachen, etc. untersucht. Eine repräsentative Erfassung des Offenland- bewohnenden Artenspektrums ist über eine gleichmäßige Verteilung der Probeflächen im Gebiet sowie der Berücksichtigung der wesentlichen Biotoptypen/Habitattypen gegeben. Die Lage der einzelnen Flächen ist Karte 16 zu entnehmen.

Bei der Kartierung erfolgte lediglich eine qualitative Aufnahme des Arteninventars i.d.R. über die Erfassung der artspezifischen Gesänge. Gegebenenfalls wurden einzelne Tiere gekeschert und anhand morphologischer Merkmale bestimmt (v.a. Weibchen). Hochfrequent singende Arten konnten durch den Einsatz eines Ultraschall-Frequenzmodulators (”Bat-Detector”) mit einem Arbeitsbereich von 20-160 khz nachgewiesen werden.

Im Rahmen der Brutvogelkartierung und Lurcherfassung im Frühjahr wurde auf Rufe von Grillen geachtet, sowie besonders geeignete Freiflächen nach Dornschrecken (*Tetrix spec.*, unauffällige und stumme Taxa) abgesucht.

Die Begehungen erfolgten bei günstigen, also warmen und höchstens schwachwindigen Wetterbedingungen am **24.** und **25. August** sowie am **02. September.** Alle Strukturen wurden dabei nur einmalig begangen. Eine Begehung im oben genannten Zeitfenster gewährleistet darüber hinaus, eine Arteninventarisierung zu einem Zeitpunkt, an dem alle Arten ihr Imaginalstadium erreicht haben. Die Bestimmung der Arten erfolgte mittels HORSTKOTTE et al. (1991) und KLUIKERS et al. (1997). Die Nomenklatur folgt HARZ (1975).

2.5.3.1.5 Sonstige Tiergruppen

Im Rahmen der faunistischen Erfassungen zu den vorgestellten Tiergruppen wurden ebenfalls bemerkenswerte Beobachtungen aus weiteren Taxa notiert. Die Erfassung weiterer Tiergruppen unterlag allerdings keinen eingehenden systematischen Erfassungen, sondern deren Zufallsfunde dienen lediglich der weiteren Begutachtung der faunistischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet und runden das Artenspektrum ab.

2.5.3.2 Ergebnisse

In Anlehnung an die aktuelle Gebietscharakteristik und die Begutachtung des Standortes als Teilbereich eines originären Hochmoorkomplexes wird im Folgenden zum einen ein besonderer Fokus auf ausgewählte (gefährdete) Offenlandarten, Arten mit hohem Raumbedarf zur Brutzeit mit dem Teillebensraum Offenland und charakteristische Hochmoorarten als lebensraumtypische und/oder besonders hervorzuhebende Arten gelegt. Zum anderen erfordert der hohe Flächenanteil an Gehölzformationen als Sekundärlebensraum eine Berücksichtigung von echten Waldarten bzw. Besiedlern von Übergangsbereichen als originäre Brutvögel bewaldeter Moorrandbereiche.

2.5.3.2.1 Brutvögel

Die zusammengefassten Ergebnisse der in 2010 durchgeführten Reviervogelkartierung sind Tabelle A 17 (Anhang) sowie den Karten 9 und 10 zu entnehmen. Die Tabelle listet die Brutvögel nach ihrer Häufigkeit, die Gastvögel in systematischer Reihenfolge auf.

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet **70 Arten als Brutvögel** mit **1.102 Revieren** angesprochen werden, wobei einzelne Reviere als fraglich, d.h. Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet als wahrscheinlich, nicht aber als gesichert gelten müssen. Als Randsiedler (Brutplatz wahrscheinlich außerhalb des Untersuchungsgebietes, Betrachtungsraum erfüllt aber vermutlich essentielle Funktionen als Teilhabitat) wurden bei der tabellarischen Auflistung 4 Arten ausgegliedert.

Unter den ermittelten Brutvogelarten des Betrachtungsraumes inklusive der Randsiedler befinden sich 23 mit einem in der Roten Liste Niedersachsens (KRÜGER & OLTMANNS 2007) für die naturräumliche Region „Tiefland-West“ geführten Gefährdungsstatus, die auch landesweit in einer Gefährdungskategorie aufgeführt sind. Die festgestellten Rote-Liste-Arten sind **Krickente** (2 BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Löffelente** (2 BP, RL Nds 2 = stark gefährdet), **Wachtel** (2 BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Rebhuhn** (1 fragliches BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Wasserralle** (2 BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Kiebitz** (3 BP, 1 fragliches BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Flussregenpfeifer** (1 BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Großer Brachvogel** (3 BP, RL Nds 2 = stark gefährdet), **Bekassine** (1 BP, RL Nds 2 = stark gefährdet), **Rotschenkel** (1 BP, RL Nds 2 = stark gefährdet), **Turteltaube** (1 BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Kuckuck** (7 BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Ziegenmelker** (3 BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Grünspecht** (1 BP, 1 fragliches BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Kleinspecht** (5 BP, 1 fragliches BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Pirol** (6 BP, 1 fragliches BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Neuntöter** (4 BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Heidelerche** (1 fragliches BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Feldlerche** (12 BP, 1

fragliches BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Feldschwirl** (1 BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Gartenrotschwanz** (16 BP, RL Nds 3 = gefährdet), **Steinschmätzer** (2 BP, RL Nds 2 = stark gefährdet) und **Wiesenpieper** (8 BP, RL Nds 3 = gefährdet).

Sechs weitere im Gebiet nachgewiesene Arten werden auf der sogenannten Vorwarnliste geführt, dies sind **Waldschnepfe** (3 BP), **Waldlaubsänger** (1 BP), **Grauschnäpper** (1 BP), **Trauerschnäpper** (1 BP), **Baumpieper** (70 BP) und **Bluthänfling** (10 BP).

2.5.3.2.1.1 Betrachtung der Brutvögel nach Bruthabitaten

Brutvögel des Offenlandes

Die Offenland-Avizönose im Untersuchungsraum kann in die ökologischen Bruthabitatgilden "*Brutvögel des Offenlandes*" und ”*Brutvögel aus Übergangsbereichen*” untergliedert werden.

Arten aus der ökologischen Gilde der "Brutvögel des Offenlandes" präferieren weiträumig offene Landschaftstypen als Bruthabitate, alle sind Bodenbrüter, wobei ansonsten hinsichtlich ihrer ökologischen Einnischung deutliche Unterschiede bestehen. In der Regel zeigen Arten des Offenlandes gegenüber Gehölzen (Hecken, Wälder, Baumreihen) und anderen Elementen mit vertikaler Silhouettenbildung (Gebäude) nur eine geringe Toleranz.

Als typische, bemerkenswerte Offenlandarten wurden im Untersuchungsgebiet Wachtel, Rebhuhn, Kiebitz, Flussregenpfeifer, Großer Brachvogel, Bekassine, Rotschenkel, Feldlerche, Steinschmätzer und Wiesenpieper mit zum Teil bemerkenswerten Beständen nachgewiesen.

Die **Wachtel** bevorzugt eine möglichst gehölzfreie Feldflur. Dort benötigt sie eine hohe, Deckung bietende Krautschicht. Präferiert werden warme und frische Sand- oder Moorböden. Wichtig für die erfolgreiche Reproduktion ist vor allem ein ausreichendes Nahrungsangebot für die Küken, die sich anfangs ausschließlich insektivor ernähren. Somit ist die Art entscheidend auf Saumstrukturen und Brachflächen angewiesen. Gleichzeitig erwächst daraus auch die Gefährdungsproblematik dieser Art, da der heute übliche Flächenzuschnitt und die Bewirtschaftung kaum noch ungenutzte Freiflächen übrig lässt, die im Frühjahr „produktiv genug“ sind, eine Jungenaufzucht zu gewährleisten. Die Wachtel konnte mit zwei Revieren nachgewiesen werden, wovon eines in dem östlichen Grünlandblock lokalisiert wurde. Ein zweites befindet sich in Landwirtschaftsfluren im Westen und damit außerhalb der Gebietskulisse.

Das **Rebhuhn** ist ähnlich wie die Wachtel in die Feldflur eingenischt, jedoch als Standvogel ganzjährig im Bruthabitat anwesend. Da es in besonderem Maße eine Indikatorfunktion für

Landschaftsstrukturen und Habitatbedingungen erfüllt, gilt es allgemein als wichtigste Leitart einer reich strukturierten Kulturlandschaft. Für das Rebhuhn ist insbesondere eine räumlich enge Kombination unterschiedlich genutzter Acker- und Grünlandflächen, Hecken, Brachen und Ruderalstellen wichtig. In dem östlichen Grünlandblock findet ein Paar ansprechende Habitatbedingungen.

Der **Kiebitz** stammt aus natürlichen oder naturnahen feuchteren Biotopen wie Feuchtwiesen, Hoch- oder Niedermoorwiesen. Den Verlust dieser ursprünglichen Habitate kann er teilweise auf landwirtschaftlichen Nutzflächen kompensieren (FÜLLER & BOCKWINKEL 1994). So erfolgt heute ein Großteil der Kiebitzbruten auf Äckern, die aufgrund der spärlichen Vegetationsdecke und des späten Aufwuchses im Frühjahr z.T. hohe Attraktivität auf diesen Bodenbrüter ausüben (vgl. KOOIKER & BUCCOW 1997). Im Laufe der Brutsaison stellen sich diese Bruthabitate aber zumeist als „ökologische Falle“ heraus, da die übliche Bewirtschaftungsintensität Gelege- und Jungenverluste verursacht. Von den vier im Untersuchungsgebiet festgestellten Paaren siedeln drei auf Wiedervernässungsflächen und ein als fraglich eingestuftes Paar im Grünland.

Ursprüngliche Bruthabitate des **Flussregenpfeifers** sind u.a. unbewachsene Schotter-, Kies- und Sandufer von Flüssen im Bergland sowie Strömen des Flachlandes. Heute tritt die Art fast ausschließlich in künstlichen Lebensräumen auf und gehört mittlerweile zum charakteristischen Arteninventar auf (wiedervernässten) Torfflächen in Hochmooren. Im Betrachtungsraum findet sich 1 BP im Bereich der südlichen Wiedervernässungen.

Der **Große Brachvogel** besiedelt offene Niederungs- und Grünlandgebiete, Niedermoore sowie Hochmoore mit hohen Grundwasserständen. Aufgrund ausgeprägter Brutortstreue sind auch Ackerbruten möglich, die ohne Betreuung naturgemäß mit einem sehr geringen Reproduktionserfolg einhergehen. Aufgrund des hohen Raumbedarfs zur Brutzeit sind Abgrenzungen von Revierzentren bei dieser Art häufig mit Schwierigkeiten verbunden bzw. erfordern einen sehr hohen methodischen Aufwand. Unter Hinzunahme der erweiterten Peripherie siedeln im Betrachtungsraum drei Paare, von denen mindestens ein Paar im Bereich des östlichen Grünlandblocks sein Revierzentrum besitzt. Die Revierzentren der beiden anderen Paare liegen vermutlich weiter südlich des Untersuchungsgebietes, essentielle Teillebensräume liegen aber auch innerhalb der Untersuchungskulisse.

Die **Bekassine** ist eine in ihrer Habitatwahl anspruchsvolle Art. Sie besiedelt nasse Moor- und Grünlandflächen. Wiedervernässte, ehemalige Abtorfungsflächen bieten z.T. ideale Brutbedingungen. Auch das im Untersuchungsraum nachgewiesenen Bekassinen-Revier wurde auf einer Wiedervernässungsfläche an der südwestlichen Grenze des Untersuchungsraumes nachgewiesen. In 2011 balzte ein Vogel über diesen Flächen.

Der **Rotschenkel** trat 2010 mit einem fraglichen Reviere auf der südlichen Wiedervernässungsfläche auf. Diese Fläche bietet aktuell ideale Ansiedlungsvoraussetzungen, da sie den Habitatansprüchen (kleinräumiges Mosaik aus Wasser- und Schlammflächen im Wechsel mit Bereichen niedriger Vegetation) insgesamt gut entspricht.

Ein charakteristischer Brutvogel der offenen Feldflur ist die **Feldlerche.** Sie meidet höhere vertikale Elemente im Bruthabitat (Baumreihen, Hecken) weitgehend. Bis vor einigen Dekaden war die Feldlerche vor allem in der Feldflur und in extensiv bis mäßig intensiv bewirtschaftetem Grünland häufig. Der Strukturwandel und die Intensivierung der Landwirtschaft haben auch bei ihr zu negativen Populationsentwicklungen bis hin zu regelrechten Bestandszusammenbrüchen geführt (vgl. BUSCHE 1994), so dass die Art in die Roten Listen aufgenommen wurde (SÜDBECK et al. 2008, KRÜGER & OLTMANNS 2007). Mit dem östlichen Grünlandblock und seiner unmittelbaren Umgebung findet sich ein bemerkenswerter Vorkommensschwerpunkt im Untersuchungsraum: Von den insgesamt 13 nachgewiesenen Revieren liegen allein 11 in diesem Bereich.

Steinschmätzer besiedeln in Hochmooren bevorzugt „reife“ Stichtorfflächen, auf denen sie in Form der auf Lücke gestapelten Torfsoden ein hohes Angebot an attraktiven Nistmöglichkeiten vorfinden. Günstig zur Besiedlung wirken sich Ruderalfluren auf den Bänken oder benachbarte Grünländer aus (hohes Nahrungsangebot). Entsprechend der beschriebenen Einnischung ist die Art mit 2 BP südlich des Grünlandblocks auf einer Abtorfungsfläche vertreten.

Ähnlich wie die Feldlerche ist auch der **Wiesenpieper** stark von der Intensivierung der Landwirtschaft betroffen. Er ist Brutvogel offener, baumfreier und zumeist feuchter Flächen. Zu seinen Lebensräumen zählen insbesondere Moore, Heideflächen und Feuchtwiesen. Senkungen des Grundwasserspiegels im Zuge von Meliorationsmaßnahmen wirken daher in besonderem Maße bestandsmindernd. Vorkommen im Gesamtbetrachtungsraum sind auf den Südteil beschränkt. Von den acht auskartierten Revieren befinden sich sieben auf Renaturierungsflächen, ein Paar konnte sich auf dem östlichen Grünlandblock etablieren.

Brutvögel aus Übergangsbereichen

Bruthabitate von Arten aus der ökologischen Gilde der ”Brutvögel aus Übergangsbereichen” sind, im Gegensatz zu denen reiner Offenlandarten, abwechslungsreicher strukturiert. Vereinfacht dargestellt setzt sich ihr Lebensraum aus niedrigwüchsigen bis offenen und somit übersichtlichen Bereichen, wie zum Beispiel landwirtschaftlichen Nutzflächen, Waldlichtungen, größeren Ruderalfluren und einem hochwüchsigen, gehölzbetonten Biotop, wie einer Hecke, Baumreihe oder einem Waldrand zusammen. Entsprechende Lebensräume finden

sich aufgrund des hohen Grenzlinienenanteils des mit Gehölzinseln durchsetzten Untersuchungsraumes an vielen Stellen. Heckenstrukturen treten gegenüber den Waldanteilen deutlich zurück, bieten aber besonders in der Peripherie der untersuchten Flächen im Zusammenspiel mit den landwirtschaftlich genutzten Grünlandbereichen geeignete Lebensräume.

Die Abgrenzungen dieser relativ weit gefassten ökologischen Gilde zu den Wald- und Offenlandarten sind bezüglich der Habitatpräferenz fließend. D.h. hier finden sich solche, die sowohl in Wäldern als auch außerhalb davon stet vertreten sind (z.B. Gartenrotschwanz, Baumpieper), sowie Arten die u.U. auch ohne Gehölze im Brutbiotop auskommen können (z.B. Dorngrasmücke, Schwarzkehlchen).

Die Vorkommen dieser Arten konzentrieren sich ihrer Brutökologie entsprechend im Wesentlichen auf die (wegebegleitenden) Hecken, Windschutzstreifen und die Ränder der Feldgehölze. Die Siedlungsdichte korreliert bei den Gehölzelementen entscheidend mit deren Strukturreichtum. D.h. je dichter, älter, breiter ein Windschutzstreifen bzw. ein Waldrand sind, je abwechslungsreicher sie strukturiert sind, desto höher sind in der Regel die Einnischungsmöglichkeiten und damit Arten- und Individuenzahlen. Aufgrund des hohen Randlinieneffektes der eingestreuten Waldparzellen sind Siedlungsschwerpunkte nur schwerlich auszumachen; viele Arten dieser Bruthabitatgilde sind praktisch über den gesamten Betrachtungsraum verteilt anzutreffen.

Naturschutzfachlich bedeutende, charakteristische Vertreter aus der Bruthabitatgilde der ”Brutvögel aus Übergangsbereichen” sind im Untersuchungsgebiet Turteltaube, Kuckuck, Ziegenmelker, Neuntöter, Heidelerche, Dorngrasmücke, Schwarzkehlchen, Gartenrotschwanz, Baumpieper und Goldammer.

Die **Turteltaube** ist als Brutvogel der Steppen-und Waldsteppen in Mitteleuropa bevorzugt in Hecken- und Baumbeständen der klimatisch begünstigten Kulturlandschaft anzutreffen. Trotz einer Arealausdehnung nach Norden nehmen die Bestände europaweit ab, neben klimatischen Ursachen werden vor allem Lebensraumzerstörung, Verringerung oder Verlust an Ackerwildkräutern sowie in urbanen Bereichen die Verdrängung durch die Türkentaube gesehen. Die Art siedelt mit einem Paar in einem Gehölzbestand im Südwesten des Betrachtungsraumes.

Der **Kuckuck** ist ein Brutparasit, der halboffene Landschaftsräume wie strukturreiche Niederungen, Moor- und Heidegebiete besiedelt. Wegen der brutbiologischen Eigenheiten und der unterschiedlichen Größe des Aktionsraumes sind Angaben zur Siedlungsdichte und die Verifizierung als Brutvogel im Rahmen von Bestandserfassungen oft nur mit Einschränkungen

möglich. So kann das von einem Weibchen bezogene Legegebiet bspw. mehr als 5 km vom Nahrungsrevier entfernt sein, Rufplätze eines Männchens können bis zu 20 km auseinander liegen. Für das Untersuchungsgebiet werden auf Grundlage der Kartierung fünf Reviere angenommen, die sich vornehmlich in der Peripherie befinden.

Der **Ziegenmelker** ist ein Brutvogel in Mooren, Heiden und lichten Kiefernwäldern. Essenziell sind halboffene Habitate bzw. Waldränder und offenere Bereiche mit Rohbodenstellen, denen eine Bedeutung für den Nahrungserwerb zukommt, da sich die vegetationsarmen oder -losen Torfe schnell erhitzen und daher Großinsekten begünstigen. Grundsätzlich wirkt sich ein Biotopkomplex von Sukzessions-, Regenerations- und Torfabbauflächen positiv auf den Bestand des Ziegenmelkers aus (vgl. BLÜML 2004). Geeignete Habitatstrukturen finden sich in nördlichen und südlichen Randbereichen und bieten insgesamt Lebensraum für drei Paare.

Der **Neuntöter** ist in Norddeutschland eine charakteristische Art der halboffenen Feldflur bzw. deren linearen Gehölzstrukturen (FLADE 1994). Im Untersuchungsgebiet wurden 2010 vier Reviere des Neuntöters nachgewiesen. Zentraler Habitatbestandteil in allen Revieren ist ein Heckenzug bzw. Windschutzstreifen entlang eines Grabens, der in seinen mageren Böschungsbereichen einen großen Insektenreichtum aufwies. Alle Reviere liegen zudem in Bereichen mit Grünlandnutzung. Sowohl Hecken als auch Weidezäune haben im Untersuchungsgebiet eine wichtige Funktion als Ansitzwarten für die Bodenjagd. Eine ernährungsspezifische Verhaltensweise der Würger ist das Aufspießen ihrer Beute. Dies ermöglicht ihnen eine gewisse Vorratshaltung zu betreiben. Das geringe Vorkommen von dornen- und stacheltragenden Pflanzen im Untersuchungsgebiet wird durch den Stacheldraht der Weidezäune kompensiert.

Die **Heidelerche** bewohnt sonnige und trockene Flächen in Heiden und Sandtrockenrasenbiotopen sowie in den Randzonen von Wäldern und Mooren. Wichtige Habitatelemente sind vorherrschende niedrige Vegetation und vegetationsfreie Flächen für die Nahrungssuche. Die Heidelerche meidet komplett baum- und strauchfreie Bereiche, da sie Sitzwarten in Form von Büschen oder Bäumen benötigt. Im Frühjahr 2010 wurde auf einem zentralen Grünland, welches bedingt durch Bewirtschaftungsmaßnahmen eine nur lückige Vegetationsdecke aufwies, ein Revier festgestellt.

Die **Dorngrasmücke** brütet in aufgelichteten und niedrigwüchsigen Heckenpartien, Hochstaudensäumen oder Einzelsträuchern. Mit 30 Revieren gehört sie im Untersuchungsgebiet zu den häufigen Arten, die insbesondere dort fehlt, wo die Landschaft nahezu komplett von strukturierenden Elementen ausgeräumt ist, so dass selbst die Dorngrasmücke trotz sehr kleiner Reviergrößen keinen geeigneten Lebensraum mehr findet. Gleichsam fehlt sie in den

flächig mit Gehölzen bestanden Bereichen bzw. vermag vereinzelt deren Randlagen zu besiedeln. Während es in der Peripherie des östlichen Grünlandblocks zu einer auffälligen Häufung von Revieren kommt, ist der übrige Betrachtungsraum in geringer Dichte flächenhaft besiedelt, so dass sich hier keine Vorkommensschwerpunkte ausmachen lassen.

Das **Schwarzkehlchen** benötigt als Bruthabitat sonniges, in der Regel trockenes und wenig bewachsenes Offenland, das darüber hinaus mit ausreichend Sing- und Jagdwarten ausgestattet ist. Durch die Intensivierung der Landwirtschaft und die Vernichtung von Saumstrukturen, Brachländern, den Umbruch von Mooren und Heiden ist das Schwarzkehlchen aus weiten Teilen der Normallandschaft nahezu verschwunden. In Mitteleuropa kommen heute als bevorzugte Lebensräume Ruderal- und Wiesenflächen, Brachländer und Randzonen von Mooren in Frage. Im Untersuchungsgebiet waren insgesamt sechs Reviere besetzt. Das kleinräumige Nebeneinander von Gräben, Säumen und Grünland mit Weidezäunen sowie locker verbuschte trockene Wiedervernässungsflächen bieten dort geeignete Habitatrequisiten.

Als nischen- oder (halb-) höhlenbrütende Art ist die Verbreitung des **Gartenrotschwanzes** u.a. stark von dem Angebot an geeigneten Nistplätzen abhängig. Zur Brutzeit besiedelt er besonders lichte oder lockere Altholzbestände, Waldrandpartien und Obstbaumwiesen sowie Gartenanlagen im Siedlungsbereich. 2010 konnten 16 Reviere dieser in Niedersachsen als gefährdet eingestuften Art (KRÜGER & OLTMANNS 2007) nachgewiesen werden, die sich vornehmlich über den Nordteil des Untersuchungsgebietes verteilen.

Baumpieper und **Goldammer** legen ihre Nistplätze in deckungsreicher Vegetation bodennah im Bereich von Baumreihen, Hecken, Waldrandstrukturen oder verbuschten Sukzessionsstadien an. Der Verlust derartiger Landschaftselemente führte in Landschaften mit intensiver agrarischer Nutzung zu Bestandsrückgängen beider Arten, weshalb der Baumpieper in Niedersachsen bereits in der „*Vorwarnliste*“ (KRÜGER & OLTMANNS 2007) geführt wird. Für beide Arten sind geeignete Sing- und Sicherungswarten essenziell. Zum Nahrungserwerb nutzen sie sowohl dem Wald vorgelagerte Säume und Wegraine als auch angrenzende Landwirtschaftsflächen. Dort ernährt sich der Baumpieper insektivor und die Goldammer vornehmlich, aber wenig spezialisiert, herbivor.

Mit 70 bzw. 36 Revieren sind die Arten Baumpieper und Goldammer im Untersuchungsgebiet weit verbreitet und gehören im Gesamtartenspektrum zu den häufigsten Spezies. Im Vergleich zum Baumpieper besiedelt die Goldammer offenere Landschaftstypen und ist seltener in aufgelichteten Waldbeständen zu finden. Das Untersuchungsgebiet wird von Baumpieper und Goldammer entsprechend des Vorkommens geeigneter Strukturen praktisch flächig besiedelt.

Brutvögel der Wälder

Aufgrund des hohen Anteils flächig ausgeprägter Gehölzformationen wurden naturgemäß auch einige typische Arten der Habitatgilde ”Brutvögel der Wälder” im Untersuchungsgebiet festgestellt, darunter Trauer- und Grauschnäpper, Grün- und Kleinspecht, Pirol und Waldlaubsänger.

Der **Trauerschnäpper** besiedelt ursprünglich alte Wälder mit einem ausreichenden Höhlenangebot. Bei Vorhandensein eines größeren Nistkastenangebotes werden auch jüngere Laub- und Mischwälder, Nadelwälder und Obstanlagen, Parks und Friedhöfe besiedelt. Ähnlich eingenischt ist der **Grauschnäpper** der bevorzugt stark gegliederte, lichte Wälder mit hohen Bäumen und durchsonnten Kronen besiedelt. Hier lebt er bevorzugt an Rändern, Schneisen und Lichtungen. In dörflichen Siedlungslagen tritt er bei einem ausreichenden Angebot von Ansitzwarten und größeren Fluginsekten auf.

Beide Arten konnten mit jeweils einem Brutpaar festgestellt werden. Im Fall des Trauerschnäppers wurde ein lichter Birkenwald im Südwesten besiedelt, in Abhängigkeit älterer Bäume fand sich das Revier des Grauschnäppers im Bereich einer wegebegleitenden Baumreihe in der nördlichen Peripherie des Untersuchungsgebietes.

Die **Waldschnepfe** ist ein typischer Waldvogel, der bevorzugt in reich gegliederten, vorzugsweise ausgedehnten Hochwäldern mit weicher Humusschicht siedelt. Randzonen und Lichtungen oder Schneisen sind für den Balzflug wichtig. Die Art wird bundesweit noch als ungefährdet geführt, wurde in der regionalisierten und landesweiten Roten Liste aktuell allerdings als Vorwarnart eingestuft. Für den Betrachtungsraum konnten drei Reviere nachgewiesen werden, deren Revierzentren in der südlichen bzw. nordöstlichen Peripherie auskartiert wurden.

Neben den regelmäßigen Nahrungseinflügen des Schwarzspechtes konnten mit **Grün-** und **Kleinspecht** zwei weitere Spechtarten als Brutvögel verzeichnet werden. Der Kleinspecht ist ein typischer Besiedler lichter Moorbirken-Wälder sofern sich in diesen ist ein hohes Angebot an stehendem Totholz und Bäumen in der Zerfallsphase befindet, was ein entsprechendes Alter der besiedelbaren Waldparzellen voraussetzt; unter Hinzunahme angrenzender Bereiche wurden sechs Reviere auskartiert. Der Grünspecht brütet in unterschiedlichen Biotopen der halboffenen, reich gegliederten Kulturlandschaft mit Weiden, Wiesen und Hochstammobstwiesen, aufgelockerten Altholzbeständen, Feld- und Ufergehölzen, Baumhecken. Entsprechend diesem Habitatwahlschema ist er in der nordöstlichen Peripherie des Untersuchungsgebietes mit zwei BP vertreten.

Neben den bereits erwähnten Bewohnern halboffener, abwechslungsreicher Landschaftsräume Turteltaube und Kuckuck ist als weitere typische Art abschließend der **Pirol** erwähnenswert. Die Art ist Brutvogel lichter und sonniger, bevorzugt feuchter Laub- und Auwälder. Als ausgesprochener Bewohner der Kronenregion präferiert er allerdings ein gewisses Mindestalter des Baumbestandes sowie eine ausreichend dichte Belaubung.

Insbesondere die südliche Peripherie sowie die kleinen Waldparzellen im Bereich des östlichen Grünlandblocks entsprechenden augenscheinlich dem Habitatwahlschema dieses einzigen mitteleuropäischen Vertreters einer ansonsten tropisch beheimateten Familie; insgesamt konnten sieben Reviere ausgegrenzt werden.

Brutvögel der Gewässer

Während der eigentliche Untersuchungsraum praktisch keine für die Gilde der Wasservögel geeigneten Strukturen bereithält, existieren insbesondere im Süden und Südwesten des Untersuchungsgebietes in Form der Wiedervernässungsbereiche eine Vielzahl von Gewässern. Diese bieten aufgrund ihres Strukturreichtums, dem Nahrungsangebot und einer naturnahen Ausprägung vielfältige Einnischungsmöglichkeiten, so dass hier die Artenzahl erwartungsgemäß hoch war. Als naturschutzfachlich bedeutsame Brutvogelarten traten hier Krick- und Löffelente, Wasserralle, Kranich, Feldschwirl und Blaukehlchen auf. Weitere Arten, für die Gewässer ein plusminus obligater Bestandteil ihres Bruthabitates sind konnten mit Reiher- und Stockente, Graugans, Sturm- und Lachmöwe, Rohrammer sowie Nil- und Kanadagans festgestellt werden. Unter den als Gastvögeln eingestuften Arten finden sich weitere, die den besagten Gewässerkomplex regelmäßig in ihren Ganzjahreslebensraum einbinden (siehe hierzu Tabelle A 17).

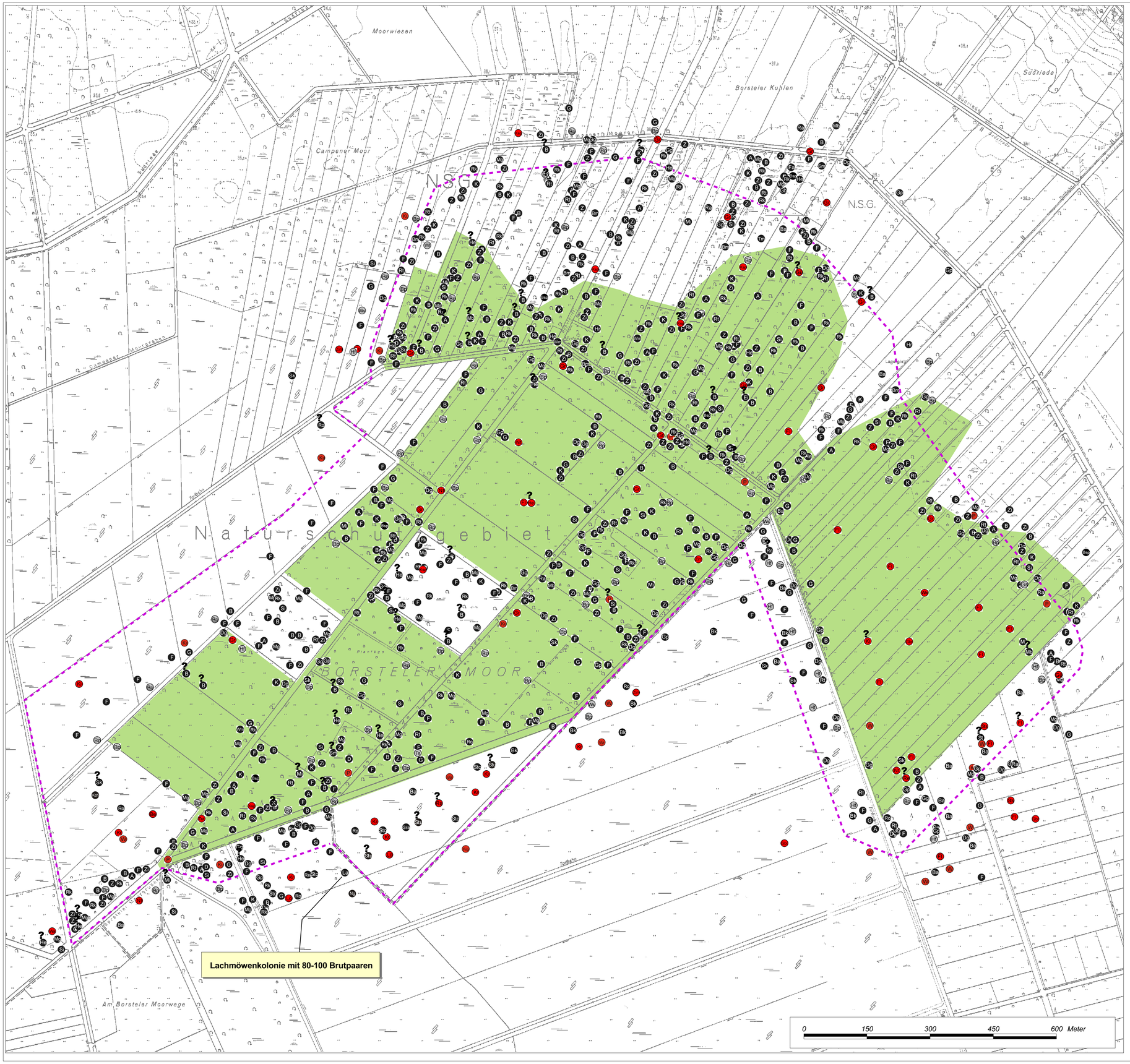
Brutvögel weiterer Bruthabitatgilden

Im Untersuchungsraum kommen darüber hinaus mehrere Brutvogelarten weiterer flächenmäßig im Untersuchungsraum nicht ins Gewicht fallender Habitatgilden vor, wie z.B. der allgemein eher in Siedlungsbereichen brütende **Stieglitz,** die **Rauchschwalbe** oder bedingt auch der **Turmfalke**. Andere Arten sind innerhalb des hier gewählten Aufteilungsschemas keiner Bruthabitatgilde eindeutig zuzuordnen. Darunter befindet sich z.B. **Bluthänfling** oder **Star**.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Während knapp die Hälfte der festgestellten 67 sicheren Brutvogelarten mit nur geringen Brutpaarzahlen (1-2 Reviere) – dafür aber mit einem hohen Anteil an Vertretern der Roten Liste Nds - am Aufbau der Brutvogelgemeinschaft beteiligt sind, machen die zehn häufigsten Brutvogelarten mehr als 60 % des gesamten Brutpaarbestandes aus. Es handelt sich um die Arten Fitis, Buchfink, Rotkehlchen, Zilpzalp, Baumpieper, Mönchsgrasmücke, Kohlmeise, Ringeltaube, Goldammer und Gartengrasmücke. Mit Ausnahme des Baumpiepers sind alle diese Arten allgemein in der Kulturlandschaft Norddeutschlands noch weit verbreitet. In der Artengruppe mit 10-30 Revieren finden sich mit Feldlerche, Dorngrasmücke oder Gartenrotschwanz auch ehemals allgemein charakteristische Vertreter offener bzw. halboffener Lebensräume, die heute schon aus Teilen dieser Landschaft verschwunden bzw. dort selten geworden sind. Auch in der Klasse der Arten mit 3-10 Brutpaaren findet sich eine bemerkenswerte Anzahl gefährdeter Offenland- und Waldarten.

Resümierend bleibt festzuhalten, dass das Untersuchungsgebiet eine beeindruckende Artenvielfalt und eine insgesamt hohe Brutpaardichte bei einem gering ausgeprägten Artenfehlbesatz aufweist. Aufgrund der allgemeinen Gefährdung feuchter Offenlandlebensräume und naturnaher Waldbereiche besitzen zahlreiche der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten einen Rote-Liste-Status. Ihr Vorkommen im Untersuchungsraum indiziert somit dessen hohe naturschutzfachliche Wertigkeit.



NSG BORSTELER MOOR

Artkürzel in alphabetischer Reihenfolge; abgetragen sind i.d.R. die aus den Geländebegehungen ermittelten Revierzentren nur ausnahmsweise die exakte Lage der Nistplätze (z.B. Nestfunde, Höhlenbrüter etc.).
Arten der Roten Liste sind durch rote Kreissymbole, Vorwarnliste (V) durch graue hervorgehoben; unsichere Brutnachweise sind durch ein (?) gekennzeichnet.
Rote Liste Angaben (RL) für Niedersachsen nach KRÜGER & OLTMANNS (2007).

- A *Amsel*
- B *Buchfink*
- Ba *Bachstelze*
- Bk *Bekassine (RL 2/2)*
- Bk *Blaukehlchen*
- Bm *Blaumeise*
- Bp *Baumpieper*
- Bs *Buntspecht*
- D *Dompfaff/Gimpel*
- Dg *Dorngrasmücke*
- El *Eichelhäher*
- F *Fitis*
- Fa *Fasan*
- Fl *Feldlerche (RL 3/3)*
- Fp *Flussregenpfeifer (RL 3/3)*
- Fs *Feldschwirl (RL 3/3)*
- G *Goldammer*
- Gb *Gartenbaumläufer*
- Gr *Großer Brachvogel (RL 2/2)*
- Gg *Gartengrasmücke*
- Gp *Gelbspötter*
- Gr *Gartenrotschwanz (RL 3/3)*
- Grg *Graugans*
- Gs *Grauschäpper*
- Gs *Grünspecht (RL 3/3)*
- He *Heckenbraunelle*
- He *Heidelerche (RL 3/3)*
- Hf *Hänfling*
- Hr *Hausrotschwanz*
- K *Kohlmeise*
- Kr *Kranich*
- Ki *Kiebitz (RL 3/3)*
- Kr *Krickente (RL 3/3)*
- Ks *Kleinspecht (RL 3/3)*
- Ku *Kuckuck (RL 3/3)*
- La *Lachmöwe*
- Lö *Löffelente (RL 2/2)*
- Ma *Mäusebussard*
- Mg *Mönchsgrasmücke*
- Mi *Misteldrossel*
- Ng *Nilgans*
- Nt *Neuntöter (RL 3/3)*
- P *Pirol (RL 3/3)*
- Rb *Rabenkrähe*
- Rh *Rebhuhn (RL 3/3)*
- Re *Reiherente*
- Rk *Rotkehlchen*
- Rr *Rohrammer*
- Rs *Rotschenkel (RL 2/2)*
- Rt *Ringeltaube*
- Sd *Singdrossel*
- Sk *Schwarzkehlchen*
- Sm *Schwanzmeise*
- Sp *Wiesenschafstelze*
- Sr *Stockente*
- St *Steinschmätzer (RL 1/1)*
- Sm *Sturmmöwe*
- Sp *Sumpfrohrsänger*
- Tm *Tannenmeise*
- Ts *Trauerschnäpper*
- Tt *Turteltaube (RL 3/3)*
- Wp *Wiesenpieper (RL 3/3)*
- Wa *Wachtel (RL 3/3)*
- Wl *Waldlaubsänger*
- Wr *Wasserralle (RL 3/3)*
- Wm *Weidenmeise*
- Ws *Waldschnepfe*
- Z *Zaunkönig*
- Zl *Zilpzalp*
- Zg *Ziegenmelker (RL 3/3)*

Die erste Ziffer gibt die landesweite Gefährdung, die zweite den regionalisierten Status für die naturräumliche Region "Tiefland West" wieder.

Grenze Untersuchungsgebiet

Abgrenzung der projektierten Abbauflächen

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,

© 2011 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG
	H	
	G	
	F	
	E	
	D	
	C	
04.01.2011	B	Vorentwurf I
März-Juli 2010	A	Erfassung der Avifauna (Brutvögel, 8 DG)

Dipl.-Landschaftsökologe H. Heise-Grunwald

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Auftraggeber: **meiners GmbH & Co. KG**, Hesterberger Straße 19, 27246 Borstel

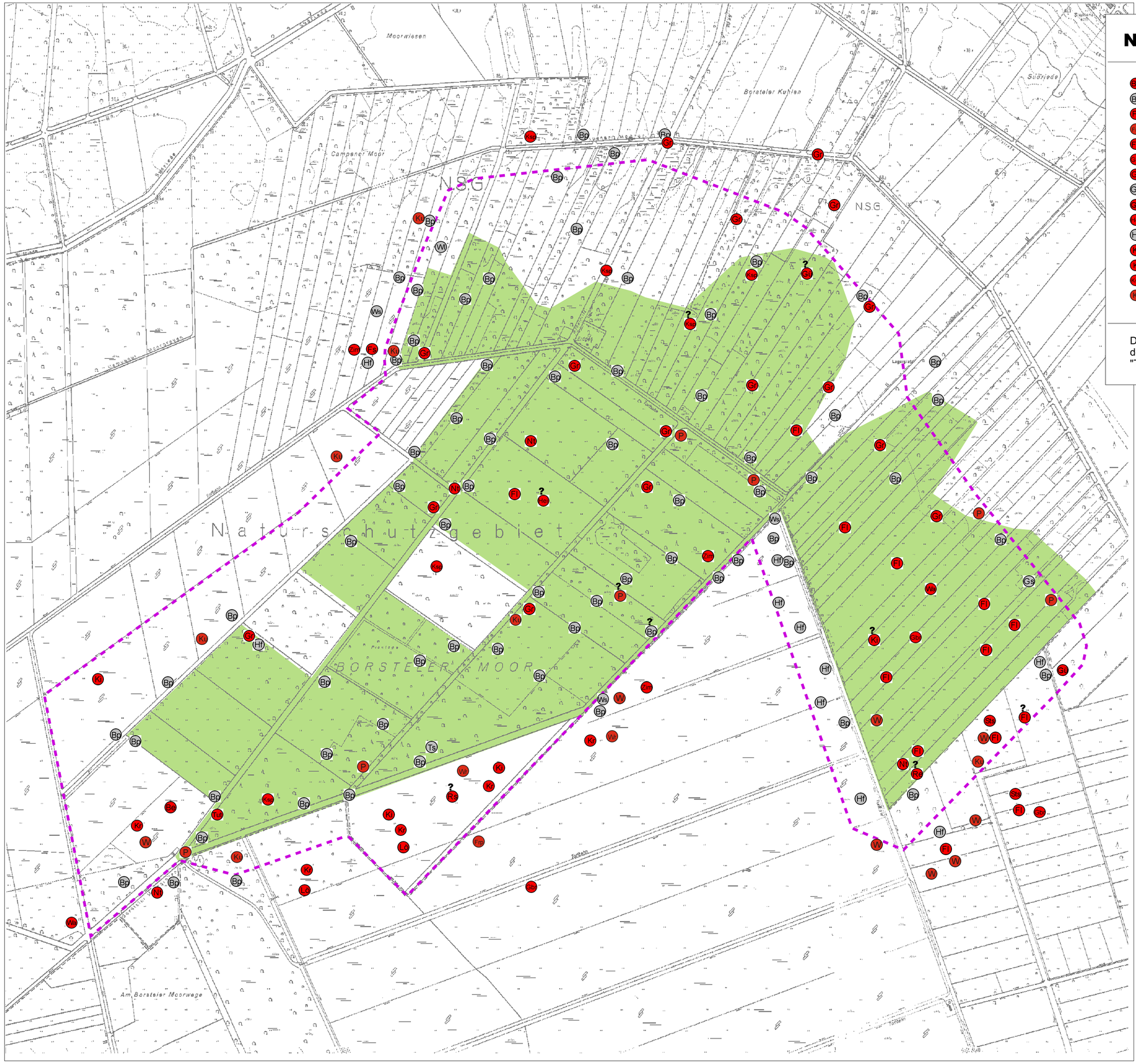
Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diephloz**

Brutvogelverbreitungskarte

Lage der Revierzentren
- NSG Borsteler Moor, Kartierung Frühsommer 2010 -

bearbeitet:	*B. Krüger*, *H. Heise-Grunwald*	gezeichnet:	*len 11/2010*
Maßstab:	1:4500	Karte-Nr.:	9
Kartengrundlage:	DGK 5		

G:\Torf\MeinersBorstel\Erweiterung-Nord-2005\Gis\Fauna\fauna_mborstel_aktDatum.apr



NSG BORSTELER MOOR

- Be Bekassine (RL 2/2)
- Bp Baumpieper
- Fl Feldlerche (RL 3/3)
- Frp Flußregenpfeifer (RL 3/3)
- Fs Feldschwirl (RL 3/3)
- Gbl Großer Brachvogel (RL 2/2)
- Gr Gartenrotschwanz (RL 3/3)
- Gs Grauschäpper
- Gü Grünspecht (RL 3/3)
- Hei Heidelerche (RL 3/3)
- Hf Hänfling
- Ki Kiebitz (RL 3/3)
- Kr Krickente (RL 3/3)
- Ksp Kleinspecht (RL 3/3)
- Ku Kuckuck (RL 3/3)
- Lö Löffelente (RL 2/2)
- Nt Neuntöter (RL 3/3)
- P Pirol (RL 3/3)
- Re Rebhuhn (RL 3/3)
- Rs Rotschenkel (RL 2/2)
- Sts Steinschmätzer (RL 1/1)
- Ts Trauerschnäpper (RL 3/3)
- Tut Turteltaube
- Wi Wiesenpieper (RL 3/3)
- Wa Wachtel (RL 3/3)
- Wr Wasserralle (RL 3/3)
- Wl Waldlaubsänger
- Ws Waldschnepfe
- Zim Ziegenmelker (RL 3/3)

Die erste Ziffer gibt die landesweite Gefährdung, die zweite den regionalisierten Status für die naturräumliche Region "Tiefland West" wieder.

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Abgrenzung der projektierten Abbauflächen

0 150 300 450 600 Meter

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,

© 2011 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG
	H	
	G	
	F	
	E	
	D	
	C	
04.10.2010	B	Vorentwurf I
März-Juli 2010	A	Erfassung der Avifauna (Brutvögel, 6 DG)

Dipl.-Landschaftsökologe H. Heise-Grunwald

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Auftraggeber: meiners hilft wachsen seit 1884 — **meiners GmbH & Co. KG**, Hesterberger Straße 19, 27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz**

Avifauna - Vorkommen von Rote Liste- und Vorwarnarten

- NSG Borsteler Moor, Kartierung Frühsommer 2010 -

bearbeitet:	H. Heise-Grunwald	gezeichnet:	len 11/2010
Maßstab:	1:6500	Karte-Nr.:	10
Kartengrundlage:	DGK 5		

G:\Torf\MeinersBorstel\Erweiterung-Nord-2005\Gis\Fauna\fauna_mborstel_aktDatum.apr

2.5.3.2.2 Rastvögel

2.5.3.2.2.1 Rastvogeldaten der Brutvogelkartierung

Während der im Frühjahr 2010 durchgeführten Reviervogelkartierung zuzüglich der Erweiterungskartierung in 2011 wurden insgesamt **104 Vogelarten** festgestellt, von denen **34 Arten** ausschließlich als **Gastvogel** im Untersuchungsgebiet beobachtet wurden (vgl. Tabelle A 17, Anhang). Diese Arten suchen den Raum vornehmlich zur Nahrungsaufnahme auf. Dabei handelt es sich zum einen um Durchzügler, die auf dem Weg zu ihrem Sommerquartier für vergleichsweise kurze Zeit im Gebiet verweilen. Zu ihnen gehören z.B. Braunkehlchen, Rotdrossel sowie Grünschenkel, Zwergschnepfe und Waldwasserläufer, wobei die Limikolenarten ausschließlich auf der Wiedervernässungsfläche am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes bzw. im Campener Moor notiert wurden.

Die größte Gruppe der Gastvogelarten sind jedoch Brutvögel der näheren Umgebung. Einige der Registrierungen betreffen Arten, die in der Kontaktzone Wald-Offenland brüten. Häufig sind auch typische Arten der nicht zum Untersuchungsraum gehörenden Siedlungslagen in den agrarischen Flächen zu beobachten, wo sie zumeist synanthrop verbreitet sind (bspw. Dohle oder Stieglitz). Auch Nahrungseinflüge der vermutlich in bewaldeten Bereichen der näheren Umgebung brütenden Arten **Sperber, Habicht, Schwarzspecht** und **Kolkrabe** konnten festgestellt werden. Aufgrund ihrer regelmäßigen Sichtungen, der vermuteten Lage der Niststätten in der unmittelbaren Umgebung der Antragsfläche sowie der hohen Funktionserfüllung der projektierten Abbaustätte als Nahrungshabitat werden sie in Tabelle A 17 (Anhang) in einer gesonderten Kategorie geführt und sind entsprechend höher zu gewichten. Als regelmäßiger Nahrungsgast im Bereich der südlichen Wiedervernässung trat weiterhin die **Rohrweihe** auf. Aus der im Südwesten des Untersuchungsraumes liegenden Feldflur liegen eine Vielzahl weiterer Registrierungen vor, so dass ein Brutvorkommen in diesem Bereich wahrscheinlich ist. Weitere bemerkenswerte (Einzel-)Beobachtungen betreffen die Arten Rotmilan und Silberreiher (7 Individuen am 12.09.2011).

Im Frühjahr und Spätsommer besitzen die südlichen Wiedervernässungsbereiche zudem eine hohe Attraktivität für Entenvögel und Möwen. Unter den Gänsen konnten hier größere Trupps von Graugänsen, wiederholt auch Nil- und Kanadagänse registriert werden. Zahlreich traten auch Stock- und Krickente (letztere mit bis zu 70 Individuen), daneben seltener Löffel- und Reiherente in Erscheinung. Unter den Möwen dominierte nach der Brutzeit die Lachmöwe, Sturm- und Silbermöwe waren stet vertreten.

Hervorzuheben sind weiterhin aus der näheren Umgebung des Plangebietes Registrierungen der Arten **Raubwürger, Sumpfohreule, Kornweihe** und **Goldregenpfeifer**. Die Sumpfohreule konnte mit fünf Individuen im Oktober 2011 im Campener Moor beobachtet werden, die jahreszeitliche frühe Beobachtung eines Raubwürgers ebendort spricht für eine Nutzung als Winterhabitat. Auch die Kornweihe tritt mit einzelnen Individuen regelmäßig im Winterhalbjahr im Großraum des Borsteler Moores auf und nutzt den Bereich des Campener Moores als Schlafplatz. Als interessanter Hinweis für den Naturraum aber ohne besondere Bedeutung für das eigentliche Untersuchungsgebiet ist die Beobachtung eines Trupps des Goldregenpfeifers mit 29 Individuen, der auf dem Frühjahrszug am 29.03.2010 in einem Grünlandareal westlich des Untersuchungsraumes festgestellt wurde. Auch aus 2012 liegt eine Einzelbeobachtung aus der Landwirtschaftsflur zwischen Borsteler und Siedener Moor vor, so dass vermutlich von einer regelmäßigen Nutzung im Rahmen des Zuggeschehens auszugehen ist.

Im Rahmen der ersten Begehungen zur Erfassung der Brutvögel konnten auch Hinweise zur Nutzung des Raumes durch den **Kranich** als Gastvogel gewonnen werden. Registrierungen von Individuen in den Nahrungshabitaten betrafen ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Bereiche in der Peripherie des Untersuchungsgebietes, wobei insbesondere der großräumig offene Landschaftskomplex zwischen Borsteler und Siedener Moor als traditionelles Nahrungsraum gelten kann. Dies wird auch durch eine Vielzahl von Beobachtungen aus den vergangenen Jahren bestätigt (eig. Beob.). Während häufig kleinere Trupps von etwa 20, gelegentlich auch 50-100 Tieren festgestellt wurden, liegen auch Beobachtungen von Truppstärken mit bis zu 2.000 Individuen aus dem Naturraum vor. Im Bereich des Campener Moores dienen zum einen die nordwestlichen Flachwasserbereiche als Schlafgewässer bzw. Rückzugsbereiche bei Störungen, die aufgrund ihrer nur kleinflächigen Ausprägung im Winterhalbjahr vermutlich aber einen nur geringen Stellenwert im Rastgeschehen besitzen. Während der Kartierungen wurden hier maximal 20-50 Tiere festgestellt. Bedeutsamer sind demgegenüber die südlichen Wiedervernässungsbereiche. Hier konnten am 23.03.2010 etwa 300 Individuen nach ihrer Übernachtung beim Abflug in die Nahrungshabitate notiert werden.

2.5.3.2.2.2 Winterrastbestände Kranich/ Synchronzählung BUND Diepholzer Moorniederung (DHM)

Wie eingangs erläutert, erfolgten keine systematischen Erhebungen zum Herbstdurchzug sowie zu Winterrastbeständen.

Die vom BUND DHM freundlicherweise zur Verfügung gestellten Daten geben Auskunft über

die im Rahmen von Schlafplatzeinflügen registrierten Individuen. Eine Raumnutzung des Kranichs im Hinblick auf die Grünlandareale der projektierten Antragsstätte kann hieraus nicht abgeleitet werden.

Die zum Zeitpunkt der Datenabfrage vorliegenden Daten der Zählungen für den Herbstzug 2011 beschreiben eine erste Nutzung der Schlafplätze im Borsteler Moor Anfang Oktober mit 221 Individuen. Mit 5.500 Individuen am 07.11. wird auf dem Wegzug der Duchzugsgipfel notiert. Am 27.11. hat sich die Zahl der rastenden Individuen bereits wieder auf 1.500 Tiere reduziert. Mit 67.968 Individuen liegen die höchsten Rastzahlen für den gesamten Naturraum der Diepholzer Moorniederung ebenfalls für Anfang November vor.

Im Vergleich der niedersächsischen Kranichrastplätze erlangt das Borsteler Moor nach BURDORF et al. (1997) eine internationale Bedeutung als Gastvogellebensraum, was insbesondere auf seine Funktionserfüllung als Schlafplatz zurückzuführen ist (LEHN 2009).

Zusammenfassung der Ergebnisse

Resümierend bleibt festzuhalten, dass der Gastvogelbestand des Großraumes Borsteler Moor mit Raubwürger, Kornweihe, Sumpfohreule und Goldregenpfeifer eine Reihe bemerkenswerter Arten aufweist, für die teilweise eine Nutzung des Untersuchungsgebietes nicht ausgeschlossen werden kann. Umliegende Bereiche werden vom Kranich vorrangig als Nahrungshabitat, bedingt auch zum Sammeln genutzt. Bezogen auf die Gebietskulisse des Untersuchungsgebietes bietet der Raum Schlafgewässer für die Art. Zusätzliche bieten diese Bereiche Limikolen und Wasservögeln i.w.S. attraktive Rasthabitate und stellen somit Lebensräume mit hoher landschaftsökologischer Wertigkeit.

Die übrigen während der Begehung festgestellten Arten traten zumeist in geringer Individuenzahl und häufig nur sporadisch auf. Unter den Großvögeln sind es vor allem die registrierten Greife, der Schwarzspecht sowie Rabenvögel wie der Kolkrabe, die die Untersuchungsflächen als Teilhabitat in ihren Gesamtlebensraum einbinden und dem Raum besonders in der Gesamtschau eine gewisse Bedeutung zukommen lassen.

2.5.3.2.3 Bewertung und Diskussion

2.5.3.2.3.1 Brutvögel

Eine Bewertung der vorkommenden Brutvögel kann unter verschiedenen Gesichtspunkten erfolgen. Einen Ansatz bietet ein Vergleich der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten mit den im Leitartenmodell von FLADE (1994) als Leitarten (Kenn- oder Charakterarten mit deutlichem Vorkommensschwerpunkt in einem Landschaftstyp) bezeichneten Vogelarten. Dieser Ansatz erfordert eine Aufteilung des Untersuchungsraumes in ökologische Raumeinheiten bzw. Habitat- oder Landschaftstypen in der von FLADE (1994) vorgeschlagenen Weise. Da das Untersuchungsgebiet jedoch nur teilweise diesen Gliederungskriterien entspricht, sind die avifaunistischen Vergleichsparameter nur mit Einschränkungen auf die Untersuchungsergebnisse übertragbar.

Die Avizönosen der verschiedenen Hochmoorbiotope

Nachfolgend werden einführend und stark vereinfacht die Avizönosen der vier wichtigsten Moorlebensräume vorgestellt und Bewertungskriterien zur Beurteilung der Natürlichkeit für im Untersuchungsraum vorhandene Lebensräume gegeben. Es werden folgende Biotope unterschieden:

- **intaktes Hochmoor,**
- **degeneriertes Hochmoor (inklusive Abbaubereiche),**
- **Hochmoorgrünland und**
- **Gehölzstrukturen und Übergangsbereiche.**

In **natürlichen Hochmoorlandschaften** siedeln *Raubwürger, Wiesenpieper, Goldregenpfeifer* und *Bruchwasserläufer. Bekassine* (nasse Flächen mit hoch- und lockerwüchsiger Vegetation), *Großer Brachvogel* (hochwüchsigere Bereiche mit indifferentem Feuchtegrad) und *Uferschnepfe* (feuchte Flächen mit mäßiger Vegetationshöhe) verbinden die Leitartengruppe der Hochmoore mit denen der Großseggenriede, Marschen und Feuchtwiesen, in die sie mit fortschreitender Zerstörung der Moore einwanderten. *Birkhuhn* und vor allem *Schwarzkehlchen* und *Raubwürger* besiedeln im **degenerierten Moor** eher die halboffenen und verheideten Moorbereiche. *Sumpfohreule* und *Kornweihe* benötigen hochgrasige, z.B. mit Pfeifengras oder Schilf bestandene Teilbereiche zum Brüten. Abbaufelder können in Abhängigkeit der Abbaumethode noch bedingt Lebensraum für Vogelarten stellen. Während Fräs- und Baggertorffelder von kaum einer Tierart dauerhaft besiedelt werden können, bieten ältere Stichtorffelder einer Reihe von Vogelarten Lebensraum, die von dem Höhlen- und Nischen-

angebot zur Anlage der Niststätten sowie dem Insektenangebot auf den Bänken profitieren. Zu nennen sind hier besonders Steinschmätzer, Bachstelze, Feldlerche, Wiesenpieper und Bluthänfling.

Hochmoorgrünland als Folgenutzung auf entwässerten und ggf. teilabgetorften Flächen wird hauptsächlich von einer bestimmten Vogelgesellschaft besiedelt, die unter dem ökologischen Begriff "Wiesenvögel" zusammengefasst wird. Hierzu gehören vor allem Vertreter der Limikolen wie *Kiebitz, Großer Brachvogel, Bekassine, Uferschnepfe, Rotschenkel, Kampfläufer* und *Wachtelkönig*, aber auch Singvögel wie *Feldlerche, Wiesenpieper, Schafstelze* und *Braunkehlchen*.

Hinzu kommen Arten, die das Grünland als Nahrungsraum während der Brutzeit nutzen, jedoch außerhalb brüten, und solche Arten, die das Grünland als Nahrungsraum während des Heim- und Wegzuges sowie im Winter obligatorisch nutzen (vgl. KUSCHERT 1983). Der ersten Gruppe sind z.B. *Weißstorch, Wiesen-* und *Rohrweihe* zuzuordnen, zur zweiten Gruppe zählen insbesondere *Kiebitz, Goldregenpfeifer, Kampfläufer, Drosseln, Saat-* und *Rabenkrähe, Star, Schwäne* und einige *Greifvogelarten*.

Nass- und Feuchtgrünländer können als Lebensräume vieler spezialisierter Arten, die ursprünglich auf offenen Moor- und Heideflächen brüteten, von sehr hoher Bedeutung sein. Nach FLADE (1994) gelten für solche Räume folgende wertbildende Parameter:

- weiträumige, offene, gehölzfreie Flächen von mind. 100 ha
- hohe Bodennässe
- bewegtes Bodenrelief mit Kuppen und Mulden
- großflächig kurzrasige und lückige Vegetation im Wechsel mit nassen, höherwüchsigen Grünlandbereichen
- kleinteiliges Nutzungsmosaik
- extensive Bewirtschaftung
- eingestreute Wasserstellen, Brachen und Staudensäume

Neben den Offenlandbereichen lassen sich als weiterer Komplex die **Gehölzstrukturen** bzw. **Übergangsbereiche** zusammenfassen, die auf Torfböden stocken und in denen in der Baumschicht die Moorbirke dominiert. Charakterarten diese Moorwälder sind *Turteltaube*, *Kleinspecht, Pirol* und *Waldschnepfe*. Halboffene Feldfluren werden von *Neuntöter* und *Grauammer* besiedelt. Als Leitarten degradierter Hochmoore und ihrer Randbereiche sind

Ziegenmelker, Großer Brachvogel, Sumpfohreule und *Waldwasserläufer* benannt, daneben kommen Baumpieper, Goldammer und Hänfling stetig vor.

Als wertbildende Parameter finden sich hier zusammengefasst:

- hohe Bodenfeuchte
- reiches Angebot an liegendem und stehendem Totholz
- Hecken mit Dorngebüschen und Überhältern
- alter Baumbestand sowie gut entwickelter Waldmantel aus Gebüschen
- größere Reste moortypischer Vegetation
- offene Calluna-Heiden
- vernässte Torfabbauflächen
- verlandende Torfstichgewässer

Insbesondere durch Verlust bzw. massive Beeinträchtigungen ihrer originären Lebensräume, aber auch dem Verlust der in Folge besiedelten Sekundärhabitate, werden eine Vielzahl der genannten Arten aktuell bundes- bzw. landesweit in den gültigen Roten Listen in einer Gefährdungskategorie geführt (SÜDBECK et al. 2008, KRÜGER & OLTMANNS 2007).

Biotoptypen und ihre Avizönosen

Für die Ausbildung der Avizönosen im betrachteten Landschaftsausschnitt sind im Wesentlichen Anteile und Verteilung der unterschiedlichen Biotoptypen ausschlaggebend. Für die Gesamtcharakteristik prägend sind, stark vereinfacht, zwei unterschiedliche Biotoptypen-Komplexe abgrenzbar. Zum einen existieren Torfabbauflächen, wiedervernässte ehemalige Abbauflächen und Grünländer, zum anderen handelt es sich um Birkenmoorwälder unterschiedlicher Ausprägung (vgl. hierzu Biotoptypenkarte).

Fokussiert man die Betrachtung auf den Bereich der Eingriffsfläche werden die Offenlandbereiche durch Grünlandareale unter Wiesen- bzw. Weidenutzung dominiert. Die wertbildenden Parameter nach FLADE (1994) für die Wertigkeit des Offenlandes als Vogellebensraum (vgl. oben) besitzen in dem stark gegliederten westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes sowie im Kernbereich auf den intensiver genutzten Flächen nahezu keine Geltung mehr; aufgrund der starken Überformung der ursprünglichen Charakteristik der Hochmoorlandschaft konnte eine naturnahe Avizönose dort nicht erwartet werden.

Über ihre Einbindung als Teilhabitate im Gesamtlebensraum einiger Arten kommt ihnen aber dennoch eine gewisse Bedeutung zu bzw. einige Flächen erlangen im Falle des Kranich-Brutpaares als essentielle Habitatbestandteile im großräumigen Habitatkomplex eine hohe Gewichtung als Nahrungsräume und Jungenführungshabitate. Im Gegensatz dazu steht der östliche Grünlandblock, für den unter den dargestellten Prämissen durchaus Vorkommen wertgebender Vogelarten zu betrachten sind. Als Arten mit hoher Planungsrelevanz sind hier Wachtel, Rebhuhn, Feldlerche, Wiesenpieper Kiebitz und Großer Brachvogel vertreten. Als Teilhabitatbesiedler sind weiterhin Steinschmätzer, Neuntöter und Gartenrotschwanz zu berücksichtigen. Alle Arten werden bundes- und landesweit auf den Roten Listen (SÜDBECK et al. 2008, KRÜGER & OLTMANNS 2007) geführt.

Bezogen auf das gesamte Untersuchungsgebiet sind als weitere Offenbereiche hoher landschaftsökologischer Wertigkeit die Wiedervernässungsbereiche im Süden sowie bedingt auch die im Campener Moor zu nennen, wobei hier die wertgebende Nutzung nur teilweise durch klassische Arten des Offenlandes oder Moorbewohner geprägt ist sondern sich darüber hinaus auch aus Wasservögeln i.w.S. bzw. Arten der Verlandungsbereiche rekrutiert.

Das Gros der übrigen auskartierten Arten findet Lebensraum in den eingebetteten Birken-Sukzessionswäldern und den linearen Gehölzelementen in den Randlagen, worunter sich mit Kuckuck, Turteltaube, Pirol, Grün- und Kleinspecht, Ziegenmelker und Gartenrotschwanz auch in Niedersachsen gefährdete Arten sowie mit der Waldschnepfe eine weitere der oben genannten Charakterarten von Moorwäldern befinden. Aufgrund der partiell guten Ausprägung charakteristischer Waldparameter (Anteil von Totholz, Bestandsklima, Waldsaum, etc.) sind unter den festgestellten Vogelarten echte Waldarten in Teilbereichen zahlreich vertreten bzw. euryöke Arten auch in suboptimalen Gehölzformationen noch mit hohen Brutpaardichten vertreten.

Resümierend lässt sich festhalten, dass mit 70 als Brutvögel nachgewiesenen Arten das Artenspektrum überdurchschnittlich artenreich erscheint. Das Artenspektrum der zu erwartenden Besiedler offener und halboffener Landschaftsräume weist nur geringe Defizite auf und beinhaltet dabei eine hohe Anzahl in einer Gefährdungskategorie geführter Arten. Zu berücksichtigen bleibt, dass sich ein Teil dieser Wertigkeiten auf Vorkommen in Wiedervernässungsbereichen begründet und Wechselbeziehungen zum Kern des Naturschutzgebietes ausgeschlossen werden können. Die Leitartengruppe der Wälder ist komplett präsent. Der Großteil der übrigen nachgewiesenen Arten gehört zum Standardarteninventar der Kulturlandschaft.

Bezogen auf die projektierte Abbaufläche ist eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit für das Gros der Waldstandorte sowie den östlichen Grünlandblock gegeben; im Kernbereich

des Borsteler Moores fungieren Teilbereiche der eingestreuten Grünlandparzellen als essentieller Nahrungsraum für den Kranich.

Bewertung der Avizönose nach dem "Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen":

Als weiteres Bewertungsmodell liegt neben der verbal argumentativen Fassung der Bewertung der Avizönose mit dem "*Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen*" (WILMS et al. 1997) ein weiterer gängiger Ansatz vor, der versucht, mittels einfacher Algorithmen auf der Grundlage des Vorkommens von Rote-Liste-Arten (ohne Vorwarnliste und unmittelbar an das Untersuchungsgebiet angrenzende Brutpaare!) rechnerisch die avifaunistische Bedeutung eines Untersuchungsgebietes zu ermitteln.

Hierbei werden anhand der während der letzten fünf Jahre festgestellten maximalen Brutpaarzahlen von Rote-Liste-Arten definierte Punktzahlen zugeordnet, die in ihrer Summe, nach Division durch einen Flächenfaktor, eine Einstufung als Brutgebiet von *lokaler, regionaler, landesweiter* oder *nationaler Bedeutung* ermöglichen. Die Brutpaarzahlen werden dabei getrennt nach den Roten Listen Deutschlands, Niedersachsens und der naturräumlichen Region bewertet, wodurch der natürlichen Artverbreitung und der naturräumlichen Gefährdung Rechnung getragen wird. Die maximal erreichte Punktzahl ist für die Bewertung ausschlaggebend, die gemäß des Bewertungsschemas wie folgt aussieht:

- **ab 4 Punkten = lokale Bedeutung (Naturraum)**
- **ab 9 Punkten = regionale Bedeutung (Rote-Liste-Region)**
- **ab 16 Punkten = landesweite Bedeutung (Niedersachsen)**
- **ab 25 Punkten = nationale Bedeutung (Deutschland)**

Tab. 7: Berechnung der Punktzahlen für die Bewertung der Avizönose des Untersuchungsgebietes nach dem "Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen" (WILMS et al. 1997)

		Deutschland		**Niedersachsen**		**Naturräumliche Region:**	**Tiefland West**
Brutvogelart	Brutpaare	*Gefährdung-RL*	Punkte	*Gefährdung-RL*	Punkte	*Gefährdung-RL*	Punkte
Krickente	**3**	**3**	**2,5**	**3**	**2,5**	**3**	**2,5**
Löffelente	**1**	**3**	**1,0**	**2**	**2,0**	**2**	**2,0**
Wachtel	**1**	**-**	**-**	**3**	**1,0**	**3**	**1,0**
Rebhuhn	**1**	**2**	**2,0**	**3**	**1,0**	**3**	**1,0**
Wasserralle	**1**	**V**	**-**	**3**	**1,0**	**3**	**1,0**
Kiebitz	**4**	**2**	**6,0**	**3**	**3,1**	**3**	**3,1**
Rotschenkel	**1**	**V**	**-**	**2**	**2,0**	**2**	**2,0**
Großer Brachvogel	**1**	**1**	**10,0**	**2**	**2,0**	**2**	**2,0**
Bekassine	**1**	**1**	**10,0**	**2**	**2,0**	**2**	**2,0**
Turteltaube	**1**	**3**	**1,0**	**3**	**1,0**	**3**	**1,0**
Kuckuck	**5**	**V**	**-**	**3**	**3,6**	**3**	**3,6**
Ziegenmelker	**1**	**3**	**1,0**	**3**	**1,0**	**3**	**1,0**
Grünspecht	**2**	**-**	**-**	**3**	**1,8**	**3**	**1,8**
Kleinspecht	**5**	**V**	**-**	**3**	**3,6**	**3**	**3,6**
Pirol	**7**	**V**	**-**	**3**	**4,3**	**3**	**4,3**
Neuntöter	**3**	**-**	**-**	**3**	**2,5**	**3**	**2,5**
Heidelerche	**1**	**V**	**-**	**3**	**1,0**	**3**	**1,0**
Feldlerche	**11**	**3**	**5,1**	**3**	**5,1**	**3**	**5,1**
Gartenrotschwanz	**13**	**-**	**-**	**3**	**5,3**	**3**	**5,3**
Steinschmätzer	**1**	**1**	**10,0**	**1**	**10,0**	**1**	**10,0**
Wiesenpieper	**3**	**V**	**-**	**3**	**1,0**	**3**	**1,0**
Gesamtpunkte			48,6		56,8		56,8
Endpunkte	**Flächenfaktor: 2,41**		**20,2**		**23,6**		**23,6**

Mit Maximalwerten von **23,6** Punkten wird der rechnerische Schwellenwert für ein **landesweit bedeutendes Vogelbrutgebiet** erreicht.

Dieses Bewertungsergebnis ist aber möglicherweise zu korrigieren, wenn die Besonderheiten des Bewertungsschemas berücksichtigt werden: Einerseits rekrutiert sich die Bedeutung aus Brutvorkommen von Arten der Wiedervernässungsflächen wie Wasserralle, Krick- oder Löffelente, also auf einen verhältnismäßig kleinen Gebietsausschnitt in dem zudem vermehrt Arten siedeln, die aufgrund ihrer hohen ökologischen Bindung an diesen Lebensraum keine wertgebenden Wechselwirkungen zu anderen Teilbereichen des Untersuchungsgebietes erwarten lassen. Auf der anderen Seite werden Brutvorkommen von Rote Liste-Arten aus der unmittelbaren Peripherie der gewählten Abgrenzung nicht berücksichtigt, dies betrifft bspw. Brutpaare von Feldlerche, Steinschmätzer, Ziegenmelker oder Wiesenpieper. Unberücksichtigt bleibt auch die Nutzung des östlichen Grünlandblocks durch zwei weitere Paare des Großen Brachvogels, der zeitweise mit bis zu sechs Individuen in diesem Bereich angetroffen werden konnte.

Gleichermaßen bleibt unberücksichtigt, wie sich der gewählte Landschaftsausschnitt im Gesamtkonnex einfügt und welche Bedeutung er darin für die Fauna einnimmt (bspw. als Teilhabitat im Gesamtkomplex "Borsteler Moor“).

Weitere Mängel der Bewertungsmethode werden im Diskussionsteil bei Wilms et al. (1997) beschrieben. Hervorzuheben bleibt dabei die starke bzw. ausschließliche Akzentuierung von Rote Liste-Arten bei der Bewertung sowie die "Transformation" und Kombination quantitativer (metrisch) Daten mit qualitativen (ordinal) Bewertungseigenschaften.

Um die besonderen Lebensraumansprüche einiger ausgewählter und stark gefährdeter Arten stärker zu berücksichtigen, werden zusätzlich deren Nahrungshabitate bewertet (WILMS et al. 1997). Als Wert gebende Art wird dort u.a. der **Kranich** aufgeführt dessen **Brutgebiete** nach damaliger Einschätzung in Abhängigkeit des Gefährdungsgrades als **landesweit bedeutsam** einzustufen wären. In Abhängigkeit von der Entfernung zum Brutplatz werden die ermittelten **Nahrungshabitate** bewertet. Die vom Kranich im Untersuchungsraum zur Nahrungssuche genutzten Bereiche befinden sich in einer Entfernung zwischen 100 und 1.000 m vom Brutplatz und sind somit von **landesweiter bis regionaler Bedeutung** und gehen somit konform zu den oben getroffenen Aussagen.

Auch wenn der Kranich mittlerweile aufgrund der überaus positiven Bestandsentwicklung und der aktuellen Bestandsgröße aus der Roten Liste entlassen werden konnte und somit das Bewertungsschema streng genommen keine Gültigkeit mehr besitzt, wird ein Junge führender Kranich wohl auch in Zukunft ein seltener und besonderer Anblick bleiben, so dass das vorgefundene Brutvorkommen einen hohen Stellenwert genießt und entsprechend in die Gesamtbewertung des Betrachtungsraumes mit einfließen sollte.

2.5.3.2.3.2 Rastvögel

Die lückige Datenlage über das Gastvogelgeschehen lässt insbesondere was die Winterrastbestände betrifft nur eine vorbehaltliche Formulierung potenzieller Bedeutsamkeiten des Betrachtungsraumes zu. Die außerhalb des Untersuchungsgebietes gewonnenen Daten besitzen dabei insofern Bedeutung, als dass die Habitatansprüche einige der festgestellten Arten auch im Untersuchungsgebiet potenziell gedeckt sein könnten.

Sowohl während des Wegzuges als auch im Frühjahr beim Heimzug in die Brutgebiete treten im Bereich des Borsteler Moores *international* bedeutende Ansammlungen des Kranichs (siehe hierzu auch BURDORF et al. 1997) auf. Dezemberbeobachtungen (eig. Beobachtungen Gutachter) belegen, dass auch in milden Wintern mit Überwinterungsvorkommen der Art zu rechnen ist, die auf regional bis landesweit bedeutsamem Niveau anzusiedeln sind. Kennzeichnend für die saisonale Dynamik ist das starke Anwachsen der Rastbestände in den Ernteperioden (Maisernte), insbesondere das Auftreten von großen Ansammlungen während des Wegzuges. Der jeweilige Bearbeitungsstand landwirtschaftlicher Nutzflächen steuert dabei aufgrund der spezifischen Ernährungsökologie die Verfügbarkeit von Nahrungsquellen.

Infolge intensiver Schutzmaßnahmen, höherer Rückkehrquoten aus den Winterquartieren sowie bessere Anpassung des Kranichs an landwirtschaftliche Nutzflächen als Rastplätze hat sich der Bestand in Mitteleuropa in den letzten Dekaden wieder deutlich erholt. In Fachkreisen ist die zunehmende Bedeutung der Diepholzer Moorniederung als Rastgebiet besonders auf dem Wegzug in die Überwinterungsgebiete bekannt, was neben den o.g. Gründen vorrangig auf den zunehmenden Flächenanteil renaturierter ehemaliger Abbauflächen in den einzelnen Hochmoorkomplexen zurückgeführt wird. Der Naturraum stellt gegenwärtig den drittgrößten Rastplatz des Kranichs in Deutschland dar (LEHN 2009).

Von den sechs niedersächsischen Rastgebieten ist u.a. die Diepholzer Moorniederung als Gastvogellebensraum für Kraniche von internationaler Bedeutung. Als Schlafplatz wird das Borsteler Moor ebenfalls als international bedeutsam eingestuft.

Die grundsätzliche Bedeutung des Borsteler Moores für den Kranich rekrutiert sich aus der weitgehenden Störungsfreiheit, der Eignung von Äckern und Grünländern als Nahrungshabitate und dem Angebot an Schlafgewässern. Unter Bezug auf publizierte Rastbestandsdaten (LEHN 2009) sowie Altdaten des BUND DHM rasten seit vielen Jahren im Herbst mehrere Tausend Kraniche im Borsteler Moor, wobei sich die Schlafplatzsituation in Abhängigkeit des Niederschlagsverlaufes von Jahr zu Jahr entscheidend ändern kann. Nach LEHN (2009) liegen die wichtigsten und alljährlich genutzten Schlafplätze im Rehdener Geestmoor, Neu-

städter Moor, Mittleren und Nördlichen Wietingsmoor sowie im Großen Moor bei Barnstorf. Diese Moore weisen weitgehend das ganze Jahr ausreichend hohe Wasserstände auf; in diesen fünf Gebieten können bis zu 95% des Rastbestandes die Nacht verbringen.

Nach BUND (schrftl. 2009) haben sich die Bedingungen im Campener Moor aufgrund der zunehmenden Verbirkung massiv verschlechtert, so dass eine abnehmende Nutzung der traditionellen Schlafplatzfläche zu verzeichnen ist. Aktuell finden Kraniche vorwiegend am nördlichen Rand der industriellen Abbauflächen sowie im Bereich Hesterberg auf Wiedervernässungsflächen geeignete Schlafplätze.

Trotz der festgestellten Wertigkeit des Großraumes für die Art sowie der belegten Nutzung von Teilbereichen des Untersuchungsgebietes als Schlafplatz erfüllen die projektierten Antragsflächen in ihrer derzeitigen Ausprägung aber vermutlich nicht die artspezifischen Habitatansprüche in Bezug auf weitere Teillebensraumfunktionen. Eine wertgebende Nutzung der Hochmoorgrünländer als Tages-Nahrungsflächen ist nicht sehr wahrscheinlich und auch deren potenzielle Funktionserfüllung als Vorsammelplatz wird als nicht sehr hoch eingeschätzt.

Auf Grundlage der vorliegenden Datenlage kann darüber hinaus von einer gewissen Bedeutung des Untersuchungsgebietes im Jahresverlauf als Nahrungshabitat und Schlafplatz für Greifvögel und Eulen ausgegangen werden. Nach Altdaten des BUND DHM (schriftl. 2005) überwinterten 20-30 Kornweihen im Großraum. Auch wenn als essentiell eingestufte Lebensraumansprüche vermutlich im Campener Moor gedeckt werden, kann eine Nutzung als Winterbiotop auch für den Raubwürger nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Bei einem Raumbedarf im Winter von 40-80 ha für Einzelindividuen (BAUER et al. 2005) ist eine Frequentierung der Grünlandbereiche im Untersuchungsraum gut möglich.

Insbesondere die südlichen Vernässungspolder fungieren als attraktive Rasthabiate und haben eine gewisse Wertigkeit für durchziehende Limikolen, Möwen und Entenvögel.

Notierte Rastbestände der übrigen Arten erreichen keinen der nach BURDORF et al. (1997) erforderlichen Schwellenwerte für eine Bedeutsamkeit des Gebietes als Gastvogellebensraum.

Resümierend bleibt festzuhalten, dass das Untersuchungsgebiet für den Kranich eine Bedeutung als Schlafplatz besitzt, Hinweise für eine wertgebende Nutzung zur Nahrungssuche bzw. als Vorsammelplatz liegen nicht vor. Auch für durchziehende Wasservögel, Möwen und Limikolen besitzen die Wiedervernässungsbereiche eine zunehmende Bedeutung.

Für den Großraum des Borsteler Moores konnte weiterhin eine Reihe bemerkenswerter Arten notiert werden, diese sind aber vornehmlich an Habitatstrukturen in der (weiteren) Peri-

pherie gebunden. Die übrigen Arten treten zumeist nur in geringer Individuenzahl und häufig nur sporadisch auf. Dies ist mit nur bedingt nutzbaren (Durchzugs-) Habitatressourcen auf den eigentlichen Antragsflächen zu begründen. Allerdings bleibt zu berücksichtigen, dass eine nur segmenthafte Betrachtung einzelner kleiner Landschaftsausschnitte u.U. deren Bedeutung im Verbund verkennt. Gerade für Organismen mit großem Lebensraum wie z.B. viele Greife oder Rabenvögel ist dieser aber essentiell; in die Bewertung von Untersuchungsflächen muss daher dieser Aspekt mit einfließen.

2.5.3.2.4 Herpetofauna (Lurche und Kriechtiere)

Für den Großraum des Borsteler Moores liegen aus 2010 Nachweise für **fünf Amphibien-** und **drei Reptilienarten** vor. Im Rahmen der Erweiterungskartierung 2011 konnten keine weiteren Artnachweise, wohl aber ergänzende Hinweise auf Verbreitung und Häufigkeit bestimmter Arten gefunden werden. In Kap. 2.5.3.2.4.3 wird daher lediglich Bezug auf die verfahrenskritischen Arten Moorfrosch und Schlingnatter genommen. Ein Zusammentrag der Lokalisationen aus 2010 und 2011 ist Tabelle A 19 (Anhang) sowie den Karten 11 und 13 zu entnehmen. Dort sind sowohl Vorkommen von Amphibien an (potenziellen) Laichgewässern als auch die übrigen Landfunde (migrierende Individuen, Totfunde, etc.) verzeichnet. Die Karten 12-15 geben Auskunft über Einzelfunde und Verbreitungsschwerpunkte von Reptilien.

2.5.3.2.4.1 Amphibienkartierung 2010

Ein entscheidendes Kriterium für die Eignung eines Lebensraumes für Amphibien ist die Ausstattung mit geeigneten Laichgewässern, auf die alle norddeutschen Amphibien zur Reproduktion angewiesen sind. (Potenzielle) Laichgewässer für Amphibien im Betrachtungsraum stellen vor allem die eingestauten Moorregenerationsflächen zwischen der südlichen Waldgrenze und den aktuellen Abbaufeldern. Hier finden sich eine Vielzahl von für Amphibien wertvollen Gewässerstrukturen. Kleinräumig existieren weiterhin Handtorfstiche und wasserführende Mulden in den Birkenwäldern sowie angestaute Grenzgräben. Eingebettet in den zentralen Grünlandkomplex im Norden liegt ein kleineres Stillgewässer. Im Frühjahr sind zudem einzelne Bereiche in den Grünlandparzellen temporär vernässt, die allerdings als Fortpflanzungsgewässer vermutlich keine oder nur eine untergeordnete Bedeutung besitzen.

Die Kartierungsergebnisse erbrachten für das Untersuchungsgebiet Nachweise für fünf Lurchtaxa. Vier davon entfallen auf die Ordnung der Froschlurche, eine Art konnte aus der Ordnung der der Schwanzlurche nachgewiesen werden. Neben den in Niedersachsen unge-

fährdeten Arten **Erdkröte** (*Bufo bufo*), **Grasfrosch** (*Rana temporaria*) und **Teichfrosch** (*Rana* kl. *esculenta*) konnte mit dem **Moorfrosch** (*Rana arvalis*) eine vierte Amphibienart auskartiert werden, die in Niedersachsen auf der Roten Liste als gefährdet geführt wird (PODLOUCKY & FISCHER 1994). Neben seiner Funktion als Sommerhabitat fungiert der Betrachtungsraum nachweislich als Reproduktionsort für Moorfrosch und Erdkröte, für alle anderen Arten kann eine Fortpflanzung aufgrund des Nachweises von Juvenilen bzw. Subadulten ebenfalls angenommen werden (siehe Tabelle A 19, Anhang).

Die **Erdkröte** (*Bufo bufo*) ist eine relativ anspruchslose und anpassungsfähige Lurchart, die zum Ablaichen eine weite Spanne von Gewässern benutzt, dauerhaft wasserführende aber bevorzugt. Stark beschattete sowie sehr kurzlebige Gewässer werden kaum besiedelt. Nach dem Laichen wandern die Tiere zügig ab in Richtung Sommerlebensraum. Hier bevorzugen sie Wälder oder Gehölze, obgleich Erdkröten fast überall anzutreffen sind und aufgrund ihres gegenüber Echten Fröschen (*Ranidae*) besseren Verdunstungsschutzes auch in relativ trockenen Lebensräumen vorkommen. Die Erdkröte ist bekannt für ihr enormes Wandervermögen, welches teilweise mehrere Kilometer beträgt (GLANDT 1986). Damit verteilen sich die Angehörigen einer Metapopulation im Sommerlebensraum i.d.R. auf einer Fläche von mehreren Quadratkilometern. In Niedersachsen kann von einer flächenhaften Verbreitung ausgegangen werden (PODLOUCKY & FISCHER 1991).

Trotz der beschriebenen Euryökie liegen nur wenige Funde aus dem Betrachtungsraum vor. Über den Nachweis kopulierender Individuen sowie einiger Rufer können die südlichen Wiedervernäsungsbereiche als gesicherte Reproduktionsorte gelten. Nachweise im Landhabitat wurden fast ausnahmslos mit Hilfe der ausgebrachten Bretter erbracht und betreffen vorwiegend juvenile bzw. subadulte Tiere. Aus dem Campener Moor liegt ein Einzelfund eines Adulttieres aus dem Sommerhabitat vor der per Sichtbeobachtung gelang.

Zwar findet der **Grasfrosch** (*Rana temporaria*) noch nahezu in ganz Mitteleuropa ausreichende bis optimale Lebensbedingungen und ist entsprechend weit verbreitet, allerdings wurde die Art für Deutschland bereits als Vorwarnart geführt (BEUTLER et al. 1997). Bei nur noch mäßigen Bestandsabnahmen in Bezug auf das Bundesgebiet wurde die Art in der aktuellen Rote Liste wieder zurückgestuft und gilt derzeit als ungefährdet (KÜHNEL et al. 2009). Obwohl über den Nachweis zahlreicher subadulter Tiere vornehmlich im Westteil des Untersuchungsgebietes eine Reproduktion sehr wahrscheinlich ist, konnte ein Beleg über Reproduktionsstadien (Laich, Quappen, Schlüpflinge) nicht erbracht werden.

Aus der Wasserfroschgruppe ("Grünfrösche") ist der **Teichfrosch** (*Rana* kl. *esculenta*) im Untersuchungsgebiet präsent. Der Teichfrosch ist eine Hybridform zwischen *Rana lessonae* und *Rana ridibunda* (bzw. eine dieser Arten und der Bastardform), die anpassungsfähiger

als seine Elternarten ist (GÜNTHER 1996). Die ungefährdete Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Mitteleuropa und besiedelt Deutschland fast flächendeckend (GÜNTHER 1996; NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Nachweise aus dem Untersuchungsgebiet beschränken sich auf den Süden und sind hier auf die Wiedervernässungsbereiche bzw. deren unmittelbares Umfeld einengbar. Neben einer festgestellten Rufergemeinschaft von 15-20 Individuen wurden hier weiterhin verschiedene Altersstadien im Landhabitat nachgewiesen. Grünfrösche halten sich ganzjährig im und am Gewässer auf, welches gleichzeitig das Laichgewässer darstellt. Obwohl keine direkten Hinweise auf eine Reproduktion in besagten Gewässerbereichen vorliegen, ist eine Nutzung dieser Gewässer zur Fortpflanzung sehr wahrscheinlich.

In Nordwestdeutschland ist der **Moorfrosch** (*Rana arvalis*) typischer Besiedler von Hochmoorrandbereichen oder anderen nährstoffarmen Gebieten. Im nordwestdeutschen Tiefland lebt er hautsächlich in staunnassen, oder Gebieten mit hohen Grundwasserständen wie z.B. Nasswiesen, diversen Moortypen aber auch Bruchwäldern; die Laichgewässer liegen zumeist im meso- bis dystrophen Milieu (GÜNTHER & NABROWSKY 1996). Ursächlich für seine Gefährdung in Niedersachsen verantwortlich sind großflächige Lebensraumzerstörungen, vor allem Abtorfung und Kultivierung der meisten Hochmoore, sowie Grundwasserabsenkungen. Vergesellschaftungen mit dem Grasfrosch sind nicht unüblich, da dieser auf Grund seiner Euryökie ein überaus großes Spektrum verschiedenster Laichgewässer besiedeln kann, die am häufigsten aber stehend und permanent sind.

Die Art wird in Niedersachsen als gefährdet, bundesweit als stark gefährdet geführt (PODLOUCKY & FISCHER 1994, BEUTLER et al. 1998). Darüber hinaus genießt sie als Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie besonderen Schutzstatus.

Der Moorfrosch kann im Untersuchungsraum als *die* charakteristische Lurchart gelten. Nachweise aus dem Landhabitat liegen mit Ausnahme des östlichen Grünlandblocks praktisch aus allen Flächen vor, wobei insbesondere einige Grünlandbereiche und feuchte Moorbirkenwälder hohe Populationsdichten aufweisen und als Vorzugslebensräume gelten können. Insgesamt liegen zahllose Lokalisationen einzelner adulter und subadulter Individuen vor. Im Gegensatz zu der weiträumigen Verbreitung im Sommerhabitat steht das nur geringe Angebot an geeigneten Reproduktionsräumen, welches sich in 2010 auf einige Parzellen der Wiedervernässungsflächen einengen ließ. Hier wurden im Frühjahr mehrere Rufergemeinschaften mit insgesamt etwa 70-100 Individuen auskartiert und auch kleinere Laichgemeinschaften gefunden.

Eine gezielte Nachsuche im Bereich vernässter Handtorfstiche und Geländemulden in Waldbeständen brachte keinen Hinweis auf Reproduktion, so dass der Kernbereich des Un-

tersuchungsgebietes vermutlich ausschließlich als Sommer- und Winterhabitat fungiert.

Als einziger Schwanzlurch konnte der **Teichmolch** (*Triturus vulgaris*) festgestellt werden. Nachdem in 2010 mit Hilfe eines Schlangenbrettes der Nachweis eines männliches Individuums gelang, konnten in 2011 zahlreiche weitere Nachweise unter Brettern geführt werden. Bis zu sechs Individuen konnten dabei gleichzeitig unter einem Brett festgestellt werden, wobei auch Jungtiere lokalisiert werden konnten. Mit Ausnahme eines Nachweises aus dem Südwesten stammen alle weiteren Funde aus der südlichen Waldperipherie; alle liegen somit in unmittelbarer Nähe zu Wiedervernässungsbereichen.

Die Art ist in sämtlichen naturräumlichen Regionen Niedersachsens vertreten und ist der häufigste Schwanzlurch im Bundesland mit Verbreitungslücken vor allem in den westlichen Landesteilen (PODLOUCKY & FISCHER 1991). Er besitzt die breiteste ökologische Valenz der heimischen Molcharten und kommt daher in den unterschiedlichsten Gewässertypen vor. Optimal für die Reproduktion sind kleine bis mittelgroße, pflanzenreiche und besonnte Gewässer mit Flachwasserzonen, die außerhalb von Wäldern liegen. Auch die Palette der Landlebensräume ist groß: vor allem liegen Meldungen aus Laub- und Mischwäldern, Gärten Wiesen, Ruderalfluren, Abbaustätten, Heiden, Hoch- Zwischen- und Flachmoore etc. vor.

Moorfrosch (Rana arvalis, RL Nds 3, Anh. IV-Art der FFH-RL)

Während sich Reproduktionsnachweise auf den Südteil des Betrachtungsraumes beschränken, ist die Art im Sommerhabitat nahezu flächendeckend anzutreffen.

Moorwiesen
Borsteler Kuhlen
Südriede
Campener Moor
N.S.G
N.S.G
Naturschutzgebiet
BORSTELER MOOR
Lagerplatz
Torfbahn
Am Borsteler Moorwege

0 150 300 450 600 Meter

NSG BORSTELER MOOR

Nachweis von Amphibien

Moorfrosch *(Rana arvalis)*

Insbesondere die Symbole für den Moorfrosch geben i.d.R. nicht den Nachweis eines Einzelfundes wieder, sondern belegen lediglich das Vorkommen der Art auf der Fläche

Landhabitate mit einem gehäuften Vorkommen der Art sind gesondert gekennzeichnet

Erdkröte *(Bufo bufo)*

Grünfrosch *(Rana spec.)*
(vmtl. Rana kl. esculenta)

Braunfrosch *(Rana avalis*
oder Rana temporaria)

Teichmolch *(Triturus vulgaris)*

Nachweis von Reproduktionsbereichen von Froschlurchen

Funde von Moorfrosch-Laichballen

hervorzuhebener Reproduktionsbereich des Moorfrosches

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,

© 2011 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG
	H	
	G	
	F	
	E	
	D	
	C	
04.10.2010	B	Vorentwurf I
März-Sept. 2010	A	Erfassung der Herpetofauna

Dipl.-Landschaftsökologe H. Heise-Grunwald

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Auftraggeber: **meiners GmbH & Co. KG**
Hesterberger Straße 19
27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz**

Herpetofauna - Amphibien

Fundortangaben und Reproduktionsbereiche
- NSG Borsteler Moor, Kartierung 2010 -

bearbeitet:	*H. Heise-Grunwald*	gezeichnet:	*len 11/2010*
Maßstab:	1:6500	Karte-Nr.:	11
Kartengrundlage:	DGK 5		

G:\Torf\MeinersBorstel\Erweiterung-Nord-2005\Gis\Fauna\fauna_mborstel_aktDatum.apr

2.5.3.2.4.2 Reptilienkartierung 2010

Aus der Gruppe der Reptilien liegen Nachweise von **Waldeidechse** (*Zootoca vivipara*), **Blindschleiche** (*Anguis fragilis*) und **Schlingnatter** (*Coronella austriaca*) vor. Während die beiden Eidechsenarten derzeit in Niedersachsen als ungefährdet geführt werden (PODLOUCKY & FISCHER 1994), kann die Schlingnatter als seltenste Schlange Niedersachsens gelten und genießt aufgrund ihres Gefährdungsstatus und der Einstufung als FFH-Art einen hohen Schutzstatus. U.a. aufgrund ihrer unauffälligen Lebensweise während ihrer kurzen Aktivitätsphasen ist die gezielte Erfassung von Reptilien schwierig bzw. mit einem hohem methodischen Aufwand verbunden, so dass für den Betrachtungsraum, in Anbetracht der nachgewiesenen Habitatstrukturen (siehe Biotoptypenkarte) trotz des geleisteten Aufwandes insgesamt wohl von einer noch stärkeren Verbreitung ausgegangen werden kann, als der in den Karten 12-15 dargestellten.

Die **Waldeidechse** ist als eine relativ euryöke Reptilienart auch ein charakteristischer Bewohner degenerierter Hochmoore und hier eine noch relativ häufig anzutreffende Art. Gemäß ihrer Eurytopie ist sie in Niedersachsen noch weit verbreitet und aktuell ungefährdet (PODLOUCKY & FISCHER 1994). Aus dem Untersuchungsraum liegen zahlreiche Nachweise adulter und subadulter Tiere vor. Obwohl mit Ausnahme der geschlossenen Waldinnenbereiche eine stete Verbreitung für den gesamten Betrachtungsraum angenommen werden kann, konnten mehrere Verbreitungsschwerpunkte auskartiert werden, unter denen die Waldränder, Wegsäume und Böschungsstrukturen im Südwesten des Untersuchungsgebietes einen besonderen Stellenwert einzunehmen scheinen. Mit Ausnahme des östlichen Grünlandblocks tritt die Art aber auch in weiteren Bereichen gehäuft in Erscheinung, so dass insgesamt von einer hohen bis sehr hohen Populationsdichte auszugehen ist.

Die **Blindschleiche** gehört ebenfalls zu den wenigen heimischen Kriechtierarten, die stark besonnte Standorte eher meiden. GÜNTHER & VÖLKL (1996) charakterisieren sie als Bewohner extensiver, von krautiger Vegetation dominierter, halboffener bis offener Bereiche mit etwas Bodenfeuchte oder Feuchtflächenanteilen. Derartige Habitatsprüche sind in einer Vielzahl von Lebensräumen gedeckt, so dass die Art weite Bereiche Europas besiedelt und vermutlich in ganz Deutschland wie auch in Niedersachsen verbreitet ist (PODLOUKY & FISCHER 1991). Im Untersuchungsgebiet wies die Art eine sehr hohe Akzeptanz bzw. Annahme der ausgebrachten künstlichen Verstecke auf und konnte sowohl unter Schaltafeln wie auch Profilblechen mit hoher Antreffwahrscheinlichkeit auskartiert werden. Während Nachweise per Sichtbeobachtung naturgemäß Zufallsbeobachtungen darstellen und derart über den Kartierraum lediglich Nachweise von zwei Individuen geführt werden konnten, gelangen demgegenüber unter Berücksichtigung etwaiger Doppelzählungen ungefähr 50-70

Individuensichtungen mit Hilfe künstlicher Verstecke, was die Eignung der Methode im Hinblick auf diese Art unterstreicht; für einige Bretter ist eine Annahme schon nach wenigen Tagen belegt! Die Art findet sich mit Ausnahme der an den östlichen Grünlandblock angrenzenden Gehölzinseln in nahezu allen Waldformationen im Untersuchungsgebiet wobei insbesondere die etwas feuchteren Wälder als Vorzugslebensräume gelten können. Trotz hoher Nachweisdichte kann von einer noch weiteren Verbreitung ausgegangen werden, Nachweisdefizite sind vermutlich ausschließlich methodisch bedingt.

Mit dem Fund einer adulten **Schlingnatter** (*Coronella austriaca*) konnte in 2010 nach intensiver Nachsuche über einen Zeitraum von mehr als zwei Monaten erstmalig der Nachweis einer Schlangenart für den Betrachtungsraum erbracht werden, wodurch sich die angenommene Eignung des Borsteler Moores als Lebensraum für diese Art bestätigte.

Die Art präferiert thermisch begünstigte Biotope, die sich aber durch einen deutlich trockenen Aspekt auszeichnen. An der Nordgrenze ihres Areals im nordwestlichen, atlantisch geprägten Teil der Norddeutschen Tiefebene konzentrieren sich die aktuellen Vorkommen v.a. auf reich strukturierte Heidegebiete, auf trockene Randbereiche von Mooren, v.a. im Übergang zu angrenzenden Gebüschen oder Wäldern, und auf sonnige Waldränder im Grenzbereich zu Wiesen und Waldlichtungen. Die meisten Meldungen zur Schlingnatter entstammen dem nordöstlichen und mittleren Niedersachsen. Nachweise aus den nordwestlichen und kontinentalen Landesteilen sind insgesamt gering (PODLOUCKY & FISCHER 1991).

Die Art wird in Niedersachsen als stark gefährdet, bundesweit als gefährdet geführt (PODLOUCKY & FISCHER 1994, KÜHNEL et al. 2009). Darüber hinaus genießt sie als Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie besonderen Schutzstatus.

Im zentralen Untersuchungsraum konnte am 26. Mai 2010 im Übergangsbereich eines lichten Moorbirken-Waldes zu einem extensiv genutzten Grünlandstandort ein Individuum unter einer Schaltafel festgestellt werden. Nachdem das Tier auch am Folgetag unter dem Brett gesichtet werden konnte, gelang hier, einschließlich der Untersuchungen in 2011, kein erneuter Nachweis. Gleich fünf Nachweise im Rahmen eines Geländetages gelangen am 09. September 2010, von denen vier in der südwestlichen Peripherie des Untersuchungsraumes lagen und dabei jeweils nur 50-150 m voneinander entfernt waren. Der fünfte Fund stammt aus dem Campener Moor und liegt im zentralen Norden der projektierten Abbaufläche. In Beziehung gesetzt liegen diese Bereiche mit minimal etwa 1.000 m bis maximal etwa 1.200 m auseinander. Ende 2010 konnten somit in drei nahezu isolierten Bereichen drei räumlich voneinander getrennte Vorzugslebensräume ausgemacht werden, deren Lokalisation sich in Karte 12 widerspiegelt.

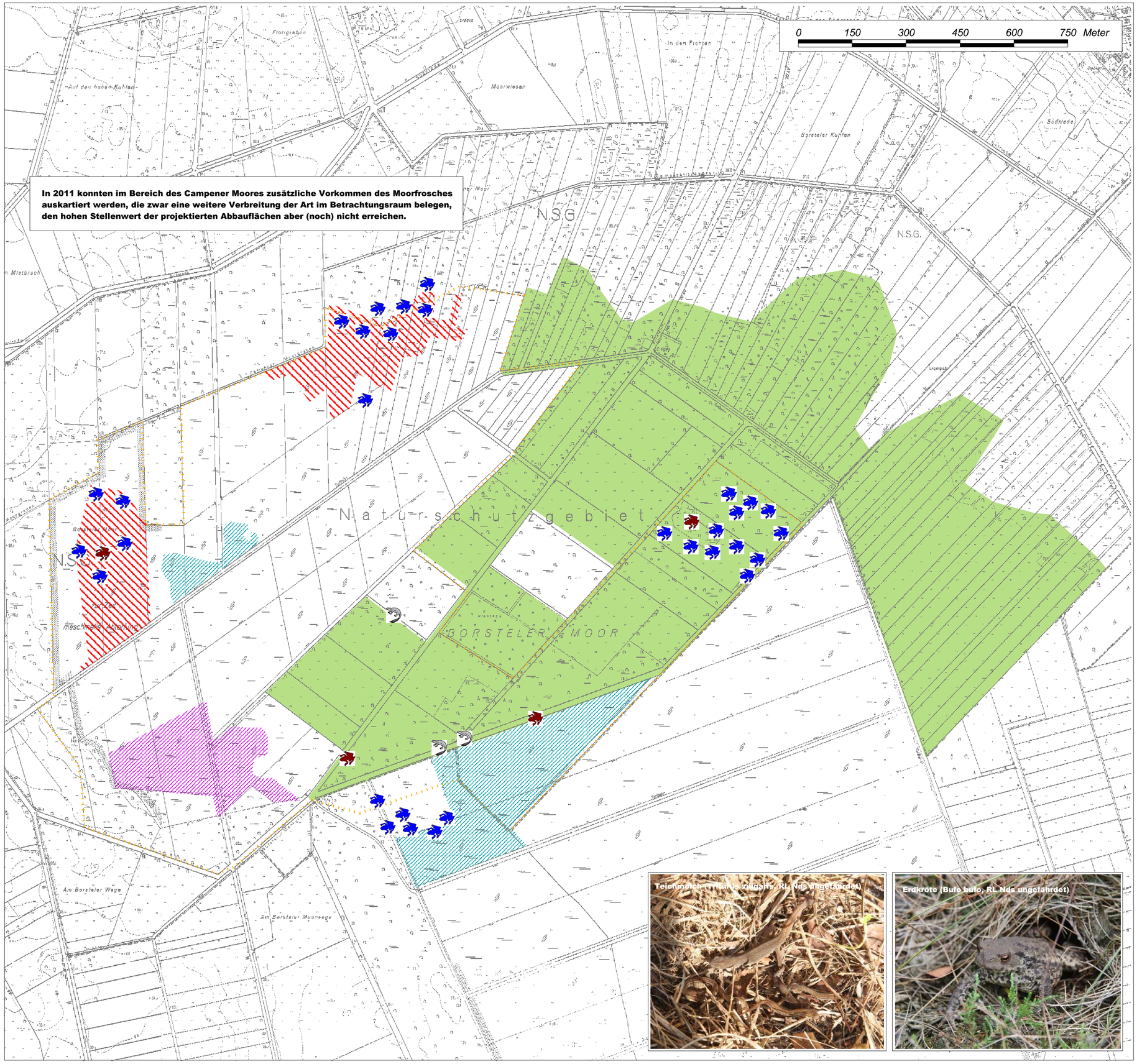
Alle Fundorte lassen sich als Grenzlinienhabitate beschreiben und sind durch den Übergangsbereich von Moorbirken-Wald zu Offenlandbereichen charakterisierbar. Bei den angrenzenden Offenlandbereichen handelt es sich entweder um degenerierte Hochmoorbereiche in denen Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) bestandsbildend sind, flächig ausgeprägte und dabei locker verbuschte Bestände von Rausch- und Krähenbeere (*Vaccinium uliginosum* u*. Empetrum nigrum*) oder Grünlandstandorte mit günstiger Sonnenexposition. Da im Untersuchungsraum eine Vielzahl von Bereichen dem Habitatwahlschema der Art entsprechen und weitere Nachweise erwarten ließen, wurden für diese planungsbezogen sensible Art vertiefende Untersuchungen in einem erweiterten Betrachtungsraum konzipiert und in 2011 durchgeführt.

2.5.3.2.4.3 Herpetologische Erweiterungskartierung 2011

Unter Bezug auf Kap. 2.5.3.2.4.2 wurde der Untersuchungsrahmen in 2011 insbesondere um Bereiche im Campener Moor erweitert, in denen spezielle Erfassungen der Arten Moorfrosch und Schlingnatter stattfanden (s. Karte A 8). Zielsetzung dabei war, einen erhöhten Kenntnisstand über die Lokalpopulationen beider Arten bzgl. der Kennwerte Populationsgröße, Reproduktionsbereiche, Angebot an besiedelbaren bzw. bereits besiedelten Lebensräumen sowie etwaige Ausweichlebensräume zu erlangen. Derart lassen sich mögliche Beeinträchtigungen sowie deren Engriffshärte im Rahmen einer Planrealisierung aus naturschutzfachlicher Sicht seriöser beurteilen, als wenn lediglich einsaisonale Untersuchungen die Grundlage bilden.

Unter den auskartierten drei Lokalvorkommen der Schlingnatter wurde insbesondere dasjenige im Südwesten, für welches die höchsten Individuendichten festgestellt wurden, ebenfalls einer steten Kontrolle unterzogen. Im Hinblick auf den Moorfrosch war neben der Überprüfung einer Annahme bzw. Existenz weiterer Landhabitate außerhalb der eigentlichen Eingriffsfläche der Nachweis zusätzlicher Reproduktionssräume prioritär.

In 2011 konnten insgesamt neun Sichtungen verzeichnet werden, die mindestens sieben Individuen zuzuordnen sind. Zusätzlich gelang über einen Häutungsfund eines subadulten Tieres ein weiterer, indirekter, Nachweis. Karte 15 gibt Auskunft über die Lokalisationen der Nachweise und veranschaulicht gleichzeitig im direkten Vergleich die Ergebnisse der beiden Erfassungsjahre.



In 2011 konnten im Bereich des Campener Moores zusätzliche Vorkommen des Moorfrosches auskartiert werden, die zwar eine weitere Verbreitung der Art im Betrachtungsraum belegen, den hohen Stellenwert der projektierten Abbauflächen aber (noch) nicht erreichen.

Teichmolch (Triturus vulgaris, RL Nds ungefährdet)

Erdkröte (Bufo bufo, RL Nds ungefährdet)

NSG BORSTELER MOOR

Nachweis von Amphibien

Moorfrosch *(Rana arvalis)*

Insbesondere die Symbole für den Moorfrosch geben i.d.R. nicht den Nachweis eines Einzelfundes wieder, sondern belegen lediglich das Vorkommen der Art auf der Fläche

Vorkommensschwerpunkte bzw. wichtige Teillebensräume des Moorfrosches

Landhabitate mit einem gehäuften Vorkommen der Art sind gesondert gekennzeichnet

Hervorzuhebende Reproduktionsbereiche des Moorfrosches

sicher

potentiell

Erdkröte *(Bufo bufo)*

Teichmolch *(Triturus vulgaris)*

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Abgrenzung der projektierten Abbauflächen

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2011

LGLN

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG
	H	
	G	
	F	
	E	
	D	
	C	
18.10.2011	B	Vorentwurf I
März-Sept. 2010	A	Erfassung der Herpetofauna

Dipl.-Landschaftsökologe H. Heise-Grunwald

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Auftraggeber: meiners hilft wachsen seit 1884
meiners GmbH & Co. KG
Hesterberger Straße 19
27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Tordabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz**

Herpetofauna - Amphibien

Fundortangaben und Reproduktionsbereiche
- NSG Borsteler Moor, Erweiterungskartierung 2011 -

bearbeitet:	H. Heise-Grunwald	gezeichnet:	len 11/2010
Maßstab:	1:7500	Karte-Nr.:	12
Kartengrundlage:	DGK 5		

G:\Torf\MeinersBorstel\Erweiterung-Nord-2005\Gis\Fauna\fauna_mborstel_aktDatum.apr

Auch wenn sich grob die drei bereits in 2010 auskartierten Vorzugsbereiche mit den Nachweisen der Erweiterungskartierungen zur Deckung bringen lassen, gibt es auch neue Fundpunkte, die insbesondere an der südlichen Waldperipherie festgestellt wurden. Über eine im Vergleich zu 2010 festgestellte Erhöhung der Individuenzahl ist hier zum einen eine höhere Populationsdichte belegt, zum anderen konnte über den Fund eines diesjährigen Jungtieres ein Reproduktionsnachweis erbracht werden. Für das zentrale Wäldchen konnte im südlichen Bereich erneut ein Adulttier auskartiert werden. Aufgrund der Entfernung (etwa 600 m) und des deutlichen Größenunterschiedes zwischen den beiden Fundpunkten im Nordosten des Campener Moores wird der Häutungsfund als Neufund gewertet, so dass auch für diesen Bereich von einer weiteren Verbreitung ausgegangen werden kann.
Im Resümee gibt es mit Ausnahme des Häutungsfundes keine Neu-Nachweise aus dem Erweiterungsgebiet. Insbesondere die Randlagen im Nordwesten weisen ein hohes Lebensraumpotenzial auf und auch der Fund aus 2010 belegt grundsätzlich ein Vorkommen der Art außerhalb der projektierten Abbaukulisse. Insgesamt sind die Wertigkeiten bzgl. der Lebensraumqualität für das in 2010 untersuchte Gebiet aber dennoch höher anzusetzen, da sich dort i.d.R. eine viel höherer Natürlichkeitsgrad erhalten konnte.
Auch in 2011 dienten die südlichen Wiedervernässungspolder als Reproduktionsbereiche für den Moorfrosch. Augenfällige Zu- oder Abnahmen im Vergleich zu 2010 konnten nicht festgestellt werden. Insgesamt zeigten sich die Tiere in beiden Jahren auffällig scheu beim Laichgeschäft. Zudem konnten viele Polderbereiche aufgrund ihrer Unzugänglichkeit nicht kontrolliert werden bzw. auf eine Begehung wurde aufgrund des hohen Störpotenzials bewusst verzichtet. Auch wenn grob geschätzt 100-150 Individuen (hier balzende Männchen) auskartiert wurden, ist abschließend sicherlich mit einer Untererfassung zu rechnen.
Neben einer Vielzahl von Landfunden, die sich im Bereich des Campener Moores vor allem im Übergangsbereich ehemaliger Abbauflächen zu angrenzenden Waldgebieten bzw. in diesen befanden, werden auch „reifere“ Bereiche mit flächenhafter Ausprägung an Besenheide und feuchtere Wollgras-, Pfeifengrasstadien besiedelt. Insgesamt ist somit eine weitere Verbreitung im Großraum des Borsteler Moores belegt, auch wenn das Campener Moor derzeit den hohen Stellenwert der projektierten Abbaubereiche nicht erreicht. Im Bezug auf eine Neuausweisung von Reproduktionsbereichen konnte im Nordwesten des Erweiterungsgebietes in einem flachgründigen Vernässungsbereich eine kleine Rufergemeinschaft verhört werden. Allerdings hielt dieser Bereich im Laufe der Saison in weiten Teilen kein Wasser, so dass abschließend ein Reproduktionserfolg fragwürdig scheint. Das in Karte 1 als potenzieller Fortpflanzungbereich gekennzeichnete Areal wurde aus Gründen des Artenschutzes (Kranichbrut) nicht begangen, hier ist aber mit großer Wahrscheinlichkeit mit Laichgemeinschaften zu rechnen. Auch wenn das Campener Moor im Laufe des Frühjahres

in weiteren Bereichen zu schnell abtrocknet bzw. bereits vielerorts flächig verbirkt ist, gibt es besonders entlang des Mitteldammes lokal kleinflächig Gewässerstrukturen, die eine Eignung für die Art aufweisen; Nachweise aus diesen Bereichen liegen allerdings nicht vor.
Im Vergleich der Datenlage der beiden Jahre wurden neue Landhabitate und Fortpflanzungsbereiche des Moorfrosches im Campener Moor festgestellt, die sich vermutlich aus Restvorkommen nach Abbau speisen bzw. auch durch Wiederbesiedlungen belebt sein können; den naturschutzfachlichen Stellenwert der projektierten Abbaubereiche erreicht dieser Teilkomplex allerdings nicht.

NSG BORSTELER MOOR

Nachweis von Reptilien

Waldeidechse *(Zootoca vivipara)*

Schlingnatter *(Coronella austriaca)*

Schlingnatter und Waldeidechse sind jeweils als Einzelindividuen dargestellt.
Nachweise der Blindschleiche erfolgten ausschließlich mit Hilfe künstlicher Verstecke. Hier steht das Symbol lediglich für den Nachweis der Art, da Doppelzählungen nicht ausgeschlossen werden können.

Blindschleiche *(Anguis fragilis)*

Verbreitungsschwerpunkte von Reptilien

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Abgrenzung der projektierten Abbaufläche

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,

© 2011 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)

0 100 200 300 400 500 Meter

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Dipl.-Landschaftsökologe H. Heise-Grunwald
	H		
	G		
	F		
	E		
	D		
	C		
05.10.2010	B	Vorentwurf I	
März-Sept. 2010	A	Erfassung der Herpetofauna	

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Gemeinde Wiesmoor

meiners hilft wachsen seit 1884
meiners GmbH & Co. KG
Hesterberger Straße 19
27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz**

Herpetofauna - Reptilien

Fundortangaben und Verbreitungsschwerpunkte
- NSG Borsteler Moor, Kartierung 2010 -

bearbeitet:	*H. Heise-Grunwald*	gezeichnet:	*len 11/2010*
Maßstab:	1:6000	Karte-Nr.:	13
Kartengrundlage:	DGK 5		

G:\Torf\MeinersBorstel\Erweiterung-Nord-2005\Gis\Fauna\fauna_mborstel_aktDatum.apr

NSG BORSTELER MOOR

- Herpetofauna - Reptilien -

Nachweis von Reptilien

Zusammenfassende Darstellung der Nachweise aus den Kartierjahren 2010 und 2011

Waldeidechse *(Zootoca vivipara)*

Blindschleiche *(Anguis fragilis)*

Die gewählte Abgrenzung orientiert sich an den tatsächlichen Fundpunkten der festgestellten Arten; Artspezifische Aktionsräume oder potentiell besiedelbare Lebensräume sind nicht berücksichtigt.

Untersuchungsgebiet 2010

Untersuchungsgebiet 2011

Abgrenzung der projektierten Abbaufläche

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2011 LGLN

0 100 200 300 400 500 Meter

Aufgrund ihrer versteckten Lebensweise liegen lediglich zwei Sichtbeobachtungen der Blindschleiche vor, die nicht unter Schlangenbrettern getätigt wurden. Demgegenüber stehen 15-20 Registrierungen pro Kontrollgang unter Brettern, was für eine sehr hohe Populationsdichte sowie eine hohe Akzeptanz der künstlichen Verstücke durch diese Art spricht.

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG
	H	
	G	
	F	
	E	
	D	
	C	
18.10.2011	B	Vorentwurf I
März-Sept. 2010	A	Erfassung der Herpetofauna

Dipl.-Landschaftsökologe H. Heise-Grunwald

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Gemeinde Wiesmoor

meiners hilft wachsen seit 1884

meiners GmbH & Co. KG
Hesterberger Straße 19
27246 Borstel

Maßnahme:

Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz

Waldeidechse & Blindschleiche

Fundortangaben und Verbreitungsschwerpunkte
- NSG Borsteler Moor, Kartierung 2010 und 2011 -

bearbeitet:	*H. Heise-Grunwald*	gezeichnet:	*hei-gru 10/2011*
Maßstab:	1:8000	Karte-Nr.:	14
Kartengrundlage:	DGK 5		

G:\Torf\MeinersBorstel\Erweiterung-Nord-2005\Gis\Fauna\fauna_mborstel_aktDatum.apr

NSG BORSTELER MOOR

- Kartierung 2010 -

Nachweise der Schlingnatter (Coronella austriaca)

● 6 Individuen

Ausgewählte Lebensraumtypen der Schlingnatter im Untersuchungsraum

NSG BORSTELER MOOR

- Kartierung 2011 -

Nachweise der Schlingnatter (Coronella austriaca)

● vmtl. 8 - 9 Individuen

● indirekter Nachweis über einen Häutungsfund eines subadulten Tieres

NSG Borsteler Moor (Ausschnitt)

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes 2010

Erweiterungskartierung 2011 (Ausschnitt)

Abgrenzung der projektierten Abbauflächen

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2011 LGLN

0 150 300 450 600 Meter

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG
	H	
	G	
	F	
	E	
	D	
	C	
18.10.2011	B	Vorentwurf I
	A	Selektivkartierung Herpetofauna

Dipl.-Landschaftsökologe H. Heise-Grunwald

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Auftraggeber: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Straße 19, 27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz**

Nachweise der Schlingnatter (Coronella austriaca)

- NSG Borsteler Moor, Kartierung 2010 und 2011 -

bearbeitet: H. Heise-Grunwald | gezeichnet: hei-gru 10/2011

Maßstab: 1:6000 | Karte-Nr.: 15

Kartengrundlage: DGK 5

G:\Torf\MeinersBorstel\Erweiterung-Nord-2005\Gis\Fauna\fauna_mborstel_aktDatum.apr

2.5.3.2.5 Bewertung und Diskussion

Mit Nachweisen von Moorfrosch und Schlingnatter konnten zwei Arten nachgewiesen werden, die aus naturschutzfachlicher Sicht eine besondere Planungsrelevanz aufweisen.

Amphibien

Für die Eignung als Fortpflanzungsraum für Amphibien stellt sich die Verfügbarkeit von geeigneten Laichgewässern als limitierender Faktor heraus. Auf das Angebot unterschiedlicher Stillgewässertypen im Betrachtungsraum wurde eingangs kurz eingegangen; demnach kann nach bisherigem Kenntnisstand für den Bereich der projektierten Antragsstätte eine wertgebende Nutzung als Reproduktionsraum ausgeschlossen werden. Demgegenüber sind die südlichen Wiedervernässungsflächen und bedingt auch Vernässungsbereiche im Campener Moor als bedeutsam für Amphibien einzustufen. Im Falle des Moorfrosches kann davon ausgegangen werden, dass besonders die Regenerationsflächen zwischen Antragsstätte und aktuellem Abbau einen essentiellen Teillebensraum für die Lokalpopulation des Borsteler Moores darstellen. In Anbetracht der pessimalen Bedingungen, die die übrigen Gewässerstrukturen in Bezug auf die Ansprüche der Art bieten, hat der Moorfrosch durch die Wiederherrichtungsmaßnahmen mit großer Wahrscheinlichkeit außerordentlich profitiert, so dass seit Beginn der Wiedervernässungsmaßnahmen sicherlich sukzessive von einem Populationszuwachs auszugehen ist. Mit etwa 100-150 Rufern hat sich hier bereits eine bemerkenswerte Population etabliert. Für den Bereich des Campener Moores kann angenommen werden, dass es für diese naturschutzfachlich bedeutsame Art mittel- bis langfristig zu einer Lebensraumerweiterung bzw. einer Optimierung von bereits besiedelten Bereichen kommen wird, wenn sich in Folge der Ausprägung naturnaher Strukturen die Besiedlungsattraktivität der umliegenden Vernässungsflächen inklusive Landhabitate steigern wird. Da sich die Tiere nur zur Fortpflanzung für wenige Tage im Gewässer aufhalten und dann zügig in die Landhabitate abwandern, kommt den umliegenden Bereichen eine immense Bedeutung zu. Nach PAN (2006) entfernen sich die Tiere im Sommerlebensraum durchschnittlich bis zu 300 m vom Laichgewässer, so dass - in Abhängigkeit besiedelbarer Strukturen – ein Suchraum mit entsprechend hoher landschaftsökologischer Wertigkeit zu beachten ist. Da den südlich und östlich angrenzenden Abbaubereichen keine sowie dem westlich angrenzenden Moorbirken-Wald eine nur untergeordnete Bedeutung zukommt, müssen die nördlich angrenzenden Bereichen eine derartige Funktionserfüllung bieten, was sich durch die in 2010 und 2011 gewonnenen Daten auch anschaulich belegen lässt: Mit Ausnahme der trockensten Waldbereiche wiesen insbesondere die südliche Peripherie sowie zentrale nördliche Bereiche des geplanten Abbaugebietes praktisch auf jeder Fläche Vorkommen des Moorfrosches auf. Unter den Grünlandparzellen wiesen insbesondere die extensiv genutzten hohe

Siedlungsdichten auf. Desgleichen konnte in den naturnahen Ausprägungen der Birkenwälder mit reichem Unterwuchs an Rausch- und Krähenbeere festgestellt werden. In Karte 11 und Karte 13 sind flächenhaft solche Bereiche gekennzeichnet, die sich durch ein erhöhtes Vorkommen der Art auszeichnen. Nachweise in deutlich größerer Entfernung zu den benannten Fortpflanzungsräumen sind zum einen ein Indiz für unentdeckte Laichgewässer. Zum anderen nehmen nicht alle Individuen einer Population am Fortpflanzungsgesellschaft teil oder können sich - im Falle von Jungtieren - bis zur Erreichung der Geschlechtsreife über mehrere Jahre im Landhabitat verteilen. Auch eine höhere Migratationsleistung als die nach PAN genannte ist denkbar. Während die Offenlandbereiche vorrangig als Nahrungshabitate fungieren, besitzen die Waldstandorte neben ihrer Funktion als Nahrungsraum eine hohe Wertigkeit als Winterhabitate.

Die übrigen festgestellten Amphibienarten gelten derzeit in Niedersachsen in ihrem Bestand als ungefährdet. Trotz ihrer mehr oder minder flächenhaften Verbreitung können sie aber lokal durchaus schon beträchtliche Bestandseinbrüche haben. Allerdings konnte keine der nachgewiesenen Arten im Bereich der Eingriffsflächen mit bemerkenswerten Individuenzahlen nachgewiesen werden, so dass sich aus deren Vorkommen keine besondere Planungsrelevanz ableiten lässt.

Mit Ausnahme des östlichen Grünlandblocks ist die naturschutzfachliche Bedeutung der Eingriffsfläche in Bezug auf den Moorfrosch hoch anzusetzen. Während eine Reproduktion außerhalb stattfindet, entfalten auskartierte Wertigkeiten im Landhabitat plusminus auf ganzer Fläche ihre Wirksamkeit. Im Sinne von Teilhabitatfunktionen (Sommer- und Winterhabitat) kann der Untersuchungsraum als Träger der Kernpopulation gelten, insbesondere wenn man die Ausgestaltung der umliegenden Landschaft mit besiedelbaren Lebensräumen für diese Art betrachtet. Auch wenn in Zukunft – unter Berücksichtigung von Optimierungsmaßnahmen - von einer zunehmenden Bedeutung des Campener Moores ausgegangen werden kann, sind derzeit adäquate Besiedlungsbedingungen nicht in einem vergleichbaren Maße ausgebildet.

Reptilien

Mit Ausnahme des östlichen Grünlandblocks weist der Betrachtungsraum adäquate Besiedlungsbedingungen für Reptilien auf und bietet mit naturnahen Moorbirken-Wäldern, ausgeprägten Saumstrukturen und strukturreichen Hochmoor-Degenerationsstadien bemerkenswerte Reptilienlebensräume. In Bezug auf die projektierten Abbauflächen befinden sich im Südwesten sowie im Zentrum zwei Vorkommensschwerpunkte der Schlingnatter. Eine exakte Abgrenzung der genutzten Areale gestaltet sich dabei schwierig. Reptilien sind Biotop-

komplexbewohner. Sie sind dabei auf einen eher kleinräumigen Verbund verschiedener Teillebensräume angewiesen (Versteck- und Sonnenplätze, Paarungsplätze, Nahrungsräume, mikroklimatisch begünstigte Brutplätze, Überwinterungsquartiere). Mit vier Sichtungen in 2010 und sieben bis acht in 2011 nimmt der im Südwesten auskartierte Bereich einen besonderen Stellenwert ein. Hier befinden sich in günstiger Sonnen-Exposition strukturreiche Übergangsbereiche und flächig ausgeprägte Saumstrukturen, die in Kombination mit den angrenzenden Waldstandorten als Ganzjahreslebensraum von herausragender Bedeutung für die Lokalpopulation des Borsteler Moores sind. Auch wenn aus dem zentralen Wäldchen über beide Erfassungsjahre jeweils nur ein Nachweis vorliegt, kann aus der verminderten Nachweisdichte nicht automatisch auf ein weniger bedeutsames Vorkommen geschlossen werden. Darüber hinaus befinden sich innerhalb der projektierten Abbaukulisse weitere potentiell wertvolle Habitatkomplexe, so dass Nachweisdefizite grundsätzlich auf methodische Schwierigkeiten zurückzuführen sind und daher auch weitere Bereiche im Fokus liegen müssen. Im Umkehrschluss sind gerade die Bereiche mit Nachweisen hoch schützenswert, da im Falle eines worst-case-Szenarios bei Beanspruchung mit einem Erlöschen der Lokalpopulation gerechnet werden muss. Im Hinblick auf die beiden Einzelnachweise im Campener Moor (subad. Individuum in 2010, Häutungsfund, subad. Ind. in 2011) sind im Großraum zwar weitere Vorkommen präsent, diese mindern aber nicht die Eingriffshärte auf die Kernpopulation, da trotz intensiver Nachsuche bisher keine weiteren Individuen festgestellt werden konnten und somit das Vorkommen einer weiteren Teilpopulation, die als Spenderpopulation fungieren könnte, zum jetzigen Zeitpunkt ausgeschlossen werden muss.

Insgesamt sind Vorkommen von drei Reptilienarten belegt, von denen die Schlingnatter aufgrund ihres Gefährdungsstatus dem Naturschutzgebiet eine besondere Gewichtung gibt. In der Gesamtschau stellen aber auch die hohen Populationsdichten von Waldeidechse und Blindschleiche einen weiteren wertgebenden Faktor dar und zeugen von einer hohen Lebensraumqualität. Auch wenn diese Arten in keiner Gefährdungskategorie gelistet sind, komplettieren sie das für den Naturraum typische Arteninventar und stellen bspw. einen wichtigen Bestandteil in der Nahrungsökologie der Schlingnatter dar. Eine wertgebende Nutzung der Grünlandareale konnte typischerweise nur im Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland festgestellt werden. Grundsätzlich ist eine Frequentierung zum Nahrungserwerb aber denkbar; zumindest im Sinne von Ausbreitungs- und Leitfunktionen besitzen aber auch diese Bereiche eine potentielle Bedeutung als Teilhabitate.

In der Gesamtschau besitzt der östliche Grünlandblock keine hervorzuhebende Bedeutung für Reptilien. Der übrige Betrachtungsraum beherbergt wertvolle Reptilienlebensräume, die insbesondere für die Schlingnatter, deren Vorkommen als Hauptträger der Lokalpopulation des Borsteler Moores zu betrachten sind, von herausragender Bedeutung sind.

2.5.3.2.6 Heuschrecken (Saltatoria)

Stellvertretend für andere grünlandbewohnende Insektengruppen wurden Heuschrecken (*Saltatoria*) untersucht. Heuschrecken sind in Mitteleuropa eine relativ artenarme und daher überschaubare Insektengruppe, zu deren Faunistik und Autökologie mittlerweile ein guter Kenntnisstand vorliegt. In der Regel besiedeln sie die Boden- und Kraut-/Grasschicht trockener und wärmebegünstigter Offenlandstandorte. Unter ihnen befinden sich jedoch auch stark spezialisierte Arten, die stark hygrophil oder baumbewohnend sind. Sichere Nachweise aus Niedersachsen liegen für 54 Arten vor (GREIN 2008). Die Wahl der Untersuchungsflächen orientierte sich an den für diese Tiergruppen vorrangig besiedelbaren Lebensräumen. Schwerpunktmäßig wurden Grünländer, Säume, Grabenränder, Brachen, Restheideflächen, Torfdämme etc. untersucht. Insgesamt konnten in 2010 **15 Heuschreckenarten** nachgewiesen werden. Eine tabellarische Übersicht der Arten, sowie eine Charakterisierung und Angaben zur Gefährdung in Niedersachsen liefert Tabelle A 20. Angaben zum entsprechenden Artenspektrum sind Tabelle A 21 zu entnehmen. Karte 16 gibt abschließend einen Überblick über die Lage der Untersuchungsflächen und die Anzahl der festgestellten Arten.

Aus der Umgebung sind aus dem Siedener Moor Nachweise der *Gefleckten Keulenschrecke* sowie der *Kurzflügeligen Beißschrecke* und aus südlichen Teilbereichen des Borsteler Moores Funde von *Braunem Grashüpfer, Verkanntem Grashüpfer* und *Gemeiner Eichenschrecke* belegt (eig. Beob.), so dass für den Großraum bereits Nachweise für 20 Arten vorliegen.

Unter den mitteleuropäischen Heuschrecken gibt es keine Art, die auf intakte Hochmoore als Lebensraum angewiesen ist. Das Vorkommen von Heuschrecken in Hochmooren deutet vermutlich immer auf Degenerationserscheinungen hin. SCHMIDT & SCHLIMM (1984) sprechen z. B. *Metrioptera brachyptera* eine bioindikatorische Eignung für den Zustand eines Hochmoores zu. Diese Art ist sehr typisch für bereits entwässerte Hochmoore und tritt oftmals als einzige Art auf den zentralen Freiflächen auf; die von dieser Art bevorzugten Habitatstrukturen finden sich allerdings im Untersuchungsgebiet nicht. Alle nachgewiesenen Arten sind nicht in dem Maße mit Hochmooren in Verbindung zu bringen. Gerade die feuchten bis nassen Grünländer ehemaliger Hochmoorstandorte können aber besonders für hygrophi-

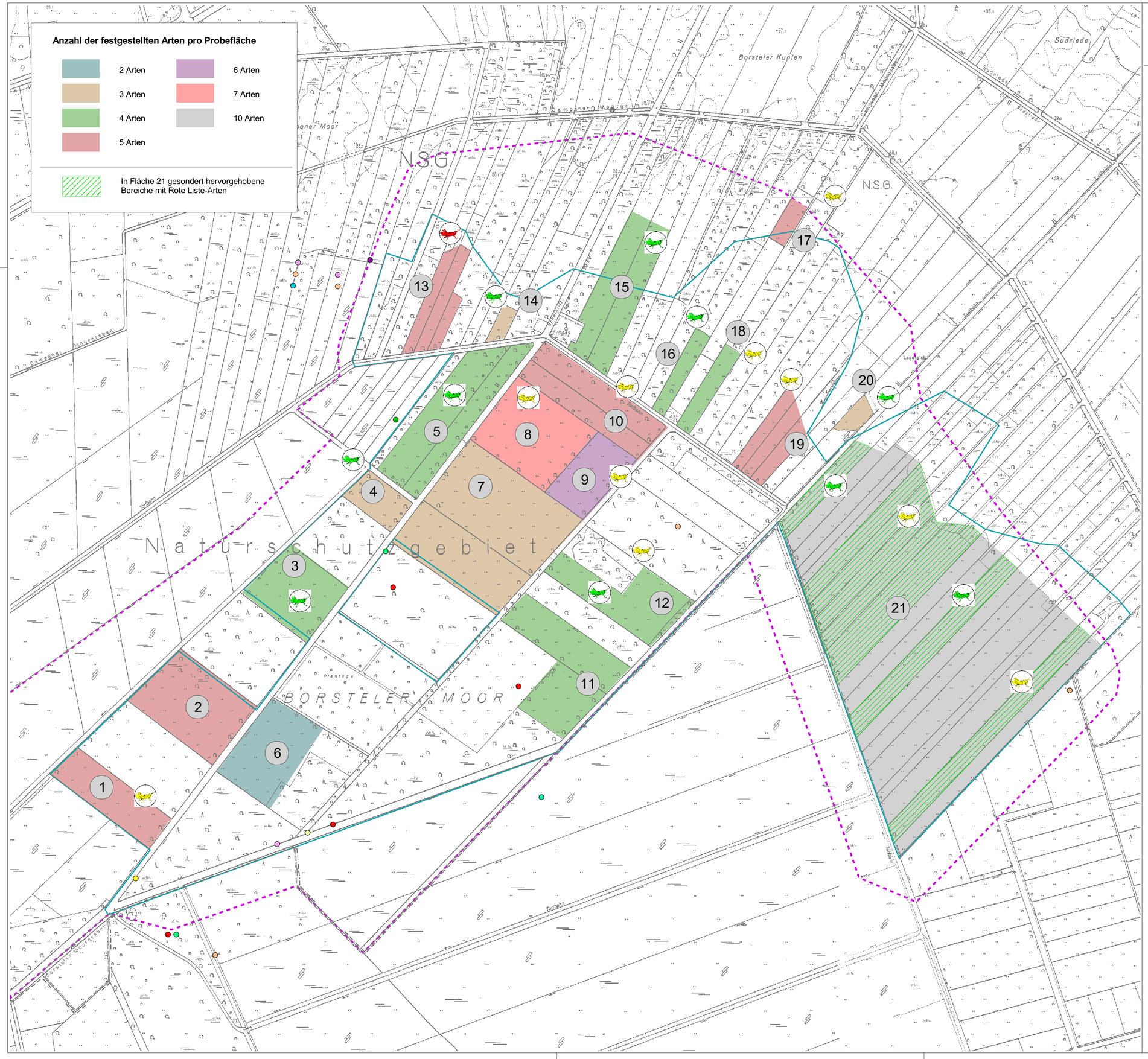
le Arten als Bewohner des ehemaligen Laggbereiches wertvolle Sekundärlebensräume darstellen, während sich auf den trockenen bis frischen Bereichen Arten des Wirtschaftsgrünlandes etablieren konnten.

Das vorgefundene Artenspektrum entspricht rund 19 % des Artenbestandes der BRD (N = 80, vgl. INGRISCH & KÖHLER 1998) bzw. etwa 31 % der in Niedersachsen und Bremen bodenständigen Heuschrecken (N = 49, exkl. der synanthropen Arten, vgl. GREIN 2005). Zehn dieser Arten können derzeit in Niedersachsen als ungefährdet gelten, mit der **Säbeldornschrecke** (*Tetrix subulata*), der **Sumpfschrecke** (*Stethophyma grossum*), dem **Buntbäuchigen Grashüpfer** (*Omocestus rufipes*), dem **Wiesengrashüpfer** (*Chorthippus dorsatus*) sowie dem **Sumpfgrashüpfer** (*Chorthippus montanus*) konnten fünf Arten nachgewiesen werden, die landesweit in einer Gefährdungskategorie geführt werden und teilweise auch bei bundesweiter und regionalisierter Betrachtung in einer Gefährdungskategorie gelistet sind. Eine Art (**Kurzflügelige Schwertschrecke** – *Conocephalus dorsalis*) wird deutschlandweit als gefährdet geführt (GREIN 2005).

Insgesamt wurden 21 Flächen beprobt, Probeflächen mit einer Absenz von Heuschrecken konnten nicht festgestellt werden. Die Artenzahlen pro Fläche sind insgesamt recht unterschiedlich verteilt und liegen zwischen zwei (Probefläche Nr. 6) und zehn Arten (Nr. 21), wobei berücksichtigt werden muss, dass der östliche Grünlandblock in der zeichnerischen Darstellung als eine Gesamtfläche ausgewertet wurde. Unter Berücksichtigung sämtlicher untersuchten Parzellenstreifen kommt man im Vergleich aller übrigen beprobten Flächen auch hier auf durchschnittlich vier Arten.

Absolut häufigste und hochstete Art im Untersuchungsgebiet ist der Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) mit Nachweisen auf 20 Probeflächen, wobei die Absenz auf Fläche 12 mit großer Wahrscheinlichkeit methodisch bedingt ist. Weißrandiger Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus* -16 Flächen) und Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus* montanus – 15 Flächen) folgen als zweit- bzw. dritthäufigste Arten. Mit Nachweisen auf 12 (Wiesengrashüpfer - *Chorthippus dorsatus*) und 10 Flächen (Gemeine Dornschrecke - *Tetrix undulata*) sind zwei weitere meso-hygrophile Art verhältnismäßig häufig. Alle weiteren Arten wurden mit Nachweisen auf ein bis sechs Probeflächen teilweise deutlich seltener auskartiert. (siehe Karte 16)

Als bemerkenswerter Neubürger kann die **Gemeine Sichelschrecke** (*Phaneroptera falcata*) gelten. Die Art ist sehr wärmeliebend und lebt vorzugsweise auf gebüschreichen Trockenrasen, auch an Wegrändern und in Sandgruben. In Niedersachsen ist die Art in Ausbreitung begriffen und hat in wenigen Jahren bereits zahlreiche Lebensstätten erobert (GREIN 2010).



Borsteler Moor 2010
- Lage der Untersuchungsflächen, Anzahl der Arten sowie Vorkommen von RL-Arten -

Lage der Probeflächen mit lfdn. Nummer

7

Vorkommen von Arten. die nach GREIN (2005) auf der Roten Liste in Niedersachsen in einer Gefährdungskategorie geführt werden, werden durch ein Heuschreckensymbol dargestellt

grünes Symbol: Nachweis einer gefährdeten Art

gelbes Symbol: Nachweis von zwei gefährdeten Arten

rotes Symbol: Nachweis von drei gefährdeten Arten

Im Einzelnen konnten folgende RL-Arten nachgewiesen werden:

- *Stethophyma grossum (RL Nds 3)*
- *Omocestus rufipes (RL Nds 2)*
- *Chorthippus dorsatus (RL Nds 3)*
- *Chorthippus montanus (RL Nds 3)*

Einzelfunde außerhalb der markierten Probeflächen

- *Chorthippus biguttulus*
- *Chorthippus dorsatus*
- *Chorthippus montanus*
- *Chorthippus parallelus*
- *Chrysochraon dispar*
- *Omocestus rufipes*
- *Phaneroptera falcata*
- *Stethophyma grossum*
- *Tetrix undulata*
- *Tetrix subulata*

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Abgrenzung der projektierten Abbauflächen

0 100 200 300 400 500 Meter

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,

© 2011 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG
	H	
	G	
	F	
	E	
	D	
	C	
	B	
03. Januar 2011	A	1. Vorentwurf

Dipl. Landschaftsökologe H. Heise-Grunwald

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937794-0, Fax: 02505/937784-84

Auftraggeber: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Straße 19, 27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz**

Entomologische Untersuchungen
- Heuschrecken (Saltatoria)

Borsteler Moor, Kartierung Sommer 2010

bearbeitet:	*L. Rubarth, H. Heise-Grunwald*	gezeichnet:	*len 11/2010*
Maßstab:	1:4000	Karte-Nr.:	16
Kartengrundlage:	DGK 5 *bildkat-compoges.dbf*		

G:\Torf\MeinersBorstel\Erweiterung-Nord-2005\Gis\Fauna\fauna_mborstel_aktDatum.apr

Am 23.09.2010 gelang der Nachweis eines adulten Weibchens auf einer verbuschten Degenerationsfläche im Campener Moor im nördlichen Untersuchungsgebiet. Nach publizierter Literaturlage gehört der Nachweis mit Abstand zu den nordwestlichsten Fundpunkten in Niedersachsen.

Als Arten mit der höchsten Planungsrelevanz werden im Folgenden die Spezies der Roten Liste Niedersachsens (GREIN 2005) ausführlicher beschrieben:

Unmittelbar an der nordwestlichen Untersuchungsgebietsgrenze konnte mit einem Einzelfund die **Säbeldornschrecke** (*Tetrix subulata*) verzeichnet werden. Der eher ungewöhnliche Fundpunkt in Waldrandnähe deutet dabei auf ein verdriftetes oder migrierendes Individuum hin. Als ausgesprochen hygrophile Art besiedelt sie bevorzugt feuchte vegetationsarme Böden, z.B. am Rändern von Gewässern, Feuchtgrünland oder Abgrabungsbereiche, kann aber auch in mäßig trockenen oder trockenen Gebiete angetroffen werden, wobei ihr eine gewisse Hygrothermie zugesprochen wird. Trotz intensiver Nachsuche gelang im Bereich der Grünländer kein weiterer Nachweis, eine weitere Verbreitung im Betrachtungsraum ist aber wahrscheinlich.

T. subulata wird in Niedersachsen sowie bundesweit derzeit als gefährdet (RL 3) geführt (GREIN 2005, INGRISCH & KÖHLER 1998).

Die **Sumpfschrecke** (*Stethophyma grossum*) ist eine charakteristische Art nassen Wirtschaftsgrünlandes bzw. sich daraus entwickelnder Brachestadien. Darüber hinaus werden Hochstauden und Röhrichte besiedelt, sofern sie sich in Kontakt mit den Vorzugshabitaten befinden. Die strenge Biotopbindung von *S. grossum* an hohe Bodenfeuchte und mittelhohe Vegetationsstrukturen liegt überwiegend in der Embryonalbiologie begründet, da die Larven im Gegensatz zu allen anderen mitteleuropäischen Feldheuschrecken nur mit Kontaktwasser schlüpfen. Ähnlich den Eiern von *C. montanus* reagieren die Eier von *St. grossum* nach INGRISCH (1983) sehr empfindlich gegenüber Austrocknung, so dass für die Entwicklung der Eier ein hoher Grundwasserstand oder Staunässe durch zeitweise Überschwemmung der Flächen während der Überwinterung notwendig erscheint (LORZ & CLAUSNITZER 1988, MARZELLI 1994, 1997). Aber auch die Imagines sind über ihre hohe Transpirationsrate an Lebensräume mit einer hohen Luftfeuchte gebunden (JAKOVLEV 1956). Intensiv gedüngte bzw. vielschürige Fettwiesen werden auch bei hohem Grundwasserstand gemieden. Vor allem Trockenlegung von Grünlandflächen, Aufgabe extensiver Nutzung von Feuchtwiesen, Flurbereinigungen etc. haben zur Gefährdung der Art geführt (GREIN 2005).

S. grossum konnte im Betrachtungsraum auf einer Probefläche (Nr. 13) mit wenigen Individuen nachgewiesen werden. Weitere Grünlandstandorte werden von der Art offenbar nicht

oder nur in verschwindend geringer Dichte besiedelt. Insbesondere Flächen mit Vorkommen des Sumpfgrashüpfers bieten häufig auch geeignete Besiedlungsbedingungen für die Sumpfschrecke, so dass zumindest auf einigen Flächen die Nachweisdefizite auch methodisch bedingt sein könnten. Das Fehlen auf einigen Probeflächen (bspw. Nr. 1 oder 11) ist dabei umso erstaunlicher, als dass im südlichen Anschluss im Bereich der Wiedervernässungsflächen eine mittelgroße Population verzeichnet werden konnte; deren langfristige Eignung als Reproduktionsort bleibt allerdings noch abzuwarten.

Unter den nachgewiesenen Arten nimmt der **Buntbäuchige Grashüpfer** (*Omocestus rufipes*) bzgl. seines Gefährdungsstatus und seiner spezifischen Lebensraumansprüche eine Sonderstellung ein. Die Art stellt in ihrem mitteleuropäischen Verbreitungsareal hinsichtlich der Faktoren Raumstruktur, Feuchtigkeitsmilieu und Mikroklima spezielle Ansprüche und ist deshalb nur punktförmig verbreitet. Bezüglich ihrer ökologischen Valenz wird sie als xerothermophil eingestuft. Verbreitungsschwerpunkte in Niedersachsen sind Hoch- und Niedermoorkomplexe. Dort werden vor allem gut besonnte Habitate besiedelt die i.d.R. entwässert sind und austrocknende vegetationsarme Bereiche aufweisen, z.B. lückige Hochmoorheiden, südexponierte Böschungen von Entwässerungsgräben, verkrautete Torfstiche, Wegränder etc. Meist weisen sie eine heterogene Vegetationsstruktur und eine mosaikartige Verzahnung kurz- und langgrasiger Bereiche und einem gewissen Mindestanteil offener Bodenstellen auf. Auch die Fundorte im Untersuchungsgebiet sind derart charakterisiert, sie sind ausschließlich auf Torfdämme bzw. -wege beschränkt, in der unmittelbaren Kontaktzone von (ehemaligem) Torfabbau zu Waldsäumen.
Auch in Niedersachsen besitzt die Art ein zerstreutes Verbreitungsbild. Nachdem *O. rufipes* früher vermutlich durch die Zerstörung norddeutscher Hochmoore gefördert wurde, ist sie derzeit offenbar wieder im Rückgang (aufgrund von Versaumung, Verbuschung, landwirtschaftlicher Folgenutzung aber auch Wiedervernässung im Rahmen der Moorrenaturierung) begriffen (GREIN 2000; DETZEL 1998). Die Art wird für das niedersächsische Tiefland und Gesamtniedersachsen als stark gefährdet eingestuft (GREIN 2005).
Bezüglich der Lebensraumansprüche findet man beim **Wiesengrashüpfer** (*Chorthippus dorsatus*) ein widersprüchliches Bild. Allgemein lässt sich die Art als mesophiler bis hygrophiler Bewohner hochwüchsiger Grasflächen charakterisieren. Verschiedene Autoren nennen eine Bevorzugung mäßig feuchter Wiesen, besonders von Streuwiesen oder Wiesen im Randbereich von Mooren (MARTENS & GILLANDT 1985, BUCHWEITZ & WEIER 1990, BELLMANN 1993, HOCHKIRCH & KLUGKIST 1997). Die tendenzielle Bevorzugung feuchter Habitate beruht dabei auf dem starken Feuchtigkeitsbedürfnis von *Ch. dorsatus* während der Embryogenese (INGRISCH 1983). Demgegenüber präferieren die Imagines und die Larven nach INGRISCH (1980) trocken-warme Bereiche, so dass sich auch Angaben über die Be-

siedlung trockener - häufig nährstoffarmer - Lebensräume wie Wegränder und Ruderalflächen finden (HARZ 1960, GLÜCK & INGRISCH 1989, GREIN 1995, FARTMANN 1997). Vor diesem Hintergrund betont HAUPT (1995) die enge Verzahnung von feuchten und trockenen Bereichen, zwischen denen er kleinräumige Migrationen von Larven und Imagines registrierte. Zudem reagiert die Art empfindlich auf Düngung. Relativ nährstoffarme Moorrandbereichen gehören daher zu den bevorzugten Lebensräumen (z.B. GLÜCK & INGRISCH 1989, BERGMANN 1996). Im Untersuchungsraum findet die offenbar ansprechende Siedlungsbedingungen. Mit Nachweisen auf 12 Probeflächen gehört sie zu den häufigsten Arten und ist bspw. typisch auf den Probeflächen 1, 3, 8, 17 oder 21. Entsprechend ihrer Habitatpräferenzen konnte sie in den intensiver bewirtschafteten Grünländern nicht festgestellt werden oder ist auf Säume beschränkt.

In Niedersachsen ist der Wiesengrashüpfer bis auf die Küsteregionen und das Bergland weit verbreitet, hat in den letzten Jahren aber verstärkt Bestandseinbußen erlitten. In den angesprochenen Regionen wird sie als stark gefährdet eingestuft, für den Gesamtraum gilt die Kategorie 3 (GREIN 2005). Gefährdungen resultieren hauptsächlich aus landwirtschaftliche Intensivierungsmaßnahmen GREIN (1995).

Der **Sumpfgrashüpfer** (*Chorthippus montanus*) ist eine anspruchsvolle Feldheuschrecke, die als stenöke, ausgesprochen hygrophile Art bezeichnet werden kann. Sie ist an feuchtnasse Biotope, vor allem Nass- und Feuchtwiesen bzw. -weiden bzw. dessen frühen Brache-Sukzessionsstadien, gebunden (VOLPERS & SONNENBURG 1996). Neben der obligat hohen Bodenfeuchte übt die Vegetationsstruktur einen entscheidenden Einfluss auf eine erfolgreiche Besiedlung aus. GRÜNITZ (1992) DETZEL (1991), GLÜCK & INGRISCH (1989) sowie INGRISCH & BOECKHOLT (1983) nennen ebenfalls eine Präferenz für sehr kurzrasige, aber vollständig bewachsene, feuchte bis nasse Standorte bei der Eiablage. Extensive Bewirtschaftungsmaßnahmen toleriert die Art. Dagegen werden Standorte mit dichter, hochaufgewachsener Vegetation wie Hochstaudenfluren oder Röhrichte kaum besiedelt. Nach INGRISCH (1983) steht die Hygrophilie der Art offenbar in ursächlichem Zusammenhang mit dem Feuchtigkeitsbedarf der Eier. Im Gegensatz zu *St. grossum* und *Co. dorsalis* ist *Ch. montanus* nicht in der Lage, in festen Populationen in linienartigen Lebensräumen wie z.B. an Grabenrändern zu siedeln, wenn flächenhaft die hohe Nutzungsintensität des umliegenden Grünlandes unter die Toleranzgrenze gesunken ist (FRYE & ANTHOLZ 1990, in VOLPERS & SONNENBURG 1996). Mit Nachweisen auf 15 Probeflächen ist die Art ähnlich häufig wie der Weißrandige Grashüpfer. Die Vielzahl der Beobachtungen unterstreicht die hohe Bedeutung des Betrachtungsraumes für Feuchtwiesenbewohner und das gute Angebot an Flächen, die einem geringen Nutzungsdruck unterliegen.

Ch. montanus ist in Niedersachsen zerstreut verbreitet und im Bergland seltener (GREIN 2000). Aus der starken Bindung an nasses Grünland ergibt sich für die Art ein großes Risikopotential. Die Bestände von *Ch. montanus* befinden sich im Rückgang, weshalb die Art als gefährdet eingestuft wird (GREIN 2005).

Die übrigen der in Tabelle A 20 aufgeführten Arten gehören zum Standardartenspektrum des betroffenen Landschaftsausschnittes und besiedeln vorzugsweise mesophile Grünländer, trockenwarme Wegraine, vegetationsarme Böschungen etc. und sind damit auch im Bereich der Eingriffsflächen stet vertreten. Als sehr häufige Arten treten bspw. auf: *Ch. biguttulus, Ch. albomarginatus* oder *T. undulata*. In intensiv bewirtschafteten Grünländern dürfte nur *Ch. albomarginatus* dauerhaft überlebensfähige Populationen aufbauen können. Mit *Metrioptera roeseli* und *Chrysochraon dispar* sind typischerweise zwei Art anwesend, die in Niedersachsen hauptsächlich östlich der Weser verbreitet sind (GREIN 2010). Mit dem Grünen Heupferd ist neben den verstärkt auftretenden geophilen Arten auch eine arbusticole Spezies vertreten, die langrasige, hochstaudenreiche Ruderalfluren und Gebüschkomplexe besiedelt.

2.5.3.2.6.1 Bewertung und Diskussion

Zusammenfassend lassen sich folgende Aussagen treffen. Trotz extensiver Nutzungsformen werden die Grünlandstandorte des Untersuchungsgebietes in ihrer Gesamtheit mäßig bis stark landwirtschaftlich genutzt und sind durch Meliorationsmaßnahmen massiv überformt. Bewaldete Teilbereiche bieten generell nur wenigen arboricolen Spezies Lebensraum und sind hier darüber hinaus in ihrer Ausprägung selbst für diese Heuschrecken-Gilde als pessimal zu bezeichnen. Diese relative Naturferne minimiert zum einen die Anzahl besiedelbarer Strukturen und nivelliert diese, führt also zu verarmten Heuschreckenzönosen. Zwar sind in Mitteleuropa keine Heuschreckenarten auf intakte Hochmoore als ursprünglichen Lebensraum angewiesen, dies Faktum trifft aber auch für die agroindustrielle Folgelandschaft zu. Ungestörte, intakte Hochmoorbereiche werden von Heuschrecken i.d.R. nicht besiedelt. Besonders die hohe Boden- und Luftfeuchte, eine kurze Sonnenscheindauer, niedrige Temperaturen und häufige Spätfröste sowie das für Heuschrecken als ungünstig zu bezeichnende Nahrungsangebot und die Möglichkeiten der Eiablage, wirken sich negativ auf die Entwicklung und Entfaltung der Orthopterenfauna aus. Neben den Laggbereichen als natürlichen Heuschreckenhabitaten, bieten besonders durch Torfabbau und Entwässerung gestörte Hochmoorbereiche verschiedenen Heuschreckenarten einen Lebensraum. Besonders die zunehmende Verheidung teilabgetorfter Flächen wirkt sich positiv auf die Heuschreckenfauna aus. Derart entstehen bspw. Habitate für den Buntbäuchigen Grashüpfer (*O. rufipes*)

oder die Kurzflügelige Beißschrecke (*M. brachyptera*).

Trotz der starken Überprägung und Umwidmung der ursprünglichen Gebietscharakteristika findet sich auf den Hochmoorgrünländern aufgrund unterschiedlicher Feuchte- und Trophieverhältnisse, der Vegetationsstruktur oder dem Grad der Besonnung aber insgesamt ein überdurchschnittlich reiches Gesamtartenspektrum. Insbesondere einige Vorkommen der spezialisierten Feuchtwiesenarten sind dabei vermutlich auf reproduktionsstarke Spenderpopulationen in Optimalhabitaten zurückzuführen, die sich in Abhängigkeit des mooreigenen Wasserregimes dann auch auf suboptimalen Flächen über mehrere Generationen halten können. Dies kann bspw. für den Sumpfgrashüpfer gelten, der vor allem auf einigen Grünlandparzellen im Süden sowie im östlichen Grünlandblock individuenreich vertreten ist. Die insgesamt wenigen Nachweise der Sumpfschrecke hingegen stellen vermutlich eher Vertreter von Restpopulationen dar, deren Bestände sukzessive ausdünnen. Die relative Artenfülle insgesamt resultiert aus der Vielzahl besiedelbarer Strukturen wie Feuchtgrünländer, Waldränder, renaturierte Hochmoorflächen, Saumstrukturen etc. sowie aus der Einbindung derselben im großräumigen Konnex.

Hinsichtlich der Ausstattung mit für Heuschrecken relevanten Habitaten und der Ausprägung biotischer wie abiotischer Parameter ist das Arteninventar relativ vollständig; So ist das Standardarteninventar vorhanden. Als Art mit Verbreitungsschwerpunkt in degenerierten Hochmooren hätte an einigen Stellen *Metrioptera brachyptera* erwartet werden können, ebenso *Chortippus mollis* als mesophile Graslandart bspw. an trockeneren Fahrdämmen auf Torf. Mit Säbeldornschrecke (*Tetrix subulata*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum),* Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*) und Kurzflügeliger Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) sind alle vier in Niedersachsen vorkommenden hygrophilen Arten präsent. Baum- und strauchbewohnende Heuschreckenarten sind in Niedersachsen selten. Aus dieser Gruppe konnten das allgemein häufige Grüne Heupferd (*T. viridissima*) nachgewiesen werden. Ausgesprochen trockenheitsliebende Arten sind mit *O. rufipes* und *Ph. falcata* im Arteninventar seltener vertreten. Allerdings bleibt zu bedenken, dass sich die potenziell besiedelbaren Habitate für derart eingenischte Spezies auf wenige Raine und Randstrukturen beschränken und das Gros des Untersuchungsgebietes selber aktuell keine geeigneten Strukturen für ausgesprochene Xero-Thermophyten bereitstellt. Derart beschriebene Strukturen und Bedingungen treten gewöhnlich erst im Zuge oder nach einer Torfgewinnung auf, so dass auch im Betrachtungsraum *O. rufipes* charakteristischerweise in der südlichen Peripherie entlang des Torfweges im Übergang zu den ehemaligen Abbaufeldern eingenischt ist.

Die übrigen im Gebiet nachgewiesenen Arten besiedeln Standorte mittlerer Feuchte und tendieren mal mehr zu den trockeneren (z.B. *Ch. biguttulus*), mal mehr zu den frischeren bis

feuchteren Standorten (z.B. *Ch. albomarginatus, Ch. dorsatus* oder *T. undulata*). Auf intensiv bewirtschafteten Grünlandparzellen dürfte nur *Ch. albomarginatus* dauerhaft überlebensfähige Populationen aufbauen können. Die Populationsdichten der übrigen Arten sind dort häufig relativ gering. Nutzbare Strukturen in Randlagen oder benachbarte Vorzugshabitate ermöglichen aber auch weiteren der nachgewiesenen Arten wie *Ch. biguttulus* ein weiteres Vordringen in die Flächen im Laufe der Vegetationsperiode, auch wenn sie sich dort nicht dauerhaft reproduzieren können. In die Gruppe der Bewohner mesophiler Grasfluren gehört auch *Ch. parallelus*, eine in Niedersachsen auf Wirtschaftgrünland ebenfalls noch häufige Art, die auch im Gebiet zu den steten Arten gehört. In Abhängigkeit des für diese Art jahreszeitlich relativ späten Begehungstermines war *Omocestus viridulus* nur noch vereinzelt im Gebiet aktiv, ist dank hoher ökologischer Valenz vermutlich aber viel häufiger anzutreffen. Darüber hinaus sind mit *Metrioptera roeseli* und *Chrysochraon dispar* typischerweise zwei Arten anwesend, die in Niedersachsen hauptsächlich östlich der Weser verbreitet sind (GREIN 2000).

Für die naturschutzfachliche Bewertung ist abschließend festzuhalten, dass fünf der 15 Arten des Untersuchungsgebietes in einer der Gefährdungskategorien der Roten Liste Niedersachsens geführt werden (GREIN 2005). In der Gesamtbetrachtung weisen die Heuschreckenzönosen einige bemerkenswerten Arten auf, das Artenspektrum beinhaltet zwar auch in der Kulturlandschaft noch weit verbreitete und häufige Spezies, weist aber deutliche Schwerpunkte unter den hygrophilen und meso-hygrophilen Arten auf. Die Vergesellschaftungen treten dabei mit durchschnittlich vier Spezies verhältnismäßig arten- und teilweise auch sehr individuenreich auf. Das für den Naturraum anzunehmende Gesamtartenspektrum ist nahezu vollständig vertreten; der Artenfehlbesatz unter den stenöken und euryöken Spezies wird als sehr gering eingeschätzt und ist zudem vermutlich methodisch bedingt.

Als Fazit kann festgehalten werden, dass das Untersuchungsgebiet aktuell in seiner Gesamtheit überdurchschnittliche Bedeutung als Lebensraum für Heuschrecken mit einem vielfältigen Artenspektrum aufweist.

2.5.3.2.7 Sonstige Tiergruppen

Als bemerkenswerte Funde aus der Gruppe der Insekten können mehrere Beobachtungen angeführt werden:

Typisch für entwässerte Hochmoore und besonders auffällig sind die Sandlaufkäfer. Der **Feld-Sandlaufkäfer** (*Cicindela campestris*) oder der **Dünen-Sandlaufkäfer** (*Cicindela hybrida*) konnten nachgewiesen werden. Beide Arten sind weit verbreitet. Sie besiedelt originär sandige trockenheiße Lebensräume wobei *C. campestris* die am weitesten verbreitete Art ist und schütter bewachsene Habitate bevorzugt. Sichtungen stammen typischerweise aus der südlichen Peripherie wo im Übergangsbereich von Waldsäumen, Torfwegen und (wiedervernässten) Abbaufeldern geeignete Habitate liegen. Generell kann diesem Bereich als Insektenlebensraum für spezialisierte xerophile Arten eine hohe Wertigkeit zugeordnet werden. Weiterhin liegen Sichtungen der **Geringelten Mordwanze** (*Rhynocoris annulatus*) sowie bemerkenswerte Beobachtungen von Libellenarten wie dem Areal-Erweiterer **Feuerlibelle** (*Crocothemis erythraea*), verschiedenen Arten der **Moosjungfer** (*Leucorrhinia spec*.) sowie Früher Schilfjäger (*Brachytron pratense*) vor.

Aus der Gruppe der Schmetterlinge sollen hier nur die Beobachtungen vom **Grünen Zipfelfalter** (*Callophrys rubi*), des **Spiegelfleck-Dickkopffalters** (*Heteropterus morpheus*) sowie des **Großen Wiesenvögelchens** (*Coenonympha tullia*) Erwähnung finden.

Hervorzuheben ist auch die Vielzahl von Neststandorten hügelbauender **Waldameisen** (*Formica spec.*), die als besonders geschützte Tierarten gem. BNatSchG im Rahmen der Eingriffsregelung beachtlich sind (siehe hierzu auch Kap. 2.6.3.1).

Eine Nutzung des Gesamtbetrachtungsraumes durch Säugetiere liegt mit Beobachtungen bzw. indirekten Nachweisen von **Feldhase** (*Capreolus capreolus*), **Europäischem Reh** (*Capreolus capreolus*), **Wildschwein** (*Sus scrofa*), **Dachs** (*Meles meles*) und **Fuchs** (*Vulpes vulpes*) vor.

2.5.3.3 Wertigkeit des NSG „Borsteler Moor“ aus artenschutzrechtlicher Sicht

Mit der Kleinen Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) im Dezember 2007 sowie mit dem in Kraft treten des neuen BNatSchG am 01 März 2010 wurde der gesetzliche Artenschutz konkretisiert und aufgewertet sowie an die europäischen Vorgaben angepasst. In diesem Zusammenhang müssen nunmehr die Artenschutzbelange bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft werden. Diese Prüfung wird allgemein als "Artenschutzrechtliche Prüfung" (ASP) bezeichnet. Die Vorschriften des allgemeinen Artenschutzes, die bislang dem Landesrecht vorbehalten waren, gelten nunmehr unmittelbar und sind in den §§ 44 und 45 BNatSchG (Verbot der Beschädigung oder Zerstörung besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten, Ausnahmen) rechtlich verankert.

Das aus artenschutzrechtlicher Sicht im Rahmen von Planungsverfahren im Fokus stehende Artenspektrum umfasst seit dem 01. März 2010 nur noch die "streng geschützten Arten" – inklusive der "FFH-Anhang IV-Arten" – und die "europäischen Vogelarten". Neu ist, dass sich die Verbotsvorschriften künftig nicht mehr nur auf die europarechtlich streng geschützten Arten, sondern auch auf bestimmte im Inland in ihrem Bestand gefährdete Arten und auf Arten, für die die Bundesrepublik besonders verantwortlich ist, beziehen sollen. Damit sind die Arten gemeint, die ihr natürliches Verbreitungsgebiet in Deutschland haben bzw. auf natürliche Weise ihr Verbreitungsgebiet nach Deutschland ausdehnen. Von der entsprechenden Rechtsverordnungsermächtigung in § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG 2010 hat das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit bisher allerdings noch keinen Gebrauch gemacht. Gemäß § 44 (5) BNatSchG sind die „nur“ national geschützten Arten von den artenschutzrechtlichen Verboten bei Planungs- und Zulassungsvorhaben freigestellt. Sie werden wie alle nicht geschützten Arten nur im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt.

Die Schutzkategorien der Artengruppen werden im BNatSchG in § 7 Abs. 2 Nr. 12 bis 14 definiert. Grundlagen bilden die FFH-Richtlinie (FFH-RL), die Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) und die EG-Artenschutzverordnung.

Auch vor diesem Hintergrund ist eine bewertende Betrachtung des Untersuchungsraumes im Hinblick auf zukünftige Planungen daher geboten.

2.5.3.3.1 Planungsrelevante Tierarten-Vorkommen

Da sich unter den potentiell planungsrelevanten (Vogel-)Arten des Betrachtungsraumes auch zahlreiche "Allerweltsarten" befinden, wurden im Rahmen eines Abschichtungsprozesses diejenigen Arten ermittelt, für die Vorhaben einen Eingriff in deren Lebensstätten darstellen und damit eine artenschutzrechtliche Relevanz auslösen könnten. Für den konkreten Planungsfall sind weitere Einschränkungen möglich. Tabelle A 22 (Anhang) gibt einen Überblick über die speziell zu berücksichtigenden Arten, Tabelle A 24 (Anhang) liefert das Ergebnis der Vorprüfung bzw. die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse detailliert zu berücksichtigenden Arten. Karte 17 liefert Hinweise auf deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet.

Brutvogelarten

In Abhängigkeit des betrachteten Landschaftsausschnittes ist eine artenschutzrechtliche Betroffenheit naturgemäß vor allem für Offenlandarten bzw. an Gehölzformationen gebundene Arten zu prognostizieren. Mit Ausnahme des Kranichs sind die artenschutzrechtlich relevanten Vogelarten aufgrund ihrer Seltenheit gleichzeitig in einer Gefährdungskategorie gelistet. Bei Betrachtung der Revierverteilung wird deutlich, dass das Gros der ausgegrenzten Offenlandbewohner Lebensraum in dem östlichen Grünlandblock findet.

Als Arten, für die eine eingehende Prüfung der Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG geboten scheint wurden die folgenden Arten ermittelt:

- **Wachtel**
- **Rebhuhn**
- **Kranich**
- **Großer Brachvogel**
- **Feldlerche**

Für weitere Arten wie etwa Kiebitz oder Wiesenpieper sowie weitere Randsiedler, für die eine Bindung an den Offenbereich und somit eine potentielle Betroffenheit anzunehmen bzw. belegt ist, wird angenommen, dass Tatbestände nicht einschlägig sind und die geminderte Funktionserfüllung kompensiert werden kann, da es sich eben nicht um als essentiell einzustufende Teilhabitate handelt.

Als zweite Gruppe sind solche Arten betroffen, die i.w.S. an das Vorhandensein von Gehölzen in ihrem Lebensraum als Teilhabitat oder Ganzjahreslebensraum gebunden sind. Als planungsbezogen sensibel wurden folgende Arten ausgegrenzt:

- **Ziegenmelker**
- **Neuntöter**
- **Heidelerche**
- **Gartenrotschwanz**

Eine artenschutzrechtliche Relevanz erwächst bei allen genannten Arten insbesondere aus der Inanspruchnahme von Lebensraum bezogen auf die konkreten Brutpaare unter Berücksichtung der jeweiligen Lokalpopulationen. Eine traditionelle Bindung an Lebensstätten sowie ein Mangel an Ausweichlebensräumen sind dabei wichtige zu berücksichtigende Parameter.

Gastvogelarten

Unter den Gastvogelarten bedarf der **Kranich** mit international bedeutsamen Rastbeständen sicherlich einer differenzierten artenschutzrechtlichen Betrachtung. In Abhängigkeit der unterschiedlichen Ansprüche in den Teilhabitaten ist der Eingriffsraum auf seine Funktion als Schlafplatz, Nahrungshabitat sowie Vorsammelplatz zu prüfen. Aktuell liegen keine konkreten Hinweise zur Raumnutzung in Bezug auf die projektierte Abbaustätte vor, so dass eine abschließende Beurteilung derzeit nicht möglich ist.

Nach aktuellem Kenntnisstand wird den Eingriffsflächen in Bezug auf ihre Funktionserfüllung als Nahrungshabitat und Sammelplatz allerdings keine hervorzuhebende Bedeutung beigemessen, so dass sich eine artenschutzrechtliche Relevanz vermutlich nicht ergeben wird. Die im Großraum genutzten Schlafgewässer bleiben von der Maßnahme unberücksichtigt. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (Gewährleistung der Störungsfreiheit durch gelenkte Abbaumaßnahmen) wird eine Erfüllung von Tatbeständen nicht gesehen.

Unter den übrigen in Tabelle A 22 (Anhang) aufgeführten potentiell planungsrelevanten Arten finden sich zwar bemerkenswerte Vertreter, jedoch kann für keine von diesen eine besondere Bindung an die Eingriffsfläche innerhalb des Naturschutzgebietes festgestellt werden, so dass Wirkfaktoren ausgeschlossen werden konnten.

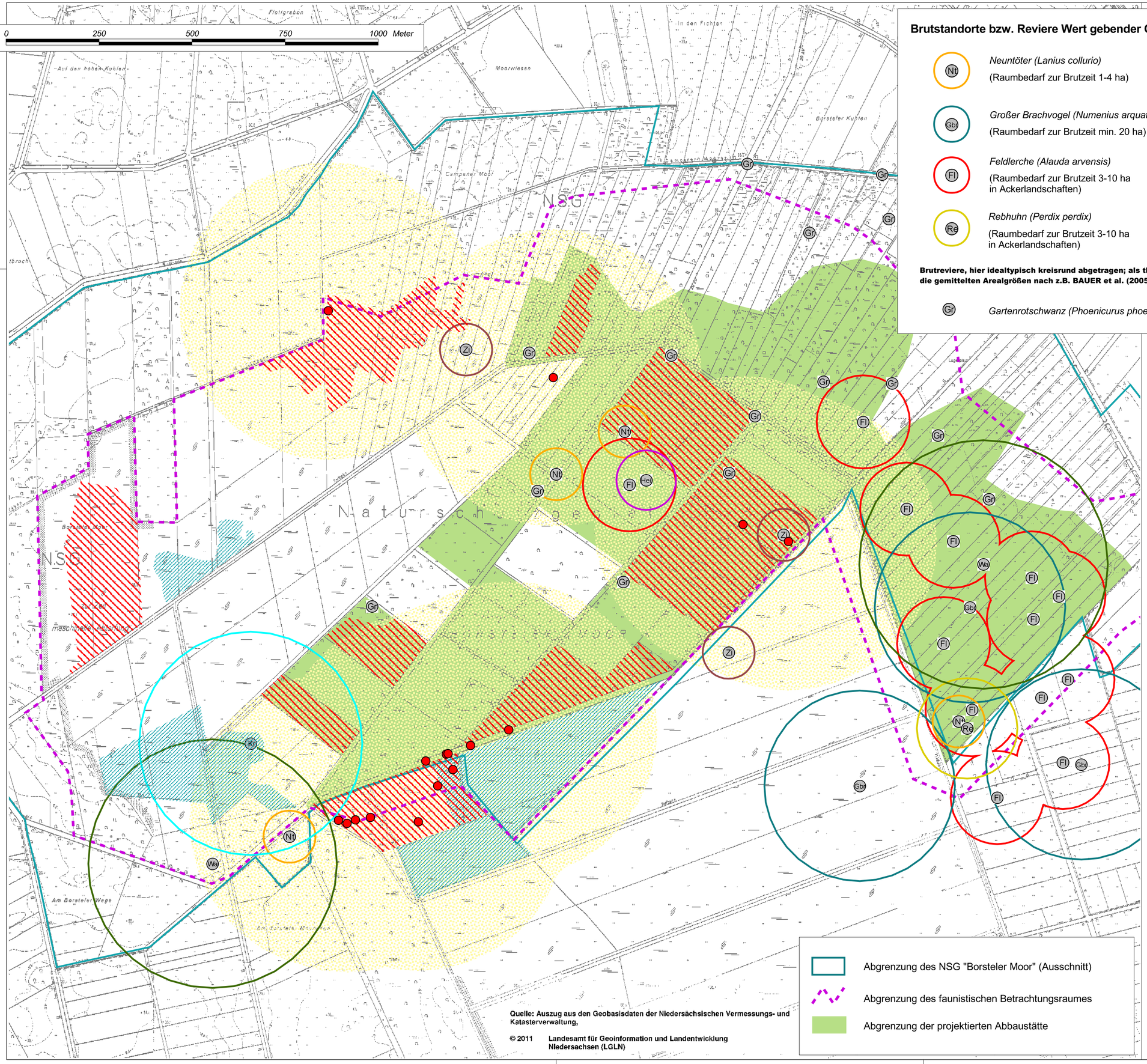
Amphibien- und Reptilienarten

Als Anhangs-Arten der FFH-Richtlinie mit entsprechend hohem Schutzstatus siedeln eine Amphibien- und eine Reptilienart im Untersuchungsgebiet, für die eine artenschutzrechtliche Betroffenheit im Hinblick auf deren Lokalpopulationen zu prognostizieren ist. Als verfahrenskritische Arten ausgegrenzt werden:

- **Moorfrosch**
- **Schlingnatter**

Der Erhaltungszustand beider Arten in Niedersachsen wird derzeit nach NLWKN (2010) mit „schlecht“ beurteilt, so dass hier im Rahmen der artenschutzrechtlichen Abarbeitung eine besonders sensible Vorgehensweise zwingend erforderlich ist. Die besondere Relevanz ergibt sich aus der Tatsache, dass als essentiell anzusehende Teilhabitatfunktionen sowie Ganzjahreslebensräume eine erhebliche Beeinträchtigung erfahren werden.

Auch wenn für die benannten Arten im Rahmen des ausstehenden Artenschutzbeitrages eine differenzierte Betrachtung noch erfolgen muss, kann bereits zum jetzigen Verfahrenszeitpunkt prognostiziert werden, dass eine Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG gegeben ist, die eine Berücksichtigung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 (5) BNatSchG zwingend erforderlich macht, um die ökologische Funktionalität im räumlichen Zusammenhang zu gewährleisten, womit der Eingriff aus naturschutzfachlicher Sicht als zulässig einzustufen wäre.



Brutstandorte bzw. Reviere Wert gebender Offenlandarten

- Nt — *Neuntöter (Lanius collurio)* (Raumbedarf zur Brutzeit 1-4 ha)
- Wa — *Wachtel (Coturnix coturnix)* (Raumbedarf zur Brutzeit 20-50 ha)
- Sbr — *Großer Brachvogel (Numenius arquata)* (Raumbedarf zur Brutzeit min. 20 ha)
- Hei — *Heidelerche (Lullula arborea)* (Raumbedarf zur Brutzeit 2-3 ha)
- Fl — *Feldlerche (Alauda arvensis)* (Raumbedarf zur Brutzeit 3-10 ha in Ackerlandschaften)
- Kr — *Kranich (Grus grus)* (Ruhezone in einem Bereich von 300 m um den Brutstandort; Raumbedarf zur Brutzeit liegt bei min. 200 ha)
- Re — *Rebhuhn (Perdix perdix)* (Raumbedarf zur Brutzeit 3-10 ha in Ackerlandschaften)
- Zi — Ziegenmelker *(Raumbedarf zur Brutzeit min. 1,5-2,5 ha Lichtung)*

Brutreviere, hier idealtypisch kreisrund abgetragen; als theoretische Reviergrößen wurden bei der zeichnerischen Darstellung die gemittelten Arealgrößen nach z.B. BAUER et al. (2005), FLADE 1994) oder PAN (2006) angenommen.

- Gr — *Gartenrotschwanz (Phoenicurus phoenicurus)*

In Abhängigkeit der Inanspruchnahme von Gehölzen als Niststätte für die Art erfolgt die Kompensation über die Bereitstellung von künstlichen Nisthöhlen

Raumnutzung weiterer planungsrelevanter Arten

Moorfrosch (Rana arvalis)

- **Vorzugsbereiche im Landlebensraum**
- **Reproduktionsbereich**

Der gemittelte Aktionsraum kann mit 300 m angegeben werden

Schlingnatter (Coronella austriaca)

(Der Aktionsraum wird mit 0,06-3 ha bei 360-400 m angegeben; das Minimalareal einer Population beträgt 170-340 ha)

Kranich (Grus grus)

Das Borsteler Moor ist Kranichrastgebiet mit internationaler Bedeutung. Aufgrund fehlender Hinweise zur Raumnutzung der Art im Eingriffsraum ist aktuell keine abschließende Beurteilung möglich

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG
	H	
	G	
	F	
	E	
	D	
	C	
	B	
17. Sept. 2012	A	1. Vorentwurf

Dipl. Landschaftsökologe H. Heise-Grunwald

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Auftraggeber: **meiners GmbH & Co. KG**, Hesterberger Straße 19, 27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz**

Vorkommen planungsrelevanter Arten, für die vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG geboten sind

NSG "Borsteler Moor"

bearbeitet:	*H. Heise-Grunwald*	gezeichnet:	*hei-gru 11/2010*
Maßstab:	1:7000	Karte-Nr.:	17
Kartengrundlage:	DGK 5 *dgk.dbf*		

- Abgrenzung des NSG "Borsteler Moor" (Ausschnitt)
- Abgrenzung des faunistischen Betrachtungsraumes
- Abgrenzung der projektierten Abbaustätte

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,

© 2011 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)

G:\Torf\MeinersBorstel\Erweiterung-Nord-2005\Gis\Fauna\fauna_mborstel_aktDatum.apr

2.5.3.4 Zusammenfassende Darstellung des Schutzgutes nach Wertstufen

In dem folgenden Kapitel wird auf Basis der zuvor ausführlich beschriebenen Grundlagenerhebung eine zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Tierarten als Hilfsmittel für eine weitere Betrachtung durchgeführt. Die Bewertung des Schutzgutes Arten erfolgt in Anlehnung an Anhang 3 der *Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben*, 4/2003 (Auswahl von Tierartengruppen für die Erfassung);

Die Klassifizierung erfolgt grundsätzlich in fünf Wertstufen, wobei die Wertstufe I für das jeweilige Schutzgut von geringer Bedeutung ist, die Wertstufe III allgemeine Bedeutung und die Wertstufe V eine besondere Bedeutung anzeigt. Die Wertstufen II und IV stellen die jeweiligen Zwischenstufen dar.

In Abhängigkeit der ermittelten Wertstufen erfolgt die Festlegung von Art- und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, wobei eine Beeinträchtigung von Bereichen mit „besonderer Bedeutung“ (WST IV-V) für einzelne Schutzgüter im Rahmen o.g. weiterer Verfahrensschritte das Maß der zu erbringenden Kompensationspflicht über den generell zu leistenden Kompensations-Grundrahmen hinaus erhöhen würde. In diesen Fällen ist stets eine besondere Ermittlung von Art und Umfang der Maßnahmen erforderlich, mit denen die Entwicklung der Standort- und Habitatbedingungen erreicht werden soll, die für das Vorkommen der jeweiligen Arten und Lebensgemeinschaften Voraussetzung sind. Dabei kann es im Einzelfall auch vertretbar sein, Entwicklungsvoraussetzungen für andere Arten der Wertstufen V und IV zu schaffen.

Zu diesen Bereichen mit „besonderer Bedeutung“ zählen:

- Vorkommen gefährdeter Pflanzen- und Tierarten; für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche
- Für gefährdete Arten der WST V und IV (einschließlich der Vogelbrutgebiete) müssen die erforderlichen Kompensationsflächen i.d.R. der Größe des zerstörten oder sonst erheblich beeinträchtigten Lebensraumes der jeweiligen Population entsprechen.
- Für Gastvogellebensräume der WST V und IV müssen i.d.R. Flächen gleicher Größe, Ausprägung und Störungsfreiheit wie durch den Eingriff beeinträchtigt, bereitgestellt bzw. entwickelt werden.

2.5.3.4.1 Bewertung von Tierarten-Vorkommen

Die Bewertung der faunistischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet folgt an dieser Stelle den eingangs genannten Kriterien der o.g. Arbeitshilfe. Die Ergebnisse der durchgeführten Bewertung sind in Karte 18 dargestellt. Es folgt eine Erläuterung der Einstufungen der einzelnen Flächen in Wertstufen:

- Maßgeblich wertendes Kriterium ist die jeweilige **Gefährdung einer Art in Niedersachsen**, dargestellt als Gefährdungsgrad in den Roten Listen. Ausgrenzungen bedeutsamer Gebiete bzw. Teilbereiche, wie in Karte dargestellt, spiegeln demzufolge die lokalen Vorkommen von Rote-Liste-Arten wider. Wie bei anderen Bewertungsmodellen ergibt sich auch hier gelegentlich die Problematik einer konkreten räumlichen Zuordnung von bestimmten Vorkommen und daraus resultierend der Bewertung einzelner Landschaftsbestandteile. Dies rührt zum einen aus der spezifischen Lebensweise einzelner Arten mit ihren oft komplexen Raumnutzungsmustern (Teilsiedlerproblematik, Trennung von Reproduktions- und Nahrungsräumen, temporäre Raumnutzung etc.) und zum anderen aus den zum Einsatz kommenden Erfassungsmethoden, die nicht punktgenau oder flächenscharf ein Brutrevier, einen Neststandort oder ein Habitat abbilden können, sondern oft nur mit einer gewissen räumlichen Ungenauigkeit den Lebensraum oder den Status einer Art darstellen bzw. belegen können. Entsprechend schwierig gestaltet sich dann die Bewertung einzelner Lebensräume aus faunistischer Sicht, da sie ggf. nicht wie erwünscht "*abzugrenzenden Biotoptypen oder Biotopkomplexen*" zuzuordnen sind. In einem pragmatischen Ansatz werden daher zur Ermittlung von Wertigkeiten die Lokalisation der Revierzentren, die auskartierten Aktionsräume sowie generell das Vorkommen von Arten, die in Niedersachsen in einer Gefährdungskategorie geführt werden, mit Angaben zur Größe des Raumbedarfs der jeweiligen Art verschmolzen. Die Gesamtbewertung einer Fläche wurde dabei jeweils durch eine Verschneidung bzw. Überlagerung der Wertungen für die einzelnen Arten der Roten Liste ermittelt.
- Nach dem **Bewertungsmodell von WILMS et al.** (1997) erreicht der Untersuchungsraum eine *landesweite* Bedeutung als Vogelbrutgebiet. In Anlehnung an das Bewertungsschema des NLWKN würden derartige Vogelbrutgebiete die Wertstufe V erhalten. Bei der graphischen Auswertung in Karte 18: Bewertung von Tierartenvorkommen gemäß Arbeitshilfe Bodenabbau; Ergebnisse der Kartierungen 2010 wurden allerdings nur solche Bereiche mit entsprechenden Wertstufen belegt, die auch tatsächlich das wertgebende Artenspektrum beherbergen, ohne pauschal den gesamten Betrachtungsraum einheitlich zu belegen, was den tatsächlichen Gegebenheiten nicht entsprechen würde.

Mittels der eigenen Daten spiegelt sich darüber hinaus eine aktuellere Situation wider, die in ihrer Bewertung teilweise deutlich unter der Entsprechung der Fachbehörde liegt, in Teilen aber auch mit dieser konform geht.

- Hinzugezogen wurde beim Fehlen von RL-Arten die **Vollständigkeit einer Zoozönose** im jeweiligen Lebensraumtyp auf Datenlage der Geländeerhebungen, wobei auch hier die Gesamtbewertung einer Fläche jeweils durch ein Verschneiden bzw. die Überlagerung der Wertungen für die einzelnen Tiergruppen ermittelt wurde.
- Der **Schutzstatus** eines Gebietes unterstreicht seine naturschutzfachliche Wertigkeit. Die projektierten Abbauflächen gehen vollständig in der Gebietskulisse des 1996 ausgewiesenen Naturschutzgebietes Borsteler Moor auf. Die im Rahmen der Kartierungen gewonnenen Daten belegen grundsätzlich die naturschutzfachliche Wertigkeit des betrachteten Teilgebietes. Allerdings erlaubt die Datenlage eben eine nur partielle Bewertung des Naturschutzgebietes, die teilweise deutlich unter, teilweise aber auch über den Entsprechungen der Schutzgebietsausweisung liegt, so dass aufgrund des Schutzstatus keine Einstufungen vorgenommen wurden.
- In der **Zusammenstellung *wichtiger Brut- und Rastvogelgebiete in Niedersachsen*** von MELTER & SCHREIBER (2000) wird das Gebiet nicht geführt.
- Unabhängig von Geländeerhebungen wurde überprüft, ob der zu bewertende Untersuchungsraum Teil eines **Vogelbrutgebietes oder Gastvogellebensraumes mit besonderer Bedeutung** ist. Diese Lebensräume wurden vom NLÖ in entsprechenden Kartenwerken fixiert ["Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen – Brutvögel/Gastvögel", HECKENROTH (1994a), HECKENROTH (1994b)] und liegen inzwischen als aktualisierte Bewertung für den Zeitraum 1993-2003 als detailliertes digitales Kartenwerk vor (siehe hierzu Karte 20), das im Internet eingesehen werden kann (www.nlwkn.de). Demnach sind weite Bereiche des Campener Moores als Brutvogellebensräume mit landesweiter Bedeutung definiert. Diese Abgrenzung beinhaltet auch projektierte Abbauflächen im Nordwesten des Untersuchungsgebietes. Für die westliche Peripherie des Hochmoorkomplexes, weite Bereiche aktueller Abbaufelder im Hochmoorkern sowie Flächen im südlichen Anschluss im Bereich Hesterberg wird eine Bedeutung für Brutvögel angenommen, kann nach derzeit nur lückigem Datenmaterial aber nicht abschließend bewertet werden (Bezeichnung „*Status offen*“). Nach vorläufiger Abgrenzung wird der gesamte Großraum Borsteler Moor als Gastvogellebensraum mit *regionaler* Bedeutung geführt, vgl. hierzu auch Karte 20.

- Eine aktuelle Abfrage im **Tierarten-Erfassungsprogramm** des NLWKN hat ergeben, dass zusätzlich zu berücksichtigende Daten für das Untersuchungsgebiet nicht fixiert sind.

Wie oben dargestellt, ist die jeweilige Gefährdung einer Art in Niedersachsen das maßgeblich wertende Kriterium. Nachfolgend wird für die einzelnen Tiergruppen erläutert, in welcher Weise sie in diesem Zusammenhang Eingang in die Bewertung gefunden haben. Durch die Verschneidung bzw. Überlagerung der Wertungen für die einzelnen Tiergruppen ergibt sich die Gesamtbewertung wie in Karte 18: Bewertung von Tierartenvorkommen gemäß Arbeitshilfe Bodenabbau; Ergebnisse der Kartierungen 2010 dargestellt.

In der **Bewertung der Brutvögel** erreichen zum einen Waldstandorte aufgrund des Vorkommens von Pirol, Ziegenmelker, Turteltaube, Gartenrotschwanz, Kuckuck, Klein- und Grünspecht sowie zum anderen insbesondere der östliche Grünlandkomplex als Lebensraum von Wachtel, Rebhuhn, Feldlerche, Wiesenpieper, Neuntöter, Kiebitz und Großem Brachvogel eine hohe Einstufung. Die wiedervernässten Moorflächen im Untersuchungsgebiet erreichen aufgrund des Vorkommens zahlreicher seltener Arten wie Bekassine, Kranich und Rotschenkel ebenfalls sehr hohe Wertstufen (maximal wird WST IV-V gegeben).

In der **Bewertung der Gastvögel** erreicht das Borsteler Moor nach LEHN (2009) mit regelmäßigen Rastbeständen von mehreren Tausend Individuen internationale Bedeutung als Kranichrastgebiet und würde damit die höchste Wertstufe erlangen. Traditionell genutzte Schlafplätze liegen mit Wiedervernässungsflächen im Campener Moor sowie nördlich der aktuellen Abbauflächen außerhalb des Eingriffsgebietes. Auskartierte Nahrungsflächen liegen in der Feldflur zwischen Borsteler und Siedener Moor und gehen nicht in die Bewertung mit ein. Auch wenn über die konkrete Raumnutzung im Eingriffsraum keine Daten vorliegen, wird eine wertgebende Nutzung als Nahrungs- oder Vorsammelraum als unwahrscheinlich erachtet und fließt daher nicht in die Bewertung mit ein. Eigene systematische Erhebungen zur Gastvogelfauna liegen nicht vor.

In der **Bewertung der Amphibien** bleibt festzuhalten, dass sämtliche Fortpflanzungsgewässer mit Vorkommen von gefährdeten Arten der Roten Liste bzw. deren Reproduktionsstadien außerhalb des Einwirkbereiches des prospektiven Abbaus liegen und daher vom Eingriff nicht tangiert sein werden. Auch für die übrigen festgestellten Arten kann eine wertgebende Nutzung von Gewässerstrukturen im Wirkraum der Maßnahme ausgeschlossen werden. In Karte 18 werden nur die Reproduktionsgewässer des Moorfrosches abgebildet, die sich in unmittelbarem Kontakt zur Abbaustätte befinden, hier wird maximal WST IV-V erreicht. Im Landhabitat sind die Bereiche von höchster Einstufung, die sich durch ein gehäuftes Vor-

kommen der Art im Nahrungshabitat sowie durch ihre Eignung als potentielle Winterhabitate auszeichnen. Derartige Bereiche finden ihre Entsprechungen in den WST III-IV.

Für weite Teile des Untersuchungsgebietes konnte eine wertgebende Nutzung durch Reptilien festgestellt werden, die sich partiell auch über individuenstarke Vorkommen ungefährdeter Arten definiert. Als planungsbezogen besonders sensible Art führen allerdings die Nachweise der Schlingnatter naturgemäß zu einer hohen Einstufung. Für die **Bewertung der Reptilien** wurden alle auskartierten Vorkommensschwerpunkte als wertvolle Habitatkomplexe abgegrenzt und teilweise auch potenziell wertvolle Lebensräume (mögliche Sommer- und Winterhabitate, Nahrungs- und Fortpflanzungsräume) in die Gewichtung mit einbezogen; derart wird maximal die Wertstufe V erreicht.

Die **Bewertung der Heuschrecken** beschränkt sich in der kartographischen Darstellung der Wertstufen auf die Antragsflächen. In der Gesamtbetrachtung weisen die Heuschreckenzönosen einige bemerkenswerten Arten auf, das Artenspektrum beinhaltet zwar auch in der Kulturlandschaft noch weit verbreiteten und häufige Spezies, weist aber deutliche Schwerpunkte unter den hygrophilen und meso-hygrophilen Arten auf, wodurch besonders die Extensivgrünländer ein erhöhte Wertigkeit besitzen. Anhand des Kriterienkataloges der Arbeitshilfe Bodenabbau wird maximal Wertstufe III-IV erreicht.

Abschließend bleibt zu berücksichtigen, dass die reellen Habitatabgrenzungen sehr viel größer als die abgebildeten sein können. Durch die Verschneidung bzw. Überlagerung der Wertungen für die einzelnen Tiergruppen ergibt sich dann die Gesamtbewertung wie in Karte 19 dargestellt.

Bei der Betrachtung der ermittelten Wertigkeiten wird deutlich, dass weite Bereiche des Betrachtungsraumes nach der eingangs getroffenen Definition als Bereiche mit besonderer Bedeutung zu betrachten sind.

Die extensiv genutzten landwirtschaftlichen Offenlandbereiche sowie die Moordegenerationsstadien und Wiederernässungsbereiche sind aufgrund des aktuell fehlenden Nutzungsdrucks und der bedingt optimalen Ausstattung an essentiellen Habitatparametern (wieder) geeignete Lebensräume für (stark) gefährdete Tierarten und stellen damit Bereiche hoher landschaftökologischer Wertigkeiten, die im Fall des östlichen Grünlandblocks in Abhängigkeit des großzügigen Parzellenschnittes auch in der Fläche wirksam werden. Verantwortlich für die höherwertigere und flächenhafte Einstufung sind hier vorrangig die Brutvorkommen von Wachtel, Rebhuhn, Feldlerche, Großer Brachvogel und Neuntöter in Verbindung mit ihrem artspezifisch teilweise hohen Raumbedarf zur Brutzeit. Im übrigen Betrachtungsraum vermindert der gegebene Par-

zellenschnitt wohl die Eignung für Offenlandarten, die besagten Gebietsausschnitte fungieren aber als Teilhabitate für weitere in Niedersachsen in einer Gefährdungskategorie geführte bzw. bemerkenswerte Arten wie Korn- oder Rohrweihe sowie Kranich (Brutvogel), aber auch gefährdete Heuschrecken-, Amphibien- und Reptilienarten.

Dem Großraum des Borsteler Moores wird als Gastvogellebensraum für den Kranich eine hohe Wertigkeit zugeschrieben, wobei nach aktuellem Kenntnisstand dem Eingriffsgebiet eine nur verminderte Bedeutung beigemessen wird.

Die Waldstandorte weisen in weiten Bereichen eine sehr naturnahe Ausprägung auf, sind Lebensraum gefährdeter Waldvogelarten und fungieren als essentielle Teilhabitate für Amphibien und Reptilien.

In der Summe finden sich im Betrachtungsraum trotz Degradation infolge von Entwässerung, Torfabbau, landwirtschaftlicher Nutzung und Eutrophierung noch eine Vielzahl wertbildender Parameter in Form von großen offenen Grünlandbereichen, Flächen mit Resten moortypischer Vegetation, Fragmente offener **Calluna-*****Heiden, vernässten Torfabbauflächen mit Torfmoosen, Wollgras und Moorheide sowie verlandenden Torfstichgewässern.***

Hieraus resultiert letztendlich die hohe Bedeutung als Lebensraum für die untersuchten Tiergruppen mit entsprechend naturnahen Artengemeinschaften.

Bewertung von Tierarten-Vorkommen in 5 Wertstufen nach den Kriterien*:

- *Vogellebensräume die eine Bedeutung für Brutvögel erkennen lassen*
- *Vogellebensräume die eine Bedeutung für Gastvögel erkennen lassen*
- *Vorkommen von Arten die in Nds einer Gefährdungskategorie zugeordnet sind*
- *allgemein hohe Tierartenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert*

** Quelle:*
Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben auf der Grundlage des "Leitfadens zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen nach dem NNatG und dem NWG" des Niedersächsischen Umweltministeriums, April 2003

Abgrenzung der projektierten Abbaustätte

Abgrenzung des faunistischen Untersuchungsgebietes

Wertstufen - Borsteler Moor

- I - Vorkommen von geringer Bedeutung
- II - Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- II-III - stellt eine Zwischenstufe dar
- III - Vorkommen von allgemeiner Bedeutung
- III - IV - stellt eine Zwischenstufe dar
- IV - Vorkommen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- IV-V - stellt eine Zwischenstufe dar
- V - Vorkommen von besonderer Bedeutung

Vorzugshabitate wertgebender Vogelarten und weiterer Tierartenvorkommen

- Raumnutzung des Kranichs (Gastvogel) - Ausschnitt
- (potenziell) wertvoller Reptilienlebensraum (Ausschnitt)
- Reproduktionsbereich Moorfrosch

Als Teilergebnis der Brutvogelkartierungen sind zusätzlich die Lokalisationen der Vorwarnarten nach OLTMANNS & KRÜGER (2007) hervorgehoben ; eine grafische Auswertung dieser Vorwarnnarten erfolgt nicht.

Bp	*Baumpieper (RL Nds V / RL D V)*	Ts	*Trauerschnäpper (RL Nds V / RL D x)*
Gs	*Grauschäpper (RL Nds V / RL D x)*	Wl	*Waldlaubsänger (RL Nds V / RL D x)*
H	*Bluthänfling (RL Nds V / RL D V)*	Ws	*Waldschnepfe (RL Nds V / RL D V)*

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,

© 2011 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG
	H	
	G	
	F	
	E	
	D	
	C	
	B	
05.01.2011	A	1. Vorentwurf

Dipl. Landschaftsökologe H. Heise-Grunwald

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Auftraggeber: **meiners GmbH & Co. KG**, Hesterberger Straße 19, 27246 Borstel

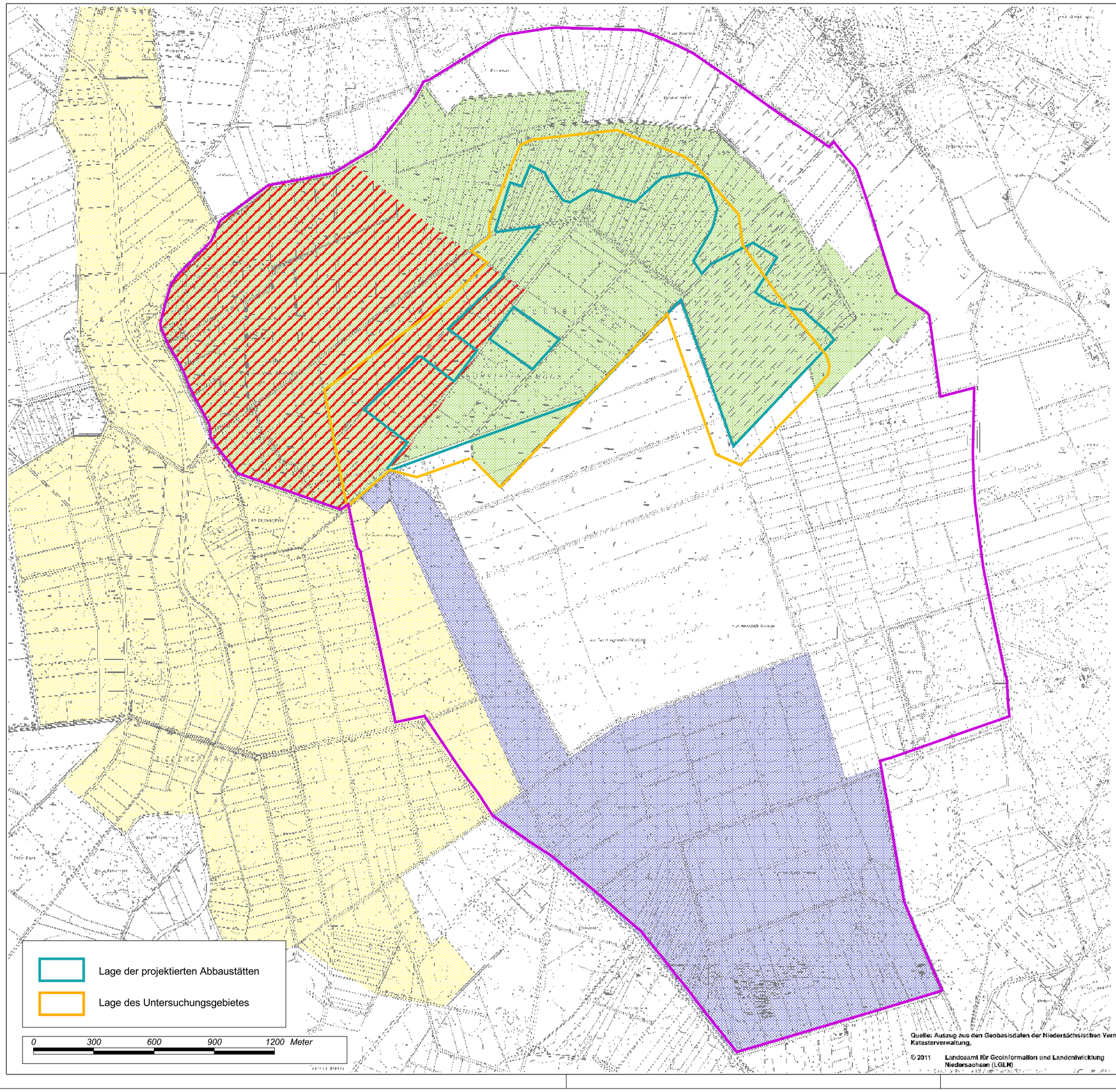
Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz**

Wertstufenkarte "Fauna"

- Bewertung von Tierartenvorkommen 2010 -

bearbeitet:	*H. Heise-Grunwald*	gezeichnet:	*hei-gru 01/2011*
Maßstab:	1:6000	Karte-Nr.:	18
Kartengrundlage:	DGK 5 *dgk.dbf*		

G:\Torf\MeinersBorstel\Erweiterung-Nord-2005\Gis\Fauna\fauna_mborstel_aktDatum.apr



Erläuterungen

Das gesamte in der Staatlichen Vogelschutzwarte vorliegende avifaunistische Datenmaterial von Brutvögeln aus den Jahren 1993 bis 2003 wurde nach standardisiertem Verfahren bewertet.
Das Bewertungsverfahren für die Gastvogelgebiete orientiert sich an der Größe der Gastvögelansammlungen, Altdaten aus dem Zeitraum 1986 bis 1993, fortgeschrieben bis 2006.
(siehe Inform.dienst Naturschutz Niedersachsen 6/97).
Da eine flächendeckende Erfassung aller Brutvogelarten nicht möglich ist, wurden daher die Rote-Liste-Arten zur Gebietsbewertung im landesweiten Vergleich herangezogen.

Bewertung von Brutvogeldaten aus dem Zeitraum 1993 - 2003

Vogellebensräume mit landesweiter Bedeutung für Brutvögel

Status offen - Vogellebensräume die eine Bedeutung für Brutvögel erkennen lassen, nach derzeit nur lückigem Datenmaterial aber nicht bewertet werden können.

Bewertung von Gastvogeldaten aus dem Zeitraum 1997 - 2006

Vogellebensräume mit regionaler Bedeutung für Gastvögel (vorläufig)

Naturschutzfachliche Bewertung von Kranichrastgebieten

Auf Grundlage publizierter Rastbestandsdaten ist das Borsteler Moor Kranichrastgebiet von internationaler Bedeutung.

Nahrungsflächen des Kranichs (Ausschnitt Stand 2006)

siehe hierzu auch LEHN, in KRÜGER & OLTMANNS (2009)
(Nahrungshabitate verändert, eig. Beob. Gutachter)

Natura 2000 - Schutzgebiete

- *Für den abgebildeten Gebietsausschnitt ist kein FFH- oder EU-Vogelschutzgebiet gemeldet*

Weitere naturschutzfachliche Wertigkeiten

- *Relevante Daten aus dem Tierarten-Erfassungsprogramm liegen nicht vor*

Gebietskulisse des Naturschutzgebietes "Borsteler Moor"

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Dipl. Landschaftsökologe H. Heise-Grunwald
	H		
	G		
	F		
	E		
	D		
	C		
	B	Entwurf	
08. Nov. 2010	A	Vorentwurf I	

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Auftraggeber: **meiners GmbH & Co. KG**
Hesterberger Straße 19
27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz**

(Avi-)faunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen
- Ausschnitt "Borsteler Moor"
entsprechend den Vorgaben des Niedersächsichen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

bearbeitet:	*H. Heise-Grunwald*	gezeichnet:	*len 12/2010*
Maßstab:	1:19000	Karte-Nr.:	19
Kartengrundlage:	DGK 5 *bildkat-compoges.dbf*		

G:\Torf\MeinersBorstel\Erweiterung-Nord-2005\Gis\Fauna\fauna_mborstel_aktDatum.apr

2.5.4 Schutzgut Boden

2.5.4.1 Beschreibung

2.5.4.1.1 Geologische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet liegt am Südrand des Norddeutschen Tieflandes, das durch vielfache Ab- und Umlagerungsprozesse während des Quartärs geformt wurde. Vornehmlich die von Skandinavien kommenden Inlandeisgletscher übten Einfluß auf den Sedimentaufbau und letztlich auf die heutige Oberflächenmorphologie aus. Der letzte größere Eis-Vorstoß lag während des Drenthe-Stadiums der vorletzten Eiszeit (Saale-Vereisung).

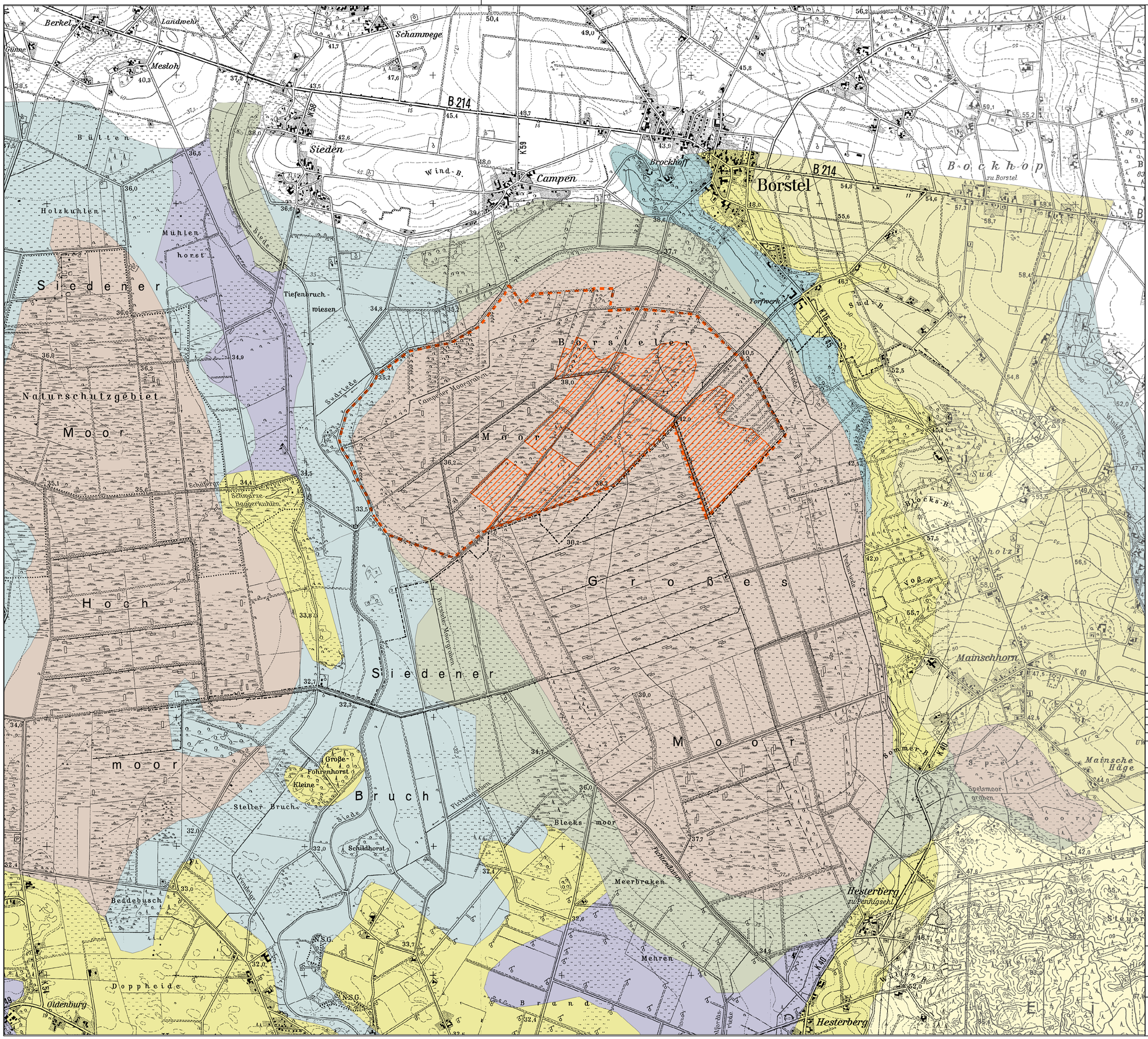
Nacheiszeitliche bzw. holozäne Entwicklungen die Moorbildungen, die aufgrund nährstoffarmer Bodenverhältnisse, aber vor allem humider Klimabedingungen sich in mehreren Wachstums- bzw. Klimaphasen großflächig ausdehnten.

Anhand der Erkenntnisse aus bodenkundlichen und moorstratigraphischen Untersuchungen kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass das Moor seinen Ursprung in einem flachen, auf feinkörnigen Sedimentbändern (Beckentone und -schluffe) gestauten See im Zentrum des späteren Moores hatte. Durch eine langsame Verlandung bildeten sich hier zunehmend Niedermoortorfe, auf denen in einem Übergangsstadium zusehens Hochmoortorfe aufwuchsen, die dann durch zunehmende Torfakkumulation zum heutigen Hochmoor aufwuchsen. Randlich des vormaligen Seebeckens wuchs das Hochmoor als wurzelechtes Hochmoor auf dem mineralischen Untergrund auf. Die Geländeschnitte in Karte A 24 (Anhang) geben einen Eindruck über den vorbeschriebenen Mooraufbau.

Bei den östlich und nördlich angrenzenden Höhenzügen handelt es sich um obere Schmelzwasserablagerungen der Saale-Kaltzeit.

2.5.4.1.2 Geländemorphologie

Karte 21 sowie die Geländeschnitte in den Karten A 12 und A 13 sowie Karte A 24 des Anhangs geben einen Eindruck über die ursprüngliche und heutige Geländemorphologie. Das Borsteler Moor liegt ursprünglich als großes, flach gewölbtes Hochmoor in einer gegen die nördlich und östlich angrenzenden Geestrücken deutlich abgesenkten Geländemulde. Gegen die westlich angrenzenden Moore ist das Moor durch die flache Talung der Siede abgegrenzt.



Legende

- Projektgebiet
- Avisierte Abbauflächen

Bodentyp laut Bodenübersichtskarte 1:50.000

- Hochmoor
- Niedermoor
- Gley mit Niedermooraufl age
- Gley
- Podsol-Gley
- Gley-Podsol
- Pseudogley-Podsol
- Podsol

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2012 LGLN

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fach-Ing.	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR

Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung

Buchenallee 18, 48341 Altenberge, Tel.: 02505 / 937784-0, Fax.: 02505 / 937784-84

Auftraggeber: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Straße 19, 27246 Borstel

Maßnahme:

Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor/Landkreis Diepholz

Schutzgut Boden

bearbeitet:	Dipl.-Ing. K. Rex	gezeichnet:	rx 24.09.2012
Maßstab:	1:20.000	Projekt-Nr.:	A1101132
		Karte:	20

N

Während sich im Hochmoor in seiner ursprünglichen Form die Reliefunterschiede in erster Linie auf das Mikrorelief (Bulten-Schlenken-Komplexe) beschränkten, weist die rezente Mooroberfläche durch den in weiten Teilen stattfindenden oder bereits abgeschlossenen Torfabbau sowie die vorhandenen Entwässerungsgräben ein lebhaftes Feinrelief auf. So zieht sich beispielsweise entlang der nordöstlichen Grenze der avisierten Abbauflächen nahezu auf ganzer Länge eine im Gelände deutlich erkennbare Torfkante, die die moorwärtige Grenze der älteren, bäuerlichen Torfstiche am Rande des Moores markiert. Auch die Waldflächen nördlich des Campener Moores werden durch einen Wechsel aus tiefen, oft nur wenige m² großen Torfstichen und nicht abgetorften Restbänken gekennzeichnet.

Die ehemaligen Abbauflächen des Campener Moores stellen sich mit ihren randlich verbliebenen Verwallungen wie eine sehr flache, leicht nach Südwesten geneigte Wanne dar.

2.5.4.1.3 Bodentypen

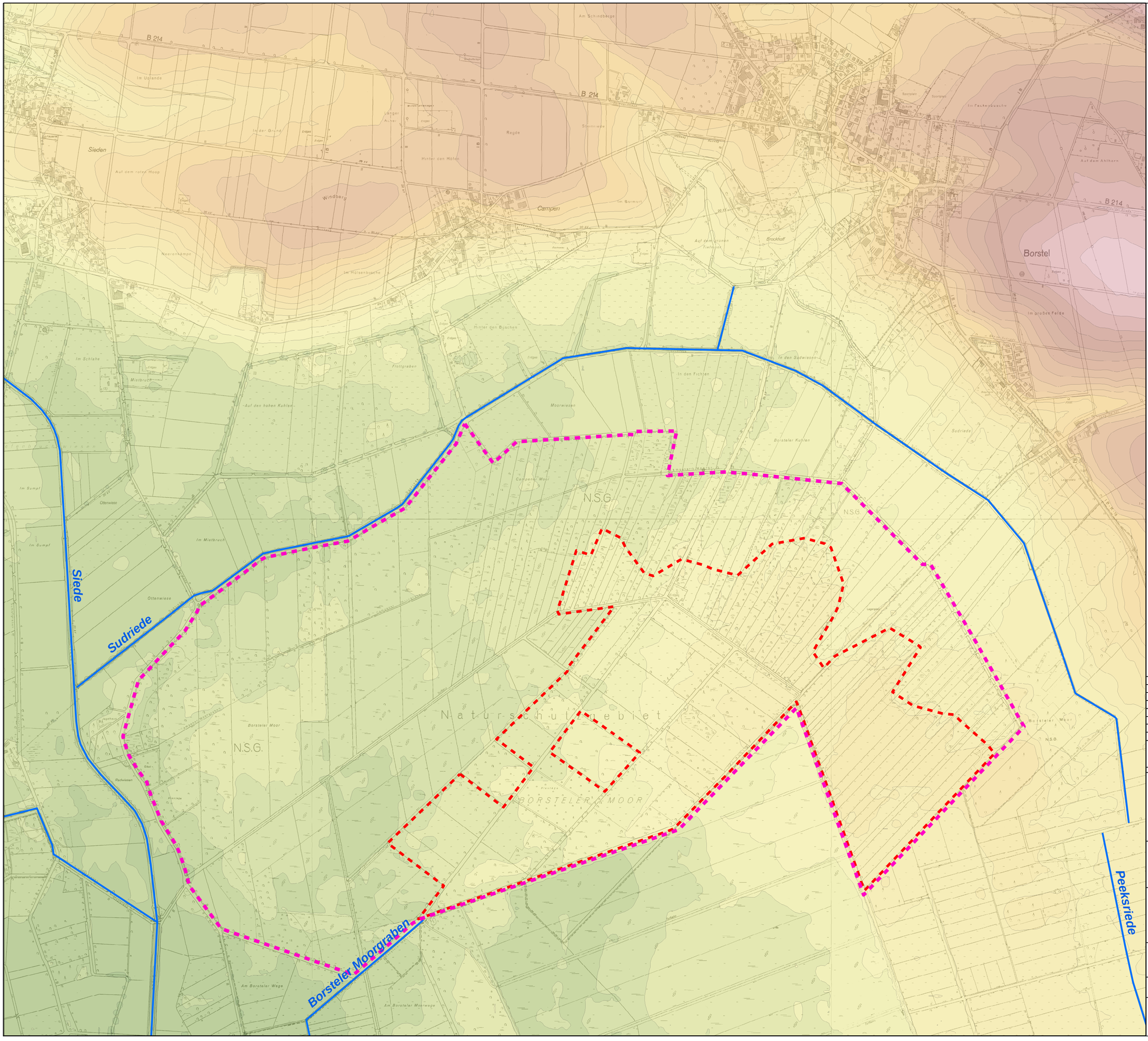
Die großflächig verbreiteten Moorböden bestehen aus organischem Substrat (Torf). Die Torfarten wechseln dabei je nach Genese und damit einhergehend ihrer vegetationskundlichen Zusammensetzung, ihrem Zersetzungsgrad und dem Alter. Die Moorböden der Planflächen stellen sich als Hochmoorböden unterschiedlicher Mächtigkeit dar, die teils von wechselnd mächtigen Niedermoorschichten unterlagert sind.

Eine detaillierte Beschreibung des Moorkörpers im Plangebiet erfolgt im Rahmen der Lagerstättenbeschreibung in Kap. 1.2.8.1.2. Verteilung und Mächtigkeit der unterschiedlichen Torfarten sind zudem in den Karten A 3- A 7 im Anhang dargestellt.

Die Umgebung des Plangebietes ist ebenfalls von Moorböden bestimmt. In den südlich angrenzenden Gebieten findet Torfabbau statt. Hier sowie im Campener Moor sind die ursprünglichen Torfauflagen bis auf geringe Restschichten reduziert. Auf Teilflächen der südlich angrenzenden Moorbereiche konnten durch erfolgversprechende Wiedervernässungsmaßnahmen bereits wieder naturnahe, hochmoortypische Bodenbildungsprozesse initiiert werden (s. Abbildung 20).

Insbesondere in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen der Moorperipherie ist der ursprüngliche Bodenaufbau durch Torf-Abbau, Entwässerung sowie Umlagerungsprozesse und Bodenbearbeitung stark verändert worden.

Das Hochmoor im Zentrum der Moorniederung wird gemäß Bodenkarte abwechselnd von grundwassergeprägten Böden, wie Gleyen und Niedermooren gesäumt.



Legende

- Projektgebiet
- Avsierte Abbaufläche
- Fließgewässer
- Bundesstraße
- Kreisstraße
- Isolinien der Geländehöhen in 1,00 m berechnet aus dem DGM5 der LGLN

Geländetopographie [m+NN] berechnet aus dem DGM5 der LGLN

30,89 - 31,00	46,01 - 47,00
31,01 - 32,00	47,01 - 48,00
32,01 - 33,00	48,01 - 49,00
33,01 - 34,00	49,01 - 50,00
34,01 - 35,00	50,01 - 51,00
35,01 - 36,00	51,01 - 52,00
36,01 - 37,00	52,01 - 53,00
37,01 - 38,00	53,01 - 54,00
38,01 - 39,00	54,01 - 55,00
39,01 - 40,00	55,01 - 56,00
40,01 - 41,00	56,01 - 57,00
41,01 - 42,00	57,01 - 58,00
42,01 - 43,00	58,01 - 59,00
43,01 - 44,00	59,01 - 60,00
44,01 - 45,00	60,01 - 61,00
45,01 - 46,00	

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2012

LGLN

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fachfirmg	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48341 Altenberge, Tel.: 02505 / 937784-0, Fax.: 02505 / 937784-84

Auftraggeber: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Straße 19, 27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor/Landkreis Diepholz**

Schutzgut Boden
Geländetopographie

bearbeitet:	hu	gezeichnet:	gh 24.09.2012
Maßstab: 1:10.000	N	Projekt-Nr.:	A1101132
		Karte:	21

Abb. 20: Flutende Torfmoosrasen in einer Wiedervernässungsfläche im Hesterberger Moor am südlichen Rand des Borsteler Moores.

2.5.4.2 Bewertung

Laut Landschaftsrahmenplan des Landkreises Diepholz haben die Böden im Untersuchungsgebiet eine besondere bzw. beeinträchtigte und gefährdete Funktionsfähigkeit für den Naturhaushalt. Hochmoorböden sind durch ihre natürliche geringe Fruchtbarkeit gekennzeichnet. Sie spielen als Lebensgrundlage für den Menschen daher nur eine geringe Rolle und sind als Grenzertragsstandorte einzustufen. Als Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere haben sie aufgrund des extremen Standortes eine wichtige Funktion. Für die Grundwasserneubildung sind Hochmoore von geringer Bedeutung.

Im Untersuchungsgebiet wurden die Böden durch Torfabbau, Entwässerung und die landwirtschaftliche Nutzung überprägt. Es kam zu einem weitgehenden Verlust des mooreigenen Wasserregimes und entsprechendem Verlust bzw. Veränderung des Profils durch Zersetzung und Mineralisation. Eine weitere drastische Veränderung ist in der Veränderung der Trophie und des Bodenchemismus zu sehen. Zuletzt haben sich auch die Bodenorganismen sowie das Samenpotential der oberen Bodenschichten völlig verändert.

Bei den weiteren Böden im Untersuchungsgebiet handelt es sich meist um Hochmoorböden, die zu einem Großteil dem Torfabbau unterliegen. Ihre natürlichen Bodenfunktionen nehmen sie nur eingeschränkt war. Eine Ausnahme kann in den Böden unter den Birkenwald-Sukzessionsstadien der ursprünglichen Moorvegetation gesehen werden. Diese Böden haben der Beeinträchtigung durch die landwirtschaftliche Nutzung weniger stark unterlegen. Allerdings sind auch diese Standorte deutlich entwässert, entsprechend durchlüftet und mineralisiert.

Der ursprüngliche Profilaufbau ist durch bäuerlichen Torfstich tiefgreifend verändert.

2.5.5 Schutzgut Wasser

2.5.5.1 Beschreibung

Es erfolgt eine getrennte Beschreibung nach Oberflächengewässern sowie Grund- und Moorwasserhaushalt.

2.5.5.1.1 Oberflächengewässer

2.5.5.1.1.1 Stillgewässer

Zu den natürlichen Oberflächengewässern eines weitgehend ungestörten Hochmoores würden **Moorkolke** unterschiedlicher Größe gehören. Weitere natürliche Stillgewässer können im sehr nassen Übergangsbereich vom Moorrand zum Mineralboden, dem **Lagg**, vorkommen. In ungestörten Mooren können hier Sumpfwälder, Seggenriede, Röhrichte und sogar Seen auftreten (vgl. SUCCOW U. JESCHKE 1986).

Abb. 21: Kleingewässer im Campener Moor

Infolge der intensiven Nutzung des Moores durch Torfabbau und Landwirtschaft verfügt das Borsteler Moor heute nicht mehr über diese naturnahen Formenelemente.

Gegenwärtig finden sich verschiedene kleinere Stillgewässer unterschiedlicher Genese im Untersuchungsgebiet. Teils handelt es sich um zeitweilig wasserführende ehemalige Torfstiche, teils um künstlich angelegte Kleingewässer (z.B. alte Torfstiche) mit dauerhafter Wasserführung, die z.B. jagdlichen Zwecken (Anfütterung) dienen.

Neben diesen Gewässern treten in den ehemaligen Abbauflächen des Campener Moores (s. Abbildung 21) sowie in den Wiedervernässungs- und Regenerationsflächen der Steyerberger Fichten insbesondere in den Winter- und Frühlingsmonaten offene, durch Niederschlagswasser eingestaute Wasserflächen auf, die im Laufe des Sommers infolge der dann starken Evapotranspiration weitgehend austrocknen.

2.5.5.1.1.2 Fließgewässer und Gräben

Fließgewässer gehören in der Regel nicht zum Formenschatz natürlicher Hochmoore. Erst in deren Randlagen bzw. im Übergangsbereich zum Mineralboden und in Abhängigkeit von der Geländetopografie können sich nach Sammlung von diffus abfließendem Wasser aus der Hochmoorfläche Rinnsale und Gerinne bilden, die sich dann zu kleineren Fließgewässern entwickeln können. Im Untersuchungsgebiet ist für zwei Fließgewässer eine solche Genese wahrscheinlich:

- Die Sudriede am nördlichen Rand des Borsteler Moores
- Borsteler Moorgraben am südwestlichen Rand des Plangebietes

Beide Gewässer sind bereits in der Karte der preußischen Landesaufnahme aus dem Jahr 1771 als Fließgewässer mit den Bezeichnungen „***Scharn Becke***“ (für Sudriede) und ***Schneede Grabe*** (für Borsteler Moorgraben) dargestellt (s. Karte A 24, Anhang). Insbesondere die teils stark gewundene Laufentwicklung der Scharn Becke lässt hier einen Rückschluss auf eine natürliche Genese, vermutlich als organisch geprägtes Niederungsgewässer (vgl. RASPER 2001), zu. Die Scharn Becke diente dabei schon immer auch als Vorfluter für die Entwässerung der nördlich an das Borsteler Moor angrenzenden Übergänge zur höher gelegenen Geest.

Heute entwässert der nördliche Teil des Borsteler Moores über die Gewässer Sudriede, Campener Moorgraben und Borsteler Moorgraben in die Siede (s. Karte 22). Die Siede ist ein Gewässer II. Ordnung. Sie verläuft am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes von Norden nach Süden. Die Niederung der Siede trennt das Borsteler vom Siedener Moor. Die Siede fließt in die Große Aue, die in die Weser entwässert.

Die Entwässerung des Gebietes war Voraussetzung für die Nutzbarmachung der Moorgebiete für Torfabbau und Landwirtschaft. Hier fanden seit der Jahrhundertwende zum 20. Jahrhundert verschiedene Ausbaumaßnahmen statt, die die Gewässer in ihren heutigen, meist geradlinigen und naturfernen Zustand versetzten, deren Hauptfunktion in einem schadlosen Wasserabfluss besteht.

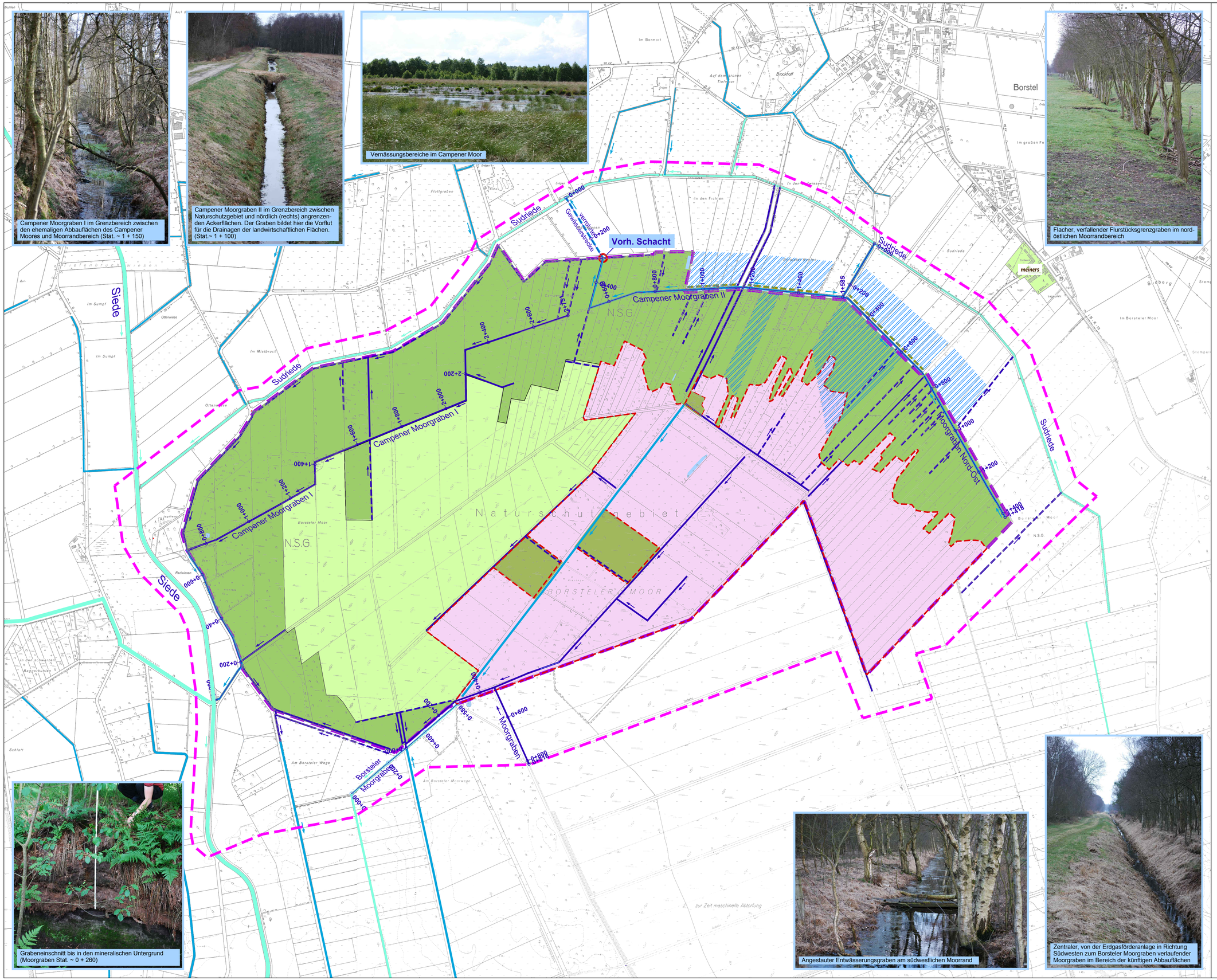
Der Ausbau der Sudriede von einem naturnahen Niederungsgewässer zu einem nach technischen Kriterien und nach wasserwirtschaftlichen Belangen ausgebauten Gewässer (s. Abbildung 22) ist in einer Chronik des Kirchspiels Borstel gut dokumentiert (HEIMATVEREIN BORSTEL 1990), die hier in Auszügen wiedergegeben wird.

„Die einstmals sumpfigen Wiesen und Moore haben sich parallel zur Entwicklung der Landwirtschaft stark verändert. Neben den großen Heideflächen und dem Wald waren das Moor und das sumpfige Grünland in den Niederungen der kleinen Flüsse Siede, Sudriede und Speckenbach wesentlicher Bestandteil der Landwirtschaft. Diese drei Flüsse sind bis heute für unsere Landschaft von besonderer Bedeutung, führen sie doch das Quellwasser und auch das sogenannte Druckwasser aus den angrenzenden Mooren ab.

Viel lebensnotwendiger war aber die Viehhaltung, und dazu brauchte man Wiesen. Diese fanden sich zwar in den Niederungen der drei Flüsschen, wurden aber sehr oft vom Hochwasser überflutet, so dass häufig das so nötige Futter vernichtet wurde. Die Moore lagen etwas höher und waren von den Überflutungen nicht betroffen. Daraus ergab sich, dass nach und nach dem Moor Teilbereiche abgerungen und zu Wiesen hergerichtet wurden.

Abb. 22: Sudriede am nördlichen Rand des Borsteler Moores

Bereitete das viele Hochwasser den Menschen Sorgen, so erkannten sie aber auch sehr bald, dass nach jedem Sommerhochwasser das Wachstum besonders gut war. Diese Erkenntnis wollte man sich zunutze machen, indem man 1869 in Campen eine Staugemein-



Legende

- Grenze des Projektgebietes
- Grenze Untersuchungsgebiet Schutzgut Wasser
- Avisierte Abbaukulisse
- Ehemalige Abbauflächen Campener Moor
- Moorrandbereiche
- Teilflächen innerhalb der Abbaukulisse, die aus dem Abbau auszusparen sind
- Gewässer II. Ordnung
- Gewässer III. Ordnung
- Sonstige Gräben
- Flurstücksgrenzgräben, Grenzgrüppen u.ä.
- 0 + 200 Stationierte Gewässer im Untersuchungsgebiet (s. Gewässer-Längsschnitte)
- Drainierte Flächen (eigene Recherche und Angaben des WABO Siede-Peeksriede)
- Gewässerstrecken mit einmündenden Drainagen
- Stillgewässer

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2011

LGLN

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Faching.	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Antragsteller: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Str. 19, 27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12 -18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz**

Oberflächengewässer und Entwässerungssituation

bearbeitet: bau

gezeichnet: bau 24.09.2012

Karte: 22

Maßstab: 1: 7.500

schaft bildete, nachdem man 1860 die Siede teilweise begradigt hatte.

Die Staugemeinschaft machte es sich zur Aufgabe, durch den Einbau von Stauvorrichtungen in die Siede und Sudriede, gezielt ihre Flächen zu überfluten und auch wieder zu entwässern. Diese Maßnahme hatte so großen Erfolg, dass immer mehr Bauern interessiert waren, und so wurde 1897 aus dieser Staugemeinschaft eine Be- und Entwässerungsgenossenschaft.

Durch diese wurde das Grabennetz erweitert und die Voraussetzung geschaffen, weitere Wiesen, nun aber auch schon Weiden, die ja trittfest sein mussten, anzulegen. Die Erträge und besonders die Qualität des Futters wurden wesentlich verbessert, und nun hatte man die Grundlage für eine ertragreiche Viehwirtschaft. All dieses traf für den Unterlauf der Sudriede und die östliche Seite der Siede und damit insbesondere für Campen zu. Am Oberlauf der Sudriede, d. h. in der Gemarkung Borstel bildete sich erst 1933, nachdem man schon seit 1923 damit befasst war, eine Wassergenossenschaft zur Entwässerung des Borstel-Bockhoper Moores.

Die Sudriede war zu flach und dadurch die Wiesen sehr nass und nicht ertragreich. Um hier Abhilfe zu schaffen, wurde in den Jahren von 1933 bis 1935 nach einem Plan des Kreiswiesenbauamtes die Sudriede vertieft und das Grabennetz wesentlich erweitert. Da man aber wegen der Vorflut der Sudriede diese auf der ganzen Länge vertiefen musste, geschah dieses auch in der Gemarkung Campen. Die Arbeiten wurden vom zunächst "Freiwilligen Arbeitsdienst", aus dem am 1.10.1935 der pflichtmäßige "Reichsarbeitsdienst" wurde, durchgeführt.

Im unteren Bereich der Siede, in der Gemarkung Voigtei, hatte sich bereits 1912 ein Wasser- und Bodenverband gebildet, der ein umfangreiches Grabennetz mit eingebauten Staueinrichtungen unterhielt. Dieser Verband beschäftigte schon damals einen sogenannten Schleusenwärter, der die Gräben zu unterhalten, insbesondere aber auch die Stauanlagen zu betätigen und zu überwachen hatte. Dieser Wasser- und Bodenverband dehnte sich 1960 aus auf die Gemarkung Sieden und nahm den Ausbau der Siede von der B 214 bis zur Großen Aue sowie einer umfangreichen Nebenvorflut vor. Dadurch wurde das Gebiet der Siedeniederung landwirtschaftlich voll erschlossen. 1975 wurden die Wasser- und Bodenverbände "Im Borstel - Bockhoper Moor", "Am Camper Moorbach" und "Im Siedener Bruch" zu einem Wasser- und Bodenverband "Siede – Peeksriede“ in Voigtei zusammengeschlossen. Dieser baute nunmehr im Rahmen einer EG-Maßnahme die Sudriede und deren Nebengewässer aus, so dass nunmehr auch dieses Gebiet voll erschlossen war. Durch zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. Tiefumbrüche und Dränungen, konnten nun auch bis dahin feuchte Wiesen in Acker umgewandelt werden, so dass die landwirtschaftlichen Betriebe mit der

schnell voranschreitenden guten wirtschaftlichen Entwicklung Schritt halten konnten.

Zwei Flurbereinigungen, 1968 in der Gemarkung Sieden und 1980 in Borstel und Campen, brachten den Bauern eine weitere Verbesserung der Wirtschaftlichkeit. Durch alle diese Maßnahmen erfuhr die Landwirtschaft eine wesentliche Verbesserung. Andererseits bedeuteten sie einen gewaltigen Eingriff in die Natur unserer Landschaft“.

Gräben

Das Plangebiet wird von einer Vielzahl von Gräben und Grüppen durchzogen, die über mehrere Sammelgräben in die oben beschriebenen Hauptvorfluter münden. Es handelt sich hierbei um künstlich angelegte Gräben, deren einzige Funktion in der Entwässerung des Torfkörpers zum Zwecke der landwirtschaftlichen Nutzung und des Torfabbaus liegt. Vor dem Hintergrund der mit diesem Vorhaben verbundenen Entwicklungsziele sind sie somit als Schadfaktoren einzustufen.

Die größten und bedeutendsten Sammelgräben sind:

- Campener Moorgraben I
- Campener Moorgraben II
- Moorgraben Nordost
- Zentraler Moorgraben

Campener Moorgraben I

Der Campener Moorgraben I entwässert die westlichen die nordwestlichen Teile des Plangebietes. Hierzu gehört die nordwestliche Moorperipherie sowie Teile der ehemaligen Abbauflächen des Campener Moores, sofern hier noch Binnenentwässerungsgräben angeschlossen sind. Nach Austritt aus dem Moor an der Straße „Bruchweg“ verläuft er straßenparallel entlang der Moorgrenze, bevor er nördlich der Brücke „Schäfergraben“ in die Siede mündet.

Campener Moorgraben II

Der Campener Moorgraben II entwässert Wälder und Grünländer und Ackerflächen der nördlichen Moorperipherie und hieran angrenzender Bereiche. Auf Teilstrecken münden Drainagen angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen in den Graben. Der Campener Moorgraben II wurde in der Vergangenheit offensichtlich vom heutigen Campener Moorgraben I abgetrennt und sein Verlauf nach Norden an die nördliche Grenze des Naturschutzgebietes gelegt. Dort mündet der Graben in ein Schachtabuwerk. Von hier verläuft die Grabenstrecke verrohrt bis an zur Einmündung in die Sudriede (s. Karte 22).

Moorgraben Nordost

Der Moorgraben Nordost entwässert Wald- und Grünlandflächen der nordöstlichen Moorperipherie. Er verläuft auf weiten Strecken entlang der Grenze des Naturschutzgebietes, bevor er nach Norden abknickt und in die Sudriede einmündet. Auf Teilstrecken münden Drainagen angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen in den Graben.

Zentraler Moorgraben

Der zentrale Moorgraben verläuft parallel zu einem vorhandenen, von der Erdgasförderanlage nach Südwesten verlaufenden Weg. Er mündet in den aus den Steyerberger Fichten kommenden Moorgraben, der später in den Borsteler Moorgraben mündet. Im Bereich der Erdgasförderanlage nimmt der Graben die Oberflächenentwässerung dieser Anlage auf.

Die Unterhaltung der Gewässer II. Ordnung innerhalb des Untersuchungsgebietes obliegt dem Unterhaltungs- und Landschaftspflegeverband (ULV) „Große Aue“. Die Gewässer III. Ordnung werden vom Wasser- und Bodenverband „Siede-Peeksriede“ unterhalten.

2.5.5.1.1.3 Einzugsgebiete

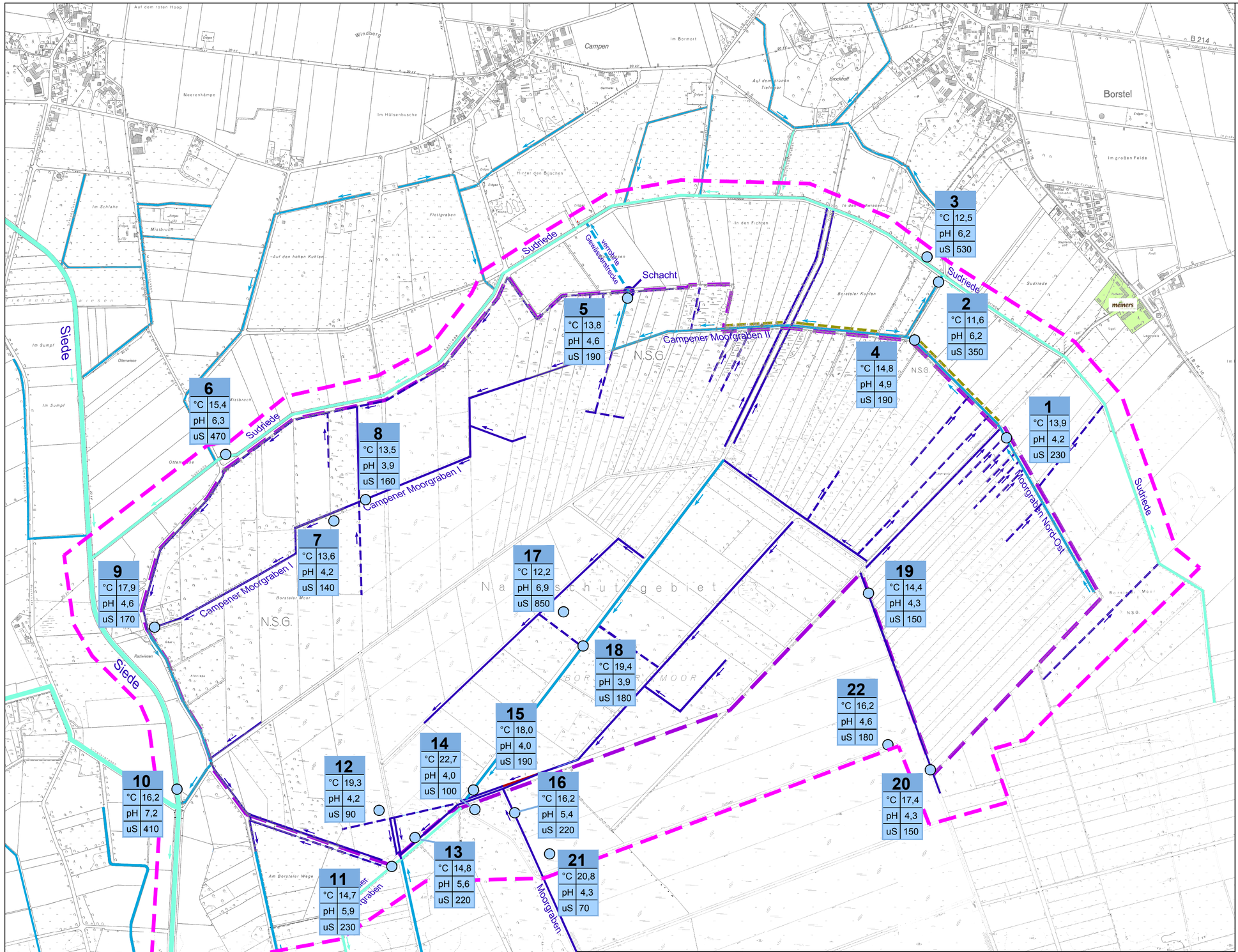
Das Plangebiet liegt im Bereich mehrerer Fließgewässer-Einzugsgebiete. Sie sind in Karte 24 mit Angabe ihrer Einzugsgebietsgröße dargestellt. Die Abgrenzung der Teileinzugsgebiete wurde vom ULV Große Aue zur Verfügung gestellt.

2.5.5.1.1.4 Pysikalisch-Chemische-Gewässer-Eigenschaften

Im Frühling 2011 wurden an verschiedenen Stellen im Untersuchungsgebiet Wasserproben zur Bestimmung physikalisch-chemischer Kennwerte genommen. Die Ergebnisse sollen dazu dienen, mögliche Einfüsse oder Beeinträchtigungen durch Anstaumaßnahmen oder die Überleitung von Wasser in andere Teileinzugsgebiete auf den Bodenwasser- oder Nährstoffgehalt hiervon begünstigter Flächen (vgl. Maßnahmenplanung Kap. 1.2.9.3) abschätzen und beurteilen zu können. Die Messungen erfolgten am 28.04.2011 bei sonnigem, trockenen Wetter nach einer länger anhaltenden Trockenperiode. Hierbei wurden die folgenden Parameter gemessen:

- Wassertemperatur in ^{o}C
- pH-Wert
- Leitfähigkeit in µS/cm

Die Messergebnisse an den einzelnen Probestellen sind Karte 23 zu entnehmen.



Legende

- Grenze des Projektgebietes
- Grenze Untersuchungsgebiet Wasser
- Gewässer II. Ordnung
- Gewässer III. Ordnung
- sonstige Gräben
- Flurstücksgrenzgräben, Grenzgrüppen u.ä.
- Gewässerstrecken mit von Norden einmündenden Drainagen

Probestellen Gewässer 22.03.2011

1	
°C	13,9 — Temperatur in °C
pH	4,2 — pH-Wert
uS	230 — Leitfähigkeit in uS

1	Moorgraben Nord-Ost oberhalb Durchlass	
2	Moorgraben Nord-Ost oberhalb Einmündung in die Sudriede	
3	Sudriede unterhalb Einmündung Moorgarben Nord-Ost	
4	Moorgraben Nord-Ost vor Abknicken nach Norden	
5	Campener Moorgraben am Schacht vor Übergang in verrohrte Strecke	
6	Sudriede östlich Durchlass	
7	Brunnen am Waldrand südlich Campener Moorgraben	
8	Campener Moorgraben östlich Rohrdurchlass	
9	Campener Moorgraben am Austritt Wald	
10	Siede im Bereich Sohlschwelle nördlich Brücke	
11	Borsteler Moorgraben östlich Rohrdurchlass	
12	Wasserfläche am Südrand der Wiedervernässung Campener Moor	
13	Moorgraben nördlich Weg, nördlich Borsteler Moorgraben	
14	Kleingewässer südlich Weg	
15	Moorgraben vor Einmündung in Borsteler Moorgraben	
16	Moorgraben im Bereich Schlammfang/ Rechen	
17	Brunnen im Grünland	
18	Moorgaben im Bereich Heidelbeerplantage	
19	Moorgraben zwischen Grünland und Abbaufläche	
20	Moorgraben zwischen Grünland und Abbaufläche	
21	Westlicher Rand der Wiedervernässungsflächen	
22	Pütte in vorhandenen Abbauflächen	

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fach-Ing.	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR

Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung

Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Antragsteller: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Str. 19, 27246 Borstel

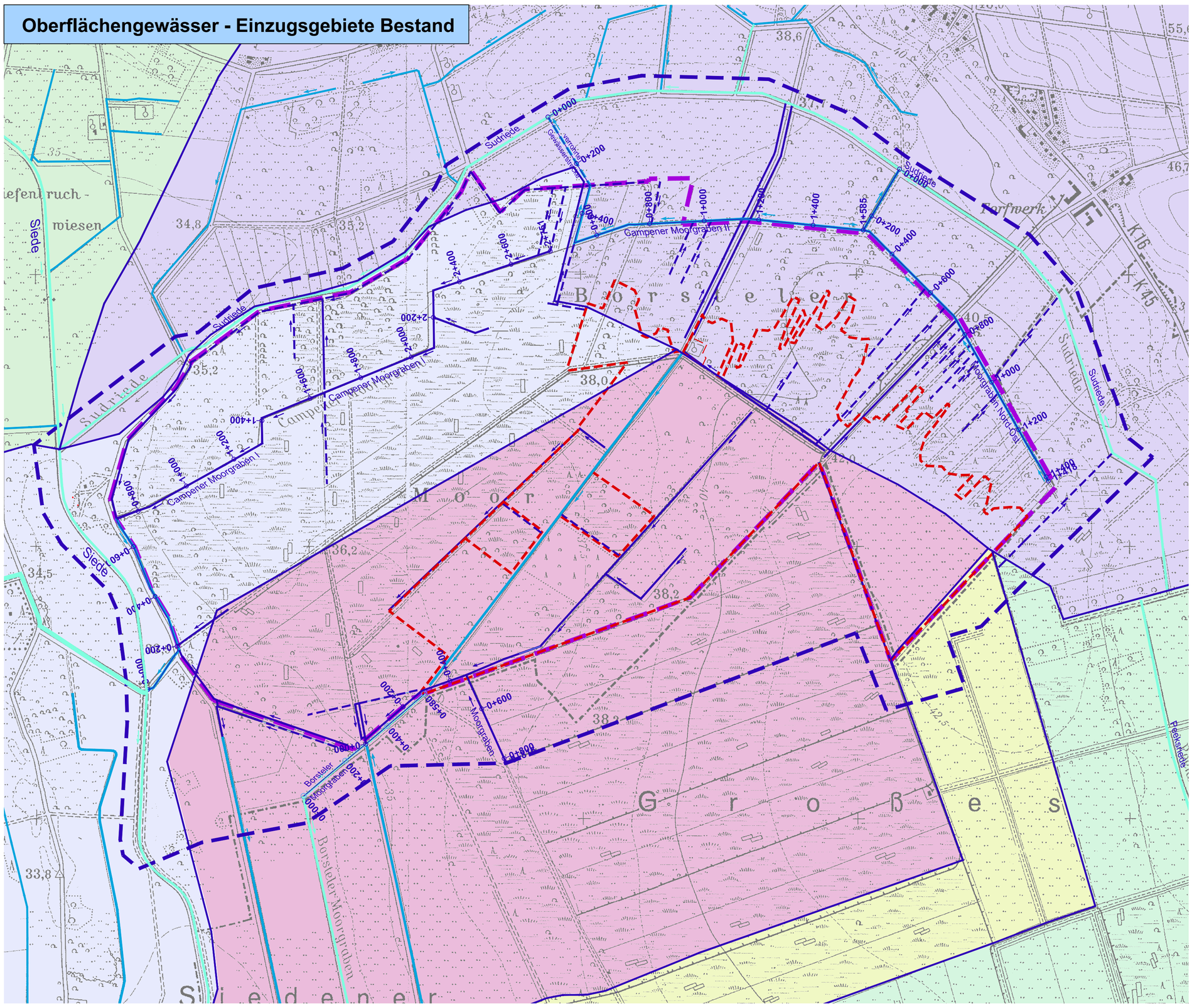
Maßnahme:

Raumordnungsverfahren gem. §§ 12 -18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz

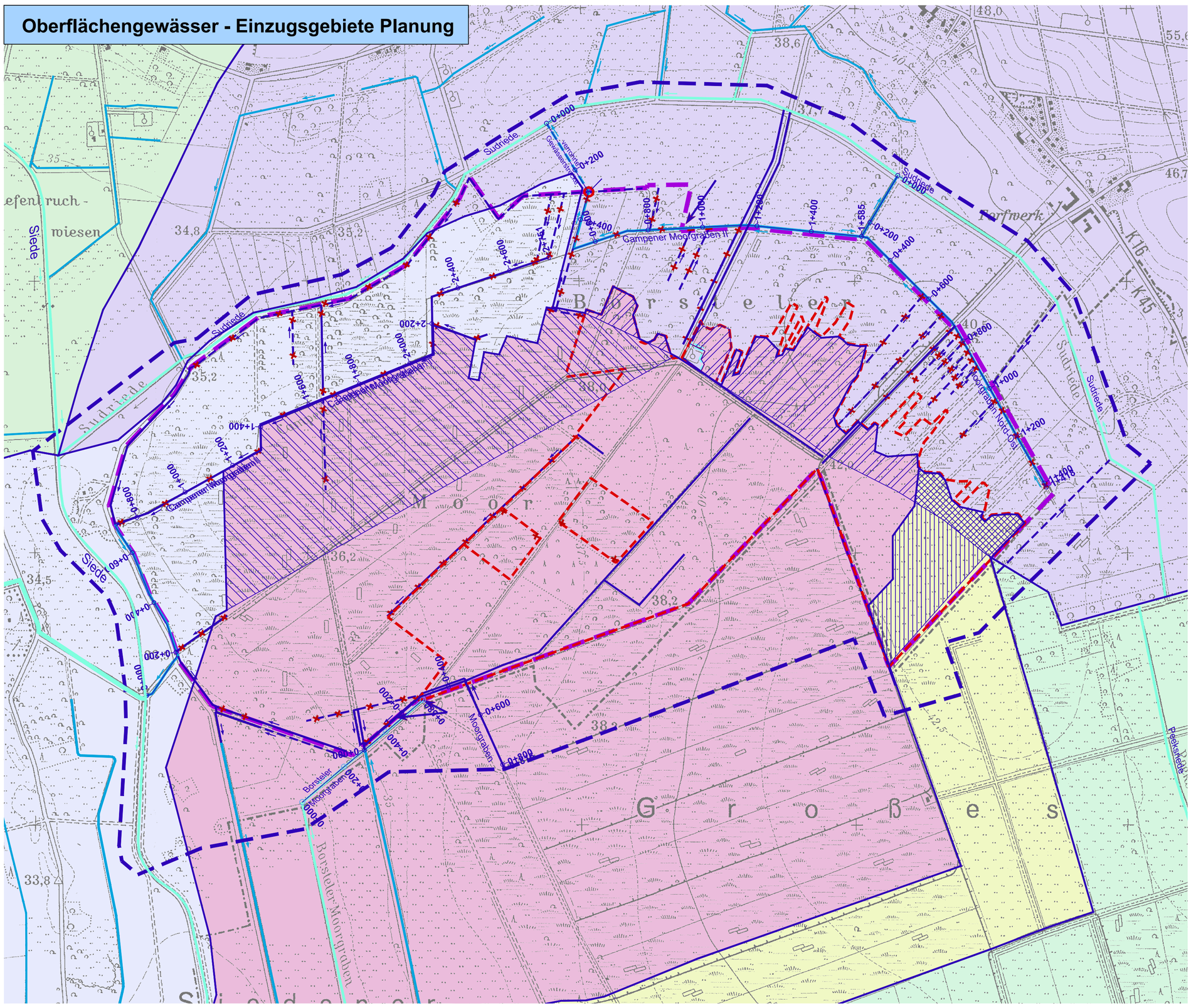
Oberflächengewässer/ physikalisch-chemische Parameter

bearbeitet:	bau	gezeichnet:	hei bau 24.09.2012
		Karte:	23
Maßstab:	1: 7.500		

Oberflächengewässer - Einzugsgebiete Bestand



Oberflächengewässer - Einzugsgebiete Planung



Legende

- Grenze des Projektgebietes
- Untersuchungsgebiet Schutzgut Wasser
- Umgrenzung der avisierten Abbaukulisse

Bestand

- Gewässer II. Ordnung
- Gewässer III. Ordnung
- Sonstige Gräben
- Flurstücksgrenzgräben, Grenzgrüppen u.ä.
- 0 + 200 — Stationierte Gewässer im Untersuchungsgebiet (s. Gewässer-Längsschnitte)

Einzugsgebiete Bestand

Siede von Eschbach bis Sudriede	3,97 km²
Sudriede	10.94 km²
Siede von Sudriede bis Borsteler Moorgraben	8,27 km²
Peeksriede	18,64 km²
Borsteler Moorgraben	5,16 km²
Siede von Borsteler Moorgraben bis Große Aue	12,60 km²

Einzugsgebiete Planung

Siede von Eschbach bis Sudriede	3,97 km²
Sudriede	10.70 km²
Siede von Sudriede bis Borsteler Moorgraben	7,55 km²
Peeksriede	18,64 km²
Borsteler Moorgraben	5,95 km²
Siede von Borsteler Moorgraben bis Große Aue	12,77 km²

Bilanz Einzugsgebiete

Sudriede an Borsteler Moorgraben:	21.16 ha
Siede von Sudriede bis Borsteler Moorgraben an Borsteler Moorgraben:	71,30 ha
Sudriede an Siede von Borsteler Moorgraben bis Große Aue:	4,60 ha
Borsteler Moorgraben an Siede von Borsteler Moorgraben bis Große Aue:	11,86 ha

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fachfing.	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Antragsteller: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Str. 19, 27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12 -18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz**

Einzugsgebiete Oberflächengewässer

bearbeitet:	bau	gezeichnet:	bau 24.09.2012
		Karte:	24
Maßstab:	1: 10.000		

pH-Wert

Der pH-Wert ist ein Maß für den Säuregrad oder den Grad des basischen Charakters einer wässrigen Lösung. Naturnahe, ombrogene Hochmoore verfügen über pH-Werte zwischen 3,0 und 4,8.

Die gemessenen pH-Werte schwankten zwischen 3,9 und 7,2. Während die Gräben und Gewässer im Bereich der zentralen Moorflächen (Campener Moor, avisierte Abbauflächen und bestehende Abbauflächen Steyerberger Fichten) sowie der Flächen, die in erster Linie Regenwasser aus diesen Flächen abführen, durchweg relativ niedrige pH-Werte zwischen 3,9 und 4,6 aufweisen, liegen sie in allen Gräben der Moorperipherie sowie den übrigen Gewässern, in denen auch ein Wasserabfluss aus angrenzenden, landwirtschaftlich intensiv genutzten Bereichen stattfindet, deutlich höher, nämlich zwischen 5,4 und 7,2. Eine Ausnahme bildet hier Probestelle Nr. 17. Hier wurde Wasser aus einem Weidebrunnen im Grünland im Bereich der avisierten Abbauflächen entnommen. Da es sich hier aber offensichtlich um angebohrtes Grundwasser im mineralischen Grundwasserleiter mit einer hohen Ionen-Konzentration handelt, ist hier der pH-Wert annähernd neutral (6,9). Ein anderer Weidebrunnen (Probestelle 7) wies dagegen einen für den zentralen Moorbereich typischen pH-Wert von 4,3 auf. Offenbar stand hier kein oberflächennahes Grundwasser an. Der höchste pH-Wert wurde an der Siede im Westen des Untersuchungsgebietes gemessen.

Leitfähigkeit

Die Leitfähigkeit des Wassers wird gemessen in µS/cm. Über die Leitfähigkeit lässt sich die Konzentration an gelösten Ionen im Wasser bestimmen. Reines Wasser und Regenwasser haben eine sehr gering Elektrolytkonzentration und somit auch eine sehr geringe Leitfähigkeit. Daher hat auch das Oberflächenwasser ombrogener Hochmoore in der Regel eine sehr geringe Leitfähigkeit.

Die Leitfähigkeitswerte korrespondieren mit den pH-Werten. Das beprobte Wasser der zentralen Moorbereiche hat insgesamt relativ geringe Leitfähigkeitswerte zwischen 70 und 190 µS/cm. Dagegen werden im Bereich der Moorperipherie sowie in den überwiegend landwirtschaftlich und mineralisch geprägten Gewässern (Siede, Sudriede) deutlich höhere Ionenkonzentrationen im Wasser gemessen (bis 530 µS/cm).

2.5.5.1.2 Grundwasser

In den sandig-kiesigen Ablagerungen der Saale-Kaltzeit und den stellenweise darunter liegenden elsterzeitlichen Schmelzwassersanden ist ein weit verbreiteter zusammenhängender Grundwasserkörper ausgebildet.

Zur Beschreibung der Grundwassersituation wurde auf verschiedene Datenquellen zurückgegriffen.

Südöstlich des Plangebietes liegt im Landkreis Nienburg / Weser das Trinkwasserschutzgebiet Liebenau II / Blockhaus. Die Harzwasserwerke entnehmen hier mittels neun Vertikalfilterbrunnen Grundwasser zur Wasserversorgung. In der Umgebung des Wasserschutzgebietes werden mehrere Grundwassermessstellen betrieben und regelmäßig abgelesen. Von zehn im Nahbereich des hier behandelten Vorhabens liegenden Grundwassermessstellen der Harzwasserwerke werden für die Beschreibung der Grundwasserverhältnisse Ablesedaten herangezogen. Die Grundwassermessstellen der Harzwasserwerke sind in den Jahren 1976-1978 erstellt worden und werden seitdem regelmäßig abgelesen. Während der überwiegende Anteil dieser Messstellen mit Ausnahme von Messstelle 44 am Moorrand liegt, wurde mit Messstelle 9 auch ein Standort auf der höher gelegenen Geest in die Auswertung einbezogen. Die Ablesedaten der Grundwassermessstellen wurden der Ingenieurgesellschaft Hofer & Pautz GbR zur Verfügung gestellt. Für die Darstellung der Grundwasserverhältnisse werden die Daten im Zeitraum von 2001 bis 2010 verwendet. Für die Messstelle 44 standen innerhalb dieses Zeitraumes nur auswertbare Daten aus den Jahren 2004-2005 zur Verfügung.

Im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie für die Aufhebung bzw. Umgestaltung von Gewässern III. Ordnung in der Gemarkung Vogtei / LK Nienburg waren durch den Vorhabenträger 11 Grundwassermessstellen im Borsteler Moor einzurichten. Sie wurden im Jahr 1997 errichtet und werden seitdem regelmäßig (monatlich) durch die Fa. Meiners abgelesen. Im Juli 2009 wurden auf Veranlassung des Vorhabenträgers die abgängigen Grundwasserpegel 6 und 11 durch zwei neue Pegel in unmittelbarer Nähe ersetzt. Diese neuen Messstellen werden seitdem in die Ablesungen einbezogen. Für die Darstellung der Grundwasserverhältnisse dieser Messstellen werden ebenfalls die Daten aus dem Zeitraum von 2001 bis 2010 verwendet, wobei für die Messstellen 6 und 11 nur Daten aus den Jahren 2001 bis 2006 vorlagen.

Weiterhin sind durch den Vorhabenträger im Zuge der Abbaustättenerweiterung im Hesterberger Moor / LK Nienburg drei weitere Grundwassermessstellen eingerichtet worden. Auch diese Messstellen werden regelmäßig abgelesen. Hiervon gehen die Messstellen 12 und 15

mit Ablesedaten aus den Jahr 2010 in die Untersuchung ein. Messstelle 13 wurde kurz nach Erstellung beschädigt, so dass hierfür keine verwertbaren Daten vorlagen.

Im Rahmen der Antragskonferenz zu diesem Vorhaben wurde festgelegt, für die Analyse der Grundwassersituation im nördlichen Teil des Borsteler Moores weitere Messstellen an geeigneter Stelle einzurichten. Im Juni 2011 wurden daraufhin sechs neue Grundwassermessstellen im nördlichen Borsteler Moor eingerichtet. Diese Messstellen (16 – 21) fließen mit den Ablesewerten von Ende August 2011 – Anfang August 2012 in die Bewertung ein.

Die Bohrungen erfolgten durch den Torfkörper bis in den darunter liegenden mineralischen Untergrund. Die Bohrungen wurden in einem Durchmesser von 90 mm ausgeführt. Die Messstellen bestehen aus Kunststoffrohren (DN 40). Der unterste Meter ist jeweils als Filterrohr ausgebildet. Die Ausbauskizzen und die Darstellung der Bohrprofile sind dem Anhang 2 zu entnehmen.

Mit Einrichtung der Beobachtungsstellen im Jahr 2011 liegt nun ein nahezu flächendeckendes Grundwassermessnetz für das gesamte Borsteler Moor vor.

Die Lage aller genannten Grundwassermessstellen ist Karte 25 zu entnehmen.

Die Grundwasser-Ganglinien der Grundwassermessstellen sind graphisch in den Abbildungen 23-25 dargestellt. Infolge der unterschiedlichen Ablesezeiträume sowie unterschiedlicher Standorte erfolgt eine getrennte Darstellung der Messstellen:

- Abbildung 23: Ganglinien Messstellen 16-21 Fa. Meiners 2011/12
- Abbildung 24: Ganglinien Messstellen Harzwasserwerke 2001-2010
- Abbildung 25: Ganglinien Messstellen Fa. Meiners 1 – 15 (2001-2010)

Die Grundwasser-Ganglinien stellen die hydrologischen Verhältnisse im Zeitraum von 2001 - 2012 dar. Im nördlichen Bereich des Borsteler Moores wurden in der bisherigen Beobachtungsperiode die Grundwasserhöchststände im Januar, an Messstelle 19 im Februar erreicht s. Abbildung 23). Zum Ende des Sommers in den Monaten August und September werden die Grundwassertiefstände erreicht (als Ergebnis der durch hohe sommerliche Verdunstungswerte bedingten negativen klimatischen Wasserbilanz). Die Jahresamplitude des Wasserstandes liegt im zugrunde liegenden Beobachtungszeitraum zwischen 0,28 und 0,88 m.

Abbildung 24 zeigt die Grundwasser-Ganglinien der Messstellen 1-15 der Fa. Meiners aus dem mittleren und südlichen Bereich des Borsteler Moores. Das Jahresmittel der Grundwasserstände entspricht in etwa den mittleren Grundwasserständen im Monat Juni. Innerhalb des Auswertungszeitraumes liegen die Amplituden der Grundwasserstände zwischen 0,53 und 1,65 m.

Die mittleren jährlichen Amplituden für diese Messstellen liegen zwischen 0,25 und 0,54 m.

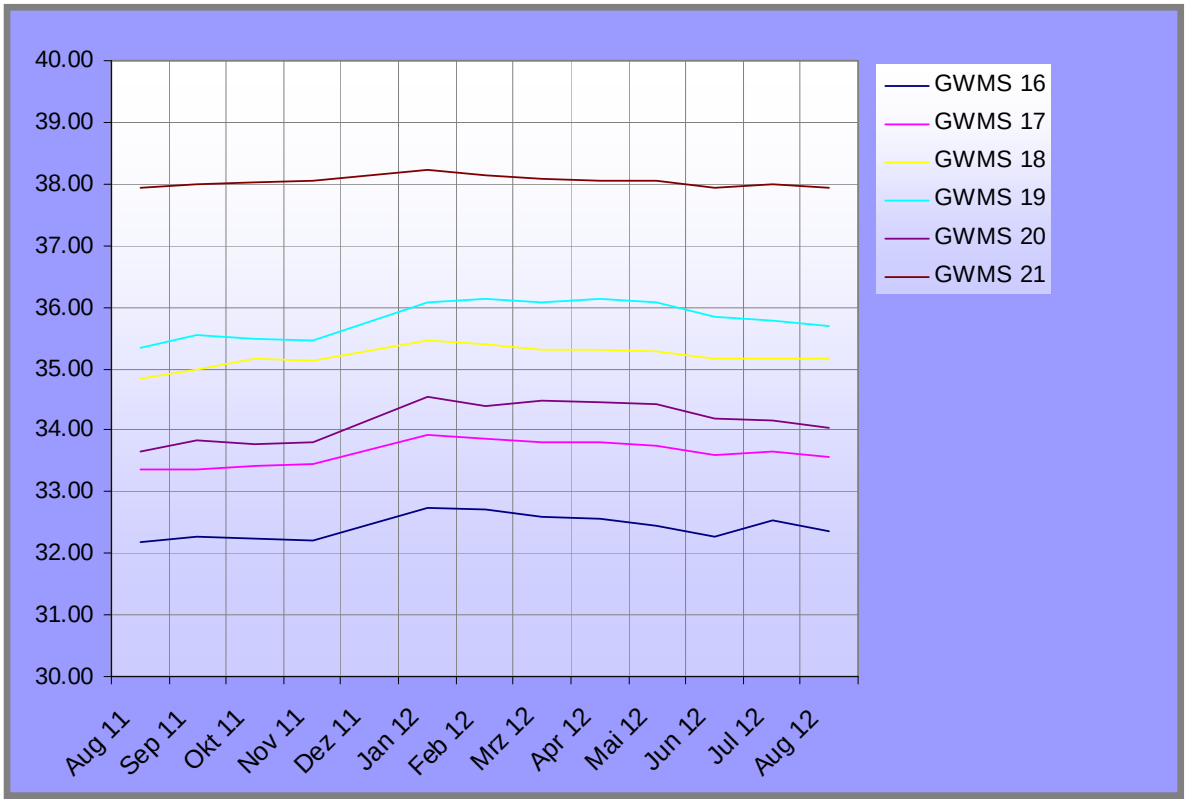


Abb. 23: Grundwasser-Ganglinien der Messstellen 11–16 der Fa. Meiners

Im Verlauf der Ganglinien fällt eine Phase mit relativ geringen jährlichen Schwankungen im Zeitraum zwischen 2003 und 2007 im Kontrast zu Phasen mit stärkeren jährlichen Schwankungen in den übrigen Zeiträumen auf.

Abbildung 24 zeigt die Grundwasser-Ganglinien der Messstellen der Harzwasserwerke. Innerhalb des Auswertungszeitraumes liegen die Amplituden der Grundwasserstände für einzelne Messstellen zwischen 0,47 und 1,93 m. Die mittleren jährlichen Amplituden für diese Messstellen liegen zwischen 0,27 und 0,59 m.

Die Grundwasserfließrichtung ist der Grundwassergleichenkarte, (Karte 25), zu entnehmen. Berücksichtigung finden die Mittelwerte der jeweiligen Ablesezeiträume. Das Grundwassergefälle ist vom östlichen Geestrand überwiegend gegen Westen gerichtet. Die Grundwasserdruckfläche fällt von ca. 37,00 m am östlichen Rand des Plangebietes auf ca. 33,00 m am westlichen Rand ab. Die stärksten Gefälle-Gradienten treten dabei entsprechend der Gelände-Oberflächen im Übergangsbereich Geest-Moorniederung auf. Innerhalb des Plangebietes hat es ein Gefälle von ca.1,4 ‰.

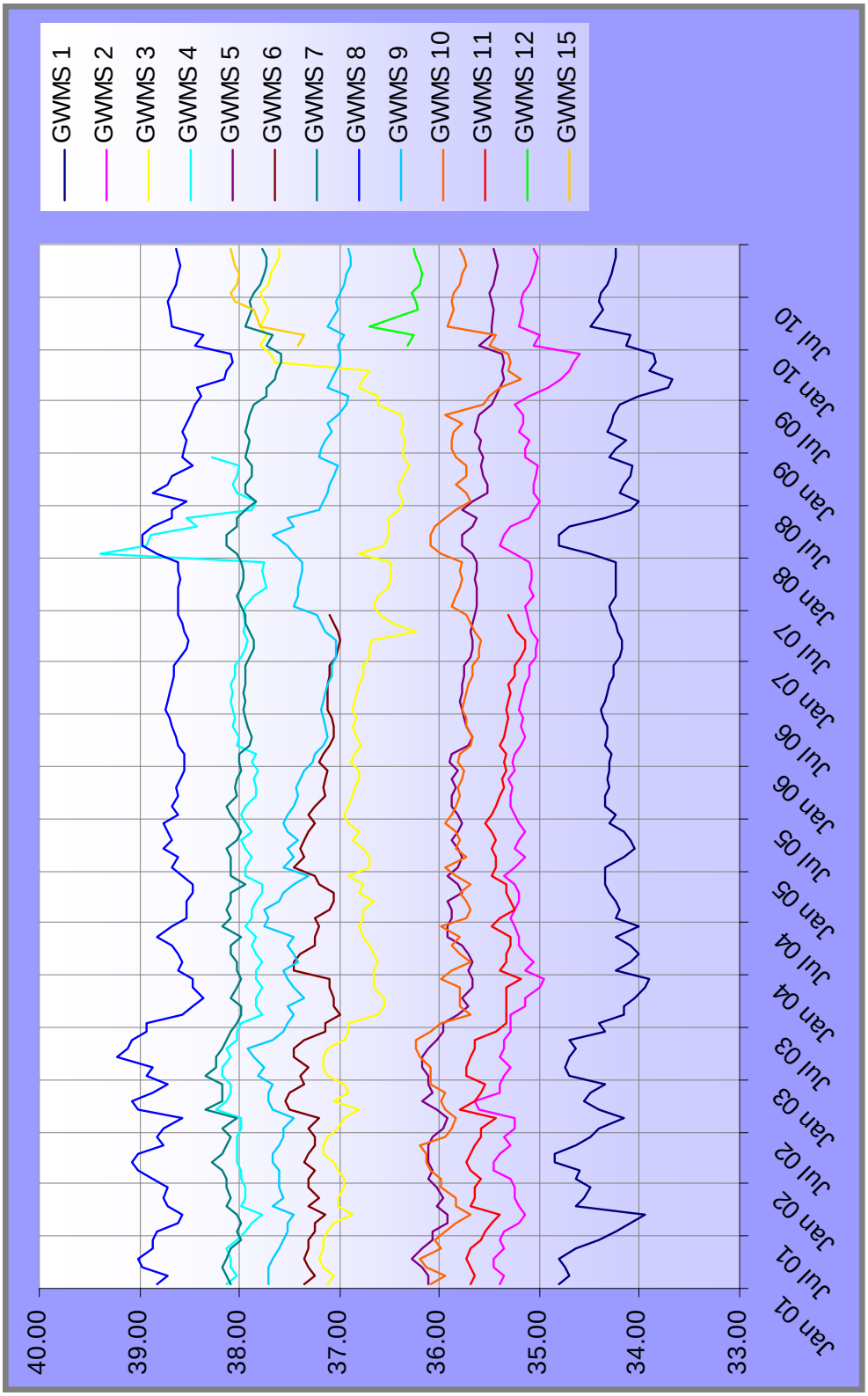


Abb. 24: Grundwasser-Ganglinien der Messstellen (GWMS) 1-15 der Fa. Meiners

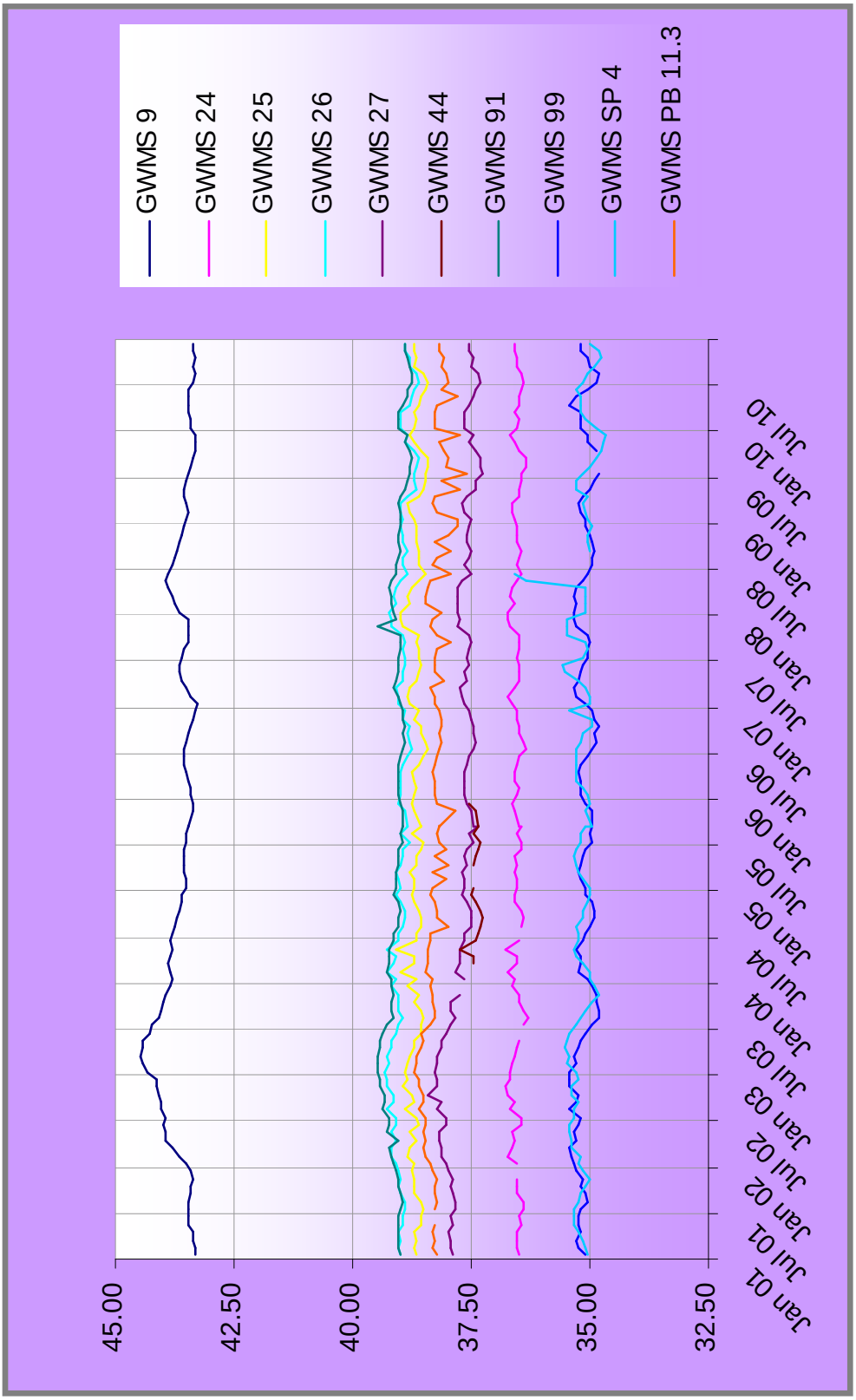


Abb. 25: Grundwasser-Ganglinien der Messstellen (GWMS) der Harzwasserwerke

Im Untersuchungsgebiet herrschen gespannte Grundwasserverhältnisse. Diese Erscheinung ist auf die Versickerung von Wasser in den angrenzenden, höher gelegenen Geestbereichen zurückzuführen. Dieses Wasser kann zumindest teilweise unter die im Moor anstehenden, stauenden Beckensedimente, die höchstwahrscheinlich erst am Muldenrand beginnen, drücken. Die stauenden Schichten und die Auflast des Torfes hindern das Grundwasser daran, an die Oberfläche zu drücken.

Die mittlere Grundwasserdruckfläche - dies wäre die theoretische Höhe bei freiem Grundwasseraufstieg - befindet sich in weiten Bereichen des Untersuchungsgebietes sehr nah an der Geländeoberfläche. Die größten Grundwasserflurabstände treten dabei im Bereich der noch nicht abgetorften Grünlandflächen am östlichen Rand der avisierten Abbauflächen auf (s. Karte 26). Hier liegen auch die höchsten Geländehöhen. Alle übrigen – bereits abgetorften Flächen – haben deutlich niedrigere Grundwasserflurabstände. Einige Bereiche, z.B. in den Steyerberger Fichten sowie entlang der Sudriede weisen sogar negative Grundwasserstände auf, das heißt, bei freiem Grundwasseraufstieg würde das Grundwasser hier an die Oberfläche treten.

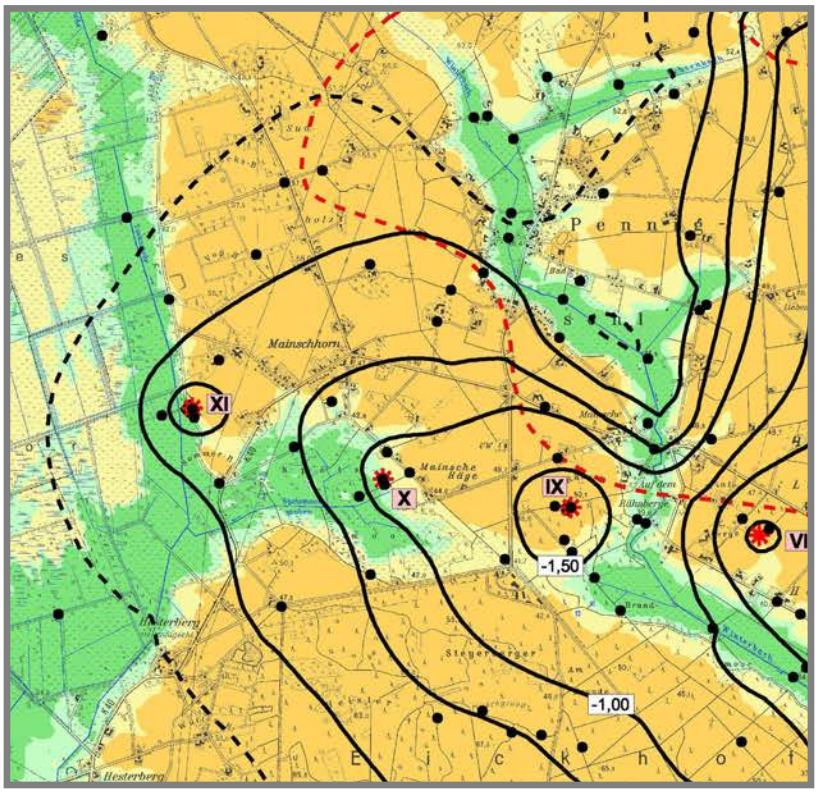
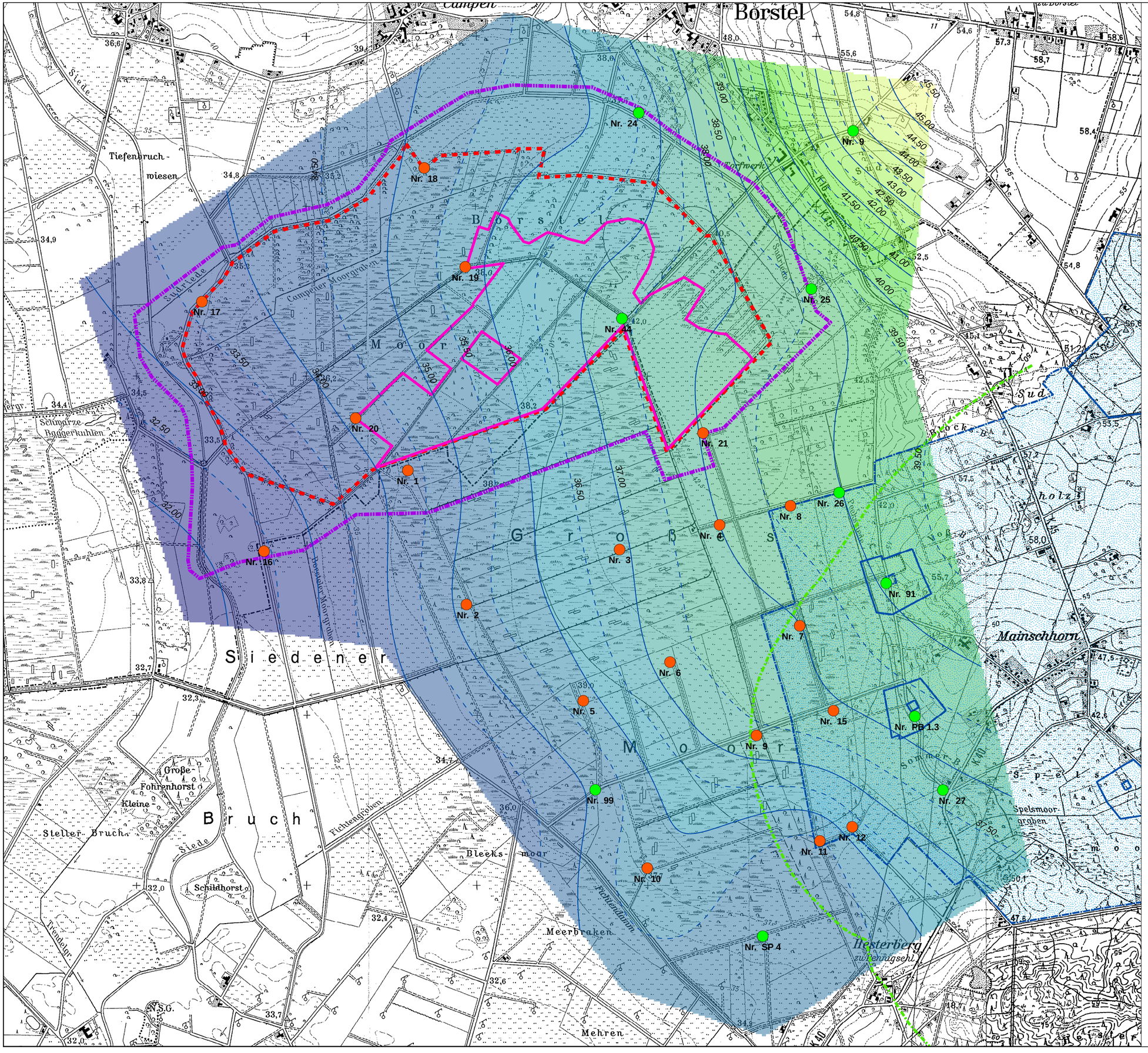


Abb. 26: Linien gleicher Absenkung durch die Grundwasserentnahme der Harzwasserwerke am südöstlichen Rand des Borsteler Moores (aus: Geohydrologisches Gutachten zum Antrag auf Neufassung der Bewilligung zur Grundwasserentnahme)

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens für den inzwischen genehmigten Torfabbau der Fa. Meiners im Hesterberger Moor / LK Nienburg war infolge möglicher kumulativer Auswirkungen von Torfabbau und der Grundwasserentnahme durch die Harzwasserwerke im Bereich des angrenzenden Wasserschutzgebietes eine vertiefende Betrachtung der Grundwassersituation erforderlich.



Legende

Grundwassermessstellen (GWMS)

- GWMS Harzwasserwerke
- GWMS Fa. Meiners
- Isolinien des mittleren GW- Standes in 0,50 m- Schritten [m+NN]
- Isolinien des mittleren GW- Standes in 1,00 m- Schritten [m+NN]
- Avisierte Abbauflächen
- Projektgebiet
- Wasserschutzgebiet Liebenau Blockhaus
- Untersuchungsgebiet Wasser
- *Prognostizierter Grundwasserabsenkbereich bis 0,25 m (Geohydrologisches Gutachten Wasserwerk Liebenau II, Stand 2010)*

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2012

LGLN

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fachplng.	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR

Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung

Buchenallee 18, 48341 Altenberge, Tel.: 02505 / 937784-0, Fax.: 02505 / 937784-84

Auftraggeber: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Straße 19, 27246 Borstel

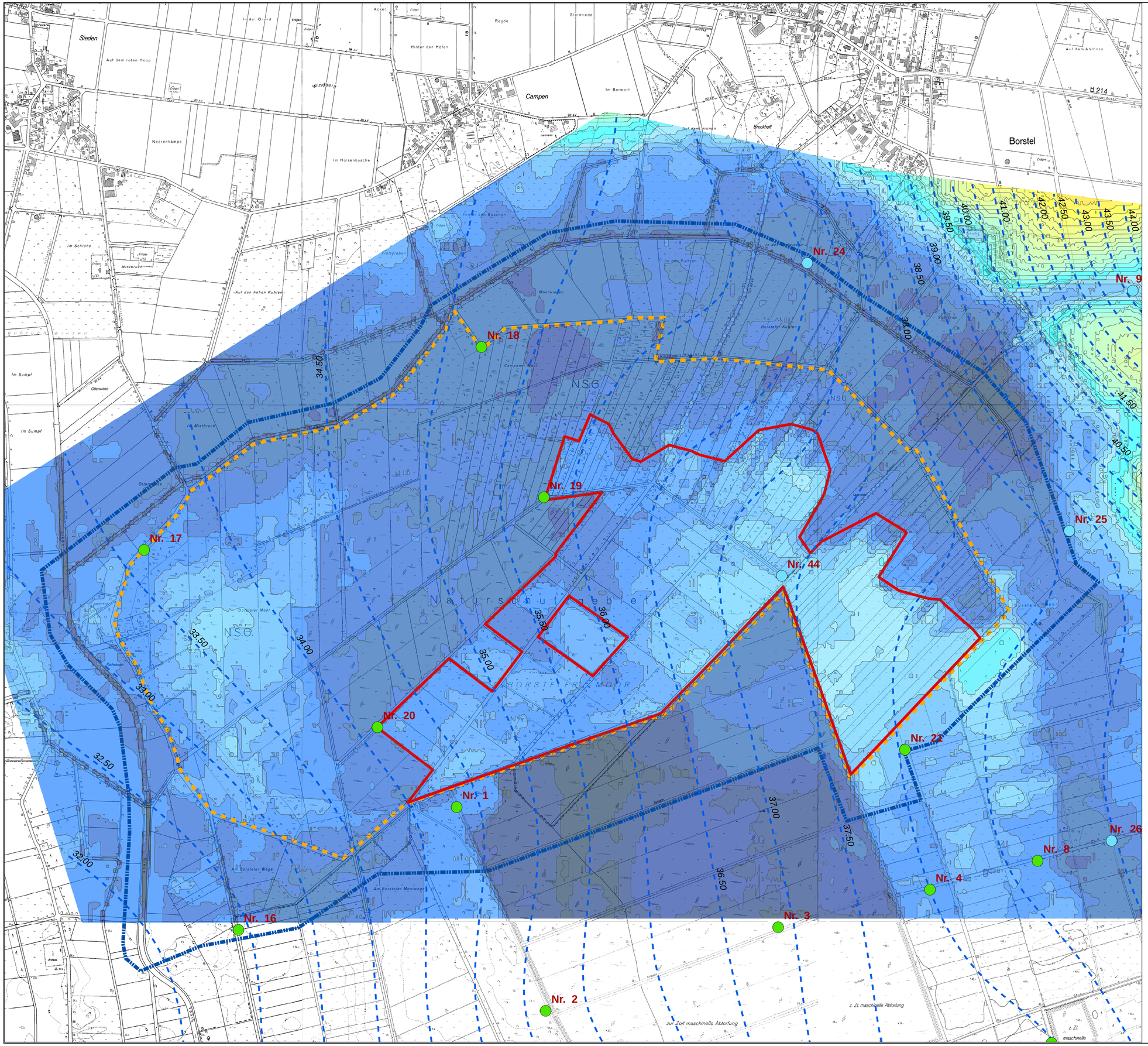
Maßnahme:

Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zum geplantenTorfabbau im Borsteler Moor/Landkreis Diepholz

Schutzgut Grundwasser
Isolinien

bearbeitet:	Dipl.-Ing. K. Rex	gezeichnet:	rx 24.09.2012
Maßstab: 1:15.000	N	Projekt-Nr.:	A1101132
		Karte:	25

f:\Projekte\A1101132\UVS\GIS\Grundwasser.mxd



Legende

Grundwassermessstellen (GWMS)

- GWMS Harzwasserwerke
- GWMS Fa.Meiners
- Isolinien des mittleren GW- Standes in 0,50 m- Schritten [m+NN]
- Avisierte Abbaufläche
- Untersuchungsgebiet Wasser
- Projektgebiet

Mittlerer Grundwasserflurabstand [m]

- -1,50 - -1,00
- -1,00 - -0,50
- -0,50 - 0,00
- 0,00 - 0,50
- 0,50 - 1,00
- 1,00 - 1,50
- 1,50 - 2,00
- 2,00 - 2,50
- 2,50 - 3,00
- 3,00 - 3,50
- 3,50 - 4,00
- 4,00 - 4,50
- 4,50 - 5,00
- 5,00 - 5,50
- 5,50 - 6,00
- 6,00 - 6,50
- 6,50 - 7,00
- 7,00 - 7,50
- 7,50 - 8,00
- 8,00 - 8,50
- 8,50 - 9,00
- 9,00 - 9,50
- 9,50 - 10,00
- 10,00 - 10,50
- 10,50 - 11,00
- 11,00 - 11,50
- 11,50 - 12,00
- 12,00 - 12,50

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2012

LGLN

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Faching.	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48341 Altenberge, Tel.: 02505 / 937784-0, Fax.: 02505 / 937784-84

Auftraggeber: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Straße 19, 27246 Borstel

Maßnahme:

Raumordnungsverfahren gem.§§ 12-18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor/Landkreis Diepholz

Schutzgut Wasser
Grundwasser- Flurabstand

bearbeitet:	Dipl.Landsch.-Ökol. G. Huwald	gezeichnet:	gh 24.09.2012
Maßstab: 1:10.000	N	Projekt-Nr.:	A1101132
		Karte:	26

Die Harzwasserwerke fördern aus neun Brunnen eine Wassermenge von 5,5 Mio. m³. Die für diese Entnahmemenge prognostizierten Grundwasserabsenkungen sind in einem geohydrologischen Gutachten ermittelt worden. Abbildung 26 zeigt die prognostizierten Absenkbereiche am südöstlichen Rand des Borsteler Moores.

Hiernach reicht der aus der Entnahme resultierende Absenktrichter im Südosten bis in den Bereich des Moores. Eine Überprüfung im Zuge des Genehmigungsverfahrens für o.g. Vorhaben ergab jedoch, dass die Entnahmemengen voraussichtlich keinen negativen Einfluss auf den geplanten Abbau und die anschließende Folgenutzung haben werden.

Grundwasserneubildung

Aufgrund ihrer Abdichtung gegen den Untergrund sowie ihrer hohen Verdunstungsrate ist die Grundwasserneubildung unter Hochmoor in der Regel sehr gering.

In den östlich angrenzenden sandigen Geestgebieten liegen die Mittelwerte der Grundwasser-Neubildungsrate bei 200-300 mm/a, für die Geestbereiche mit Geschiebelehm- und Geschiebedecksand-Bedeckung bei 100-200 mm/a. In den Niederungen liegt die natürliche Grundwasserneubildungsrate überwiegend unter 150 mm/a (LÜTTIG & MEYER, 1980).

Grundwasserbeschaffenheit

Laut LÜTTIG & MEYER (1980) ist das Grundwasser der Nienburg-Meppener Geest als gering mineralisiert zu bezeichnen. Es ist charakteristisch für sandige, teils landwirtschaftlich genutzte, im Übrigen bewaldete Geestgebiete Nordwestdeutschlands.

2.5.5.1.3 Moorwasser

Neben dem mineralischen Grundwasserleiter ist der mooreigene Wasserstand zu beleuchten. Dort, wo ausreichend abdichtende Torfschichten oberhalb von Niedermoortorfen oder wasserstauende Schichten an der Grenze zum mineralischen Grundwasserleiter vorhanden sind, hat sich unter den natürlichen Bedingungen ein vom Mineralgrundwasserleiter unabhängiger oberflächennaher Bodenwasserhaushalt gebildet. Dieser Wasserhaushalt wurde ursprünglich ausschließlich durch Niederschläge und die hochmoortypische Vegetationsschicht geregelt, die ähnlich einer Haut eine ausgleichende Funktion für den Wasserhaushalt ausübte.

Aufgrund der umfangreichen Entwässerungsmaßnahmen durch die Anlage und den Ausbau von Gräben, sowie durch Binnenentwässerung mittels Dränungen, entspricht der Wasserstand im Torfkörper nicht mehr einem natürlichen Zustand.

Während es im Winter häufig zu einer Aufsättigung des Bodenspeichers und zu Moorwasserabflüssen kommt, sinkt der Wasserstand mit ansteigender klimatischer Wasserbilanz zum Sommer hin. Abflüsse aus dem Torfkörper treten in durchschnittlichen Sommern nicht auf. Dementsprechend ist die Schwankungsbreite des freibeweglichen Moorwasserstandes mit Beträgen um 1,00 m hoch und entspricht nicht mehr dem eines natürlichen Hochmoores, für das jahreszeitliche Schwankungen von weniger als 0,30 m typisch sind. Für Hochmoorgrünlandflächen ist eine Schwankungsbreite von 0,3 bis 1,2 m unter Flur charakteristisch. Die höchsten Wasserstände werden im Winter gemessen, die niedrigsten Ende des Sommers.

Durch die Entwässerungsmaßnahmen, aber auch durch den Nährstoffeintrag auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, ist es in der Vergangenheit bereits zu Sackungen und Torfschwund gekommen, die die Oberfläche des Moorkörpers senkten. Dieser Entwicklungsprozess, bei dem Senkungsbeträge von bis 2 cm/a möglich sind, hält an, wird jedoch durch die Verringerung des Vorflutgefälles verlangsamt.

Im Juni 2011 wurden im Zuge der Einrichtung der neuen Grundwassermessstellen an den Messstellen 19-21 auch drei Moorwassermessstellen angelegt. An den Messstellen 16-18 erfolgte keine Einrichtung dieser Messstellen, da hier aufgrund geringer oder fehlender Torfauflagen kein separater Moorwasserkörper vorhanden ist. Der Ausbau erfolgte analog zum Bau der Grundwasserbeobachtungsstellen, die Bohrungen wurden jedoch nicht bis in den mineralischen Untergrund abgeteuft. Hierdurch ist sichergestellt, dass kein Grundwasser in die Pegelrohre aufsteigt. Die Moorwasserstände werden seit Errichtung der Messstellen kontinuierlich abgelesen.

Die Ganglinien der Moorwasserstände sind in der nachfolgenden Abbildung 26 dargestellt. Die Verläufe der Wasserstände zeigen die für entwässerte Hochmoore typischen Verläufe mit dem Wasserstandsmaximum im Winter bis in den Frühling und Tiefstständen im Spätsommer und Herbst. Die Amplituden der Moorwasserstände liegen zwischen 0,30 (Nr. 21) und 0,77 m (Nr. 20). Hinsichtlich der Moorwasser-Flurabstände zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den drei Messstellen. Während der mittlere Flurabstand bei den Messstellen 20 und 21 bei ca. 1,00 m liegt, beträgt er bei Messstelle 19 lediglich 0,28 m. In Zeiten der Moorwasser-Höchststände liegt die Moorwasser-Oberfläche an Messstelle 19 annähernd an der Geländeoberfläche, während der Flurabstand an den zwei anderen Messstellen in Zeiten der höchsten Moorwasserstände noch immer ca. 0,60 bis 0,90 m beträgt.

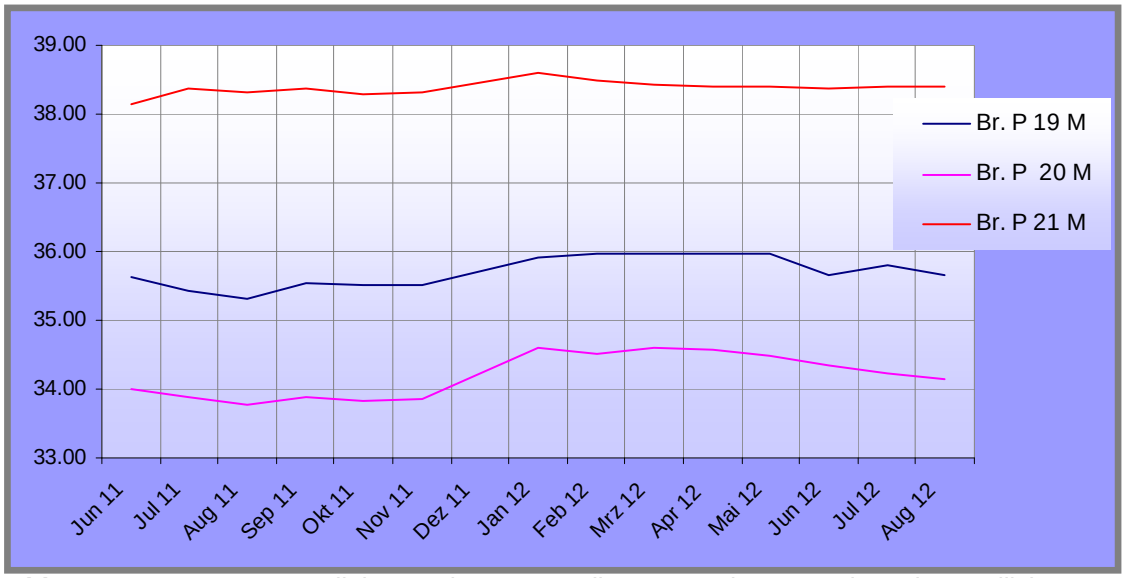


Abb. 27: Moorwasser-Ganglinien an den Messstellen 19–21 der Fa. Meiners im nördlichen Borsteler Moor

2.5.5.2 Bewertung

2.5.5.2.1 Oberflächengewässer

Bei den innerhalb des Untersuchungsgebietes vorhandenen Gräben handelt es sich überwiegend um künstliche Gewässer, die zum Zwecke der Moorentwässerung angelegt worden sind. Die Gewässer, für die eine natürliche Genese angenommen werden kann, befinden sich in einem naturfernen Ausbaustand, der ebenfalls für Entwässerungszwecke geschaffen wurde.

Übermäßige Gaben von Düngemitteln / Gülle auf den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen stellen ein potentielles Verunreinigungspotential dar.

Moorgewässer sind humusreich, reagieren stark bis sehr stark sauer und sind gelblich-braun bis dunkelbraun gefärbt. Das Wasser ist meist arm an Bakterien. Dies bedingt eine natürliche Beeinträchtigung bzw. Belastung dieser Gewässer. Moorgewässer sind daher häufig in einer hohen Gewässergüteklasse eingestuft.

Die Fließgewässer und Gräben sind entsprechend der Bewertungskriterien Naturnähe, Wasserführung, Wasserstand und Gewässergüte von geringer Bedeutung.

2.5.5.2.2 Grundwasser

Für das Schutzgut Grundwasser stellen

- Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (lt. LROP/RROP)
- Vorsorgegebiete für Trinkwassergewinnung (lt. RROP)

wichtige Gebiete dar.

Für das Untersuchungsgebiet besteht im östlichen Bereich eine Ausweisung als Vorsorgegebiet für die Trinkwassergewinnung. Diese Teilfläche ist somit von besonderer Bedeutung für das Schutzgut Grundwasser, die übrigen Bereiche werden als Gebiet von allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Grundwasser eingestuft.

2.5.6 Schutzgut Klima / Luft

2.5.6.1 Beschreibung

2.5.6.1.1 Klimastruktur

Die folgende Beschreibung der klimatischen Grundgrößen für das Untersuchungsgebiet basiert auf einer Auswertung der im Internet verfügbaren Klimadaten des Deutschen Wetterdienstes der dem Untersuchungsgebiets nächstgelegenen Station Nienburg / Weser (ca. 15 km östlich) für den Bezugszeitraum 1961 – 1990 (http://www.dwd.de).

Das Plangebiet liegt makroklimatisch gesehen im Übergangsbereich zwischen Meeres- und Festlandklima, für das bei einem ausgeglichenen Jahresgang der Temperaturen abgeschwächte Sommerwärme und die milden Winter mit Wetterlagen aus südwestlichen bis westlichen Richtungen, im Winter auch südöstlichen bis östlichen typisch sind.

Das durchschnittliche Jahresmittel der Lufttemperatur lag im Zeitraum von 1961 - 1990 bei ca. 9°C. Im kältesten Monat, dem Januar, betrug das durchschnittliche Monatsmittel der Lufttemperatur 0,8°C. Im wärmsten Monat, dem Juli, stiegen die Werte auf etwa 17,2°C. Die durchschnittliche Lufttemperatur während der Vegetationsperiode von Mai – Juli beträgt ca. 15,3°C. Die mittlere Schwankung der Temperatur im Jahresverlauf liegt bei 16,4°C. Diese im Vergleich zur Küstenregion relativ hohe Schwankung weist auf den kontinentalen Einfluss hin.

In Bereichen der Talauen und Moore weicht das Klima von den umgebenden Klimaregionen leicht ab. Es besteht insbesondere Spätfrostgefährdung und die Gefahr von Nebelbildung in

Abhängigkeit von Entwässerung und Luftbewegung.

Das gemessene Jahresmittel der Niederschlagssumme der Station Nienburg beträgt 704 mm. Die Niederschläge sind relativ gleichmäßig über das Jahr verteilt, wobei im Durchschnitt aller Jahre die niedrigsten Monatssummen mit ca. 45 – 50 mm von Februar bis April gemessen wurden. Auch der Monat Oktober ist mit einer Niederschlagssumme unter 50 mm vergleichsweise trocken. Die Niederschlagsminima im Februar und Oktober sind sicherlich Anzeichen für die während dieser Monate häufigeren trockenen kontinentalen Wetterlagen.

Die höchsten Monatssummen des Niederschlags können mit 66-77 mm Niederschlag für die Monate Juni und August sowie mit 67 mm für den Monat Dezember angegeben werden. Allein in den drei Sommermonaten zwischen Ende Mai und Anfang September fallen 30 % des Jahresniederschlages. Die mittlere Niederschlagssumme während der Vegetationsperiode von Mai bis Juli betrug 203 mm, im Verlauf des gesamten hydrologischen Sommerhalbjahres von Mai bis Oktober fielen 370 mm. Für das Winterhalbjahr von November bis April können lediglich 334 mm angegeben werden. Die jährliche Verteilung des Niederschlages an der Station beschreibt die folgende Tabelle:

Tab. 8: Jährliche Niederschlagsverteilung Station Nienburg

	Jan	**Feb**	**Mär**	**Apr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Aug**	**Sep**	**Okt**	**Nov**	**Dez**	**∑a**
1961-1990	60,5	44,7	52,1	50,0	59,8	76,8	66,0	65,7	52,7	48,5	59,9	67	**703,6**

Die Verdunstung als weitere klimatische Kenngröße umfasst in erster Linie die Wasserabgabe der Vegetation als Evaporation bzw. Transpiration. Maßgeblichen Einfluss auf die Höhe der Verdunstung haben die Sonneneinstrahlung bzw. die Temperatur und der Wasserdampfgehalt der Luft. Zusammen mit der Vegetation treten diese meteorologischen Parameter in Wechselwirkung. Entsprechend dieser Kenngrößen nimmt die Verdunstung vom Frühjahr zum Sommer hin zu, während sie zum Herbst wieder abfällt.

Das Ausmaß der Temperaturschwankungen wird maßgeblich von der Vegetationsdecke und der entsprechenden Verdunstung beeinflusst. So fällt bei einer relativ hohen Evapotranspiration über Moorgrünland, wie es im Untersuchungsgebiet flächendeckend vorliegt, die Temperaturamplitude wegen der höheren Wärmekapazität der feuchten Luft geringer aus als beispielsweise auf Abtorfungsflächen oder Moorheide.

2.5.6.1.2 Klimaentwicklung

Für die künftige Klimaentwicklung in Deutschland sind vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) Szenarien des Klimawandels berechnet worden, die sich auf die Modellierungsergebnisse der Standorte der Klimastationen des Deutschen Wetterdienstes beziehen. Diese Modellierungsergebnisse wurden auf über 4.000 FFH-Gebiete umgerechnet, um die Konsequenzen des Klimawandels für die Naturschutzgebiete Deutschlands prognostizieren zu können. Die Ergebnisse, wie sich das Klima entsprechend der Modellrechnungen in Deutschland verändern könnte, sind für den Prognosezeitraum 2026-2055 auf der Homepage des PIK abrufbar (http://www.pik-potsdam.de/infothek/klimawandel-und-schutzgebiete).

Während für das Bundesgebiet bis zur Mitte dieses Jahrhunderts eine vergleichsweise einheitliche Erwärmung um ca. 2,1^0 C vorhergesagt wird, ergeben sich bei den Faktoren Niederschlag und Wasserverfügbarkeit große regionale Unterschiede, daher werden in den Klimamodellen des PIK zwei extreme Projektionen dargestellt, die trockenste und die niederschlagsreichste (feuchteste).

Die möglichen Veränderungen von Temperatur und Niederschlag in Relation zum Referenzzeitraum 1961 -1990 sind für die dem Plangebiet nächstgelegene Prognosestation Hohes Moor bei Kirchdorf (Entfernung ca. 7,5 km) in den nachfolgenden Abbildungen 4- 6 dargestellt.

Während sowohl das trockene als auch das feuchte Szenario für die Klimastation eine Erhöhung der Jahrsmitteltemperatur von derzeit 9,1^0 C auf 11,3^0 C prognostizieren, liegt die Prognose für die Jahreshöhe des Niederschlags beim „trockenen“ Szenario bei ca. 20 mm unter dem Referenzwert (Zeitraum 1961-1990), für das „feuchte“ Szenario wird eine Erhöhung des jährlichen Niederschlags um ca. 80 mm vorhergesagt.

Generell dürfte es nach den Ergebnissen der Modellrechnung zu deutlichen Veränderungen der jährlichen Niederschlagsverteilung kommen. Während die Niederschlagsverteilung im Referenzzeitraum (1961 – 1990) ein Maximum in den Sommermonaten aufweist, könnte sich das Niederschlagsmaximum entsprechend der Modellrechnungen in beiden Szenarien in die Wintermonate verschieben, wodurch es - auch angesichts deutlich erhöhter Sommertemperaturen - für beide Szenarien zu einer deutlichen Akzentuierung der ohnehin negativen sommerlichen Wasserbilanz kommen würde. Abbildung 28 zeigt die möglichen Veränderungen der klimatischen Wasserbilanz im Jahresverlauf.

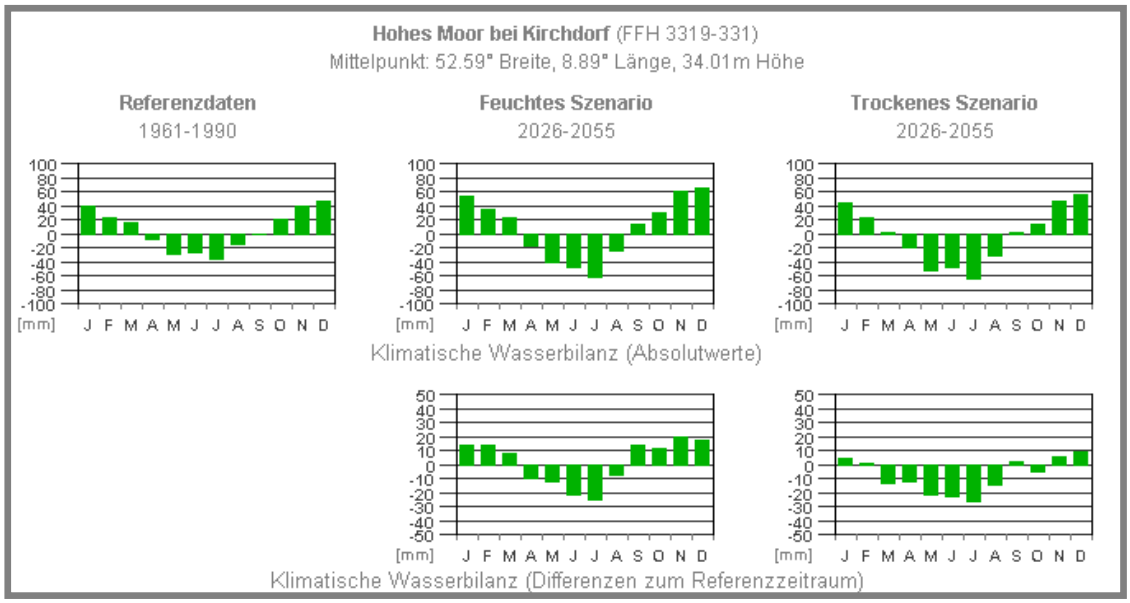


Abb. 28: Entwicklung der jährlichen klimatischen Wasserbilanz für den Prognosezeitraum 2026-2055 im Schutzgebiet Hohes Moor bei Kirchdorf (aus: http://www.pik-potsdam.de/ infothek/klimawandel-und-schutzgebiete)

2.5.6.1.3 Immissionsbelastungen

Belastungen im Plangebiet gehen in einem geringen Umfang von den bestehenden Abbauflächen aus. Arbeitsverfahren bei der Torfgewinnung (z.B. Grubbern oder Fräsen von Torf) sowie Beladevorgänge können bei trockenen, windigen Verhältnissen Staubemissionen hervorrufen.

2.5.6.1.4 Emissionen von Treibhausgasen (THG)

Im Rahmen der Klimadebatte ist die Freisetzung von Treibhausgasen aus Mooren in den letzten Jahren verstärkt in den Focus der Öffentlichkeit gelangt (HÖPER 2007, ZIEGLER 2008).

Kohlendioxid (CO_2)

Während in intakten Hochmooren eine Akkumulation von organischer Masse zu Torf stattfindet, kommt es in entwässerten Mooren zu mikrobieller Zersetzung bzw. Mineralisierung der obersten Torfschichten. Dies führt zu einer CO_2-Freisetzung in erheblicher Menge. Die CO_2-Freisetzung hängt vom Moorwasserstand ab, allerdings nicht in linearer Form. So nimmt bereits bei geringer Entwässerung die CO_2-Freisetzung deutlich zu, eine maximale

Mineralisierung wird bei sommerlichen Wasserständen von ca. 60-90 cm unter Flur erreicht. Hinzu kommt, dass durch die Entwässerung die Wasserhalte- und Wärmeleitfähigkeit verringert und die Grundwasserstandsamplitude zwischen Sommer- und Wintermonaten erhöht wird. Besonders in den warmen und die biologische Aktivität fördernden Sommermonaten wird durch tiefe Wasserstände die Mineralisierung begünstigt (vgl. HÖPER 2007).

Methan (CH_4)

Ein Methanfluss kann sowohl vom Moor in die Atmosphäre als auch in umgekehrter Richtung stattfinden. Flussrichtung und Flussrate ergeben sich aus der Differenz zwischen der Methanogenese in den unteren, anaeroben Torfschichten und der Methanoxidation in den oberflächennahen, aeroben Moorschichten. Auf überstauten Flächen wird das in den Torfschichten gebildete Methan direkt an die Atmosphäre abgegeben. Sobald der Wasserstand unterhalb der Bodenoberfläche steht, wird in der wasserungesättigten oberen Bodenschicht Methan abgebaut. Schon bei einem Wasserstand von 10 cm unter der Bodenoberfläche wird kaum noch Methan an die Atmosphäre abgegeben (vgl. HÖPER 2007).

Lachgas (NO_2)

Auch der Lachgasfluss kann sowohl von der Atmosphäre in den Boden als auch umgekehrt gerichtet sein. Im Boden laufen drei Prozesse ab, die die Flussrichtung zwischen Torfschichten und Atmosphäre und die Flussrate bestimmen:

- Denitrifikation
- Nitrifikation
- NO_2 –Reduktion

Die Rate der Lachgasfreisetzung weist in Anhängigkeit von der Wassersättigung des Bodens eine Maximalkurve auf. Bei geringer Wassersättigung wird wenig Lachgas freigesetzt. Ebenso ist die Lachgasfreisetzung in komplett wassergesättigten Böden gering (vgl. HÖPER 2007).

THG-Emissionen durch Torfabbau

Beim Torfabbau sind verschiedene Teilprozesse zu betrachten und im Hinblick auf ihre Klimawirksamkeit zu bewerten.

So treten THG-Emissionen bei der Vorentwässerung der Flächen sowie während des Abbaus und bei der Torflagerung auf. Hinzu kommen die Emissionen der für den Abbau benötigten Maschinen und der Transportfahrzeuge. Der größte Anteil der Emissionen kommt

aber aus der Nutzung der Torfe selbst. Durch die Entnahme aus den natürlichen Mooren wird der Torf den konservierenden Bedingungen entzogen und es kommt zur mikrobiellen Torfmineralisation im Zuge der unterschiedlichsten Verarbeitungsbereiche und Nutzungsfelder für den Rohstoff Torf. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Torf innerhalb von 10 Jahren nach Gewinnung weitgehend zersetzt ist (vgl. HÖPER 2007).

THG-Emissionen aus deutschen Mooren

Laut HÖPER (2007) setzen die deutschen Moore jährlich ca. 7.844.000 t Kohlenstoff-Äquivalente frei. Dies entspricht 2,8% der deutschen Treibhausgasemissionen (2,3% aus Niedermooren und 0,5% aus Hochmooren). Ca. 80% der Emissionen aus Mooren stammen aus Niedermooren. Industrielle Abtorfung und gärtnerische Nutzung der Hochmoore nehmen einen Anteil von 6,5% ein. Die land- und forstwirtschaftliche Moornutzung verursacht heute etwa 85% der Emissionen aus Mooren.

2.5.7 Bewertung

Bioklimatisch ist der Landkreis aufgrund der Höhenstufe dem Belastungsklima zugehörig. Durch erhöhte Temperaturextrema stellt das Hochmoor eine extremere Form des Belastungsklimas dar.

Gerade Hochmoorgebiete weisen ein von den umgebenden mineralischen Standorten stark abweichendes eigenes Klima auf. Das moortypische Klima wurde durch die landwirtschaftliche Nutzung oder den Torfabbau in seinen Extremen deutlich nivelliert. Trotz alledem bleiben typische klimatische Eigenschaften erhalten, wie Nebelhäufigkeit oder erhöhte Spätfrostgefahr.

2.5.8 Landschaft / Landschaftsbild / Nutzungsstruktur

2.5.8.1 Beschreibung

2.5.8.1.1 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild des Planungsraums wird zum einen durch die heutige Nutzung geprägt, zum anderen durch die Geländemorphologie, die zuletzt während der Saale-Kaltzeit überformt wurde.

Das Plangebiet liegt im Gebiet der Samtgemeinde Siedenburg (Landkreis Diepholz), südwestlich der Ortschaft Borstel. Der flache Niederungsbereich mit dem Borsteler Moor und der Sudriede wird nördlich und östlich von dem Höhenzug des Geestrückens begrenzt, an dem die Ortschaften Sieden, Campen und Borstel liegen. Der Niederungsbereich der Sudriede wie auch der am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes verlaufenden Siede wird durch intensive Landwirtschaft mit einem hohen Anteil an Ackerflächen geprägt. Bis auf vereinzelte Gehölzreihen entlang von Parzellengrenzen und Entwässerungsgräben vermittelt der Landschaftsausschnitt einen weitgehend ausgeräumten und naturfernen Eindruck. Die naturfern ausgebauten Fließgewässer Siede und Sudriede verstärken den Landschaftscharakter.

Auch der Übergangsbereich zur Geest ist von intensiver Landnutzung geprägt. Hier finden sich neben Ackerflächen auch vereinzelt Sonderkulturen und Erdgasförderanlagen.

Abb. 29: Campener Moor mit Windkraftanlagen nördlich des Borsteler Moores

Hohe Waldanteile finden sich v.a. im Bereich des Naturschutzgebietes „Borsteler Moor“. In der umgebenden Landschaft ist der Waldanteil eher gering, hier sind neben vereinzelten, kleinen Waldparzellen in einigen Bereichen Feldgehölze als strukturelle Bestandteile vorhanden.

Außerhalb des Untersuchungsgebietes, aber in Sichtweite, befinden sich zudem mehrere Windenergieanlagen, die prägende Landschaftselemente darstellen.

Der äußere Saum des Naturschutzgebietes wird durch einen Wechsel von Grünländern und Moorwäldern geprägt. Im östlichen Teil des Naturschutzgebietes vermittelt der Wechsel von kleinparzellierten, langgestreckten Grünlandflächen mit eingestreuten Gehölzreihen, ehemaligen bäuerlichen Torfstichen, Torfkanten und Waldflächen noch ansatzweise den Eindruck einer bäuerlichen, extensiven und strukturreichen Kulturlandschaft. Dieser Saum steht in starkem Kontrast zu den unmittelbar nördlich angrenzenden, nur durch die vorhandenen, tiefen Entwässerungsgräben getrennten Ackerflächen entlang der Sudriede.

Im Gegensatz hierzu ist der westliche Moorrandbereich durch größere Flächenzuschnitte und zusätzliche Nutzungen, wie Ackerbau und Sonderkulturen gekennzeichnet.

Der avisierte Abbaubereich wird in erster Linie durch einen Wechsel aus Grünländern unterschiedlicher Nutzungsintensität und Waldflächen gekennzeichnet. Hinzu kommen zwei Heidelbeer-Plantagen sowie die Erdgasförderanlagen im Zentrum des Plangebietes.

Abb. 30: Heidelbeer-Plantage im Bereich der avisierten Abbauflächen

Während die Grünländer im Osten der projektierten Abbauflächen einen zusammenhängenden, weitgehend gehölzfreien und offenen Landschaftscharakter vermitteln (vgl. Abbildung 31), ist der westliche Bereich durch einen regelmäßigen Wechsel von Wald und Grünland geprägt. Die Flächen werden von einigen Wegen erschlossen, die ein Landschaftserleben ermöglichen.

Abb. 31: Offener Grünlandblock im östlichen Bereich der avisierten Abbauflächen

Die ehemaligen Abbauflächen des Campener Moores sind infolge des nahezu geschlossenen Waldsaumes gegenüber den angrenzenden Flächen abgeschirmt und bilden somit einen in sich geschlossenen Landschaftsausschnitt, der zudem nicht durch Wegebeziehungen erschlossen ist und sich hierdurch einer Nutzung durch Naherholungssuchende entzieht.

Südlich des Plangebietes grenzen im Landkreis Nienburg die derzeitigen Abbauflächen des Vorhabenträgers an. Auf Teilen dieser Flächen ist nach Beendigung des Torfabbaus bereits wieder eine naturnahe Entwicklung durch eine Wiedervernässung der Abbauflächen eingeleitet worden. Die Flächen vermitteln unter Ausklammerung des noch stattfindenden industriellen Torfabbaus den Eindruck vom Charakter einer weiten, weitgehend baumfreien Hochmoorfläche mit kilometerweiten Blickbeziehungen (s. Abbildung 32).

Abb. 32: Zentrale Moorflächen des Borsteler Moores mit wiedervernässten Abbauflächen im Vordergrund und Liebenauer Geest im Hintergrund

2.5.8.1.2 Landschaftsgenese

Der heutige Zustand des Borsteler Moores und der angrenzenden Landschaftsausschnitte ist das Resultat einer über mehrere Jahrhunderte dauernden Landschaftsnutzung seit Besiedlung des Raumes durch den Menschen. Die erste dauerhafte Besiedlung des Raumes mit sesshaften Siedlern erfolgte vermutlich durch die Völker der Jungsteinzeit und Bronzezeit zwischen 3.000 und 700 v. Chr. Bevorzugte Siedlungsstandorte waren die Bereiche der Geest mit ihren guten Bedingungen für Ackerbau und durch ihre günstige Lage im verkehrs- und Handelsnetz. Gleichzeitig war auch die Nähe zur Moorniederung ein weiterer Faktor, der für die Siedlungsgenese und Nutzungsstruktur im Raum von Bedeutung war. Während die Standorte auf der Geest relativ grundwasserfern lagen, war insbesondere in den Randlagen

des Moores am Fuße des Geestrückens ganzjährig Wasser verfügbar. Wenngleich von einer systematischen Nutzung des Moores für lange Zeiträume nicht ausgegangen werden kann, so spielte es vermutlich seit Entstehung dauerhaft sesshafter Siedlungen auf der Geest immer schon eine Rolle bei der Beschaffung verschiedener Materialien, wie z.B. Plaggen und Brenntorf. Ebenso dürften im Übergangsbereich von der Geest zum Moor bereits frühzeitig erste Grünländer als Viehweiden oder Wiesen angelegt worden sein.

Die Kurhannoversche Landesaufnahme von 1771 zeigt große Teile des Borsteler Moores noch als weitgehend unbeeinflusstes Gebiet, das aber in seinen Randlagen auch bereits Hinweise auf verschiedenartige Nutuzungsformen gibt (s. Karte A 25, Anhang): Im Südwesten des Moores wurden durch die „Staatliche Forstabteilung Hannover“ große Flächen aufgeforstet. Hierher stammt auch die Bezeichnung „Steyerberger Fichten“ für diesen Moorteil. Die Versuche dieser forstlichen Nutzung verliefen jedoch langfristig erfolglos (HEIMATVEREIN BORSTEL 1990). Während die Flächen der Geest in jener Zeit bereits großflächig in ackerbaulicher Nutzung waren, fanden sich am Fuße der Geesträndер südlich der Ortschaften Borstel und Campen bereits Grünländer, sowie einzelne, von der Geest und aus dem Moor ziehende Entwässerungsgräben. Auch einzelne Wegedämme führten bereits von der Geest bis an den Moorrand bzw. in das Moor (z.B. Bockhöper Damm).

Etwa 100 Jahre später (vgl. Preußische Landesaufnahme, Karte A 25, Anhang) hatte sich das Bild des Moores in Teilbereichen bereits deutlich verändert: Entlang der gesamten nördlichen und östlichen Moorperipherie wurde nunmehr bereits Torf in größerem Maßstab in bäuerlichen Torfstichen gewonnen. Von der Geest führten viele einzelne Wege zum Moor herab, um den gewonnen Torf zu den Hofstellen zu transportieren. Der Torf wurde vor allem als Brenntorf genutzt. Die einheimische Bevölkerung nutzte noch bis nach dem 2. Weltkrieg den Torf zum Beheizen der Häuser. Für den Herd wurde hierbei der Weißtorf, für den Stubenoffen Schwarztorf genutzt (vgl. HEIMATVEREIN BORSTEL 1990). Eine andere Art der Moornutzung beschreibt ebenfalls der HEIMATVEREIN BORSTEL (1990): An machen Stellen im Moor wurden schwach zersetzte und mit hohen Pflanzenfaseranteil versehene Torfe, die aufgrund dieser Eigenschaften hinderlich beim Torfstechen waren, von Schulkindern nach ebendiesen Fasern durchsucht. So mussten die Schulkinder in den letzten Kriegsjahren des ersten Weltkrieges diese Fasern sammeln und dann gegen ein kleines Entgelt bei einer Sammelstelle in Campen abliefern. Die Berechnung erfolgte nach Kubikmetern. Die Fasern waren Ausgangsstoff für die Spinnstoffherstellung.

Zur Entwässerung des Moorrandes waren die vorhandenen Gewässer, wie Siede und Sudriede bereits ausgebaut und begradigt worden.

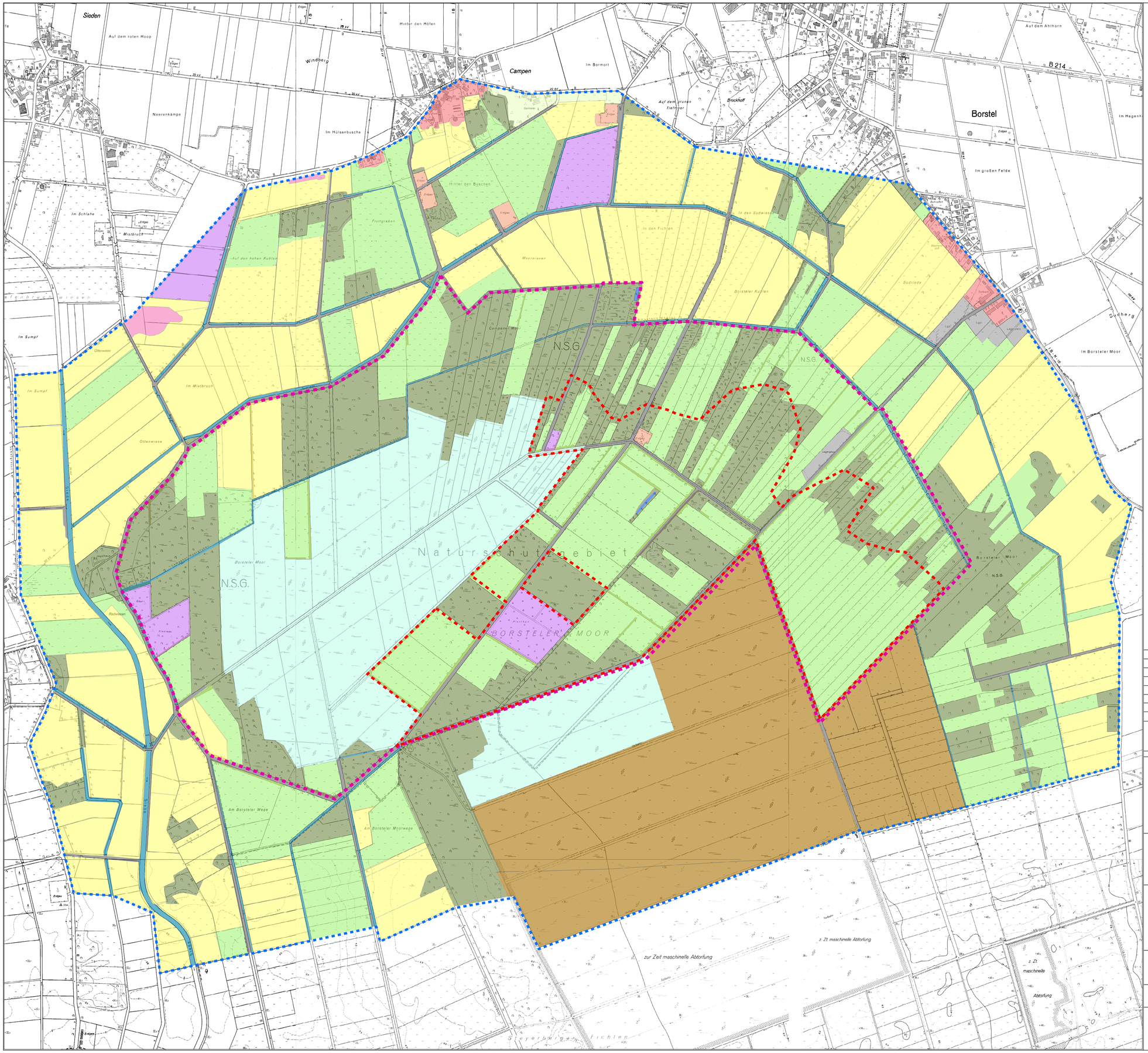
Auch die zentrale Moorfläche wurde bereits von einem Wegenetz und einzelnen Entwässerungsgräben durchzogen. Hier fand jedoch noch kein systematischer Torfabbau statt. Bis zum Jahr 1955 hatte sich der Zuschnitt des bäuerlichen Torfstichs im Moor noch nicht grundlegend verändert, noch immer wurde der Torf überwiegend von der Peripherie her gewonnen. Daneben schritt aber die Entwässerung des zentralen Moorkörpers so weit voran, dass auch auf der zentralen Moorfläche eine Grünlandbewirtschaftung möglich war, wie der Topographischen karte von 1955 zu entnehmen ist. Dagegen trat die forstliche Nutzung des Bereiches „Steyerberger Fichten“ wieder zurück. Zudem war zu dieser Zeit nahezu der gesamte Moorrandbereich mit den Niederungen von Siede, Sudriede und Peeksriede dank des erfolgten Ausbaus der Fließgewässer (vgl. Kap. 2.5.4.1.1.2) in Grünlandnutzung.

Mit Gründung der **Torfwerke A.-Günther Meiners** am heutigen Standort in Borstel im Jahre 1962 begann der industrielle Torfabbau im Borsteler Moor. Die ersten zusammenhängenden Flächen, in denen der industrielle Torfabbau in Angriff genommen wurde, waren die Teilbereiche „Campener Moor“ und „Steyerberger Fichten“. Dagegen kam der bäuerliche Torfstich in den Moorrandlagen zum Erliegen. Heute sind große Bereiche des ehemaligen Grünlandgürtels zwischen Geest und Moorrand dank des leistungsfähigen Ausbaus der Entwässerungsgräben und aufgrund von Flächendrainagen einer ackerbaulichen Nutzung zugeführt worden. Daneben gewinnen in diesem intensiv genutzten Landschaftsausschnitt sowie auf der angrenzenden Geest zunehmend technische und agroindustrielle Anlagen sowie Anlagen zur Energie- und Rohstoffgewinnung (Maststall, Biogas-Anlage, Windkraft- und Erdgasförderanlagen) an Bedeutung. Neben den Torfabbauflächen im LK Nienburg befinden sich die nicht abgetorften Flächen im LK Diepholz zu einem erheblichen Teil in Grünland-, Acker- und Sonderkulturnutzung. Neben diesen Nutzungen gewinnen gegenwärtig zunehmend naturnahe und wiedervernässte Abbaufolgelandschaften (z.B. Campener Moor und Teile der Steyerberger Fichten) an Bedeutung.

2.5.8.1.3 Nutzungsstruktur

Die gegenwärtige Nutzungsstruktur des Moores und seiner Randbereiche innerhalb des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Landschaftsbild ist in Karte 27 dargestellt. Tabelle 9 gibt einen Überblick über die Flächenanteile der unterschiedlichen Nutzungstypen innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Danach machen Acker –und Grünlandflächen etwa die Hälfte des gesamten Flächenanteils aus. Während innerhalb des Naturschutzgebietes die Grünlandnutzung deutlich dominiert, nehmen die Ackerflächen außerhalb des Naturschutzgebietes einen deutliche größeren Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche ein.



Legende

- Umgrenzung der avisierten Abbaufläche
- Projektgebiet
- Untersuchungsgebiet Landschaftsbild

Landwirtschaftliche Nutzflächen
- Acker
- Grünland
- Sonderkultur

Wälder und Gehölze
- Wald/Kleingehölz
- Linienhafte Gehölzbestände

Gewässer
- Graben
- Kleingewässer

Naturnahe Flächen
- Wiedervernässungsflächen

Siedlungs- und Verkehrsflächen
- Siedlung
- Weg

Sonstiges
- Erdgasförderung
- Gartenbau
- Lagerplatz
- Mastanlage
- Torfabbau

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2012

LGLN

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fach-Ing.	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48341 Altenberge, Tel.: 02505 / 937784-0, Fax.: 02505 / 937784-84

Auftraggeber:
meiners GmbH & Co. KG
Hesterberger Straße 19
27246 Borstel

Maßnahme:

Raumordnungsverfahren gem. §§ 12-18 NROG zu einem geplantenTorfabbau im Borsteler Moor/Landkreis Diepholz

Schutzgut Landschaftsbild
Nutzung

bearbeitet:	bau/fh	gezeichnet:	fh 24.09.2012
Maßstab: 1:7.500	N	Projekt-Nr.:	A1101132
		Karte:	27

Tab. 9: Flächengrößen und -anteile der Nutzungsformen innerhalb des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Landschaftsbild

Nutzung	Fläche [ha]	Anteil [%]
Torfabbauflächen	146,00	11,87
Acker	324,40	26,38
Erdgasförderanlagen	2,50	0,20
Gartenbauflächen	3,20	0,26
Grünland	300,40	24,43
Graben / Fließgewässer	23,50	1,91
Lagerplatz	3,80	0,31
Mastanlage	2,30	0,19
Siedlung	7,40	0,60
Sonderkulturflächen	22,10	1,80
Kleingewässer	0,10	0,01
Wald / Kleingehölze	219,80	17,88
Weg	42,30	3,44
Wiedervernässungsflächen	131,80	10,72
Summe	**1229,60**	**100%**

2.5.8.2 Bewertung

Eine Bewertung des Landschaftsbildes orientiert sich an den jeweils naturraumtypischen Erscheinungen mit ihrer spezifischen Eigenart, Vielfalt und Schönheit. Aspekte, die hier Berücksichtigung finden, sind die Natürlichkeit landschaftsbildprägender Oberflächenformen, der Anteil natürlicher und naturnaher Biotope und Vegetation, das Vorhandensein traditioneller Kulturlandschaften und historischer Landnutzungsformen, standorttypische Landschaftselemente oder kulturhistorischer Bau- und Siedlungsformen. Als ein weiteres Ziel zur Bewertung des Landschaftsbildes kann die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Ungestörtheit von Natur und Landschaft, d.h. Freiheit von Beeinträchtigungen durch Lärm, störende Gerüche oder Objekte, in Abhängigkeit von der naturraumtypischen Eigenart, genannt werden.

Naturraumtypisch ist für das Untersuchungsgebiet das baumfreie, aufgewölbte Hochmoor mit angrenzenden feuchten Niederungsbereichen und höher liegenden Geestbereichen. Allenfalls wären noch durch die Kulturtätigkeit des Menschen entstandene natürliche Erscheinungen des Landschaftsbildes, soweit in ihnen die natürlichen Landschaftsfaktoren des Standortes noch erkennbar bleiben, als bedingt naturraumtypisch zu bewerten. Als solche

historischen Kulturlandschaften sind im Moor beispielsweise bäuerlicher Torfstich oder die Nutzung in der Moorbrandkultur zu bewerten.

Das Untersuchungsgebiet ist durch die Nutzbarmachung wesentlich verändert und erheblich überformt worden und die Landschaft weist nur noch eine geringe naturraumtypische Vielfalt an Landnutzungsformen und Landschaftselementen auf. Die landwirtschaftlichen Flächen verfügen aufgrund der intensiven Nutzung nur noch über eine geringe Vielfalt.

Auch ehemalige Abbaugebiete nach Herrichtung, soweit sie durch naturraumtypische Größe, Ausformung und Vegetation der naturraumtypischen Eigenart entsprechen, können bezüglich des Landschaftsbildes besondere Bedeutung erlangen.

Auf der Grundlage der vorgenannten Kriterien können für das Untersuchungsgebiet unterschiedliche Wertstufen herausgearbeitet werden:

Wertstufe II: Gesamtes Untersuchungsgebiet außerhalb des Naturschutzgebietes wegen eines sehr geringen Anteils natürlich wirkender Biotoptypen und des weitgehenden Fehlens kulturhistorischer Landschaftselemente.

Wertstufe III: Avisierte Abbauflächen mit Ausnahme der naturnahen Moorbirkenwälder wegen der deutlichen Überprägung durch menschliche Nutzung und des weitgehend Fehlens natürlich wirkender Biotoptypen. Die Landschaftsbildeinheiten sind zwar vermindert oder überformt, aber noch erkennbar. Auch Elemente der naturraumtypischen Kulturlandschaft sind nur noch vereinzelt vorhanden und die Nutzungsformen sind durch intensive Landnutzung zunehmend nivelliert.

Wertstufe IV: Ehemalige Abbauflächen des Campener Moores und naturnahe Moorbirkenwälder der avisierten Abbauflächen, da sie durch ihre Größe, Ausformung und Eigenart naturnah bis natürlich wirken.

2.5.9 Kultur- und Sachgüter

2.5.9.1 Beschreibung

Nach KÜHLING U. RÖHRIG (1996) versteht man unter Kulturgütern im Sinne des UVPG „raumwirksame Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten, die für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind. Dies können Flächen und Objekte der Bereiche Denkmalschutz und Denkmalpflege, Naturschutz und Landschaftspflege sowie der Heimatpflege sein.“

2.5.9.1.1 Bau- und Bodendenkmäler sowie und archäologische Fundstätten

Hier werden sowohl Gebäude und Gebäudeensembles als auch Grabhügel, Ringwälle, Grabhügelgruppen und Landwehre erfasst.

Moore überliefen durch die konservierende Wirkung der Torfe Materialien, die in Trockenböden nur in seltenen Ausnahmefällen gefunden werden. Besonderen Wert haben organische Stoffe. Dort, wo Torf abgebaut wurde, stieß man häufig auch auf Munde, z.B. alte Holzbohlenwege (GÖTTLICH 1990).

Daneben werden immer wieder Moorleichen in den Hochmooren entdeckt, die sich infolge Sauerstoffmangels oft noch in einem sehr guten Zustand befinden (z.B. im Großen Moor bei Uchte im Jahr 2000). Für das Plangebiet sind keine bedeutsamen archäologischen Funde verzeichnet, jedoch sind Funde im Zuge des avisierten Abbauvorhabens grundsätzlich nicht auszuschließen. Das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege weist daher in einer Stellungnahme zu diesem Verfahren auf folgenden Sachverhalt hin:

„Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass bereits unmittelbar westlich und südlich der Untersuchungsfläche anschließen. Grabhügel der Bronzezeit sowie eine steinzeitliche Siedlung anschließen. Die Wahrscheinlichkeit weiterer Funde innerhalb der Untersuchungsfläche ist daher sehr hoch (Opferfunde, hölzerne Moorwege usw.).“

Auch im Zuge des Genehmigungsverfahrens für einen geplanten Torfabbau im südlichen Bereich des Borsteler Moores (Hesterberg, Felder 0 und 6) wurde auf das mögliche Vorkommen archäologischer Artefakte in den Abbauflächen hingewiesen:

Aus der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes liegen archäologische Oberflächenfunde und Einzelfunde aus dem Moor und dessen Randbereichen vor:

Westlich des Abbaufeldes 0 sind viele mesolithische und neolithische Fundstellen am Rande bzw. im Bereich der heutigen Moorgrenze bekannt. Hierbei wird es sich um Siedlungsstellen am Rand des vormaligen Gewässers handeln. Weitere Fundstellen dieser Zeitstellung können sich in und unter den Torfschichten bis in das Abbaugebiet erstrecken, da sie u.U. erst durch die Ausweitung des Moores überlagert wurden.

Wenig nördlich und östlich des Abbaufeldes 6 sind am Moorrand bzw. im Moor an drei verschiedenen Stellen Bronzeobjekte (Armringe), vollständige Keramikgefäße aus der Bronzezeit und eine Moorbestattung im Moor gefunden worden. In der Bronzezeit und möglicherweise zu anderen Zeiten wurden hier offensichtlich Opferungen und Bestattungen eingebracht.

2.5.9.1.2 Historische Kulturlandschaften/Landnutzungsformen und/oder daraus entstandene Landschaftselemente

Der ursprüngliche, für den Betrachtungsraum typische Zustand der Naturlandschaft als natürliches Hochmoor ist heute nicht mehr existent. Als bedingt naturnähere Bereiche sind einerseits vereinzelt noch kleinflächige degenerierte Moorwälder zu nennen, andererseits zeigen auch die sich nach Wiedervernässung einstellenden Folgelandschaften naturnahe Züge.

Dem Bild der historischen Kulturlandschaft vor ca. 150 Jahren entspräche wahrscheinlich ein nahezu unberührter Hochmoorkern mit vorentwässerten bzw. teilentwässerten Randlagen in denen kleinflächig im Handstich Torf abgebaut wurde. Auf stärker dränierten Standorten erfolgten vermutlich Grünlandnutzung oder Schafweide als historische Kulturnutzungsformen. Die heutige Kulturlandschaft präsentiert sich aufgrund der landwirtschaftlichen Intensivnutzung als weitgehend stark überprägter Raum, in dem nur noch auf Teilflächen Reste einer extensiven Kulturlandschaft erkennbar sind (z.B. kleinparzellierte Grünländer im Wechsel mit bäuerlichen Torfstichen und Moorbirkenwäldern an der östlichen Moorperipherie des Plangebietes).

Kulturhistorisch besonders bedeutsame Böden, wie z.B. Wölbäcker und Plaggenesche finden sich im Untersuchungsgebiet nicht.

2.5.9.1.3 Historische Siedlungsformen

Historische Siedlungsformen von besonderer Ausprägung finden sich im Untersuchungsgebiet nicht.

2.5.9.1.4 Historische Wegeverbindungen

Als traditionelle Wegbeziehung kann der Kiebitzdamm genannt werden, dessen heutiger Verlauf von der Hesterberger Straße in das Moor bereits in der Kurhannoverschen Landesaufnahme von 1771 als ***„Bockhöper Damm“*** verzeichnet war.

2.5.9.1.5 Sonstige

2.5.9.1.5.1 Land- und Forstwirtschaft

Landwirtschaft

Innerhalb des Projektgebietes werden derzeit Flächen mit einer Gesamtgröße ca. 176,2 ha landwirtschaftlich genutzt. Hierbei dominiert die Grünlandnutzung deutlich über die Acker – und Sonderkulturnutzungen. Die Flächenanteile der Nutzungsarten lassen sich der nachfolgenden Tabelle17 entnehmen.

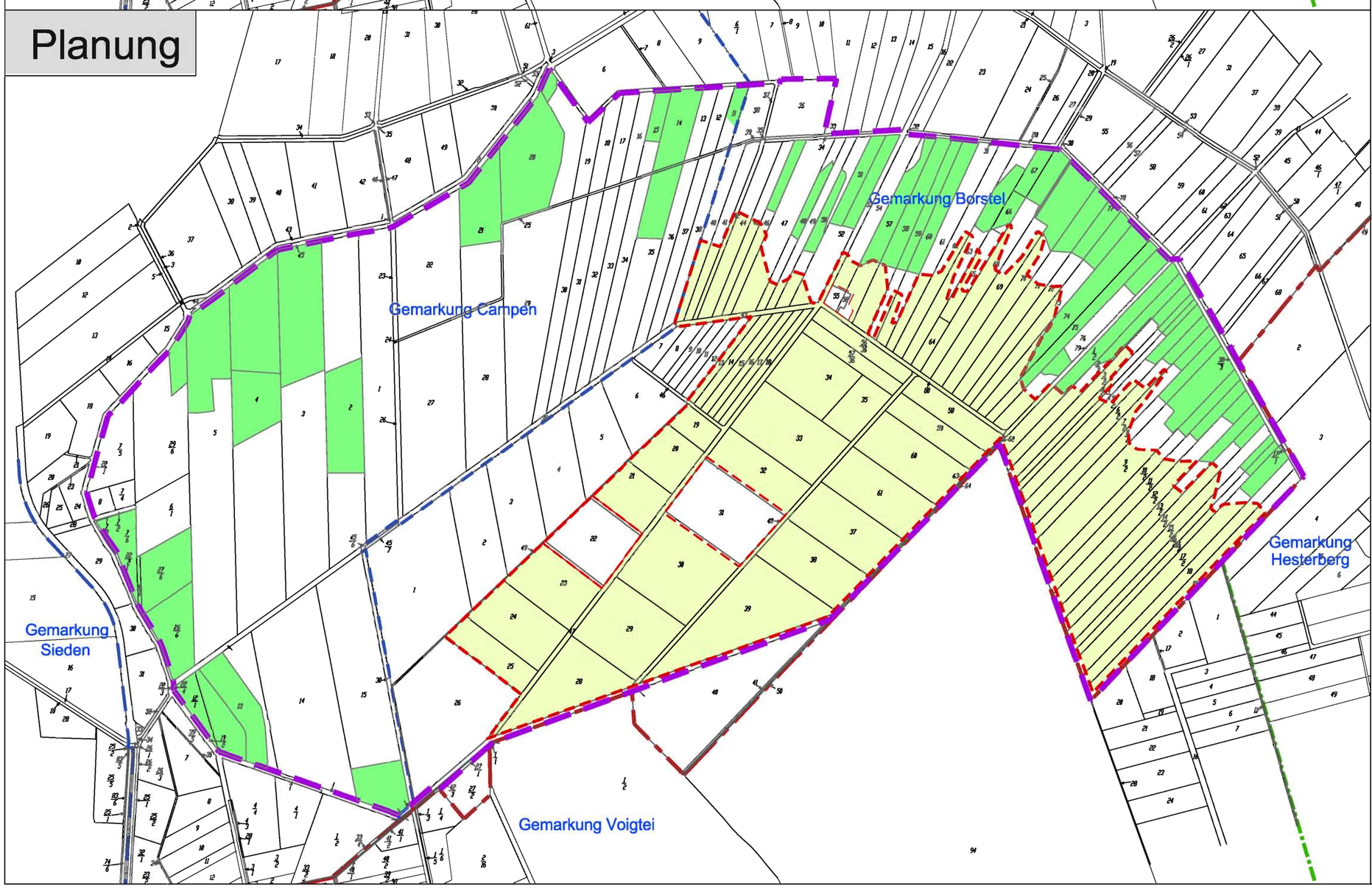
Tab. 10: Landwirtschaftliche Flächenanteile im Projektgebiet

Nutzungsart	Fläche (ha)	Anteil an lw. Fläche (%)	Anteil an Gesamtgebiet (%)
Grünland*	154,60	87,74	34,74
Acker	11,30	6,41	2,54
Sonderkulturen (Kultur-Heidelbeeren)	10,30	5,85	2,31
Summe	**176,20**	**100**	**39,59**

* keine qualitative Unterscheidung zwischen Intensiv- und Extensivgrünland, da extensive Grünlandnutzung nur über freiwilliges KOOP-Nat-Programm abgesichert ist

Wie aus der tabellarischen Zusammenstellung ersichtlich, beträgt der Anteil der Grünlandnutzung ca. 88% an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche. Die Grünländer befinden sich in Wiesennutzung oder sie werden von Rindern beweidet. Die beiden anderen Nutzungsarten spielen nur eine vergleichsweise untergeordnete Rolle. Die höhergelegenen, avisierten Abbauflächen und die zwischen künftigen Abbauflächen und nordöstliche Grenze des Projektgebietes liegenden Flächen bilden aktuell den Schwerpunkt der Grünlandnutzung innerhalb des Plangebietes. In den übrigen Bereichen zwischen den bereits abgetorften Bereichen des Campener Moores und der Grenze des Projektgebietes finden sich nur verstreut einzelne Grünlandparzellen (s. Karte 28).

Die beiden übrigen Nutzungsarten spielen flächenmäßig nur eine untergeordnete Rolle. Die Ackerflächen mit einer Gesamtgröße von 11,30 ha finden sich am westlichen Rand des Projektgebietes. Ebenfalls am westlichen Rand des Plangebietes findet sich eine Heidelbeerplantage. Zwei weitere Plantagen finden sich auf der zentral gelegenen, künftigen Abbaufläche.



Legende

- Grenze des Projektgebietes Borstel Nord
- Landkreisgrenze
- Gemeindegrenze
- Gemarkungsgrenze
- Grenze der avisierte Abbauflächen

Bestandssitution

- Grünland
- Acker
- Sonderkulturen (Heidelbeer-Plantagen)
- KOOP-Nat-Vertragsflächen Borsteler Moor / Stand April 2012

Planung

- Extensiv-Grünland mit Bewirtschaftungsauflagen
- Torfabbau mit anschließender Wiedervernässung

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2011

LGLN

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fach-Ing.	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Antragsteller: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Str. 19, 27246 Borstel

Maßnahme: **Raumordnungsverfahren gem. §§ 12 -18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz**

Landwirtschaftliche Nutzungsstruktur

bearbeitet:	bau	gezeichnet:	bau 24.09.2012
		Karte:	28
Maßstab:	1: 10.000		

Für die landwirtschaftliche Nutzung innerhalb des Projektgebietes sind die nachfolgend aufgeführten Freistellungen gem. § 4 der Naturschutzgebietsverordnung für das NSG „Borsteler Moor“ maßgeblich:

(2) Die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung auf den in der mitveröffentlichten Karte als „Dauergrünland“ dargestellten Flächen ist nach folgenden Grundsätzen freigestellt:

1. kein Umbruch zum Zweck der Ackerzwischennutzung – kein Umbruch zum Zweck der Neueinsaat frühestens alle 5 Jahre nach vorheriger Anzeige bei der oberen Naturschutzbehörde und dann nur zwischen dem 01.08 und 31.10. des Jahres;

2. der Einsatz von in Naturschutzgebieten zulässigen chemischen Pflanzenbehandlungsmitteln auf einzelnen Flurstücken nach vorheriger Anzeige bei der oberen Naturschutzbehörde;

(3) Die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung auf den in der mitveröffenflichten Karte als "Acker" dargestellten Flächen ist, ohne Änderung der Nutzungsart - ausgenommen der Umwandlung in Grünland und der späteren Rückumwandlung in Acker - freigestellt.

(4) Die landwirtschaftliche Bodennutzung im Sinne dieser Verordnung ist grundsätzlich nur ordnungsgemäß, wenn keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen durchgeführt werden, das Bodenrelief nicht verändert und die Tier- und Pflanzenwelt nicht mehr als unbedingt nötig gestört und beeinträchtigt wird.

(5) Auf den als "Sonderkulturen" gekennzeichneten Flächen ist die bisherige rechtmäßige Nutzung im bisherigen Umfang freigestellt, soweit es sich hierbei um den Anbau von Kulturheidelbeeren handelt.

Die Nutzung dieser Flächen für Weihnachtsbaumkulturen ist freigestellt vom Zeitpunkt des Inkrafttretens der Verordnung bis zum Ende der bestimmungsgemäßen und wirtschaftlichen Verwertbarkeit der Bäume, längstens jedoch 10 Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung. Danach ist eine Grünlandeinsaat sowie eine anschließende Grünlandnutzung gemäß § 4 Absatz 2 freigestellt.

Ein Teil der vorhandenen Grünländer befindet sich derzeit im freiwilligen Kooperationsprogramm Naturschutz (KOOP-Nat). Im Rahmen dieses Vetragsnaturschutz-Programms erhalten Flächenbewirtschafter eine Vergütung für eine bestimmte extensive Grünlandbewirtschaftung. Die Art der zulässigen Bewirtschaftung wird über Bewirtschaftungsverträge geregelt, in denen die speziellen Bewirtschaftungsbedingungen für die jeweiligen Flächen aufgeführt sind. Die Landwirte haben die Auswahlmöglichkeit zwischen extensiver Beweidung oder extensiver Wiesennutzung. Die Vertragsdauer beträgt fünf Jahre.

Danach kann der Landwirt frei entscheiden, ob er wieder am Programm teilnehmen möchte oder ob er die Flächen konventionell ohne Nutzungsauflagen weiter bewirtschaftet.

Derzeit (Stand April 2012) befinden sich im Projektgebiet Grünländer mit einer Gesamtgröße von ca. 105,8 ha in der Förderkulisse des KOOP-Nat-Programms. Dies entspricht einem Anteil von ca. 68 % an der gesamten Grünlandfläche im Projektgebiet.

Eigentumsverhältnisse

Die gegenwärtig landwirtschaftlich genutzten Flächen im Projektgebiet befinden sich im Eigentum von 62 Eigentümern. Die nachfolgende Aufstellung in Tabelle 11 gibt eine Übersicht über die Eigentumsverhältnisse, unterteilt nach Größenkategorien der landwirtschaftlichen Nutzflächen:

Tab. 11: Größenverteilung landwirtschaftlicher Nutzflächen nach Eigentümern

Größenkategorie landwirtschaftlicher Nutzflächen je Eigentümer	Anzahl Eigentümer	Anteil in %
0 - 2 ha	29	46,8
2 – 5 ha	24	38,7
5 – 10 ha	7	11,3
> 10 ha	2	3,2
Summe	**62**	**100**

Der Eigentümer mit dem größten Anteil landwirtschaftlich genutzter Fläche (hier: Grünland) verfügt über ca. 15,3 ha Fläche. Insgesamt verfügen nur zwei Eigentümer über landwirtschaftliche Flächen > 10 ha. Hierunter ist auch der Betreiber der Beerenobst-Kulturen. Aus der Aufstellung wird deutlich, dass nahezu die Hälfte der Eigentümer nur über relativ kleine Flächen bis zu 2,0 ha Größe verfügen. Insgesamt besitzen ca. 85 % der Eigentümer weniger als 5,0 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche. Die im Plangebiet liegenden Ackerflächen sind auf drei Eigentümer verteilt. Insgesamt beträgt die durchschnittliche landwirtschaftliche Nutzfläche je Eigentümer 2,84 ha.

Forstwirtschaft

Die forstwirtschaftliche Nutzung spielt im Plangebiet nur eine kleine Rolle. Drei Flurstücke in öffentlichem Eigentum am nördlichen Rand des Plangebietes mit einer Größe von 3,91 ha. werden forstwirtschaftlich genutzt. Bei den übrigen Waldflächen handelt es sich um private, durch Anflug und Sukzession entstandene Wälder, die nicht forstwirtschaftlich genutzt werden.

Hier beschränkt sich die Nutzung auf den gelegentlichen Holzeinschlag, z.B. zur privaten Brennholzversorgung.

2.5.9.1.5.2 Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen

Im Projektgebiet liegen Erdgasleitungen der ExxonMobil (Saugergasleitung Nr. 0111 und Süßgasleitung Nr. E0262), ein Telekommunikationskabel der Telekom AG und eine Stromleitung der E.ON Avacon AG. Die Exxon Mobil betreibt im Untersuchungsgebiet eine Erdgasförderanlage (Station Siedenburg Z6). Die Gewinnungsstation befindet sich auf Flurstück 55, 56 und teilweise 57, Flur 16, Gemarkung Borstel an der Straße Wegekreuzung „Schafdrift“ am nördlichen Rand der projektierten Abbaustätte. Von dieser Anlage verlaufen Erdgasleitungen in nördlicher Richtung zu zwei weiteren, nördlich der Sudriede liegenden Erdgasförderanlagen. Die Stromversorgung zur Erdgasstation wird von der E.ON Avacon AG betrieben. Sie verläuft von der Förderstation aus entlang der Straße „Schafdrift“ nach Norden aus dem Projektgebiet heraus. Auch ein Telekommunikationskabel verläuft entlang dieser Straße. Sie sind in Karte 29 dargestellt.

2.5.9.2 Bewertung

Aufgrund fehlender Denkmäler ist von einer allgemeinen Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter auszugehen.

Für die Flächen außerhalb des Plangebietes wird infolge ihrer Ausweisung als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft eine hohe Bedeutung für die Landwirtschaft attestiert. Die landwirtschaftlichen Flächen innerhalb des Naturschutzgebietes sind von mittlerer Bedeutung.

Das Gebiet hat eine geringe Bedeutung für die Forstwirtschaft.

2.5.10 Wechselwirkungen

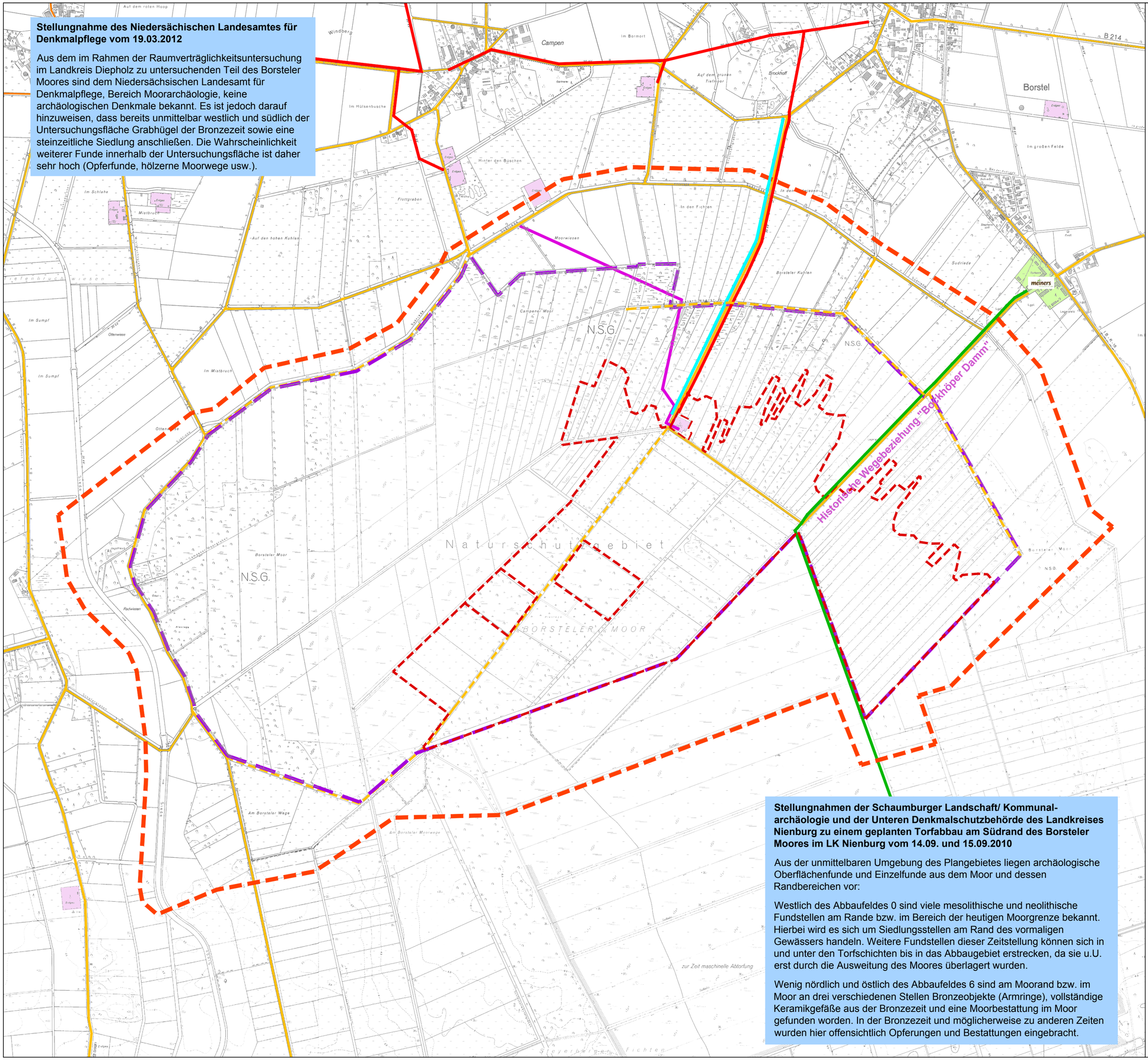
Die oben genannten Schutzgüter stehen in Wechselwirkung zueinander. Veränderungen, die ein Schutzgut betreffen können sich auf andere auswirken. Wechselwirkungen treten in vielfältiger Schichtung und Kombination zwischen den meisten Schutzgütern auf. Eine Beleuchtung all dieser Wirkungen ist kaum zu leisten. Von Interesse dürften im Rahmen dieser Untersuchung die Wechselwirkungen von Wasserständen auf den Boden, die Vegetation und Fauna sowie das Klima sein.

Als naheliegende Wirkungspfade seien folgende Stichpunkte benannt:

- Durch den Torfabbau wird die Vegetation vorübergehend beseitigt.

Stellungnahme des Niedersächischen Landesamtes für Denkmalpflege vom 19.03.2012

Aus dem im Rahmen der Raumverträglichkeitsuntersuchung im Landkreis Diepholz zu untersuchenden Teil des Borsteler Moores sind dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege, Bereich Moorarchäologie, keine archäologischen Denkmale bekannt. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass bereits unmittelbar westlich und südlich der Untersuchungsfläche Grabhügel der Bronzezeit sowie eine steinzeitliche Siedlung anschließen. Die Wahrscheinlichkeit weiterer Funde innerhalb der Untersuchungsfläche ist daher sehr hoch (Opferfunde, hölzerne Moorwege usw.).



Stellungnahmen der Schaumburger Landschaft/ Kommunal-archäologie und der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Nienburg zu einem geplanten Torfabbau am Südrand des Borsteler Moores im LK Nienburg vom 14.09. und 15.09.2010

Aus der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes liegen archäologische Oberflächenfunde und Einzelfunde aus dem Moor und dessen Randbereichen vor:

Westlich des Abbaufeldes 0 sind viele mesolithische und neolithische Fundstellen am Rande bzw. im Bereich der heutigen Moorgrenze bekannt. Hierbei wird es sich um Siedlungsstellen am Rand des vormaligen Gewässers handeln. Weitere Fundstellen dieser Zeitstellung können sich in und unter den Torfschichten bis in das Abbaugebiet erstrecken, da sie u.U. erst durch die Ausweitung des Moores überlagert wurden.

Wenig nördlich und östlich des Abbaufeldes 6 sind am Moorand bzw. im Moor an drei verschiedenen Stellen Bronzeobjekte (Armringe), vollständige Keramikgefäße aus der Bronzezeit und eine Moorbestattung im Moor gefunden worden. In der Bronzezeit und möglicherweise zu anderen Zeiten wurden hier offensichtlich Opferungen und Bestattungen eingebracht.

Legende

- Grenze des Projektgebietes
- Grenze Untersuchungsgebiet Kultur- und Sachgüter
- Avisierte Abbaukulisse
- Torfwerk
- Erdgas-Förderanlagen
- Telekommunikationsleitung
- Mittelspannungs-Freileitung
- Vorhandene Erdgasleitung
- Vorhandene Straßen
- Vorhandene Wege
- Vorhandenes Feldbahngleis Fa. Meiners

DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fach-Ing.	Bauleitung
	H					
	G					
	F					
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					

Hofer & Pautz GbR

Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung

Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Antragsteller: meiners GmbH & Co. KG, Hesterberger Str. 19, 27246 Borstel

Maßnahme:

Raumordnungsverfahren gem. §§ 12 -18 NROG zu einem geplanten Torfabbau im Borsteler Moor / LK Diepholz

Kultur und Sachgüter / Infrastruktur

bearbeitet:	bau	gezeichnet:	hei bau 24.09.2012
		Karte:	29
Maßstab:	1: 7.500		

- Der Verlust der Vegetation ist gleichbedeutend mit dem Verlust von Habitatfunktionen für die Fauna.
- Der Abbau reduziert das Bodenprofil und die Wasserstände, das lokale Klima wird verändert.
- Der Bodenabbau bringt den Verlust des Moorarchivs mit sich.
- Das Landschaftsbild wird durch diese Prozesse stark verändert, wodurch vorübergehend ein negativer Einfluß auf das Schutzgut Mensch / Erholung entstehen kann.
- Die Reduzierung des Torfprofils führt zu höheren Moorwasserständen nach dem Abbau.
- Durch die Entwässerung des Moores und die Mineralisation des Torfes kommt es zu einer Erhöhung von klimarelevanten CO_2-Emissionen.
- Vorübergehend werden infolge der Notwendigkeit, den Torfkörper zum Zwecke der Abbauprozesse zu trocknen, zusätzliche Wassermengen aus dem avisierten Abbaugebiet abzuführen sein.

Die Wechselwirkungen im Moor zwischen Wasserstand, hier hauptsächlich der Moorwasserstand, und dem Boden und damit auch der Vegetation und Fauna sind als sehr hoch einzuschätzen. Stark entwässerte Moore weisen eine deutlich abweichende Vegetation und Fauna von wenig entwässerten Mooren auf.

2.6 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens and Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden die mit dem Abbauvorhaben verbunden Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter beschrieben und bewertet. Die Auswirkungen der Maßnahmen im Campener Moor und in der Moorperipherie werden in Kap. 2.7 dargestellt.

2.6.1 Schutzgut Mensch

Das Schutzgut Mensch bezieht sich auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, soweit dies von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst wird. Innerhalb der UVS werden dabei ausschließlich diejenigen Daseinsgrundfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte beinhalten.

Weitere Beeinträchtigungen, die über die Versorgungsfunktion, d.h. über die Ernährung auf den Menschen einwirken, sind indirekte Beeinträchtigungen, die bei den jeweiligen Schutzgütern betrachtet werden (z.B. Trinkwasserversorgung, Bodenfruchtbarkeit).

2.6.1.1 Wohnen

2.6.1.1.1 Beeinträchtigung durch Lärmemissionen

Beeinträchtigungen für die Wohnnutzungen in den nördlich des Borsteler Moores liegenden Ortschaften Campen und Borstelen durch Lärmemissionen werden nicht erwartet. Die avisierten Abbauflächen sind zwischen 870 und 1.150 m von den nächstgelegenen Siedlungsbereichen entfernt, zudem werden Sie durch einen nahezu geschlossenen Riegel aus abschirmenden Gehölzen vom nördlichen liegenden Landschaftsausschnitt abgeschirmt.

Zusätzliche Beeinträchtigungen der Wohnfunktion in der Ortslage von Borstel durch die Torfveredlung im Werk sowie die Transportverkehre zu und vom Werksgelände werden nicht erwartet, da vor Beginn des Torfabbaus im Bereich der avisierten Abbauflächen weitere große Bereich aus dem Abbau scheiden werden. Daher ist mit dem geplanten Vorhaben keine Erhöhung der Produktionskapazität am Standort geplant und zu erwarten. Die betrieblichen Emissionen werden voraussichtlich nicht ansteigen.

2.6.1.1.2 Beeinträchtigung durch Staubemissionen

Staubemissionen sind bei trockenen Wetterlagen kurzfristig durch Verwehungen besonders auf den im Frästorfverfahren bearbeiteten vollständig vegetationslosen, offenen Flächen und

durch Lagerung, Transport-, Be- und Entladevorgänge zu erwarten. (vgl. Kap. 2.2.1.1).

Aufgrund der großen Abstände zu den Wohnbebauungen sowie durch die abschirmende Wirkung der umgebenden Gehölze werden sie jedoch bei Normalbetrieb keinen erheblichen Niederschlag in den angrenzenden Siedlungsflächen finden.

Bei einem Transport des Torfes zum Werk mit Loren kann davon ausgegangen werden, dass auf den Abbaufeldern keine signifikanten Staubemissionen auftreten. Bei einem Transport des Torfes zum Werk mit Schleppern oder Dumpern werden ebenfalls keine signifikanten Staubemissionen erwartet, wenn dafür Sorge getragen wird, dass die asphaltierten Zufahrtswege Regelmäßig von Verunreinigungen besäubert werden.

Der Abtransport des veredelten Materials vom Werk erfolgt in dichten PVC-Umverpackungen (Säcken) oder unverpackt auf abgedeckten LKW, so dass hierdurch keine Staubverwehungen entstehen können.

2.6.1.1.3 Visuelle Störungen

Visuelle Störungen treten durch die flächig veränderte Landschaft auf. Insbesondere sind dies die Torfmieten, die zur Zwischenlagerung des gewonnenen Rohstoffs aufgeschoben werden. Stichtorfflächen weisen nur eine geringe vertikale Höhenschichtung auf. Die aufgestapelten Torfsoden erreichen Höhen von etwa 1 m.

Insbesondere durch die stärkere Vegetationsbedeckung von Stichtorfflächen werden diese weniger als Störung empfunden. Frästorfflächen sind in weiten Zeiträumen einem Ackerschlag ähnlich, Störungen treten durch die Torfmieten auf, die zudem eine Beeinträchtigung von Blickbeziehungen hervorrufen können.

Infolge der Entfernung der avisierten Abbauflächen zu den vorhandenen Siedlungsbereichen und durch die visuelle Abschirmung durch Gehölze bedeutet dies keine Beeinträchtigung für die Wohnfunktion.

2.6.1.2 Erholungsnutzung

2.6.1.2.1 Beeinträchtigung durch Lärmemissionen

Während des Abbaus kann es zu Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung im Umfeld der avisierten Abbauflächen sowie entlang der Transporttrasse zum Werk durch Lärmemissionen kommen. Insbesondere entlang der naherholungsrelevanten Wegebeziehungen entlang

der Moorperipherie werden jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet, da diese Wege durch landwirtschaftliche Flächen und Wälder von den avisierten Abbauflächen abgeschirmt sind. Im Gegensatz hierzu wird die Qualität des zentral durch die avisierten Abbauflächen verlaufenden Weges in Verlängerung der Straße Schafdrift durch die zu erwartenden Geräusche der Abbaumaschinen und Fahrzeuge herabgesetzt.

Entlang der Transporttrasse am Kiebitzdamm werden keine höheren Beeinträchtigungen gegenüber der jetzigen Intensität erwartet, da mit Beginn des Abbaus auch zunehmend Bereiche in anderen Teilen des Moores aus dem Abbau scheiden werden und somit insgesamt keine Erhöhung der Transportintensität erwartet wird.

2.6.1.2.2 Beeinträchtigung durch Staubemissionen

Während des Abbaus kann es zu Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung im Umfeld der avisierten Abbauflächen sowie entlang der Transporttrasse zum Werk durch Staubemissionen kommen. Insbesondere entlang der naherholungsrelevanten Wegebeziehungen entlang der Moorperipherie werden jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet, da diese Wege durch landwirtschaftliche Flächen und Wälder von den avisierten Abbauflächen abgeschirmt sind. Im Gegensatz hierzu wird die Qualität des zentral durch die avisierten Abbauflächen verlaufenden Weges in Verlängerung der Straße Schafdrift durch die zu erwartenden Staubemissionen geringfügig herabgesetzt.

Entlang der Transporttrasse am Kiebitzdamm werden keine höheren Beeinträchtigungen durch Staubemissionen gegenüber der jetzigen Intensität erwartet, da mit Beginn des Abbaus auch zunehmend Bereiche in anderen Teilen des Moores aus dem Abbau scheiden werden und somit insgesamt keine Erhöhung der Transportintensität erwartet wird.

2.6.1.2.3 Beeinträchtigungen durch visuelle Störungen

Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion durch visuelle Störungen treten durch die flächig veränderte Landschaft im unmittelbaren Abbaubereich auf. Dies sind insbesondere die vegetationslosen oder vegetationsarmen Geländeoberflächen und die hohen Torfmieten, die zur Zwischenlagerung des gewonnenen Rohstoffs aufgeschoben werden. Entlang der naherholungsrelevanten Wegebeziehungen entlang der Moorperipherie werden jedoch keine erheblichen visuellen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion erwartet, da diese Wege durch landwirtschaftliche Flächen und Wälder von den avisierten Abbauflächen abgeschirmt sind.

Im Gegensatz hierzu wird die Funktion des zentral durch die avisierten Abbauflächen verlaufenden Weges in Verlängerung der Straße Schafdrift für die Naherholung durch die Landschaftsveränderung und den Abbaubetrieb erheblich herabgesetzt.

2.6.1.3 Beeinträchtigung Schutzgut Mensch - Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastungen des Raumes und aufgrund der Abstände der avisierten Abbauflächen zur vorhandenen den vorhandenen Siedlungsbereichen und den naherholungsrelevanten Wegebeziehungen an der Moorperipherie sowie der nahezu geschlossenen Gehölzbestände werden überwiegend keine erheblichen Beeinträchtigungen der Wohn- und Naherholungsfunktion des Raumes erwartet. Lediglich für einen zentral durch die avisierten Abbauflächen verlaufenden Weg wird eine Beeinträchtigung seiner Naherholungsfunktion prognostiziert.

2.6.2 Schutzgut Arten und Biotope: Vegetation und Biotoptypen

Direkt betroffen von der Abtorfung sind größtenteils landwirtschaftlich als Grünland genutzte Flächen. Daneben befinden sich einige Moorwaldparzellen innerhalb der geplanten Abbaubereiche sowie innerhalb der Grünlandflächen befindliche schmale Flurstücksgrenzgräben. Innerhalb des östlichen Plangebiets befinden sich zudem teils höherwertige Grünlandflächen sowie einige Baumreihen.

Im Bereich der Abbaustätte wirkt sich das Vorhaben durch eine Beseitigung der Vegetationsschicht aus. Während des gesamten Abbauzeitraums wird sich die Abbaufläche vegetationslos gestalten.

Bei den landwirtschaftlich genutzten Flächen sind die Auswirkungen aus vegetationskundlicher Sicht als weniger gravierend anzusehen, da hauptsächlich ubiquitäre Arten betroffen sind. Zwar wird auch Intensivgrünland auf Hochmoorstandorten auf der Roten Liste der Biotoptypen Niedersachsen geführt, jedoch weisen die im Untersuchungsgebiet befindlichen, artenarmen Grünlandflächen infolge der intensiven Landnutzung kaum bemerkenswerten Restvorkommen standorttypischer Vegetation auf.

Eingeschränkt gilt dies auch für die mehr oder weniger durch angrenzende landwirtschaftliche Nutzung geprägten Saumstrukturen, die teilweise nur gering dimensioniert sind. Aus vegetationskundlicher Sicht sind die Saumstrukturen entlang der Gräben, Wege, Gehölzriegel oder Parzellengrenzen nicht von hervorzuhebender Bedeutung. Der hohe Nährstoffeintrag führt zu einem überwiegenden Aufbau aus allgemein verbreiteten Ruderalarten und wüchsigen Grünlandgräsern.

Im Bereich der vorhandenen, höherwertigen Waldparzellen ist überwiegend mit erheblichen Beeinträchtigungen durch den Abbau zu rechnen. Sie sind überwiegend von allgemeiner bis besonderer hoher Bedeutung. Insgesamt wir der Abbau auf einer Fläche von ca. 30 ha zu erheblichen Beeinträchtigungen (Wertstufen IV, IV-V) führen.

2.6.3 Schutzgut Arten und Biotope: Fauna

2.6.3.1 Auswirkungen auf Biotopschutzfunktionen/-potentiale

Relevante Wirkfaktoren

Grundsätzlich können die Auswirkungen auf die biotischen Bestandteile auch bei der Fauna kategorisiert werden. Eine Trennung kann in baubedingte, anlagenbedingte oder betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens erfolgen, sie überschneiden sich teilweise in ihrer Art und Wirkungsweise.

Hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens auf die Fauna sind zum einen vor allem diejenigen Bereiche relevant, die eine unmittelbare Überplanung durch einen Torfabbau erfahren. Zum anderen können Störwirkungen durch die Maßnahme auf angrenzende Lebensräume wirken. Naturgemäß hat die Inanspruchnahme von Flächen für Bodenabbauten eine gravierende Veränderung von Oberflächengestalt, Biotoptypen und Nutzungsform zur Folge. Infolge dessen ergeben sich auch für die Fauna dieser Bereiche einschneidende Veränderungen ihres Lebensraumes. Für Teile der Lebensgemeinschaften von Kulturbiotopen kann dies den Totalverlust ihrer Habitate bedeuten, da diese nach den abbauvorbereitenden Arbeitschritten bereits nicht mehr existent sind; mit dem Abschieben des landwirtschaftlichen Oberbodens werden Grünlandbiotope entfernt. Einhergehend mit der Erschließung der einzelnen Abbauabschnitte wird eine Entfernung von parzellenbegleitenden Hecken und Baumreihen sowie flächig mit Gehölzen bestockten Bereichen erfolgen, um abbautechnisch geeignete Flächengrößen zu erreichen. Demzufolge werden auch diejenigen Organismen betroffen sein, die obligat an diese Gehölzstrukturen in ihrem Lebensraum angewiesen sind. Dies sind sowohl die streng an baum- und strauchartigen Wuchs gebundenen Tierarten, als auch diejenigen, die den Lebensraumverbund mit den Offenlandpartien benötigen.

Geplante Abbauflächen und zeitlicher Verlauf der Abbaus

Für die theoretische Ableitung potenzieller Auswirkungen wird hier als maximal mögliche „Eingriffsfläche“ ein Bereich von etwa 153 ha Größe angenommen. Zudem geht diese Flä-

che sukzessive in Abschnitten in Abbau. Zunächst erfolgt der Abbau noch simultan zur Betriebsphase in Teilen der südlich angrenzenden Abbauflächen, später in Blockbildung über mehrere Dekaden, so dass auf jeden Fall bereits große Teile des Borsteler Moores in die Folgenutzung Naturschutz überführt worden sein werden, während der Abbau im hier behandelten Gebiet erfolgt.

Die Abgrenzung der potenziellen Abbauflächen sowie der zeitliche Verlauf des Abbaus sind dem Abbaukonzept zu entnehmen.

Diskussion bezüglich der naturschutzfachlichen Zielsetzungen:

Trotz der festgestellten Wertigkeiten und der in Teilbereichen hohen Naturnähe ist das Untersuchungsgebiet generell in seinem heutigen Zustand vom ursprünglichen Landschaftstypus eines natürlichen Hochmoores weit entfernt. Abgesehen von den pedologischen Kennwerten weist das Gebiet – sieht man einmal von den randlich gelegenen, z.T. wiedervernässten Moorflächen ab – praktisch keine Strukturen der ehemaligen Hochmoorlandschaft mehr auf. Aufgrund der Genese aus Hochmoorstandorten sind im Untersuchungsgebiet als wertvolle Sekundärlebensräume jedoch Frisch- und Feuchtwiesen sowie naturnahe Waldbereiche zu finden. Diese Ökosysteme würden durch die Umnutzung der Flächen und die verstärkte Entwässerung im Rahmen des Torfabbaus zerstört oder beeinträchtigt werden. Aufgrund des ausgewiesenen Status als Naturschutzgebiet seit 1996 hat auf einem großen Teil der Flächen zwar eine Extensivierung der Bewirtschaftungsintensität stattgefunden, der bereits eingetretene gravierende Landschaftswandel konnte dadurch naturgemäß nicht rückgängig gemacht werden (vgl. Karte 6), wodurch das charakteristisches Arteninventar in Teilbereichen schon in erheblichem Maße zurückgedrängt wurde.

Die im Anschluss an den Torfabbau geplante naturschutzfachliche Folgenutzung bedeutet in erster Linie eine Renaturierung durch Wiedervernässung mit der Zielsetzung der Moorregeneration. Diese Maßnahmen haben in der Regel im Vergleich zur vorhergegangenen landwirtschaftlichen Nutzung des Naturschutzgebietes inklusive seines hohen Anteiles an Gehölzbeständen eine naturschutzfachliche Aufwertung im Hinblick auf das Leitbild Hochmoor zur Folge, können aber für aktuell etablierte Arten der vorliegenden „Sekundärlandschaft“ problematisch sein. Dies betrifft nicht nur Spezies der untersuchten Tiergruppen sondern gilt beispielsweise auch für weitere Vertreter aus der Gruppe der Wirbellosen.

Vor diesem Hintergrund sind die zu erwartenden Auswirkungen des geplanten Torfabbaus zu diskutieren.

2.6.3.1.1 Avifauna

2.6.3.1.1.1 Brutvögel

Beeinträchtigungen durch visuelle Störungen

Eine besondere Betroffenheit von einem Abbauvorhaben kann bei den auf den aktuellen Roten Listen geführten Vogelarten (SÜDBECK et al. 2008, KRÜGER & OLTMANNS 2007) angenommen werden. Insgesamt wurden 23 Arten der Roten Listen nachgewiesen. Bei der derzeitigen Gebietscharakteristik sind dies vor allem echte Offenlandarten und solche die Gehölze in ihr Habitat einbinden.

Brutvögel des Offenlandes

Mit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen in Abbauflächen verlieren mehrere Arten des Offenlandes unmittelbar ihre Brutplätze. Aufgrund der z.T. gravierenden Bestandsabnahmen der Offenlandarten sind mit Ausnahme des Schwarzkehlchens alle im Untersuchungsgebiet als Reviervögel festgestellten Arten dieser Bruthabitatgilde in einer Gefährdungskategorie der aktuellen Roten Listen (SÜDBECK et al. 2008, KRÜGER & OLTMANNS 2007) geführt.

Von der **Wachtel** befindet sich eins der beiden festgestellten Reviere innerhalb der projektierten Abbaukulisse. Auch das einzige im Untersuchungsgebiet festgestellte Revier des **Rebhuhns** befindet sich auf einer für den Abbau von Torf vorgesehenen Fläche. Der **Große Brachvogel** ist mit mindestens einem Revierpaar vertreten. Darüber hinaus nutzen zwei weitere Paare den östlichen Grünlandblock als Teilhabitat. Die **Feldlerche** besitzt in diesem Bereich ihren Vorkommensschwerpunkt im Betrachtungsraum. Unter Hinzunahme eines weiteren Paares im Zentrum des Untersuchungsgebiets sind insgesamt neun Reviere betroffen. Hier siedelt auch als weitere Lerchenart die **Heidelerche** mit einem Brutpaar. Vom **Wiesenpieper** wurden sieben Reviere im unmittelbaren Grenzbereich von aufgelassenen Abbaufeldern zu den geplanten Abbauflächen festgestellt, die Mehrheit davon im Bereich des besagten Grünlandblocks, ein Paar siedelt auf dem Grünland. Als Brutvogel dessen Revierzentrum nachweislich außerhalb der Eingriffsfläche liegt, für den aber dennoch über die Inanspruchnahme (potentieller) Jungenführungshabitate eine erhebliche Beeinträchtigung zu befürchten steht, wird der **Kranich** benannt.

Allgemein führt die Entfernung des nährstoffreichen landwirtschaftlichen Bodens und seiner Bodenlebewesen, auf die die Brutvögel des Offenlandes angewiesen sind, zu nahrungsarmen Flächen. Dies bedeutet also mindestens für die Dauer eines Abbaus einen kompletten

oder zumindest teilweisen Lebensraumverlust. Dazu kommen Störungen durch den Abbaubetrieb, so dass die im Abbau befindlichen Flächen kaum akzeptable Habitatqualitäten aufweisen und für die meisten der o.g. Arten nicht besiedelbar sind.

Durch den Torfabbau können jedoch auch Landschaftselemente entstehen, die andersartige und neue Einnischungsmöglichkeiten bieten. Zu Beginn ist ein Abbau im Stichtorfverfahren vorgesehen. In gewissen Umfang können dann auf den Torfbänken Wildkrautfluren aufkommen und sich sukzessive auch wieder eine Arthropodenfauna einstellen, womit die Anzahl nutzbarer Nahrungsressourcen zunimmt. So können sich Feldlerche und Wiesenpieper halten oder ggf. auch gegenüber dem agroindustriell genutztem Umland Bestandszuwächse erfahren. Auch der vom Aussterben bedrohte Steinschmätzer (KRÜGER & OLTMANNS 2007) gehört potenziell zu den Profiteuren der hier geplanten Torfnutzung. Er brütet innerhalb der Hochmoore fast ausschließlich in den Hohlräumen aufgestapelter Torfsoden (vgl. BLÜML & SCHÖNHEIM 2006).

Das sich an die Sodentorfgewinnung anschließende Frästorfverfahren weist hingegen nur ein Minimum an ökologischen Nischen auf und die Flächen können von kaum einer Tiergruppe genutzt werden. Eine dauerhafte Besiedlung oder gar Reproduktion scheidet dort in der Regel aus.

Brutvögel aus Übergangsbereichen

Die meisten Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes sind auf Gehölzstrukturen als Teillebensraum angewiesen und viele von ihnen nutzen sie im Verbund mit Säumen und Landwirtschaftsflächen. Der Großteil dieser Arten ist relativ anspruchslos und in der Kulturlandschaft weit verbreitet. Unter den vorkommenden Arten finden sich jedoch auch größere Bestände von **Baumpieper, Goldammer** und **Dorngrasmücke**, die bereits eine gewisse naturschutzfachliche Wertigkeit des Untersuchungsgebietes belegen.

Mit dem Entfernen von Gehölzen ist mit dem Verschwinden oder einer Bestandsabnahme einer Reihe dieser Arten unmittelbar in den Abbaugebieten zu rechnen, da elementare Strukturen ihres Lebensraums (wenigstens abschnitts- und zeitweise) zerstört oder verändert werden. Zu einem in diesem Zusammenhang interessanten Ergebnis kommen PUCHSTEIN (1980) und MOORMANN (1989), die bei einem vollständigen Heckenverlust von einer maximalen Reduzierung der Brutvogelarten um 85% bzw. 83% ausgehen. Ein Abbau der Flächen, der den Erhalt von Gehölzen berücksichtigen würde, könnte den Lebensraum der Arten, die ausschließlich die Gehölze bewohnen, zu einem Großteil sichern.

Angesichts der Tatsache, dass der hier behandelte Landschaftstyp im erweiterten Betrachtungsraum noch relativ beliebig zu finden ist, ist nicht mit einem Verschwinden der o.g. Arten

oder einer nachhaltigen Schädigung ihrer Bestände zu rechnen, zumal immer nur Ausschnitte der hier in der maximalen Ausdehnung vorgestellten potenziellen Abbauflächen in Anspruch genommen werden.

Unter den Brutvogelarten der Übergangsbereiche befinden sich jedoch auch einige naturschutzfachlich besonders relevante Arten, auf die nachfolgend im Einzelnen genauer eingegangen wird.

Eine mögliche Betroffenheit des **Kuckucks** ist aufgrund seiner Brutbiologie kaum zu verifizieren. Sie wäre vor allem dann gegeben, wenn Vorkommen typischer Wirtsvogelarten negativ beeinflusst werden. Diese finden aber im Bereich der Moordegenerationsstadien noch ansprechende Siedlungsbedingungen. Dennoch erfolgt zusätzlich über die Abnahme von Nahrungsbiotopen eine gewisse Entwertung des Gesamtlebensraumes.

Für mindestens ein Paar des **Ziegenmelkers** ist über den Verlust der Nist- und Ruhestätte sowie als Nahrungshabitate genutzter Strukturen eine erhebliche Beeinträchtigung zu konstatieren.

Das **Schwarzkehlchen** wurde im Untersuchungsgebiet mit sechs Revierpaaren festgestellt die sich auf Grünlandflächen bzw. degenerierte Randbereiche in der weiteren Peripherie verteilen. Drei der auskartierten Reviere gehen im Rahmen der projektierten Abbaumaßnahme verloren, für ein weiteres Brutpaar steht zumindest eine Verschlechterung der Habitatqualitäten zu befürchten.

Auch für den **Neuntöter** gehen mit der abschnittsweisen Entfernung der parzellenbegleitenden Hecken zentrale Habitatelemente für drei Reviere verloren.

Für den **Gartenrotschwanz** kann insbesondere dann eine erhebliche Beeinträchtigung angenommen werden, wenn die zur Anlage der Niststätten zwingend benötigten Gehölzstrukturen im Rahmen des Abbaus verlustig gehen. Besonders gravierend wirkt dieser Umstand auf die im Zentrum der Antragsflächen siedelnden Paare. Insgesamt ist für 11 der 16 auskartierten Paare eine Betroffenheit festzustellen.

Im südwestlichen Abschnitt des Untersuchungsraumes siedelt ein Paar der **Turteltaube**. Über das Angebot augenscheinlich geeigneter Ausweichlebensräume in unmittelbarer Umgebung wird es vermutlich zu einer Verlagerung der Reviergrenzen, nicht aber zu einem Verschwinden der Art kommen.

Brutvögel der Wälder

Naturschutzfachlich bedeutsam sind die Brutvorkommen von **Pirol** und **Kleinspecht**, deren Bestände im Zuge des Eingriffs vermutlich Einbußen erleiden werden. Mit insgesamt sieben

bzw. sechs Revierpaaren siedeln einige Paare zwar auch außerhalb der projektieren Abbaukulisse; für die im Kernbereich brütenden Paare ist allerdings eine Betroffenheit festzustellen. Eine gewisse Betroffenheit ist ebenfalls für die als Vorwarnarten gelisteten Spezies Waldschnepfe und Trauerschnäpper zu verzeichnen.

Brutvögel weiterer Bruthabitatgilden

Siedlungsvögel sind von dem geplanten Torfabbau nur tangiert, wenn Teile ihrer Nahrungshabitate mit den Abbauflächen verschwinden. Die Bedeutung dieser Flächen ist jedoch in der Regel für die betroffenen Brutpaare nicht essenziell, da der Verlust an Nahrungsfläche aufgrund der in der Umgebung vorhandenen geeigneten Habitatflächen in ausreichendem Maße substituiert werden kann und die Antragsflächen zudem auch zukünftig eingeschränkt als Nahrungsraum zur Verfügung stehen.

Die mit Ausnahme der Wiedervernässungsflächen ungünstige Gewässersituation führt dazu, dass der Eingriffsraum für die ökologische Gruppe der Wasservögel und für solche Arten, die die Ufervegetation sowie Verlandungsbereiche besiedeln, keine Bedeutung besitzt. Entsprechend sind wenig gravierende Auswirkungen zu erwarten. Problematisch könnte sich allerdings eine potenzielle Absenkung des Grundwasserstandes auf die Wiedervernässungsbereiche und damit auf die größtenteils feuchtigkeitsliebenden Offenlandarten sowie auf die verbleibenden degenerierten Moorbirkenwälder auswirken.

Grundsätzlich bleibt für unmittelbar an die Antragsflächen angrenzende Brutplätze festzuhalten, dass die betreffenden Habitate durch optische wie akustische Störungen qualitativ gemindert werden. Störungen durch Lärmemissionen und Beunruhigung der Vogelwelt durch den Einsatz von Maschinen sind im Zuge eines Ausbaus sicher nicht vermeidbar, dürften aber wahrscheinlich den Rahmen der Beeinträchtigungen, die bereits durch torfindustrielle und landwirtschaftliche Vorbelastung bestehen, kaum übersteigen.

2.6.3.1.1.2 Rastvögel

Bezüglich der Rastvögel ist in erster Linie eine eventuell als erheblich einzustufende Beeinträchtigung des **Kranichs** zu erwarten. Die Vorkommen können durch den direkten Verlust von Nahrungsflächen und Vorsammelplätzen (z.B. Grünlandflächen der Abbaukulisse) betroffen sein. Darüber hinaus sind Störungen durch Lärmemissionen und Beunruhigung der Rastvögel durch den Einsatz von Abbaumaschinen und die Lorenbahnen im Zuge eines Ausbaus möglich. Diese sind jedoch auch bereits als Vorbelastung im Raum vorhanden.

Die für den Kranich und weitere wertgebende und bedeutsame, regelmäßig im Untersuchungsgebiet auftretende Gastvogelarten potenziell zu erwartenden Auswirkungen des ge-

planten Bodenabbaus werden ausführlich in der **Artenschutzprüfung** zu behandeln sein.

Für weitere bedeutende Arten, die auf den potenziellen Abbauflächen als gelegentliche Gastvögel verzeichnet werden konnten, wie z.B. einige Greife, werden sich die Nahrungshabitate verkleinern. Für mögliche Rast- bzw. Wintervorkommen von Sumpfohreule und Raubwürger gilt dieser Umstand entsprechend. Da allerdings nur eine sporadische Nutzung registriert wurde und jeweils nur Teile der hier zur Disposition stehenden Fläche in Abbau befindlich sein werden, bzw. essentielle Wertigkeiten im Bereich des Campener Moores anzusiedeln sind, bleiben hier die Folgen vermutlich wenig gravierend.

Resümierend kann festgehalten werden, dass entsprechend der Gebietscharakteristik vor allem echte Offenlandarten und solche die Gehölze in ihr Habitat einbinden eine besondere Betroffenheit von dem geplanten Abbauvorhaben erfahren. Darunter befinden sich mit Wachtel, Rebhuhn, Großem Brachvogel, Turteltaube, Ziegenmelker, Kleinspecht, Pirol, Neuntöter, Feldlerche, Heidelerche und Gartenrotschwanz elf Arten, bei denen die Bruthabitate zerstört oder zumindest wichtige Teilhabitatfunktionen nicht mehr erfüllt werden und die in einer Gefährdungskategorie in der Roten Liste Niedersachsens (KRÜGER & OLTMANNS 2007) gelistet sind. Eine gravierende Beeinträchtigung ist darüber hinaus auch für die naturschutzfachlich bedeutsame Art Kranich als Brutvogel sowie ggf. auch als Rastvogel anzunehmen.

2.6.3.1.2 Herpetofauna

Der zu erwartende Eingriff im Rahmen eines Torfabbaus ist für Vertreter der Herpetofauna als erheblich anzusehen, da der Untersuchungsraum als plusminus abgeschlossener Komplex als Träger der Lokalpopulationen gelten kann. Namentlich sind dies Moorfrosch und Schlingnatter die beide als Arten der FFH-RL einen hohen Schutzstatus genießen. Aufgrund der im Jahresverlauf unterschiedlich genutzten Habitatkomplexe ist eine differenzierte Betrachtung notwendig, die sich im Hinblick auf die Funktionserfüllung des Untersuchungsraumes grob auf dessen Ausstattung mit Reproduktionsräumen, Nahrungshabitaten sowie Sommer- und Winterlebensräumen einengen lässt. Im Falle des Moorfroschs erwächst die hohe Betroffenheit durch den Umstand, dass nahezu der gesamte Eingriffsraum als Landlebensraum mit essentiell anzusehenden Habitatstrukturen fungiert, die durch den Eingriff verloren gehen auch wenn durch Schonung der Reproduktionsbereiche dieser sensible Lebensabschnitt keine unmittelbare Minderung erfährt.

Bezogen auf die Abbaukulisse werden zwei Vorkommensschwerpunkte der Schlingnatter in Anspruch genommen. Auch wenn ein Teil der ausgewiesenen Funde außerhalb der projek-

tierten Abbaufläche getätigt wurde, steht zu befürchten, dass auch diese Individuen durch eine Beschneidung ihres Aktionsraumes erhebliche Beeinträchtigungen erleiden werden. Selbst bei alleiniger Betrachtung der innerhalb der Antragsstätte nachgewiesenen fünf bis sieben Individuen muss eine erhebliche Beeinträchtigung der Lokalpopulation festgestellt werden, da vor dem Hintergrund einer auskartierten Populationsgröße von derzeit maximal 10 Individuen bereits der Verlust eines Einzeltieres grundsätzlich als erheblich zu werten ist.

Neben der anzunehmenden Bedeutung weiterer Teilbereiche als besiedelbare Habitatkomplexe befinden sich Reptilien- und Amphibienlebensräume von zwei Anhang IV-Arten der FFH-RL mit faktisch festgestellten Wertigkeiten im Eingriffsraum. Über deren Inanspruchnahme sind erhebliche Beeinträchtigungen auf den Erhaltungszustand der Lokalpopulationen beider Arten als sicher anzusehen.

2.6.3.1.3 Entomofauna

2.6.3.1.3.1 Heuschrecken

Die Umwandlung von Grünland in Abbauflächen bedeutet generell auch einen Lebensraumverlust für Heuschrecken und andere Grünlandarthropoden (Laufkäfer, Wanzen, Zikaden etc.). Neben weitestgehend euryöken und in Niedersachsen noch weit verbreiteten und häufige Arten konnten insgesamt fünf gefährdete Spezies nachgewiesen werden, von denen vier im Eingriffsgebiet siedeln. Vom Abbau betroffen sind Grünlandflächen, die als Lebensraum für **Sumpfschrecke, Sumpfgrashüpfer** und **Wiesengrashüpfer** fungieren und damit die höchste Planungsrelevanz besitzen. Obwohl der **Buntbäuchige Grashüpfer** an Sonderstandorte gebunden ist und größtenteils Bereiche bewohnt, die vom Abbau nicht unmittelbar in Anspruch genommen werden, stehen dennoch mit dem Nordwärtswandern des geplanten Abbaus Auswirkungen auf die Vorkommen in der südlichen Peripherie und auch im Bereich der trockenen Saumstrukturen im Norden zu befürchten.

Beeinträchtigungen, die auf Heuschrecken wirken, dürften sich im Wesentlichen auf den unmittelbaren Lebensraumverlust einengen, da visuelle oder akustische Störungen auf diese Tiergruppe wohl auszuschließen sind.

Als für Heuschrecken oder Arthropoden generell wertvolle Lebensräume, die dort von einer Abtorfung betroffen wären, können vor allem die extensiv genutzten meso- bis hygrophilen Grünländer gelten, die sich lokal sowohl im Westteil als auch partiell im östlichen Grünlandblock befinden und teilweise bereits Schutzstatus als § 30 Biotop nach BNatSchG genießen. Mit Ausnahme der Probeflächen Nr. 2, 6, 7 und 11 fungieren alle übrigen untersuchten Flä-

chenblöcke als Lebensräume gefährdeter Arten und auch das Gros der übrigen Grünländer dient in Verbindung mit extensiven Saumstrukturen als wertvoller Heuschreckenlebensraum, womit dem Gesamtbetrachtungsraum eine hervorzuhebende Bedeutung für diese Artengruppe zugeschrieben werden muss. Im Hinblick auf die Nutzungsintensität in der umliegenden Landschaft haben diese Bereiche einen herausragenden Stellenwert. Sie dienen als Refugialräume, Lebensräume von Spenderpopulationen und Trittsteinbiotope. Während für die Sumpfschrecke im Hinblick auf weitere Vorkommen im Bereich der südlichen Wiedervernässungsflächen augenscheinlich geeignete Ausweichlebensräume zur Verfügung stehen und damit das lokale Aussterberisiko im Borsteler Moor als eher gering eingeschätzt wird, gehen im Falle von Sumpf- und Wiesengrashüpfer mit Inanspruchnahme der projektierten Grünlandparzellen sämtliche Lebensräume verloren. Neben dem aktuellen Gefährdungsgrad fließen bei der Beurteilung der Eingriffshärte maßgeblich die Isolation und Populationsdichte der Lokalpopulationen ein. Im Rahmen der Abbauplanung ist durch den Verlust von für die Arten geeigneten Vegetationsstrukturen als Larval- und Imaginallebensräume von einem Totalausfall der Populationen auszugehen, so dass hier eine erhebliche Beeinträchtigung festzustellen ist.

Für die übrigen Arten kann davon ausgegangen werden, dass durch den für die Dauer des Abbaus garantierten Erhalt von grünlandartigen Vegetationsbeständen auf z.B. den Sicherheitsstreifen ausreichend Refugialraum vorhanden ist. Auch existieren für diese Arten außerhalb der Eingriffsfläche besiedelbare Habitate, so dass vor dem Hintergrund der weiten Verbreitung sowie dem fehlenden Grad der Gefährdung eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann. Vorausgesetzt, dass diese Bereiche von einer weiteren Überplanung, wie z. B. die Anlage von Bodenmieten, Lagerplätzen etc. freigehalten werden.

2.6.3.1.3.2 Ameisen - Zufallsfunde

Die Hügel bauenden Waldameisen zählen nach der Verordnung zur Neufassung der Bundesartenschutzverordnung wieder zu den besonders geschützten Tierarten. Demnach dürfen Waldameisen und ihre Entwicklungsformen nicht der Natur entnommen oder gar getötet werden. Jeder Eingriff in die Neststruktur ist strengstens untersagt. Insgesamt liegen 16 per Zufallsfund auskartierte Nesthügel im Bereich der Eingriffsstätte und sind somit von Vernichtung bedroht. Nach Wellenstein (1990) umfasst das Suchgebiet eines Volkes, das mit etwa 100.000 Individuen angegeben wird, durchschnittlich eine Größe von 0,2 ha inklusive ca. 60 Belaufbäumen, die sich in einer Entfernung von bis zu 150 m befinden können.

Für zwei auf mesophile bis hygrophile Standorte spezialisierte Heuschreckenarten ist der Eingriff als erheblich zu werten. Es muss von einem lokalen Aussterben ausge-

gangen werden, da mit dem Abbau vermutlich alle besiedelbaren Habitatstrukturen verloren gehen und auch in der weiteren Umgebung derartige Bedingungen absent bzw. Restvorkommen ebenfalls von Vernichtung bedroht sind.

Waldameisen erfahren insbesondere durch direkte Inanspruchnahme ihrer Nesthügel eine erhebliche Beeinträchtigung. Über eine starke Beschneidung der Belaufbereiche sind zusätzlich Staaten betroffen, die in der Peripherie siedeln.

Resümierend kann festgehalten werden, dass unter den untersuchten Tierartenvorkommen Beeinträchtigungen aller Tiergruppen zu erwarten sind, die für bestimmte Spezies als erheblich eingeschätzt werden und somit abbaubegleitend entsprechende Kompensationsmaßnahmen zwingend erforderlich machen bzw. im Vorgriff auf eine Erfüllung artenschutzrechtlicher Grundtatbestände als vorgezogene Ausgleichmaßnahmen ihre Wirksamkeit vor Eingriffsbeginn entfalten müssen.

2.6.4 Schutzgut Boden

2.6.4.1 Auswirkungen im Bereich der Abbaustätte

Die möglichen Auswirkungen der geplanten Maßnahme auf das Schutzgut Boden lassen sich in drei Phasen mit unterschiedlich wirkenden Zeitfaktoren aufteilen:

1. vorbereitende Maßnahmen (kurzfristige Wirkung);
2. Durchführung des Abbaus (mittelfristige Wirkung);
3. Beendigung des Abbaus und Herrichtung der Flächen (langfristige Wirkung).

Vorbereitende Maßnahmen

Die Auswirkungen der den Bodenabbau vorbereitenden Maßnahmen sind im Wesentlichen das Entfernen der biologisch aktiven und durchwurzelten Zone (Oberboden) sowie der Ausbau einer effektiven Entwässerung der Abbauflächen. Die Beseitigung des Edaphons stellt hierbei eine tiefgreifende Veränderung der Bodenfunktionen dar, die sehr kurzfristig auf den Boden einwirkt.

Die für einen Abbau unvermeidlichen Entwässerungsmaßnahmen führen zu einer zunehmenden Belüftung des Bodens (wassergefüllte Bodenporen werden durch Luft verdrängt) und in der kausalen Folge zu einer zunehmenden Erwärmung und Austrocknung des Bodens, letztlich wird das Bodengefüge verändert (Schrumpfrisse, Zusammenfallen von Bo-

denmasse).

Die natürliche Funktion des Bodens als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen wird mit den vorbereitenden Maßnahmen erheblich beeinträchtigt.

Durchführung des Abbaus

Der Abbau von Bodensubstanz führt naturgemäß zu einem Substanzverlust an Boden. Der Substanzverlust wirkt über die Dauer des Abbaus zumeist mittelfristig bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Entwässerung. Die Nutzfunktion als Rohstofflagerstätte wird durch die geplante Änderung weitgehend ausgeschöpft.

Während des Abbauzeitraums steht der Boden als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen nur in äußerst eingeschränkter Form zur Verfügung.

Die Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, erfüllt die Abbaustätte während des Abbauzeitraums weiterhin.

Die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte wird durch die Planung berührt. Archäologische Funde werden umgehend der zuständigen Behörde gemeldet, so dass negative Auswirkungen weitgehend vermieden werden.

Beendigung des Abbaus und Herrichtung

Bei der Wiederherrichtung von Abbauflächen kommt es je nach Art der Folgenutzung zu einer Förderung bzw. Optimierung nutzungsspezifischer Bodenfunktionen.

Die avisierte Abbaustätte soll mit dem Ziel einer Hochmoorregeneration bzw. Renaturierung wiedervernässt werden. Hier ist das Ziel, die Besiedlungsbedingungen für typische Tier- und Pflanzengesellschaften der Hochmoore wiederherzustellen.

Die Reduzierung der Torfmächtigkeiten ist im Rahmen des Torfabbaus naturgemäß unvermeidbar und führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden.

2.6.4.2 Auswirkungen auf Nachbarflächen

Auswirkungen des Bodenabbaus auf die Böden der Nachbarflächen im Untersuchungsgebiet können sich aufgrund möglicher Veränderungen des Wasserhaushalts ergeben. Durch eine abbaubedingte Absenkung des Grund- oder Moorwasserspiegels kann auch der Wasserspiegel angrenzender Flächen abgesenkt werden. Hierdurch kann es zu einer weiteren Entwässerung des Bodenkörpers mit der Konsequenz einer Torfsackung sowie Torfminera-

lisation angrenzender Flächen zur Folge haben.

Im vorliegenden Fall ist mit einer Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushalts angrenzender Flächen nicht zu rechnen, da nahezu alle an die avisierten Abbauflächen angrenzenden Flächen bereits auf einem tieferen oder annähernd höhengleichen Geländeniveau abgetorft worden sind (siehe Geländeschnitte, Anhänge 12 u. 13). Lediglich im Südwesten auf einer Länge von ca. 430 m Flächen an, die bisher noch nicht auf ein niedriges Geländeniveau abgetorft worden sind. Hier sorgen jedoch bereits vorhandene Entwässerungsgräben an der Grenze der geplanten Abbauflächen für eine Absenkung des Moorwasserspiegels der angrenzenden Flächen. Auch südöstlich des Plangebietes grenzen innerhalb des Naturschutzgebietes auf Seiten des Landkreises Nienburg auf einer Länge von ca. 200 m Waldflächen an das Plangebiet an, die voraussichtlich von einer Moorwasserabsenkung betroffen sein werden (s. Geländeschnitt C-C’ in Karte A 12, Anhang).

Die Tiefe der im Zuge des Abbaus anzulegenden Binnenentwässerungsgräben ist auf das zwingend erforderliche Maß zur Herstellung ausreichender Vorflutverhältnisse zu beschränken. Nach Beendigung des Abbaus sind sämtliche Binnenentwässerungsgräben zu verfüllen und zu verdichten. Daher werden keine Auswirkungen auf das Schutzgut Boden über eine Grundwasserabsenkung erwartet.

2.6.5 Schutzgut Wasser

2.6.5.1 Oberflächengewässer

2.6.5.1.1 Stillgewässer

Durch das Abbauvorhaben wird ein Kleingewässer beseitigt. Das Kleingewässer ist anthropogenen Ursprungs und gehört nicht zum natürlichen Formenschatz der Hochmoorfläche. Die Beeinträchtigung ist daher nicht erheblich.

Die übrigen Stillgewässer im Untersuchungsgebiet liegen außerhalb der Abbaukulisse. Theoretisch denkbar ist eine Beeinträchtigung dieser Stillgewässer durch eine Grund- oder Moorwasserabsenkung infolge des Abbaus. Infolge der geplanten Abbauordinaten in Verbindung mit den Geländehöhen der angrenzenden Flächen (vgl. Kap. 2.6.3.2) sowie vor dem Hintergrund der im Campener Moor und in der Moorperipherie geplanten Maßnahmen (vgl. Kap. 1.2.9.3) sind jedoch keine negativen Auswirkungen für Stillgewässer dieser Teilbereiche zu erwarten.

2.6.5.1.2 Fließgewässer und Gräben

Die vorhandenen Gräben im Bereich der Abbaukulisse dienen als reine Funktionsgewässer der Entwässerung des Moorkörpers. Vor dem Hintergrund der angestrebten Entwicklung sind sie daher als Schadfaktor einzustufen. Im Zuge des Abbauvorhabens werden die Gräben beseitigt und für die Phase des Torfabbaus durch ein Netz aus Binnenentwässerungsgräben ersetzt. Nach Beendigung des Torfabbaus werden diese Gräben wieder verfüllt. Mit der Beseitigung der vorhandenen Gräben sind keine erheblichen Beeinträchtigungen verbunden.

Durch die Herstellung eines Ersatzgerinnes für die Oberflächenentwässerung der vorhandenen Erdgasförderanlage an der Straße „Schafdrift“ mit einem Abfluss in nördliche Richtung können ebenfalls Beeinträchtigungen für den Wasserabfluss von der o.g. Anlage vermieden werden.

2.6.5.1.3 Wasserbeschaffenheit

Da sowohl das Oberflächenwasser aus den Abbauflächen als auch das spätere Überschusswasser aus den für die Wiedervernässung hergerichteten Flächen in das Campener Moor übergeleitet werden soll, ist zu prüfen, ob es durch die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Oberflächenwassers zu möglichen negativen Beeinträchtigungen des Moorwasserhaushaltes im Campener Moor kommen kann.

Während der Phase des Torfabbaus ist mit dem verstärkten Anfall von Torfpartikeln im Binnenentwässerungssystem der Abbauflächen zu rechnen. Vor Überleitung des Wassers in den Bereich des Campener Moores sind an den einzelnen Überleitungsstellen Schlammfänge einzurichten, in denen die Torfpartikel zurückgehalten werden. Hierdurch wird dem Eintrag von Feinsedimenten in das Campener Moor sowie in unterliegende Fließgewässer begegnet.

Vor dem Hintergrund der in Kap. 2.5.4.1.1.4 dargestellten Kennwerte der Beschaffenheit des Oberflächenwassers innerhalb des Untersuchungsgebietes wird ebenfalls nicht mit einer negativen Beeinträchtigung des Moorwasserhaushaltes im Campener Moor gerechnet. An allen Messstellen im Bereich der avisierten Abbauflächen (Nr. 15, 18) und auch an vergleichbaren Messstellen im Bereich der Abbauflächen Steyerberger Fichten (Nr. 19, 20, 22) waren die pH- und Leitfähigkeits-Messwerte dem im Südwesten des Campener Moores gemessenen Wert (Nr. 12) stark angenähert.

Durch die Ableitung des Oberflächen- und Überschusswassers aus den Abbauflächen in das

Campener Moor und die Retention des Wassers in diesem Moorbereich wird der Wasserabfluss aus dem Moor weitgehend reduziert. Sollte dennoch ein Abfluss von Oberflächenwasser aus dem Campener Moor stattfinden, so sind Beeinträchtigungen untergeordneter Fließgewässer aufgrund der sehr langen Passage des Wassers durch das Campener Moor nicht zu erwarten.

2.6.5.1.4 Einzugsgebiete

Die Planung sieht eine dauerhafte Veränderung der Einzugsgebiete verschiedener Gewässer im Bereich der Abbauflächen sowie der Moorperipherie vor (s. Kap. 2.5.4.1.1.3 und Karte 24). Das Einzugsgebiet des Borsteler Moorgrabens vergrößert sich, da zukünftig nahezu die gesamten avisierten Abbauflächen durch die Veränderung des Oberflächengefälles und die Lenkung des abfließenden Wassers über das Campener Moor an sein Einzugsgebiet angeschlossen werden. Durch die Schließung restlicher, derzeit noch in den Campener Moorgraben mündenden Enzwässerungsgräben werden künftig die gesamten ehemaligen Abbauflächen des Campener Moores an das Einzugsgebiet des Borsteler Moorgrabens angeschlossen. Da im Zuge der Flächenherrichtung im östlichen Teil der avisierten Abbauflächen ein Teilbereich nicht an das kaskadenartige Poldersystem der Folgelandschaft angeschlossen werden kann, sind diese Flächen nach Süden an das Einzugsgebiet der Siede von Borsteler Moorgraben bis Große Aue (Fichtengraben) anzuschließen. Hierdurch vergrößert sich dieses Einzugsgebiet ebenso.

Durch den Zuschlag dieser Teileinzugsgebiete verringern sich die Einzugsgebiete von Sudriede und Siede von Sudriede bis Borsteler Moorgraben. Die Einzugsgebiete von Peeksriede und Siede von Eschbach bis Sudriede bleiben unverändert.

Die Veränderungen sind in der nachfolgenden Tabelle 12 bilanziert:

Die Vergrößerung der Einzugsgebiete der Gewässer Nr. 5 und 6 von Borsteler Moorgraben und ist vor dem Hintergrund Erhöhungen der Abflussmengen näher zu beleuchten:

Das Einzugsgebiet des **Borsteler Moorgrabens** (Nr. 5) vergrößert sich um 0,79 km², dies ist eine prozentuale Vergrößerung um 13,3 %. Im Vergleich zur bestehenden Situation werden dem Borsteler Moorgraben Teile des Campener Moores und der östlichen Abbauflächen zugeschlagen.

Tab. 12: Gewässer-Einzugsgebiete im Untersuchungsgebiet

Nr.	Gewässer	Einzugsgebiet – Bestand [km²]	Einzugsgebiet – Planung [km²]	Differenz [km²]	Änderung (%)
1	Siede von Eschbach bis Sudriede	3,97	3,97	0	+/- 0
2	Sudriede	10,94	10,70	- 0,24	- 2,2
3	Siede von Sudriede bis Borsteler Moorgraben	8,27	7,55	- 0,72	- 8,7
4	Peeksriede	18,64	18,64	0	+/- 0
5	Borsteler Moorgraben	5,16	5,95	0,79	+ 13,3
6	Siede von Borsteler Moorgraben bis Große Aue	12,60	12,77	0,17	+ 1,3
	∑	**59,58**	**59.58**	**0**	**-**

Da aber das Oberflächenwasser aus diesen Bereichen, wie auch den restlichen Abbauflächen während und nach Beendigung des Torfabbaus im Bereich der Abbauflächen und des Campener Moores durch eine kaskadenartige Polderung weitestgehend so zurückgehalten werden soll, dass es zu keinen nennenswerten Abflüssen mehr aus diesen Teilbereichen kommt, wird trotz Vergrößerung des Einzugsgebietes nicht mit Mehrabflüssen gerechnet. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass sich auch die Abflussmengen aus dem Teileinzugsgebiet Steyerberger Fichten spätestens mit Beendigung des dortigen Abbaus verringern werden, wenn auch dort das Oberflächenwasser in einem Poldersystem zurückgehalten wird. Insgesamt werden sich die Abflussmengen im Borsteler Moorgraben sogar voraussichtlich verringern.

Das Teileinzugsgebiet **Siede von Borsteler Moorgraben bis Große Aue** (Fichtengraben) wird sich durch den Anschluss der östlichen Abbauflächen nach Beendigung des Abbaus um ca. 17 ha (ca. 1,3 %) vergrößern. Der Fichtengraben ist im Bestand im Bereich der Torfabbauflächen für eine Entwässerung der Abbauflächen ausgelegt. Mit Beendigung des Torfabbaus und Beginn der anschließenden Folgenutzungen (Wiedervernässung und extensives Feuchtgrünland) werden für diese Flächen aufgrund geringerer Abflussbeiwerte dieser Nutzungen geringe Abflussmengen aus dem Bereich des bisherigen Abbauflächen auftreten, so dass die geringfügige Vergrößerung des Einzugsgebietes voraussichtlich kompensiert werden kann.

2.6.5.2 Grundwasser / Moorwasser

2.6.5.2.1 Grundwasserspiegel

Die Abbaustätten liegen im Einflussbereich gespannter Grundwasserverhältnisse und bei einer Abtorfung auf ein Niveau unterhalb der Grundwasserdruckfläche besteht generell die Möglichkeit eines hydraulischen Grundbruches, d.h. die verbleibenden Torflagen könnten in einem solchen Fall dem nach oben gerichteten Druck des gespannten Grundwassers im liegenden Sand nicht mehr standhalten.

Der Torfabbau ist auf Teilflächen bis unterhalb der Grundwasserdruckfläche vorgesehen (vgl. Karten A 12, A 13, Anhang), das Grundwasser wird durch das Vorhaben jedoch nicht direkt freigelegt. Bei gespannten Grundwasserverhältnissen ist es zur Vermeidung eines Grundbruches erforderlich, ausreichend dichte und „schwere“ Schichten über dem Grundwasserleiter zu erhalten, um dem nach oben gerichteten Grundwasserdruck entgegenzuwirken.

Für das hier behandelte Vorhaben wird nicht mit einem solchen Ereignis gerechnet, da bereits nahezu sämtliche an die avisierten Abbauflächen angrenzenden Abbauflächen bis auf ein niedrigeres Höhenniveau abgetorft worden sind, ohne dass es auf diesen Flächen zu einem solchen Ereignis gekommen ist.

2.6.5.2.2 Grundwasserbeschaffenheit

Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Von der Abbaustätte gehen im Normalbetrieb keine größeren Verschmutzungsgefahren aus, zudem bleiben abdichtende Restschichten erhalten. Gefährdungspotential besteht bei Unfällen und unsachgemäßem Umgang mit den Maschinen. Das Niederschlagswasser wird oberflächlich in Gräben abgeleitet. Das Grundwasser wird nicht tangiert.

2.6.5.2.3 Moorwasserspiegel

Das im Torfkörper befindliche Moorwasser wird durch den geplanten Abbau abgesenkt. Es wird zusätzlich durch die angelegten Binnenentwässerungsgräben während des Abbaus einige dm unterhalb der Flur gehalten.

Für angrenzende Bereiche, die nicht bereits durch einen vorhandenen, ebenfalls entwässernden Graben von der Abbaustätte getrennt sind bzw. bei der die Abbausohle unterhalb

der angrenzenden Gräben liegt, ist mit einer Absenkung des Moorwasserspiegels zu rechnen.

Wie bereits in Kap. 2.6.3.2 ausgeführt ist mit einer Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushalts angrenzender Flächen überwiegend nicht zu rechnen, da nahezu alle an die avisierten Abbauflächen angrenzenden Flächen bereits auf einem tieferen oder annähernd höhengleichen Geländeniveau abgetorft worden sind (s. Karten A 12, A 13, Anhang). Lediglich im Südwesten auf einer Länge von ca. 430 m Flächen an, die bisher noch nicht auf ein niedriges Geländeniveau abgetorft worden sind. Hier sorgen jedoch bereits vorhandene Entwässerungsgräben an der Grenze der geplanten Abbauflächen für eine Absenkung des Moorwasserspiegels der angrenzenden Flächen. Auch südöstlich des Plangebietes grenzen innerhalb des Naturschutzgebietes auf Seiten des Landkreises Nienburg auf einer Länge von ca. 200 m Waldflächen an das Plangebiet an, die voraussichtlich von einer Moorwasserabsenkung betroffen sein werden (s. Geländeschnitt C-C’, Anhang A 12).

Unter Einbeziehung der in Kap. 1.2.9.3.1 beschriebenen Maßnahmen zur Wasserhaltung im Grenzbereich der zu erhaltenden Waldflächen ist in der Gesamtbetrachtung nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen des Moorwasserhaushaltes angrenzender Flächen zu rechnen.

2.6.6 Schutzgut Klima / Luft

2.6.6.1 Schadstoff-Emissionen

Das Untersuchungsgebiet liegt aufgrund seiner topographischen Lage in keinem größeren Depositionsbelastungsgebiet. Gasförmige Emissionen von Stickstoff-Verbindungen aus Wirtschaftsdüngemitteln sind infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung aktuell jedoch gegeben, werden sich aber aufgrund des durch die Maßnahme beanspruchten Flächenbedarfs in Zukunft verringern.

Lärm- und Abgasemissionen gehen vom Betrieb der Maschinen in allen Phasen des Abbaus aus. Hierbei handelt es sich allerdings um zu vernachlässigende Größen, da die Antriebe der Maschinen den gültigen Vorschriften entsprechen und zudem die künftige Abbausituation wahrscheinlich keine intensivere Nutzung der Flächen verursacht als es die momentane landwirtschaftliche Situation vorgibt. Im Wesentlichen ist mit keiner Veränderung im Vergleich zu den heute auf den Flächen arbeitenden landwirtschaftlichen Maschinen zu rechnen, da es sich zum Teil um die gleichen oder vergleichbare Motoren und Maschinen handelt.

Lokal kann es durch Abbau und Transport von Torf zu einer erhöhten Konzentration von Staubpartikeln kommen. Eine Wirkung auf Bereiche außerhalb der Abbaustätte wird durch die Abstände zu den vorhandenen Siedlungsbereichen sowie den nahezu geschlossenen Gehölzsaum ausgeschlossen.

2.6.6.2 Mikroklima

Die Wärmeleitfähigkeit und Wärmekapazität des Torfkörpers, entscheidend für das Mikroklima des Bodens, sind bei entwässerten Moorböden wesentlich geringer anzusetzen als bei mineralischen Böden. Unter diesem Aspekt wirkt sich die schlechte Leitfähigkeit der für die Abtorfung vorentwässerter Moorböden besonders negativ aus, da ein abnehmender Bodenwassergehalt über die Verringerung der Wärmeleitfähigkeit gleichsam die Wärmekonstanten absinken lässt (EGGELSMANN IN GÖTTLICH 1990). Aufgrund dieser Faktoren und der dunklen Farbe des Torfbodens (geringe Albedo) heizt sich die Oberfläche des Bodens tagsüber stark auf, da die Wärme nicht in tiefere Schichten abgeleitet wird. Nachts hingegen kühlt der Boden rasch und stärker aus, da kaum Wärme gespeichert werden konnte. Es kommt zusätzlich zur Entstehung lokalklimatischer Phänomene wie Windhosen und kleinräumigen Windsystemen.

EGGELSMANN (IN GÖTTLICH 1990) vermutet für eine Hochmoorentwässerung ohne nachfolgende Kultivierung eine Zunahme der mikroklimatischen Extrema, wie die Zunahme der Nachtfrostgefahr, im trockenen Hochsommer die Erhitzung mit Brandgefahr durch eine Zunahme der Temperaturmaxima an der Bodenoberfläche. Die aus der hohen Verdunstung resultierende hohe Luftfeuchte der bodennahen Luftschichten (bei ungestörtem Wasserdargebot) führt darüber hinaus zu einer Zunahme der Nebelhäufigkeit.

Insgesamt werden die Eingriffsfolgen aber aufgrund der o.g. Umstände sowie die durch relativ kleinräumige Wirkungsweise des Eingriffs auf das Mikroklima für nicht erheblich befunden.

2.6.6.3 Makroklima - Emissionen von Treibhausgasen (THG)

Wie bereits in Kap. 2.5.5.1.4 dargestellt, treten THG-Emissionen bei der Vorentwässerung der Flächen sowie während des Abbaus und bei der Torflagerung auf. Hinzu kommen die Emissionen der für den Abbau benötigten Maschinen und der Transportfahrzeuge. Der größte Anteil der Emissionen kommt aber aus der Nutzung der Torfe selbst. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Torf innerhalb von 10 Jahren nach Gewinnung weitgehend zersetzt ist (vgl. HÖPER 2007). Zur Bilanzierung der tatsächlichen Beeinträchtigungen durch

zusätzliche THG-Emissionen sind diese Emissionen in Relation zu den Emissionen bei Realisierung der Null-Variante (Landwirtschaftliche Nutzung mit eingestreuten Waldflächen auf entwässerten Standorten) zu setzen. Die Abbildung 32 zeigt eine vergleichende Gegenüberstellung von Emissionen aus Grünland und Torfabbau im Zuge einer Life-Cycle Betrachtung über einen Zeitraum von 100 Jahren.

Wie in der Abbildung zu erkennen, kommt es in der Zeit des Torfabbaus zu sehr hohen THG-Emissionen. Auch nach erfolgter Wiedervernässung kommt es noch für einen Zeitraum von ca. 10 Jahren durch erhöhte CH_4-Freisetzung zu weiteren THG-Emissionen. Erst danach können die wiedervernässten Flächen unter naturnahen Bedingungen als Senke für Treibhausgase wirken.

Bei einer Nutzung der Flächen als Intensiv-Grünland verläuft die Zersetzung des Torfes sowie die damit verbundene Freisetzung von CO_2 langsamer und in einer deutlich flacheren Kurve ab. Nach 100 Jahren nähern sich die Emissionen infolge Torfabbaus den Emissionswerten bei landwirtschaftlicher Nutzung an.

In Verbindung mit den in Kap. 2.7 noch darzustellenden Auswirkungen werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

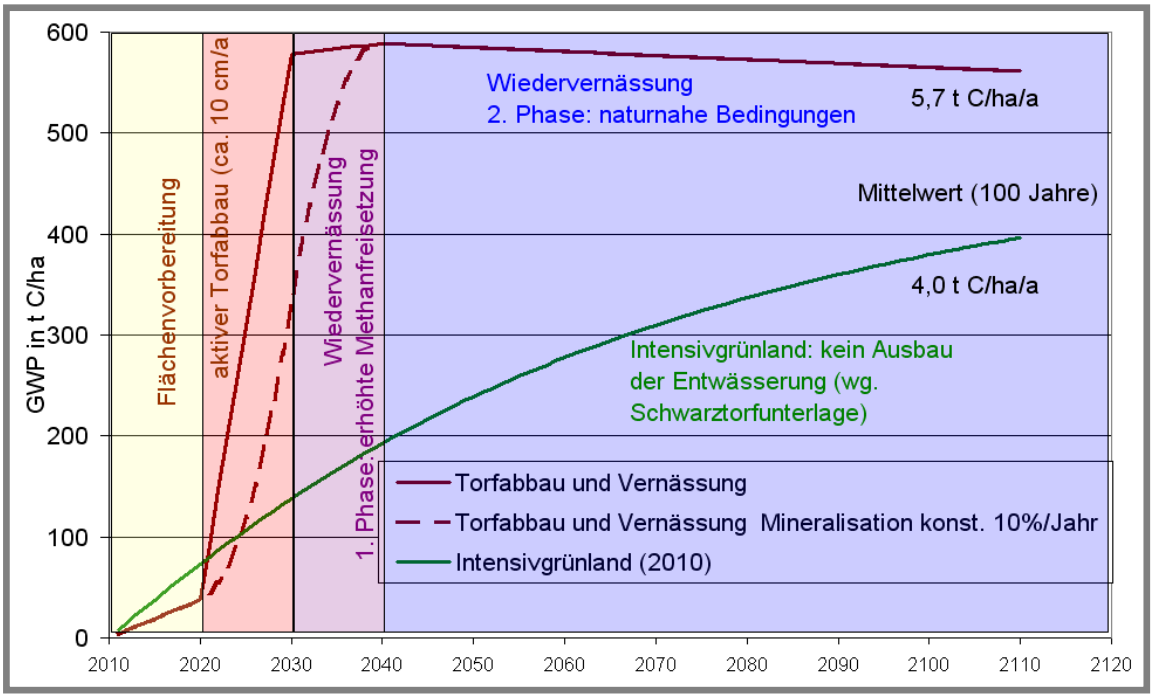


Abb. 33: Vergleichende Gegenüberstellung von Treibhausgasemissionen durch Torfabbau und Grünlandnutzung (aus: HÖPER (2010): Aktuelle Messergebnisse aus dem BMBF Projekt Klimaschutz – Moornutzungs-Strategien, Vortrag DGMT-Tagung, November 2010, Fulda)

2.6.7 Schutzgut Landschaftsbild

2.6.7.1 Erholungs- Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Während des Abbaus sind die Erholungs- und Wohnumfeldfunktionen des Untersuchungsgebietes durch Staub- und Lärmimmissionen beeinträchtigt. Als Lärmquellen müssen der Transport, die Be- und Entladevorgänge sowie die eigentlichen Produktionsvorgänge durch die unterschiedlichen Techniken des Abbaus betrachtet werden. Der Umfang der Lärmimmissionen wird durch den zeitlich begrenzten Einsatz der Maschinen gemindert bzw. variiert durch den räumlich wechselnden Einsatz. Staubimmissionen sind kurzfristig durch Verwehungen besonders der im Frästorfverfahren bearbeiteten vollständig vegetationslosen, offenen Flächen und durch Lagerung, Transport-, Be- und Entladevorgänge zu erwarten.

Aufgrund der großen Abstände zu den nördlich der Moorniederung liegenden Siedlungen kann das avisierte Vorhaben für die zu betrachtenden Schutzgüter Erholungs-, Wohn- und Wohnumfeldfunktionen als nicht erheblich eingestuft werden.

Bezüglich der Auswirkungen auf das Landschaftsbild ist eine differenziertere Beurteilung erforderlich. Der beabsichtigte Torfabbau wird während der Abbauphase zu einer völligen Umgestaltung der Landschaft führen und die Beeinträchtigungen sind in diesem fall entsprechend höher anzusetzen.

Die Beeinflussung durch ästhetische Beeinträchtigungen wird anhand folgender Parameter eingeschätzt:

- voluminöse Ausprägung
- landschaftsfremde Ausformung (Oberflächenverfremdung, Naturnäheverlust)
- Verlust von Biotopen oder Biotopstrukturen z.B. Gehölzen (Vielfaltsverlust)

Darüber hinaus ist der visuelle Gesamteindruck wiederum abhängig von der Art der zukünftigen Bearbeitung der jeweiligen Flächen. Während im Stichtorfverfahren abgebaute Bereiche durch eine höhere Strukturvielfalt noch Lebensraum für wenige Pflanzen und Tiere bieten und sich somit auch unter landschaftsästhetischen Gesichtspunkten günstiger darstellen, präsentieren sich Frästorffelder abbautechnisch bedingt visuell stark beeinträchtigt. Durch die kontinuierliche Entfernung der Vegetation auf den Flächen und das permanente Offenhalten der betroffenen Parzellen tritt im Vergleich zur landwirtschaftlichen Vornutzung eine (visuelle) Verschlechterung auf den Flächen ein.

Zusammenfassend kann allerdings festgestellt werden, dass durch die intensive Inkulturnahme des Raumes, das ursprüngliche (hier natürliche) Landschaftsbild bereits so stark

verfälscht und überprägt ist, dass eine zu prüfende potentielle Erheblichkeit des Eingriffs nicht gegeben ist. Als bedingt naturraumtypisch könnte allenfalls noch das Bild der kleinbäuerlichen Kulturlandschaft von vor 100-150 Jahren gelten.

Im Zuge der geplanten Folgenutzung wird ein Entwicklungszustand angestrebt, wie er vor Beginn der landwirtschaftlichen Nutzung existierte und für den Naturraum typisch war.

Angesichts der untergeordneten Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Erholungsraum und der Vorbelastung des Raumes durch den aktuellen Torfabbau im Bereich des Landkreises Nienburg können die Eingriffsfolgen auf die Erholungsfunktion als nicht erheblich eingestuft werden. Durch die geplante Folgenutzung sowie die geplanten Maßnahmen im Bereich der Moorperipherie wird sich das Vorhaben langfristig insgesamt positiv auf die Erholungsfunktion des Raumes auswirken. (vgl. auch Kap. 2.7).

2.6.7.2 Landschaftsnutzung

Die nach Abbauende angestrebte Wiedervernässung wird in Verbindung mit den dann ebenfalls weitgehend in naturnaher Entwicklung befindlichen Teilflächen im Landkreis Nienburg zur Entwicklung eines weitgehend naturnahen Landschaftsausschnitts im Kernbereich des Borsteler Moores führen. Die aufgewerteten Flächen des Campener Moors vervollständigen diesen Bereich.

Die Grünländer und Moorwaldflächen der Moorperipherie bilden einen attraktiven, von extensiver Nutzung geprägten Übergangsbereich zu den Bereichen intensiver Landnutzung außerhalb des Naturschutzgebietes.

2.6.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

2.6.8.1 Auswirkungen der Planung auf Kulturgüter

Durch den Torfabbau wird der Lagerstätte der Torf weitestgehend entnommen. Im Rahmen der Folgenutzung wird ein Teil der jüngeren Kulturlandschaft aufgegeben und zu einer Naturlandschaft gewandelt.

Der Kiebitzdamm als historische Wegebeziehung bleibt im Zuge des Vorhabens erhalten.

Bekannte Kulturdenkmale sind nicht betroffen. Da aus dem geplanten Vorhaben einen nahezu vollständiger Verlust des kulturhistorischen Archivs ‚Moor’ resultiert, ist es von besonderer Bedeutung, beim Auffinden potentiell wertvoller archäologischer und naturgeschichtli-

cher Funde im Zuge des Abbaus, die zuständigen Denkmalschutzbehörden einzuschalten und solche Funde zu sichern.

Hierdurch können solche Funde erhalten und dokumentiert werden und mögliche Beeinträchtigungen weitgehend vermieden werden.

2.6.8.2 Auswirkungen der Planung auf die landwirtschaftliche Nutzungsstruktur im Gebiet

Durch den Torfabbau mit anschließender Wiedervernässung gehen insgesamt ca. 98,3 ha. landwirtschaftlicher Nutzfläche verloren.

Hiervon entfallen ca. 6,2 ha auf die Heidelbeerkulturen und 92,1 ha auf Grünlandflächen. Im Bereich der Moorperipherie, die zukünftig entsprechend der naturschutzfachlichen Zielsetzungen und vor dem Hintergrund der kompensatorischen Erfordernisse entwickelt werden soll, ist die langfristige Extensivierung sämtlicher landwirtschaftlicher Nutzflächen beabsichtigt. Dies bedeutet, dass alle Ackerflächen und Beerenobst-Kulturen am Moorrand aufgegeben werden und diese Flächen einer extensiven Grünlandnutzung zugeführt werden sollen.

Alle bisherigen Grünlandflächen, die nicht innerhalb der avisierten Abbaukulisse liegen, sind langfristig zu extensiven Grünländern in Anlehnung an Bewirtschaftungsbedingungen des Vertragsnaturschutzes zu entwickeln (vgl. Anhang 27).

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass unter der Prämisse der grundsätzlichen Verfügbarkeit der Flächen keine freiwilligen Regelungen ähnlich des KOOP-Nat-Programms seien werden, sondern eine langfristige Sicherung der Nutzungsart und- intensität über andere Modelle (z.B. grundbuchliche Sicherung oder Kauf) erforderlich sein wird.

Die nachfolgende Tabelle 13 enthält eine Aufstellung über die Flächenanteile der landwirtschaftlichen Nutzungsarten für Bestandssituation und Planungsszenario.

Tabelle 14 stellt die Bilanzen ausgehend von den vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzungen für Bestand und Planung dar.

Für die Bewirtschaftung der extensiven Grünlandflächen wird eine Nutzung durch die bereits jetzt hier wirtschaftenden, örtlich ansässigen Landwirte angestrebt, um Flächenverluste für diese so gering wie möglich zu halten. Diese können die Flächen beispielsweise nach dem Verkauf an den Vorhabenträger unter Berücksichtigung der Bewirtschaftungsbedingungen wieder zurückpachten.

Tab. 13: Flächenanteile landwirtschaftlicher Nutzflächen im Projektgebiet (Planung)

Nutzungsart	Bestand	Planung
Grünland*	154,60	-
Acker	11,30	-
Sonderkulturen (Kultur-Heidelbeeren)	10,30	-
Extensivgrünland		77.90
Summe	**176,20**	**77.90**

* keine qualitative Unterscheidung zwischen Intensiv- und Extensivgrünland, da extensive Grünlandnutzung nur über freiwilliges KOOP-Nat-Programm abgesichert ist

Tab. 14: Flächenbilanzen landwirtschaftlicher Nutzflächen im Projektgebiet

Nutzungsart	Fläche (ha)
Moorperipherie	
Grünland* zu Extensivgrünland	62,50
Acker zu Extensivgrünland	11,30
Sonderkulturen (Kultur-Heidelbeeren) zu Extensivgrünland	4,10
Abbauflächen	
Grünland zu Abbaufläche	92,10
Sonderkulturen (Kultur-Heidelbeeren) zu Abbaufläche	6,20
Summe	**176,20**

*keine qualitative Unterscheidung zwischen Intensiv- und Extensivgrünland, da extensive Grünlandnutzung nur über freiwilliges KOOP-Nat-Programm abgesichert ist

Die nachfolgende Aufstellung in Tabelle 15 zeigt die qualitativen Veränderungen der landwirtschaftlichen Nutzung nach Größenkategorien für die derzeitigen Eigentümer.

Tab. 15: Flächenveränderungen landwirtschaftlicher Nutzflächen nach Eigentümern und Größenkategorien

Nutzungsart	Größenkategorie je Eigentümer	Anzahl Eigentümer/Betreiber
Moorperipherie		
Grünland* zu Extensivgrünland	0 - 2 ha	34
	2 – 5 ha	8
	5 – 10 ha	1
	> 10 ha	-
Acker zu Extensivgrünland	0 - 2 ha	-
	2 – 5 ha	3
	5 – 10 ha	-
	> 10 ha	-
Sonderkulturen (Kultur-Heidelbeeren) zu Extensivgrünland	0 - 2 ha	1
	2 – 5 ha	1
	5 – 10 ha	-
	> 10 ha	-
Abbauflächen		
Grünland zu Abbaufläche	0 - 2 ha	25
	2 – 5 ha	15
	5 – 10 ha	2
	> 10 ha	1
Sonderkulturen (Kultur-Heidelbeeren) zu Abbaufläche	0 - 2 ha	-
	2 – 5 ha	-
	5 – 10 ha	1
	> 10 ha	-

*keine qualitative Unterscheidung zwischen Intensiv- und Extensivgrünland, da extensive Grünlandnutzung nur über freiwilliges KOOP-Nat-Programm abgesichert

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass im Bereich der vorhandenen Grünlandflächen der Moorperipherie von der geplanten Extensivierung überwiegend Eigentümer mit kleinen Eigentumsflächen von 0-5 ha betroffen seien werden. Nur das Grünland eines Landwirtes mit einer Gesamtfläche > 10 ha ist für die Extensivierung vorgesehen. Die von der Extensivie-

rung betroffenen Ackerflächen verteilen sich auf drei Eigentümer mit Flächengrößen von 2-5 ha. Die zu extensivierende Sonderkulturfläche verteilt sich auf einen Betreiber, der die vergleichsweise große Fläche von 2-5 ha einbringt. Für die Flächen der Moorperipherie wird ersichtlich, dass größere Betroffenheiten vermutlich in erster Linie beim Betreiber der Sonderkultur sowie bei den Landwirten mit Ackerflächen zu erwarten sind.

Im Zuge der Projektrealisierung ist daher beabsichtigt, diesen Eigentümern über das Angebot von Tauschflächen außerhalb des Plangebietes einen adäquaten Ersatz für die betreffenden Flächen anzubieten, um hier eine Gefährdung der wirtschaftlichen Existenzgrundlage zu begegnen. Im Falle der Sonderkultur ist dabei zusätzlich ein zeitlicher Vorlauf erforderlich, um in der Zeit bis zur Verlagerung der Kulturen auf die Tauschflächen hier Kulturen etablieren zu können, die mit Inbetriebnahme auch Ertrag abwerfen.

Für diesen Zeitraum können die vorhandenen Plantagenflächen noch nicht in die flächendeckende Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzflächen der Moorperipherie einbezogen werden.

Im Bereich der künftigen Abbauflächen werden bei den Grünlandflächen ebenfalls überwiegend kleinparzellige Eigentumsflächen von 0-5 ha in den Abbau einbezogen. Die Flächen zweier Eigentümer mit Grünlandflächen von 2-5 ha und eines Grünlandeigentümers mit Flächen > 10 ha gehen in den Abbau. Ebenfalls entfällt ersatzlos die Fläche der Heidelbeer-Kultur mit einer Größe von 5-10 ha.

In der Zusammenschau ist festzuhalten, dass der überwiegende Anteil der Eigentümer landwirtschaftlicher Nutzflächen relativ kleine Flächenanteile von 0-5 ha in die Extensivierungen der Moorperipherie sowie in den gepl. Abbau gibt, die sich schwerpunktmäßig bereits in Grünlandnutzung befinden und teils auch bereits nach den Kriterien des KOOP-Nat-Programms bewirtschaftet werden. Unter Berücksichtigung des Erlöses bei Verkauf der Flächen an den Vorhabenträger ist hier voraussichtlich keine Gefährdung der Existenzgrundlage zu erwarten. Für die geplanten Extensivierungen der Acker- und Sonderkulturflächen sind Angebote von Tauschflächen sowie Fristaufschiebungen vorgesehen, um hier wirtschaftliche Beeinträchtigungen für die Landwirte bzw. Eigentümer auszuschließen.

Weiterhin ist zu betonen, dass von Seiten des Vorhabenträgers ausdrücklich eine Anschlussnutzung der extensivierten Grünlandflächen durch die örtliche Landwirtschaft angestrebt wird, um einerseits weiterhin eine wirtschaftliche Grundlage für die Landwirtschaft anbieten zu können, andererseits eine möglichst hohe Identifikation der örtlichen Bevölkerung mit dem Gesamtvorhaben zu erzielen.

2.6.8.3 Auswirkungen der Planung auf die Forstwirtschaft

Im Bereich der avisierten Abbauflächen liegen keine forstlich genutzten Flächen. Daher sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

2.6.8.4 Auswirkungen auf vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen

Die vorhandene Erdgasförderanlage sowie die zu- und abführenden Versorgungsleitungen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

2.6.9 Wechselwirkungen

Laut UVPG umfasst die Umweltverträglichkeitsprüfung „die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf“ die zuvor abgehandelten Schutzgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen ihnen.

Hierbei werden die Wechselwirkungen im Gesetzestext gesondert genannt, womit rechtlich zum Ausdruck gebracht wird, dass die Umwelt nicht nur die Summe der einzelnen Schutzgüter ist, sondern eine eigene Größe darstellt.

Die Einbeziehung der Wechselwirkungen in der UVP liegt in den Erkenntnissen der Ökosystemforschung begründet. Hiernach bilden Landschaften mit all ihren strukturellen Bestandteilen (Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen, etc.) komplexe Wirkungsgefüge, die sich als Ökosysteme mit unterschiedlicher räumlicher Ausdehnung und unterschiedlicher Komplexität beschreiben lassen. Die zwischen den einzelnen Kompartimenten der Ökosysteme ablaufenden Prozesse lassen sich als Wechselwirkungen bezeichnen.

Im Zuge der UVS findet eine vorhabensbezogene Betrachtung statt, in der nur solche Wechselbeziehungen berücksichtigt werden, die aufgrund der zu erwartenden Projektauswirkungen als entscheidungserheblich einzustufen sind.

Die Vielfalt der auftretenden Wechselwirkungen ist beträchtlich. Ein möglicher Ansatz zur Unterteilung von Wechselwirkungen unterscheidet zwischen Wechselwirkungen innerhalb der einzelnen Schutzgüter und Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Im Folgenden sollen entsprechend dem Handbuch der UVP einige Beispiele für Wechselwirkungen genannt werden:

- strukturelle Wechselwirkungen wie die Bodenstruktur als Regelgröße des Bodenluft-, Bodenwasser- und Bodenstoffhaushaltes
- wasserhaushaltliche Wechselwirkungen wie der Wassertransport im Grundwasserleiter

(z.B. Zufluss, Abfluss, Speicherung)

- Stoffkreisläufe wie Transporte gasförmiger Stoffe in der Atmosphäre und im Boden
- ökologische Wechselwirkungen im engeren Sinne wie Beziehungen zwischen Pflanzen und den abiotischen Standortfaktoren Boden und Klima

Wechselwirkungen können bei der Durchführung der geplanten Projekte durch gegenläufige Prozesse abgeschwächt (antagonistische Wirkung), durch gleichgerichtete aber summiert (summarische Wirkung) bzw. sogar verstärkt werden (synergetische Wirkung).

2.7 Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich erheblicher Umweltbeeinträchtigungen

2.7.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

2.7.1.1 Vermeidungen gemäß BNatSchG, BauGB und NWG

In der folgenden Tabelle sind die Vorkehrungen zur Vermeidung/Minimierung im Zuge des Abbauvorhabens aufgeführt (z.B. § 15 BNatSchG, § 1a BauGB, § 5 WHG, § 22 BImSchG).

Tab. 23: Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungs-maßnahmen	Erläuterung
Vermeidung von Verunreinigungen und Versiegelungen	Nach beendetem Abbau ist eine sorgfältige Räumung der Abbaustätte und der nicht mehr erforderlichen Erschließungswege von Maschinen und sonstigen Anlagen (Überfahrten und Verrohrungen von Betriebsgräben, Betonplatten) vorgesehen, um eine störungsfreie Entwicklung zu gewährleisten.
Schutz von Oberflächengewässern	Die Errichtung und Unterhaltung von Schlammfängen vermeidet eine zusätzliche Beeinträchtigung der Vorfluter mit Torfschlämmen.
Vermeidung von Lärmemissionen	Der Verzicht auf Arbeitszeiten während der Nachtzeit vermeidet Lärmemissionen.
Aussparung geschützter Biotope	s. Abbau- und Herrichtungskonzept
Jahreszeitliche Begrenzung von Arbeiten	Erforderliche Gehölzrodungen sind auf den Zeitraum zwischen 01.10 und 28.02. des darauf folgenden Jahres zu beschränken.

2.7.1.1.1 Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen besonders geschützter Pflanzenarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

Beeinträchtigungen der nachgewiesenen Arten sind nicht zu erarten, da diese nicht innerhalb der Abbaukulisse vorkommen.

2.7.1.1.2 Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen streng geschützter Pflanzenarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

2.7.1.1.3 Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen besonders geschützter Biotope (§ 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG)

Zu den Maßnahmen zur Erhaltung der zwei ca. 9,1 ha großen Moorwaldflächen s. Kap. 1.2.9.3.1.

2.7.1.1.4 Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen geschützter Tierarten (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG)

Zu den Maßnahmen s. Maßnahmenkonzept Artenschutz in Kap. 1.2.9.4.

2.7.2 Art und Umfang von Ausgleichsmaßnahmen

Für verbleibende, erheblich beeinträchtigte Funktionen und Werte des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes ist ein Ausgleich auf der Abbaufläche selbst oder auf sonstigen im funktionalen Zusammenhang mit der Abbaufläche stehenden Flächen zu schaffen. Entscheidend ist, dass die zerstörten Funktionen und Werte nahezu vollständig und zeitnah kompensiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben.

Die geplante Abtorfung im Bereich der Abbauflächen bedingt für die Dauer des Abbaus einen vollständigen Verlust an Lebensraum und naturgemäß an Boden. Erst mit der Wiederherrichtung können die geplanten Abbauflächen von Pflanzen und Tieren wieder besiedelt werden. Die Abbauflächen stellen während dieser Zeit nur einen äußerst eingeschränkten Lebensraum dar, der nur von sehr wenigen Arten genutzt werden kann.

Im Rahmen des Torfabbaus ist auf den hierfür vorgesehenen Flächen insgesamt mit erheb-

lichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbildes zu rechnen.

Für die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Bodenwasser sowie den zeitlichen Lebensraumverlust infolge des geplanten Torfabbaus ist eine ausreichende Kompensation erforderlich. Sie wird erreicht durch eine Nutzung mit den folgenden Zielsetzungen:

- Schaffung eines naturnahen Hochmoorbereichs;
- Dauerhafter Erhalt des Hochmoorstandortes.

Die Herrichtung der Abbaustätte nach Abbauende entspricht in Verbindung mit den Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts im Campener Moor und den großflächigen Wiedervernässungsmaßnahmen im mittleren und südlichen Teil des Borsteler Moores dem Ziel der Schaffung eines naturnahen Hochmoorbereichs. Somit wird dem Ziel, abgetorfte Hochmoorbereiche zu renaturieren, entsprochen.

2.8 Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens im Bereich der Moorperipherie sowie im Campener Moor

Infolge des teilweise sehr engen Ursachen-Wirkungsgefüge einzelner Maßnahmen in den verschiedenen Teilbereichen des Planungsgebietes wurde bereits in Kap. 2.6 auf einzelne Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die hier behandelten Teilbereiche eingegangen.

Nachfolgend werden analog zur Beschreibung der Umweltauswirkungen des Abbauvorhabens auch die erwarteten Auswirkungen der Maßnahmen in den Teilbereichen Moorperipherie und Campener Moor auf die Schutzgüter beschrieben.

2.8.1 Schutzgut Mensch

2.8.1.1 Wohnen

Es werden keine Auswirkungen erwartet.

2.8.1.2 Erholungsnutzung

Während für das zentrale Moorgebiet des Borsteler Moores langfristig eine weitgehende Beruhigung angestrebt wird, bietet die extensive Kulturlandschaft der Moorperipherie mit eingestreuten naturnahen Waldflächen eine sehr attraktive Kulisse für die Naherholung. Ent-

lang der Naturschutzgebietsgrenze stehen Wegebeziehungen zur Verfügung, die die extensivierte Landschaft für Naherholungssuchende erlebbar machen.

Langfristig könnten im Rahmen eines Besucherlenkungskonzeptes an verschiedenen Stellen im Naturschutzgebiet Zugänge zum Randbereich der zentralen Moorflächen geschaffen werden, um auch die sich entwickelnde Naturlandschaft erlebbar zu machen, z.B. mit Aussichtspunkten an naturschutzfachlich konfliktarmen Standorten. Ebenso kann eine Anbindung des Borsteler Moores an bestehende, auf Natur- und Landschaftserlebnis ausgerichtete Naherholungsangebote, wie z.B. regionale Wander- und Radwegenetze, in Erwägung gezogen werden. Im Rahmen solcher regionalen Tourismuskonzepte sind auch Vermarktungsmöglichkeiten für landwirtschaftliche Produkte zu prüfen, die vor Ort in der Moorperipherie erzeugt werden (z.B. Angebot von Bio-Fleisch in der lokalen Gastronomie, Direktvermarktung von Fleisch durch die örtlichen Landwirte, Moor-Honig).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Projektrealisierung voraussichtlich positive Auswirkungen auf die Eignung des Gebietes für die Naherholung mit sich bringen wird.

2.8.2 Schutzgut Arten und Biotope: Vegetation und Biotoptypen

Die Auswirkungen auf das Schutzgut ergeben sich in erster Linie durch die im Zuge des Vorhabens geplanten Vernässungsmaßnahmen sowie die großflächige Änderung der landwirtschaftlichen Nutzung mit Aufgabe der Intensivnutzungen und der Etablierung großflächig extensiver Grünländer.

Durch Umsetzung der Maßnahmen werden sich die Standortbedingungen für die Vegetation in Richtung nährstoffärmerer und feuchterer und strukturreicherer Standortverhältnisse verändern.

2.8.3 Schutzgut Arten und Biotope: Fauna

Durch Umsetzung der Maßnahmen in der Moorperipherie und im Campener Moor werden sich die Standortbedingungen in Richtung nährstoffärmerer und feuchterer Verhältnisse ändern. Bedingt durch Nutzungsextensivierung und Vernässung werden sich die Bedingungen zur Ansiedlung der Zielarten deutlich verbessern.

2.8.4 Schutzgut Boden

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ergeben sich in erster Linie durch die im Zuge des Vorhabens geplanten Vernässungsmaßnahmen sowie die großflächige Änderung der landwirtschaftlichen Nutzung mit Aufgabe der Intensivnutzungen und der Etablierung großflächig extensiver Grünländer.

Die Vernässungsmaßnahmen im Campener Moor und in der Moorperipherie haben entsprechend NSG-Verordnung die Herstellung möglichst naturnaher, unbeeinflusster Bodenwasserverhältnisse zum Ziel.

2.8.4.1 Campener Moor

Durch die in Kap. 1.2.9.3.2 beschriebenen Vernässungsmaßnahmen wird sich der Bodenwasserhaushalt wieder deutlich in Richtung nasserer, natürlicher Standortverhältnisse entwickeln. Durch Einleitung von Oberflächen- bzw. Überschusswasser aus den avisierten Abbauflächen und Rückhaltung über Verwallungen wird das Wasserdargebot in diesem Moorbereich deutlich erhöht und ein schneller Abfluss verhindert. Die Schließung der angrenzend verlaufenden Gräben (Campener Moorgarben sowie Moorgraben im Südosten) und der teils noch aus den ehemaligen Abbauflächen führenden Abzugsgräben unterstützen die Vernässung der Flächen und die Widerherstellung eines natürlichen Bodenwasserhaushaltes.

Die Errichtung und der Betrieb der Verwallungen mit Überläufen dürfen nicht zur Beeinträchtigung bereits derzeitig wertgebender Strukturen im Campener Moor, z.B. der im Bestand durch hohe Wasserstände gekennzeichneten südwestlichen Flächen führen. Dies könnte z.B. dann der Fall sein, wenn hinter einer Verwallung Oberflächenwasser angestaut wird, hierdurch jedoch unterliegenden, nassen und naturnahen Bereichen das aus höheren Bereichen zufließende Wasser vorenthalten wird.

Voraussetzung hierfür ist die Regulierbarkeit und dauerhafte Funktionsfähigkeit der Überläufe in den Verwallungen, so dass in Abhängigkeit von Wasserdargebot aus Niederschlag und eingeleitetem Wasser und Sättigungsgrad des Bodens jederzeit regulierend eingegriffen werden kann, um hierdurch möglichst großflächige Vernässungseffekte zu erreichen.

2.8.4.2 Moorperipherie

2.8.4.2.1 Vernässungsmaßnahmen

Für eine großflächige und vollumfängliche Vernässung der gesamten Moorperipherie wäre ein Anstau aller hier verlaufenden Gräben, wie Sudriede, Campener Moorgraben I und II sowie des Moorgrabens Nord-Ost erforderlich. Dieses Ziel kann im Zuge dieses Vorhabens nicht verfolgt werden, da hierdurch landwirtschaftliche Nutzflächen außerhalb des Projektgebietes im Umfang von mehreren Hundert ha in eine Planung einbezogen werden müssten.

Die Planungen in der Moorperipherie waren daher darauf abzustimmen, keine Beeinträchtigungen landwirtschaftlicher Flächen außerhalb des Plangebietes auszulösen. Durch die in Kap. 1.2.9.3.3 beschriebenen Vernässungsmaßnahmen kann sich der Bodenwasserhaushalt daher nur in Teilbereichen der Moorperipherie wieder deutlich in Richtung nasserer, natürlicher Standortverhältnisse entwickeln.

Da die Gräben Campener Moorgraben II und Moorgraben Nord-Ost auf weiten Strecken auch die außerhalb des Plangebietes liegenden landwirtschaftlichen Flächen entwässern, ist hier kein Grabenanstau möglich. Die durch diese sowie die teilweise entlang der NSG-Grenze verlaufende Sudriede verursachten Wasserstandabsenkungen werden weiterhin in den Randbereich des Plangebietes wirken. Ebenso ist entlang der westlichen Grenze des Plangebietes an der Straße „Bruchweg“ kein Anstau des Grabens möglich, da dieser hier auch eine Entwässerungsfunktion für die Straße besitzt.

Die Anstaumaßnahmen beschränken sich somit ausschließlich auf Gräben, die keine Flächen Dritter entwässern, bzw. deren Anstau sich nicht negativ auf Flächen Dritter auswirkt.

2.8.4.2.2 Extensivierungsmaßnahmen

Die Extensivierungsmaßnahmen werden sich ebenfalls positiv auf das Schutzgut Boden auswirken. In Verbindung mit den Vernässungsmaßnahmen werden die in Anhang A 27 beigefügten Bewirtschaftungsauflagen für die künftige landwirtschaftliche Nutzung der Grünlandflächen dazu führen, dass sich die Standorteigenschaften des Bodens wieder in Richtung feuchterer bis nasser, nährstoffärmerer Verhältnisse mit weitgehend geschlossenen Stoffkreisläufen entwickeln. Der Nährstoffeintrag durch Dünger soll ausschließlich durch Stallmist erfolgen, dessen Nährstoffmenge den Nährstoffaustrag nicht übersteigen darf.

Auch durch die übrigen Bewirtschaftungsauflagen, insbesondere den Verzicht auf Pestizide und eine eingeschränkte Bodenbearbeitung, werden sich die Verhältnisse in Richtung natür-

licher bzw. naturnaher Standortverhältnisse, entsprechend den Vorgaben der NSG-Verordnung, entwickeln.

2.8.5 Schutzgut Wasser

Die positiven Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf den Bodenwasserhaushalt im Campener Moor und in der Moorperipherie wurden bereits in Kap. 2.8.3.2 beschrieben.

Weiterhin können mit den geplanten Maßnahmen die folgenden positiven Auswirkungen verbunden sein.

Wasserabfluss

Durch die weitestgehende Rückhaltung des auf das Moor treffenden Niederschlagswassers im Moor sowohl während des Torfabbaus als auch in der Phase der Entwicklung zu einem naturnahen Hochmoorstandort nach Abschluss des Torfabbaus werden die vorhandenen Entwässerungssysteme entlastet und Hochwasserspitzen können gedämpft werden.

Landschaftswasserhaushalt

Neben diesen positiven Wirkungen für den Wasserabfluss hat die verbesserte Retention des Wassers auch positive Auswirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt. Dies kann vor allem vor dem Hintergrund möglicher Klimaveränderungen mit sich verschärfenden sommerlichen Wasserbilanzdefiziten in Nordwestdeutschland eine größere Bedeutung erlangen.

Angesichts der sich wahrscheinlich verändernden Niederschlagsverteilung wird deutlich, dass eine Bevorratung von Wasser aus niederschlagsreichen Perioden (Winterhalbjahr) für Zeiträume mit deutlichem Wasserbilanzdefizit (Sommerhalbjahr) künftig eine höhere Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt erlangen kann. Die verbesserte Retention von Wasser in Speicherräumen, wie z.B. Mooren, kann hierzu einen Beitrag leisten.

Gewässergüte

Durch die Vernässung bzw. Teilvernässung der Flächen wird die weitere Mineralisation der noch vorhandenen Resttorfe in den Teilebereichen unterbunden bzw. verzögert. In Verbindung mit der Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in der Moorperipherie und der weitestmöglichen Wasserrückhaltung im Moor wird hierdurch auch der Nährstoffeintrag und anderen gewässerschädlichen Stoffen (z.B. Pestizid-Rückstände) in unterliegende Fließgewässer reduziert.

Grundwasserbeschaffenheit

Die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung führt zu einer Reduktion potenziell grundwasserschädlicher Stoffe, wie z.B. Nährstoffen und Pestizidrückständen.

2.8.6 Schutzgut Klima / Luft

Die Vernässungsmaßnahmen in diesen Teilbereichen werden dazu führen, dass die Torfmineralisation in den nunmehr wieder wassergesättigten Torflagen unterbunden wird. Hierdurch wird die Bildung und Freisetzung von klimarelevantem CO2 aus diesen Teilbereichen reduziert.

Die Retention von Wasser in diesen Teilbereichen wird zu einer Annäherung an die hochmoorspezifischen Klimacharakteristika führen. Mikroklimatische Extrema, wie z.B. stärkere Nachtfröste im Winter, heiße bodennahe Luftschichten im Sommer, werden wieder zurückgehen. Stattdessen wird infolge der verbesserten Wasserspeicherung im Moor die Wärmekapazität des Moores wieder deutlich verbessert.

2.8.7 Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild der Moorperipherie wird durch die geplanten Vernässungsmaßnahmen und die Extensivierung der Flächennutzung aufgewertet. Die standortfremden Acker- und Sonderkultur-Nutzungen werden aufgegeben und in Abhängigkeit von Mikrorelief und Vernässungsgrad sowie Nutzungsart werden sich im Bereich der Offenlandflächen strukturreiche, extensiv genutzte Grünländer im Wechsel mit naturnahen Waldbereichen entwickeln. Durch den teils kleinräumigen Wechsel mit naturnahen Moorwäldern wird sich die Qualität dieses Teilbereiches für das Landschaftsbild verbessern. Insgesamt wird sich die Aufenthaltsqualität und der Naherholungswert dieses Landschaftsausschnittes erhöhen.

2.8.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

In den Bereichen des Campener Moores sowie in der Moorperipherie sind mit Ausnahme der Bodenbewegungen für die Herstellung von Verwallungen sowie für die Schließung oder Kammerung von Gräben keine größeren Erdarbeiten vorgesehen. Eventuelle Auswirkungen auf Bodendenkmale sind daher nicht zu erwarten.

Entsprechend der Zielsetzung der NSG-Verordnung werden innerhalb der Moorperipherie die derzeit in landwirtschaftlicher Nutzung befindlichen Flächen in eine extensive Grünlandnutzung überführt (s. Kap. 2.6.7.2).

2.8.9 Zusammenfassende Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen sowie den Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen

Die nachfolgende Tabelle 17 enthält eine Zusammenstellung von Beeinträchtigungen durch den Torfabbau sowie den Auswirkungen der geplanten Maßnahmen im Bereich des Campener Moores und der Moorperipherie, unterteilt in Auswirkungen während und nach dem Torfabbau. Wie die Gegenüberstellung zeigt, verbleiben als Beeinträchtigungen der Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche für den Torfabbau sowie ein Verlust an Naherholungseignung im Bereich der Abbauflächen.

Die Beeinträchtigung der Naherholungsfunktion im Bereich der Abbauflächen kann durch eine Qualitätserhöhung an der Moorperipherie kompensiert werden.

Langfristig wird im Bereich der hergerichteten Flächen voraussichtlich auch durch Torfakkumulation eine CO_2 –Bindung einsetzen, so dass keine nachhaltigen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima sowie der übrigen Schutzgüter verbleiben.

Tab. 17: Tabellarische Gegenüberstellung der wesentlichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Bereich	Beeinträchtigungen und Auswirkungen während des Abbauvorhabens		Beeinträchtigungen und Auswirkungen nach Beendigung des Abbauvorhabens	
		Beeinträchtigungen	**Gunstwirkungen (Kompensation)**	**Nach Abbau verbleibende Beeinträchtigungen**	**Gunstwirkungen (Kompensation)**
Mensch	Moorperipherie	-	• Verbesserung der Naherholungseignung	-	• Verbesserung der Naherholungseignung
	Campener Moor	-	-	-	-
	Abbauflächen	• Verlust der Erholungseignung (ca. 145 ha)	-	• Verlust der Erholungseignung (ca. 145 ha)	-
Arten und Biotope	Moorperipherie	-	• Inwertsetzung nahezu der gesamten Moorperipherie vor und während des Abbaus durch Vernässungs- und Extensivierungsmaßnahmen (ca. 180 ha) • Inwertsetzung durch artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen	-	• Inwertsetzung der gesamten Moorperipherie durch Vernässungs- und Extensivierungsmaßnahmen (ca. 180 ha)
	Campener Moor	• ggfs. geringfügige Beeinträchtigungen durch angrenzenden Torfabbau	• Inwertsetzung des Campener Moores während des Abbaus durch Vernässung und Retention von Niederschlagswasser (ca. 110 ha)	-	• Inwertsetzung des Campener Moores durch Vernässung und Retention von Niederschlagswasser (ca. 110 ha)
	Abbauflächen	• großflächiger Lebensraumverlust (ca. 145 ha) • Beseitigung gesetzlich geschützter Biotope • Beeinträchtigung planungsrelevanter Arten etc.	-	-	• Inwertsetzung der Abbauflächen für Lebensgemeinschaften der Hochmoore durch Wiedervernässung (ca. 145 ha)
Boden	Moorperipherie	-	• Inwertsetzung des Bodenwasserhaushaltes nahezu der gesamten Moorperipherie vor und während des Abbaus durch Vernässungs- und Extensivierungsmaßnahmen (ca. 180 ha)	-	• Inwertsetzung des Bodenwasserhaushaltes nahezu der gesamten Moorperipherie durch Vernässungs- und Extensivierungsmaßnahmen (ca. 180 ha)
	Campener Moor	-	• Inwertsetzung des Bodenwasserhaushaltes im Campener Moor während des Abbaus durch Vernässung und Retention von Niederschlagswasser (ca. 110 ha)	-	• Inwertsetzung des Bodenwasserhaushaltes im Campener Moor durch Vernässung und Retention von Niederschlagswasser (ca. 110 ha)
	Abbauflächen	• nahezu vollständiger Verlust der Bodenfunktionen durch Bodenentnahme und Abbautätigkeit (ca. 145 ha)		-	• Inwertsetzung des Bodenwasserhaushaltes der Abbauflächen durch anschließende Wiedervernässung und die Initiierung naturnaher Bodenbildungsprozesse mit Torfakkumulation (ca. 145 ha)
Wasser	Moorperipherie	-	• Inwertsetzung des Moorwasserhaushaltes der gesamten Moorperipherie vor und während des Abbaus durch Vernässungs- und Extensivierungsmaßnahmen (ca. 180 ha) • Dämpfung von Abflüssen in unterliegenden Fließgewässern durch Retention	-	• Inwertsetzung des Moorwasserhaushaltes der gesamten Moorperipherie durch Vernässungs- und Extensivierungsmaßnahmen (ca. 180 ha) • Dämpfung von Abflüssen in unterliegenden Fließgewässern durch Retention • Verbesserung Landschaftswasserhaushalt
	Campener Moor	-	• Inwertsetzung des Moorwasserhaushaltes im Campener Moor während des Abbaus durch Vernässung und Retention von Niederschlagswasser (ca. 110 ha) • Dämpfung von Abflüssen in unterliegenden Fließgewässern durch Retention	-	• Inwertsetzung des Moorwasserhaushaltes im Campener Moor durch Vernässung und Retention von Niederschlagswasser (ca. 110 ha) • Dämpfung von Abflüssen in unterliegenden Fließgewässern durch Retention • Verbesserung Landschaftswasserhaushalt
	Abbauflächen	• abbaubedingte Absenkungen des Moorwasserspiegels (ca. 145 ha)	-	-	

Fortsetzung **Tab. 17**: Tabellarische Gegenüberstellung der wesentlichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Bereich	Beeinträchtigungen und Auswirkungen während des Abbauvorhabens		Beeinträchtigungen und Auswirkungen nach Beendigung des Abbauvorhabens	
		Beeinträchtigungen	**Gunstwirkungen (Kompensation)**	**Nach Abbau verbleibende Beeinträchtigungen**	**Gunstwirkungen (Kompensation)**
Klima / Luft	Moorperipherie	-	• Verminderung der Freisetzung klimarelevanter Gase durch Vernässung • Begünstigung des Mikroklimas durch Vernässung und Retention von Niederschlagswasser	-	• Verminderung der Freisetzung klimarelevanter Gase durch Vernässung • Begünstigung des Mikroklimas durch Vernässung und Retention von Niederschlagswasser
	Campener Moor	-	• Verminderung der Freisetzung klimarelevanter Gase durch Vernässung • Begünstigung des Mikroklimas durch Vernässung und Retention von Niederschlagswasser	-	• Verminderung der Freisetzung klimarelevanter Gase durch Vernässung • Begünstigung des Mikroklimas durch Vernässung und Retention von Niederschlagswasser
	Abbauflächen	• Veränderungen des Mikroklimas durch Entwässerung und dunkle Bodenoberflächen, Ausprägung mikroklimatischer Extremata (ca. 145 ha) • erhöhte Freisetzung klimarelevanter Gase durch Gewinnung, Veredelung und Nutzung des Torfs	-	• Weitere Freisetzung klimarelevanter Gase auch nach Abbauende möglich, erst bei vermehrter Torfakkumulation wieder Bindung von CO_2	• Verminderung der Freisetzung klimarelevanter Gase durch Vernässung
Landschaftsbild	Moorperipherie	-	• Inwertsetzung des Landschaftsbildes durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und Vernässungsmaßnahmen (ca. 180 ha)	-	• Inwertsetzung des Landschaftsbildes durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und Vernässungsmaßnahmen (ca. 180 ha)
	Campener Moor	-	• Inwertsetzung des Landschaftsbildes in Richtung hochmoortypischer, nasser Standortverhältnisse (ca. 110 ha)	-	• Inwertsetzung des Landschaftsbildes in Richtung hochmoortypischer, nasser Standortverhältnisse (ca. 110 ha)
	Abbauflächen	• erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Entfernung der Vegetation und Gestaltung der Abbauflächen (z.B. horizontverstellende Torfmieten) (ca. 145 ha)	-	-	• Inwertsetzung des Landschaftsbildes in Richtung hochmoortypischer, nasser Standortverhältnisse (ca. 145 ha)
Kultur- und Sachgüter/Landwirtschaft	Moorperipherie	-	• Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzfläche (ca. 78 ha)	-	• Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzfläche (ca. 78 ha)
	Campener Moor	-	-	-	-
	Abbauflächen	• Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche (ca. 98 ha)	-	• Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche (ca. 98 ha)	-

3 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Raum – Raumverträglichkeitsuntersuchung (3, f)

3.1 Methodik

Die Leitvorstellung der Raumordnung und Landesentwicklung zur Erfüllung ihrer Aufgabe ist eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung führt. Die Abstimmung der Planung mit den Erfordernissen der Raumordnung erfolgt unter überörtlichen Gesichtspunkten. Die raumordnerische Prüfung bündelt, prüft und bewertet fachliche Details, um festzustellen, ob die überörtlichen Wirkungen der geplanten Maßnahme mit den übergeordneten Grundsätzen der Raumordnung nach § 2 Abs. 2 ROG vereinbar sind. Die Prüfung der Auswirkungen der Maßnahme auf die ökologischen Ansprüche an den Raum erfolgt im Rahmen der raumbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Grundlage für die Raumverträglichkeitsprüfung ist die Ermittlung der von der Maßnahme betroffenen überfachlichen und fachlichen Belange der Raumordnung. Auf dieser Grundlage erfolgt die Darstellung der möglicherweise raumbedeutsamen Wirkungen.

Die Beschreibung der Auswirkungen der geplanten Maßnahme erfolgt nach dem jeweiligen Belang. Die raumbedeutsamen Auswirkungen unterscheiden sich in raumbeanspruchende (unmittelbare) und raumbeeinflussende (mittelbare) Wirkungen, die sich erheblich und überörtlich auf einzelne Belange der Raumordnung auswirken können.

Für die Beurteilung der Überörtlichkeit einer Auswirkung ist zu prüfen, ob sie über den relativ eng begrenzten Untersuchungsraum hinausreicht bzw. ob sie für die Ordnung des Raumes bedeutsam ist. Die Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an der Nachhaltigkeit und dem Einfluss auf die Erfordernisse der Raumordnung.

Nicht raumbedeutsame Auswirkungen werden im Raumordnungsverfahren nicht untersucht.

Die Ergebnisse der Raumverträglichkeitsuntersuchung bilden gemeinsam mit den Ergebnissen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung die Grundlage für die raumordnerische Gesamtbeurteilung und Abwägung. Bei der Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen werden diese insgesamt mit den Erfordernissen der Raumordnung verglichen und im Ergebnis festgestellt, ob die Auswirkungen mit ihnen vereinbar sind.

Zur Untersuchung der raumstrukturellen Auswirkungen des Vorhabens wurde der Ansatz gewählt, der eine Bestandsaufnahme der einzelnen Raumfaktoren im Bereich der im Rahmen der Antragskonferenz zu diesem Verfahren festgelegten Untersuchungsräume ermöglicht.

3.2 Grundsätze und Ziele der Raumordnung

3.2.1 Allgemeines

Grundsätze der Raumordnung sind allgemeine fachliche Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raumes. Die Grundsätze erhalten mit den konkreteren Zielen der Raumordnung verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbaren textlichen und zeichnerischen Festlegungen in den Raumordnungsprogrammen Diese Ziele werden vom Träger der Landes- und der Regionalplanung abschließend abgewogen.

Während das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) die angestrebte räumliche und strukturelle Entwicklung des Landes und seiner Teilräume in Grundsätzen darlegt und Ziele zur allgemeinen Entwicklung des Landes anführt, stellt das aus dem LROP zu entwickelnde Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) in Konkretisierung der Zielvorgaben des LROP die angestrebte räumliche Entwicklung des Landkreises dar.

Die Bewertung der Auswirkung auf die Erfordernisse der Raumordnung im Rahmen dieser Raumverträglichkeitsuntersuchung erfolgt auf der Grundlage des RROP des Landkreises Diepholz 2004. Falls kein regionales Ziel formuliert wurde, erfolgt die Bewertung auf der Grundlage der Aussagen des LROP Niedersachsen 2008.

3.2.2 Raumordnungsprogramme

Die grundlegende Novellierung des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen (LROP) wurde am 30. Januar 2008 wirksam (LROP Niedersachsen 2008).

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Diepholz 2004 ist mit Bekanntmachung vom 01.07.2005 in Kraft getreten.

3.3 Überfachliche Belange der Raumordnung

3.3.1 Ländliche Räume

3.3.1.1 Programmaussagen RROP

D 01

Im Ländlichen Raum des Landkreises ist die gewachsene Siedlungsstruktur zu erhalten und weiter zu entwickeln; dabei ist eine angemessene Ausstattung mit Wohnraum, Dienstleistungs-, Verkehrs- und Versorgungseinrichtungen sicherzustellen.

Die Funktion des Ländlichen Raumes als Wohn-, Wirtschafts- und Erholungsstandort sowie als Standort der land- und forstwirtschaftlichen Produktion ist zu sichern und weiter zu entwickeln.

Naturräumliche Gegebenheiten und ökologische Funktionen sind nachhaltig zu sichern und zu verbessern.

3.3.1.2 Darstellung der Auswirkungen

Im Hinblick auf diesen Belang dient das Vorhaben insbesondere der Sicherung der Funktion des Ländlichen Raumes als Wirtschaftsstandort. Durch die Gewinnung und Veredelung des Rohstoffes Torf durch den Vorhabenträger kann die Fortdauer des Betriebes am Standort Borstel für ca. 25 Jahre sichergestellt werden. Raumbedeutsame Auswirkungen auf den Wohn- und Erholungsstandort werden nicht erwartet. Dagegen kommt es zu einer Redzuierung land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen im Plangebiet.

Wie in Kap. 2 deutlich gemacht, kann das Vorhaben dazu dienen, den Hochmoorstandort sowie die umgebende Moorperipherie durch gezielte Maßnahmen langfristig zu erhalten und zu entwickeln. Hiermit entspricht das Vorhaben den wesentlichen Zielsetzungen der NSG-Verordnung.

3.3.1.3 Bewertung der Auswirkungen

Das Vorhaben steht nicht in Widerspruch zu den Programmaussagen für diesen Belang. Es sichert einerseits die Funktion des Ländlichen Raumes als Wirtschaftsstandort, andererseits können die natürlichen und ökologischen Gegebenheiten des Plangebietes gesichert und verbessert werden.

Im Hinblick auf die Funktion des Ländlichen Raumes für die landwirtschaftliche Produktion wird darauf verwiesen, dass das an das Plangebiet unmittelbar angrenzenden Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft durch das Vorhaben nicht berührt wird. Sämtliche Maßnahmen innerhalb des Plangebietes sind darauf ausgelegt, landwirtschaftliche Flächen außerhalb des Gebietes nicht zu beeinträchtigen.

Für das Plangebiet wurde dargelegt, dass eine Sicherung und Entwicklung des Hochmoorstandortes Borsteler Moor im Landkreis Diepholz durch die in Kap. 1 beschriebenen Maßnahmen erreicht werden kann. Hierdurch können das vorrangige Ziel der Regionalplanung in diesem Bereich - Vorrangsgebiet für Natur und Landschaft - erreicht werden. Der Belang Sicherung und Entwicklung der land- und forstwirtschaftlichen Produktion im Ländlichen Raum ist daher innerhalb des Plangebietes nachrangig zu behandeln und wird zurückgestellt.

3.3.2 Siedlungsentwicklung, Wohnen, Schutz siedlungsbezogener Freiräume

3.3.2.1 Programmaussagen RROP

D 01

Bei der baulichen Entwicklung der Städte und Gemeinden sind wirtschaftliche, soziale und ökologische Ziele zu berücksichtigen.

In den zentralen Orten sind die Voraussetzungen für eine differenzierte und leistungsfähige Einzelhandels- und Versorgungsstruktur zu schaffen. Zur Erhöhung der Lebensqualität sind verkehrsberuhigende und verkehrslenkende Maßnahmen in den Wohnbereichen zu fördern.

Bei Maßnahmen der Dorferneuerung sind neben Erhalt und Verbesserung der Bausubstanz stets auch die Vielfalt der dörflichen Funktionen für das Gemeinschaftsleben und die Wohnqualität zu beachten. Einer Ausdünnung der Infrastruktur ist besonders entgegenzuwirken.

D 02

Freiraum ist im Rahmen der Siedlungsentwicklung nur in dem notwendigen Umfang für eine Bebauung in Anspruch zu nehmen. Der Nachverdichtung im Innenbereich ist Vorrang einzuräumen.

3.3.2.2 Darstellung der Auswirkungen

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung, das Wohnen und den Schutz siedlungsbezogener Freiräume.

3.3.2.3 Bewertung der Auswirkungen

Keine Erheblichkeit.

3.3.3 Vorranggebiete und Vorrangstandorte

3.3.3.1 Programmaussagen

LROP 2008

Für den Naturhaushalt, die Tier- und Pflanzenwelt und das Landschaftsbild wertvolle Gebiete, Landschaftsbestandteile und Lebensräume sind zu erhalten und zu entwickeln.

Zur nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie zur Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen ist ein landesweiter Biotopverbund aufzubauen. Darin sollen wertvolle, insbesondere akut in ihrem Bestand bedrohte Lebensräume erhalten, geschützt und entwickelt sowie untereinander durch extensiv genutzte Flächen verbunden werden.

Gemäß textlicher Erläuterung zum Landesraumordnungsprogramm 2008 sind bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die Schutzerfordernisse der folgenden Gebiete zu berücksichtigen:

1. Gebiete mit international, national und landesweit bedeutsamen Biotopen,

2. Gebiete mit Vorkommen international, national und landesweit bedeutsamer Arten,

3. Gebiete von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung für den Naturschutz,

4. Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Moorschutz,

5. Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Fließgewässerschutz.

Die Gebiete sind nach Abwägung ihrer Schutzerfordernisse in den Regionalen Raumordnungsprogrammen räumlich festzulegen und entsprechend ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung als Vorranggebiet oder Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft oder als Vorranggebiet oder Vorbehaltsgebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung zu sichern.

Gemäß den rechtlichen Vorgaben und entsprechend ihrer jeweiligen naturschutzfachlichen-Bedeutung sind Nationalparke und Naturschutzgebiete in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiet Natur und Landschaft, Biosphärenreservate als Vorranggebiet oder Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft oder als Vorranggebiet oder Vorbehaltsgebiet Grünlandbewirtschaftung,- pflege und -entwicklung zu sichern.

Gemäß den rechtlichen Vorgaben und entsprechend ihrer jeweiligen naturschutzfachlichen Bedeutung sind Nationalparke und Naturschutzgebiete in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiet Natur und Landschaft, Biosphärenreservate als Vorranggebiet oder Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft oder als Vorranggebiet oder Vorbehaltsgebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung zu sichern.

Die landesweit bedeutsamen Gebiete sollen in den Regionalen Raumordnungsprogrammen um die jeweils notwendigen Pufferzonen ergänzt werden.

RROP

D 01

In der Zeichnerischen Darstellung des RROP für den Landkreis Diepholz sind die innerhalb des Landkreises Diepholz liegenden Teilflächen des Naturschutzgebietes „Borsteler Moor“ entsprechend der Vorgaben des Landesraumordnungsprogramms als Vorranggebiet für Natur und Landschaft festgelegt.

Die in der Naturschutzgebietsverordnung aufgeführten Schutzzwecke, Schutzgegenstände und sonstigen Bestimmungen (vgl. Anhang 23) bilden die raumordnerisch höchste Konkretisierungsebene für das Vorrangbiet, um die raumordnerischen Zielsetzungen für dieses Gebiet zu erreichen.

3.3.3.2 Darstellung der Auswirkungen

Bei vordergründiger Betrachtung steht das geplante Vorhaben „Torfabbau“ in deutlichem Gegensatz zu den raumordnerischen Zielsetzungen für das Naturschutzgebiet. Wie in den Kapiteln 1 und 2 dargelegt, wären die Zielsetzungen der Naturschutzgebietsausweisung für das Borsteler Moor ohne Vorhabenverwirklichung (Null-Variante) auf lange Sicht und mit einer hohen Prognosewahrscheinlichkeit jedoch auch nicht oder nur sehr eingeschränkt zu erreichen. Mit dem vorgelegten Konzept wird aufgezeigt, dass durch Einbeziehung des gesamten Vorranggebietes in die Planung und geschickte Verkoppelung von Maßnahmen in den einzelnen Teilbereichen des Naturschutzgebietes sehr gute Ausgangsbedingungen für eine langfristige Inwertsetzung des gesamten Naturschutzgebietes geschaffen werden kön-

nen. Zusammengefasst handelt es sich um die folgenden wesentlichen Maßnahmenkomplexe:

- Abbau von Torf im Bereich der avisierten Abbaukulisse bei gleichzeitiger und an diesen Abbau gekoppelten, naturschutzfachlich dringend gebotenen Vernässung des Campener Moores durch Einleitung von Oberflächenwasser aus dem Bereich der Abbauflächen;
- Wiedervernässung der Abbauflächen nach Abbauende mit dem Ziel, in Verbindung mit den Flächen des Campener Moores einen großen, naturbetonten Hochmoorkomplex entsprechend den Zielsetzungen für das Naturschutzgebiet zu schaffen;
- Gleichzeitiger Zugriff auf nahezu alle Flächen der Moorperipherie, um hier die naturschutzfachlich erwünschte und gebotene Entwicklung einer extensiven Kulturlandschaft mit naturbetonten Teilelementen einzuleiten. Dieser Gürtel aus extensiven Nutzungen mit eingestreuten naturbetonten Wäldern dient gegenüber der intensiv genutzten Kulturlandschaft einerseits als Pufferzone für den naturbetonten Kernbereich des Moores, andererseits können die Flächen viele bedrohten Arten der Kulturlandschaft aufnehmen und hierbei gleichzeitig die Arten aufnehmen, die durch den Torfabbau aus dem Kernbereich des Moores verdrängt werden (Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen).

3.3.3.3 Bewertung der Auswirkungen

Die im Zuge des Konzeptes vorgesehen Maßnahmen dienen neben der wirtschaftlichen Nutzung des Rohstoffs Torf der langfristigen Inwertsetzung des Vorranggebietes Natur und Landschaft. Die Maßnahmen sind somit für die Ordnung des Vorranggebietes von Bedeutung. Sie wirken sich nicht oder nur gering auf die angrenzenden Räume und andere Vorranggebiete aus.

3.3.4 Vorsorgegebiete

3.3.4.1 Programmaussagen RROP

In der Zeichnerischen Darstellung des RROP sind im Bereich des Plangebietes sowie angrenzend hieran die folgenden Vorsorgegebiete dargestellt (vgl. Abb. 16):

Vorsorgegebiet für Landwirtschaft

Innerhalb der Vorsorgegebiete Landwirtschaft sind gemäß des dem RROP 2004 zugrunde-

liegenden LROP 1994 die Böden mit einer hohen natürlichen Ertragsfähigkeit vor einer weiteren Inanspruchnahme zu schützen und eine werterhaltende landwirtschaftliche oder gärtnerische Nutzung zu sichern. Gemäß beschreibender Darstellung des RROP sind diese Gebiete auch aufgrund ihrer großen Bedeutung für die Veredelungswirtschaft zu sichern und in ihrer Eignung möglichst nicht zu beeinträchtigen. Sie sind als Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft bei der Abwägung von Nutzungsansprüchen besonders zu beachten.

Vorsorgegebiet für Rohstoffgewinnung

Im Regionalen Raumordnungsprogramm sind die avisierten Abbauflächen zur Sicherung der natürlichen Ressource Torf als Vorsorgegebiet ausgewiesen. Um die jeweilig festgelegte besondere Bedeutung der einzelnen Vorsorgegebiete zu erhalten, sollen andere Planungen und Maßnahmen so abgestimmt werden, dass eine Beeinträchtigung der jeweiligen Zweckbestimmung vermieden wird.

Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft

Gemäß LROP 2008 sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen die landesweit bedeutsamen Gebiete (Vorranggebiete Natur und Landschaft) durch die jeweils erforderlichen Pufferzonen (Vorbehaltsgebiete) zu ergänzen. Die Festelegung der Niederungsflächen von Siede und Sudriede im äußeren Anschluss an das Naturschutzgebiet als Vorbehaltsgebiet entspricht dieser Programmaussage.

Gemäß Begründung zu den einzelnen Abschnitten der im RROP näher festgelegten LROP-Zielsetzungen erfordert es die zunehmende Flächenbeanspruchung in allen Bereichen des Landkreises und der erhöhte Verbrauch natürlicher Ressourcen, in Gebieten in denen solche Ressourcen geschützt oder besondere Nutzungen gesichert werden sollen, als Vorsorgegebiete in das Regionale Raumordnungsprogramm aufzunehmen.

Um die jeweilig festgelegte besondere Bedeutung der einzelnen Vorsorgegebiete zu erhalten, sollen andere Planungen und Maßnahmen so abgestimmt werden, dass eine Beeinträchtigung der jeweiligen Zweckbestimmung vermieden wird.

Zu einer überlagernden Darstellung von „Vorsorgegebieten für Landwirtschaft“ mit „Vorsorgegebieten für Natur und Landschaft“ kommt es immer dann, wenn das Landschaftsbild vielfältig, eigenartig oder schön ist oder die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder die Nutzbarkeit der Naturgüter zu erhalten oder wiederherzustellen ist; dabei schließen sich Nutz- und Schutzfunktionen gegenseitig nicht aus. Gemäß § 1 Abs. 3 des NNatG dient eine ordnungsgemäße Landwirtschaft den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Vorsorgegebiet für Trinkwasserversorgung

Bei den im RROP dargestellten Vorsorgegebieten für Trinkwassergewinnung handelt es sich um Gebiete, die über den derzeitigen Bedarf hinaus zur Wassergewinnung und für die Deckung des langfristigen Bedarfs (30-50 Jahre) voraussichtlich benötigt werden.

Das im RROP dargestellte Vorsorgegebiet berührt das Plangebiet geringfügig am östlichen Rand (vgl. Abb. 16).

3.3.4.2 Darstellung der Auswirkungen

Vorsorgegebiet für Landwirtschaft

Da die unmittelbar geplanten Maßnahmen zur Inwertsetzung des Naturschutzgebietes auf das Plangebiet begrenzt bleiben und darauf ausgerichtet worden sind, keine Beeinträchtigungen von landwirtschaftlich genutzten Flächen außerhalb des Plangebietes auszulösen, werden keine Auswirkungen auf das Vorsorgegebiet erwartet. Durch die Maßnahmen zur Vernässung und Retention von Niederschlagswasser innerhalb des Plangebietes werden positive Auswirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt und das Mikroklima über das Plangebiet hinaus erwartet.

Vorsorgegebiet für Rohstoffgewinnung

Im Gegensatz zur Ausweisung von Vorranggebieten für Rohstoffsicherung dient die Festlegung von Vorsorgegebieten primär der Sicherung natürlicher Rohstoffressourcen. Bei vordergründiger Betrachtung steht das Planungsvorhaben daher diesem Ziel zunächst entgegen. Die differenzierte Betrachtung kommt jedoch zu dem Ergebnis, dass unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen im Borsteler Moor eine langfristige Sicherung des Rohstoffs gar nicht erreicht werden kann.

Infolge der vorhandenen, in Kap. 1 beschriebenen Schadwirkungen, primär die flächenhaft wirkende Entwässerung der noch vorhandenen, abbauwürdigen Torfe, kommt es durch fortlaufend stattfindende Mineralisation zu einer andauernden Torfzehrung, die letztendlich zu einem weitgehenden Verlust des Rohstoffs führen wird. Im Gegensatz zu Lagerstätten anderer Rohstoffe (z.B. Kies oder Sand) reicht es im Falle des Rohstoffes Torf unter den konkret vor Ort herrschenden Bedingungen nicht aus, konkurrierende Nutzungen zurückzustellen oder mit den Belangen der Rohstoffgewinnung abzuwägen. Eine Sicherung des Rohstoffes Torf im Vorsorgegebiet des Borsteler Moores könnte nur durch eine vollständige Vernässung der noch abbauwürdigen Torfe erfolgen. Wie in den Kapiteln 1 und 2 dargelegt, ist dies unter den gegenwärtigen Bedingungen sowie in Anbetracht der sozioökonomischen Rah-

menbedingungen mit sehr eingeschränkten finanziellen Möglichkeiten der öffentlichen Haushalte nicht realistisch erreichbar.

Vorsorgegebiet für Trinkwassergewinnung

Das Vorsorgegebiet überlagert das Plangebiet in einem Bereich, in dem kein Torfabbau stattfinden wird. Insofern kann es auch nicht zu negativen Beeinträchtigungen kommen, wie sie z.B. durch eine Reduzierung von grundwasserschützenden Deckschichten hervorgerufen werden könnten. Im betreffenden Bereich werden die Vernässungsmaßnahmen und die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung vielmehr zu einer Reduzierung gewässerschädlicher Stoffeinträge in die Oberflächengewässer und auch in das Grundwasser führen.

Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft

Das Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft schließt nach außen an das Plangebiet an. Direkte Auswirkungen auf das Vorsorgegebiet werden nicht erwartet. Indirekte, positive Auswirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt und das Mikroklima über das Plangebiet hinaus werden erwartet.

3.3.4.3 Bewertung der Auswirkungen

Das Vorhaben führt voraussichtlich nicht zu negativen Auswirkungen der Vorsorgegebiete für Landwirtschaft, Trinkwassergewinnung sowie Natur und Landschaft. Vielmehr werden positive Effekte durch Vernässungs- und Extensivierungsmaßnahmen sowie die Retention von Niederschlagswasser erwartet, die sich indirekt auch positiv über die Grenzen des Plangebietes auf die Vorsorgegebiete auswirken.

Das Planvorhaben widerspricht zunächst der regionalplanerischen Festlegung eines Vorsorgegebietes für Rohstoffgewinnung, indem der Rohstoff zeitnah gewonnen werden soll. Die zeitnahe Gewinnung des Rohstoffs Torf ist jedoch eng gekoppelt an die naturschutzfachliche Inwertsetzung des gesamten Plangebietes und dient darüber hinaus auch der Sicherung des Ländlichen Raumes als Wirtschaftsstandort (s. Kap. 3.3.1). Daher sollte diesen Belangen der Vorrang gewährt werden.

Darüber hinaus wird aufgezeigt, dass es unter den gegenwärtig herrschenden Rahmenbedingungen sowie bei Realisierung der Null-Variante langfristig zu einem weiteren Torfschwund und einer erheblichen Reduzierung der Lagerstätte kommen wird. Somit wäre der Zweck der Festlegung als Vorsorgegebiet für Rohstoffgewinnung ohnehin nicht mehr erfüllt.

3.4 Fachliche Belange der Raumordnung

3.4.1 Naturschutz und Landschaftspflege

3.4.1.1 Programmaussagen RROP

D 01

Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen und, soweit erforderlich, in ihrer ökologischen Leistungsfähigkeit wieder herzustellen.

D 02

Für den Naturhaushalt wertvolle Gebiete sind als Vorrang- und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft im Zeichnerischen Teil festgelegt. Ein vernetztes System von Biotopen ist unter Berücksichtigung der vorhandenen Nutzungen zu entwickeln.

Des weiteren sind zu schützen:

- *natürliche und naturnahe Lebensräume*
- *charakteristisch prägende Reliefformen (Geestrand)*
- *regional seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten*
- *erhaltenswerte Kulturformen (Heiden, Feuchtwiesen)*
- *natürliche und naturnahe Gewässer*

Die Renaturierung der Moore, ihrer Randbereiche und naturnaher Flächen ist durch Flächentausch im Rahmen der Flurneuordnung zu sichern.

D 03

Für die ohne menschliche Bearbeitung nicht zu erhaltenden naturschutzwürdigen und ungenutzten Kulturflächen (Feuchtwiesen, Heideflächen) sind entsprechende Pflegemaßnahmen durchzuführen. Die Förderprogramme im Rahmen des Vertragsnaturschutzes sind anzuwenden.

3.4.1.2 Darstellung der Auswirkungen

Wie bereits in Kap. 3.3.3 dargelegt, soll mit dem vorgelegten Konzept aufgezeigt werden, dass durch Einbeziehung des gesamten Vorranggebietes für Natur und Landschaft in die

Planung und geschickte Verkoppelung von Maßnahmen in den einzelnen Teilbereichen des Naturschutzgebietes sehr gute Ausgangsbedingungen für eine langfristige Inwertsetzung des gesamten Naturschutzgebietes geschaffen werden können. Schutz, Pflege und Erhalt der wertgebenden Bestandteile des Naturschutzgebietes erscheinen unter den wirkenden Rahmenbedingungen langfristig nicht möglich. Stattdessen sollen die Maßnahmen dazu dienen, die ökologische Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft im Naturschutzgebiet Borsteler Moor wieder herzustellen.

Mit dem Torfabbau ist ein erheblicher Eingriff in Natur und Landschaft verbunden. Dies betrifft in erster Linie Fauna und Flora sowie den Boden. Auf der anderen Seite werden aber durch den Torfabbau auch sehr günstige Ausgangsbedingungen für die Entwicklung eines naturnahen Hochmoorstandortes im Bereich der Abbauflächen wie auch in angrenzenden Bereichen geschaffen. Diese Entwicklungen können bzw. müssen bereits zeitgleich mit dem Torfabbau im Bereich des Campener Moores und der Moorperipherie ablaufen bzw. eingeleitet werden. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen sowie gezielter Artenschutzmaßnahmen, die teils außerhalb des Plangebietes angesiedelt sind, können die Eingriffsfolgen minimiert werden. Bei langfristiger Betrachtung kann das Planvorhaben für das gesamte Plangebiet zur Entwicklung eines naturschutzfachlich angestrebten Zustands mit einem zentralen, naturnahen Hochmoorbereich und einem hieran angrenzenden Saum aus extensivem Grünland mit hierin eingebetteten naturnahen Waldbereichen beitragen.

3.4.1.3 Bewertung der Auswirkungen

Die im Zuge des Konzeptes vorgesehen Maßnahmen können zur Inwertsetzung des Vorranggebietes Natur und Landschaft und somit zur Erreichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege dienen. Die Auswirkungen werden daher als positiv gewertet.

Die überörtlichen Auswirkungen des Vorhabens liegen insbesondere in der Sicherung und Entwicklung des landesweit bedeutenden Vorranggebietes. Weiterhin wird durch die Sicherung die Sicherung und entwicklung des Hochmoorstandortes sowie durch langfristig verbindlich genutzte extensive Grünländer die Bedeutung des Borsteler Moores für den landesweiten Biotopverbund erhöht. Als weitere raumbedeutsame Auswirkung ist die sinnvolle Zonierung bzw. Ordnung unterschiedlicher Nutzungen während und nach Maßnahmenumsetzung zu nennen.

3.4.2 Bodenschutz

3.4.2.1 Programmaussagen (LROP)

Böden sollen als Lebensgrundlage und Lebensraum, zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und in ihrer natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit gesichert und entwickelt werden. Flächenbeanspruchende Maßnahmen sollen dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entsprechen; dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung und der Wiedernutzung brachgefallener Industrie-, Gewerbe- und Militärstandorte genutzt werden. Böden, welche die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktionen in besonderem Maß erfüllen, ins besondere Böden mit einer hohen Lebensraumfunktion, sollen erhalten und vor Maßnahmen der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung besonders geschützt werden.

3.4.2.2 Darstellung der Auswirkungen

Die Böden unterliegen unter den gegenwärtigen Bedingungen einer Reihe von Schadwirkungen, die sich negativ auf ihre o.g. Funktionen für das Plangebiet auswirken (vgl. Kap. 1 und 2). Bei weiterer Entwicklung der Umwelt im Plangebiet ohne Vorhabenrealisierung ist nicht mit einer Verbesserung der Verhältnisse, wahrscheinlicher mit einer weiteren Degradation der natürlichen Bodeneigenschaften zu rechnen. Eine reine Sicherung des derzeitigen Zustandes ist daher als nicht ausreichend für die Funktion des Bodens im Plangebiet anzusehen.

Im Bereich der Abbaukulisse führt der Torfabbau zu erheblichen Auswirkungen auf den Boden. Der überwiegende Teil der natürlichen Bodendecke wird beseitigt und damit die Lebensgrundlage für die hier vorkommenden Pflanzen und Tiere.

Gemäß Maßnahmenkonzept werden jedoch bereits während der Zeit des Torfabbaus Maßnahmen zur Verbesserung der natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Bodens ergriffen, wodurch die Auswirkungen gemindert werden können. Die mit dem Torfabbau einhergehende Entwässerung der Abbauflächen ist hierzu sinnvoll mit der Vernässung der ehemaligen Abbauflächen des Campener Moores gekoppelt. Auch nach Beendigung des Torfabbaus wird an diesem Bewässerungssystem für das Campener Moor festgehalten.

Weitere Gunstwirkungen entstehen durch die vollständige Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung sowie die Vernässungsmaßnahmen im Bereich der Moorperipherie. Hierdurch werden ebenso die natürlichen Bodenfunktionen gefördert und Schadwirkungen, wie Nährstoff-, Dünger- und Pestizideinträge in den Boden deutlich und nachhaltig reduziert.

3.4.2.3 Bewertung der Auswirkungen

Bei kurzfristiger Betrachtung ist der Torfabbau mit erheblichen Auswirkungen durch Verlust des natürlich gewachsenen Bodens verbunden. Der Verlust kann durch die anschließende Wiedervernässung mit naturschutzkonformer Entwicklung zu einem Hochmoorstandort vollständig kompensiert werden. Infolge der darüber hinaus zu erzielenden Gunstwirkungen ist bei Vorhabenrealisierung insgesamt mit einer Verbesserung der Bodenfunktionen zu rechnen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bodenfunktionen sind für die Ordnung unterschiedlich genutzter Bereiche innerhalb des Raumes bedeutsam. Sie wirken jedoch nicht über den Untersuchungsraum hinaus.

3.4.3 Gewässerschutz

3.4.3.1 Programmaussagen

LROP 2008

Die Einträge von Nähr- und Schadstoffen in die Gewässer, insbesondere die diffusen Einträge in das Grundwasser, sind zu verringern; bei den oberirdischen Gewässern sind die biologische Durchgängigkeit und die Gewässerstruktur zu verbessern. Dabei ist den besonderen Bedingungen der langsam fließenden Gewässer des Tieflandes und insbesondere der Marschen sowie den Anforderungen der Küstengewässer Rechnung zu tragen.

RROP 2004

D 01

Auf der Basis der Wasserrahmenrichtlinie ist ein Rahmen für den Schutz aller Oberflächengewässer und des Grundwassers auszuarbeiten.

In der zeichnerischen Darstellung des RROP wird das Plangebiet im äußersten Osten von einem Vorsorgegebiet für die Trinkwassergewinnung überlagert.

3.4.3.2 Darstellung der Auswirkungen

Wie in Kap. 3.3.4 ausgeführt, werden keine Auswirkungen auf das Vorsorgegebiet für Trinkwassergewinnung erwartet. Mit der durch Vernässungsmaßnahmen und Flächenextensivierung verbundenen Reduktion von Stoffeinträgen in Oberflächengewässer und Grundwasser

wird der oben genannten Programmaussage des LROP 2008 entsprochen. Die weitestgehende Retention von Oberflächenwasserabflüssen führt weiterhin zu einer Drosselung von Abflüssen im unterliegenden Entwässerungssystem. Die Wasserrückhaltung im Moor hat positive Auswirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt.

3.4.3.3 Bewertung der Auswirkungen

Das Vorhaben hat durchweg positive Auswirkungen für den Belang, die jedoch keine raumordnerische Relevanz haben.

3.4.4 Gewerbliche Wirtschaft und Fremdenverkehr

3.4.4.1 Programmaussagen RROP

D 01

Die bestehenden Arbeits- und Ausbildungsplatzangebote sind durch geeignete Maßnahmen zu sichern und zu erweitern. Die Standort- und Lagevorteile im Landkreis Diepholz sind zur Schaffung neuer Arbeitsplätze zu nutzen. Flächen für die Erweiterung am Standort, zur Umsiedlung sowie für die Neugründungen von Betrieben sind zur Verfügung zu stellen. Bei der Bestandspflege und bei der Neuansiedlung von Betrieben ist die mittelständische Struktur sowie die Branchenvielfalt zu erhalten.

Die Beratung der regionalen Wirtschaft durch Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen zur Nutzung neuer Technologien ist zu unterstützen.

D 02

Die gewerbliche Wirtschaft ist durch Förderung der Vielfalt der Angebote und Nutzung von Marktnischen zu stärken. Bauplanerisch ausgewiesene Industrie- und Gewerbeflächen sind vorzuhalten.

Die Fremdenverkehrsinfrastruktur im Ländlichen Raum mit hohem Wohn- und Freizeitwert ist auszubauen.

3.4.4.2 Darstellung der Auswirkungen

Die Fa. Meiners beschäftigt am Standort Borstel ca. 40 Mitarbeiter in Vollzeit (Stand 2011) und bietet Ausbildungsplätze in kaufmännischen und technischen Berufen an. Für weiterverarbeitende Unternehmen produziert das Unternehmen ausgesuchte Torf-Qualitäten sowie

Hobby-Erden für den Handel. Darüber hinaus werden verschiedenste Substrate für den Einsatz im Garten- und Landschaftsbau hergestellt.

Das Vorhaben dient der Gewinnung und Veredelung des Rohstoffs Torf für o.g. Zwecke und hiermit der Sicherung des Betriebsstandortes des Vorhabenträgers am Standort Borstel. Somit wird der Programmaussage des RROP zur Sicherung von Arbeits- und Ausbildungsplätzen entsprochen.

Wie in Kap. 2.5.1 ausgeführt, hat das Gebiet nur eine geringe Bedeutung für die Naherholung und den Fremdenverkehr. Überörtliche Fremdenverkehrseinrichtungen sind im Gebiet und im Nahbereich nicht vorhanden. Wie in Kap. 2.8.1.2 dargestellt, bietet das Vorhaben Möglichkeiten, das Borsteler Moor als Naturraum in regionale, auf ruhiges Naturerleben ausgerichtete Tourismuskonzepte in Verbindung mit Direktvermarktungskonzepten für Produkte aus dem Plangebiet. Insgesamt werden positive Auswirkungen für die Eignung des Gebietes für die Naherholung erwartet, wenngleich keine bedeutende Wertschöpfung erwarten wird.

3.4.4.3 Bewertung der Auswirkungen

Das Vorhaben kann dazu beitragen, das regionale Arbeits- und Ausbildungsplatzangebot zu sichern. Raumordnerische relevante Auswirkungen für Naherholung und Fremdenverkehr werden nicht erwartet.

3.4.5 Landwirtschaft

3.4.5.1 Programmaussagen RROP

D 01

Die Landwirtschaft mit ihren vielfältigen Wirtschafts- und Sozialfunktionen ist langfristig zu sichern. Als Grundlage für die Veredlungswirtschaft sind die gesamten landwirtschaftlich genutzten Flächen heranzuziehen; sie sind für die standortgerechte Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse sowie zur Pflege und Entwicklung der Kulturlandschaft zu erhalten.

D 02

In der Zeichnerischen Darstellung sind Vorsorgegebiete für die Landwirtschaft festgelegt; diese Gebiete mit einer hohen Ertragsqualität und großen Bedeutung als Grundlage für die Veredelungswirtschaft sind zu sichern und in ihrer Eignung möglichst nicht zu beeinträchti-

gen. Sie sind als Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft bei der Abwägung von Nutzungsansprüchen besonders zu beachten.

3.4.5.2 Darstellung der Auswirkungen

Wie in Kap. 2.6.7.2 ausgeführt, gehen durch den Torfabbau mit anschließender Wiedervernässung insgesamt ca. 98,3 ha. landwirtschaftlicher Nutzfläche verloren.

Hiervon entfallen ca. 6,2 ha auf die Heidelbeerkulturen und 92,1 ha auf Grünlandflächen. Im Bereich der Moorperipherie, die zukünftig entsprechend der naturschutzfachlichen Zielsetzungen und vor dem Hintergrund der kompensatorischen Erfordernisse entwickelt werden soll, ist die langfristige Extensivierung sämtlicher landwirtschaftlicher Nutzflächen beabsichtigt. Dies bedeutet, dass alle Ackerflächen (11,30 ha) und Beerenobst-Kulturen (4,10 ha) am Moorrand aufgegeben werden und diese Flächen einer extensiven Grünlandnutzung (insgesamt 77,90 ha) zugeführt werden sollen.

Flächen des angrenzenden Vorsorgegebietes für Landwirtschaft werden durch das Vorhaben nicht betroffen und auch nicht indirekt beeinträchtigt.

Infolge der Vielzahl von Eigentümern landwirtschaftlicher Nutzflächen im Plangebiet sowie der zumeist relativ geringen Flächenverluste und Einbußen durch Nutzungsextensivierung werden überwiegend keine existenzgefährdenden Auswirkungen erwartet.

Für die Eigentümer bzw. Nutzer der in der Moorperipherie liegenden Acker und Sonderkulturflächen werden von Seiten des Vorhabensträgers Lösungswege angedacht, um für die betroffenen Betriebe Existenzgefährdungen zu vermeiden.

Im Fall der Heidelbeer-Plantage am westlichen Moorrand soll eine ausreichend lange Übergangsfrist bis zur Etablierung einer ertragbringenden Kultur auf einer Ersatzfläche außerhalb des Moores eingeräumt werden, um eine Existenzgefährdung des Betriebes mit Sitz in Borstel zu umgehen. Hierdurch kann die Einbeziehung der Kulturfläche in die Extensivierungsmaßnahmen der Moorperipherie zwar nur zeitverzögert erfolgen, aber seitens des Vorhabenträgers sind bereits Maßnahmen angedacht worden, die von der Heidelbeer-Plantage ausgehenden Schadwirkungen für die Zeit der Übergangsfrist zu minimieren. Dies soll primär durch Entfernung ausgewilderter Heidelbeerpflanzen aus dem Wirkbereich der Plantage im Plangebiet erfolgen.

Mit der Gewährung dieser Übergangsfrist wird ein Interessenausgleich zwischen den naturschutzfachlichen Zielsetzungen für diesen Bereich und dem Erhalt eines vor Ort angesiedelten Betriebes hergestellt. Die Gewährleistung zur Weiterführung des betroffenen Betriebes

lässt sich zudem aus der raumordnerischen Zielsetzung der Sicherung von Arbeits- und Ausbildungsplätzen in der Region entsprochen.

Für die ebenfalls in der Moorperipherie angesiedelten Ackernutzungen beabsichtigt der Vorhabenträger ebenfalls frühzeitig die Akquise geeigneter Ersatzflächen außerhalb des Moores. Ggfs. ist für die Neuordnung der landwirtschaftlichen Nutzflächen der Moorperipherie auch die Durchführung eines Flurbereinigungsverfahrens erforderlich.

Durch die Art der Flächenbewirtschaftung in Richtung geschlossener Nährstoffkreisläufe (keine Mineraldünger, Düngung nur mit Stallmist) sollen in der Moorperipherie eine Nutzungsstrukturen gefördert werden, die an kleinbäuerliche Betriebstrukturen angelehnt ist und eine extensive Kulturlandschaft in der Moorperipherie zum Ziel hat. Hiermit wird dem regionalplanerischen Ziel entsprochen, die landwirtschaftlichen Flächen zur Pflege und Entwicklung der Kulturlandschaft zu erhalten.

Durch die Sicherung der Flächen für die in Kap. 1 beschriebenen Zwecke ist zudem ein **langfristiger Erhalt** dieser extensiven Grünländer sichergestellt. Hiermit erhalten die Flächen in ihrer Funktion als Lebensraum für viele gefährdete Tier –und Pflanzenarten zusätzlich eine sehr große Bedeutung für den Erhalt der Kulturlandschaft. Dies ist in heutiger Zeit umso bedeutsamer, da - wie in Kap. 1.2.9.3.3 ausgeführt - die Landwirtschaft und hiermit die Kulturlandschaft einem rasanten Wandel mit der Entwicklung zu immer größeren landwirtschaftlichen Betriebsstrukturen unterworfen ist. Der langfristige Erhalt extensiver Kulturlandschaften ist daher von großer Bedeutung. Dies kann im Rahmen des Vorhabens erreicht werden, indem einerseits landwirtschaftliche Flächen mit relativ geringer Bodengunst beansprucht werden, andererseits Flächen im Bereich des Vorsorgegebietes außerhalb des Plangebietes unbeeinträchtigt bleiben.

Durch den avisierten Torfabbau und die hierdurch erforderliche Beendigung der landwirtschaftlichen Nutzung im zentralen Moorbereich sowie die Begrenzung der landwirtschaftlichen (extensiven) Nutzung auf den Bereich der Moorperipherie wird insgesamt eine langfristig sinnvolle Zonierung unterschiedlicher Nutzungsformen im Plangebiet erreicht.

3.4.5.3 Bewertung der Auswirkungen

Im Hinblick auf die Beurteilung der Funktion der Landwirtschaft für die Erhaltung der Kulturlandschaft hat das Vorhaben positive Auswirkungen, denn es kann im Bereich der Moorperipherie langfristig eine extensiv genutzte Kulturlandschaft entwickelt und erhalten werden.

Das Vorhaben führt zu einem Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche, jedoch werden unter Berücksichtigung der übergeordneten Planungsziele für die Entwicklung des Naturschutzge-

bietes die Belange der Landwirtschaft gegenüber den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege zurückgestellt. Bei Realisierung der beschriebenen Maßnahmen zur Minderung der Auswirkungen auf landwirtschaftliche Betriebe können erhebliche und raumordnerisch relevante Auswirkungen auf die Landwirtschaft vermieden werden.

3.4.6 Forstwirtschaft

3.4.6.1 Programmaussagen RROP

D 01

Eine Vergrößerung der Waldfläche ist anzustreben und zu fördern. Auf eine nachhaltige Forstwirtschaft ist auch bei kleinen Waldflächen hinzuwirken.

D 02

Die Neuanlage von standortgemäßen Laub- und Mischwäldern und der Umbau reiner Nadelbaumbestände in Misch-/Laubwälder ist zu unterstützen und zu fördern. Die Wildbestände sind so zu bewirtschaften, dass sich die Haupt- und Nebenbaumarten verjüngen können.

Waldränder sind aufgrund ihrer ökologischen und landschaftsprägenden Funktion sowie aus Gründen der Verkehrssicherung und der Gefahrenabwehr grundsätzlich von jeder Bebauung und sonstigen störenden Nutzungen freizuhalten.

D 03

Aufgrund der geringen Bewaldung des Landkreises sind alle Möglichkeiten zur Vergrößerung der Waldfläche zu nutzen. Auch kleinere Waldbestände und Feldgehölze sind wegen ihrer Bedeutung für Natur und Landschaft zu erhalten.

Auf eine Vernetzung vorhandener Waldflächen untereinander und mit anderen natürlichen Landschaftsbestandteilen ist hinzuwirken.

3.4.6.2 Darstellung der Auswirkungen

Im Plangebiet sowie in den angrenzenden Bereichen sind im RROP keine Vorsorgegebiete für Forstwirtschaft ausgewiesen. Die forstwirtschaftliche Nutzung spielt im Plangebiet nur eine untergeordnete Rolle. Die vorhandenen Moor- und Bruchwälder werden nahezu ausnahmslos nicht forstwirtschaftlich genutzt.

3.4.6.3 Bewertung der Auswirkungen

Es werden keine raumordnungsrelevanten Auswirkungen erwartet.

3.4.7 Rohstoffgewinnung

3.4.7.1 Programmaussagen

LROP 2008

Oberflächennahe und tiefliegende Rohstoffvorkommen sind wegen ihrer aktuellen und künftigen Bedeutung als Produktionsfaktor der Wirtschaft und als Lebensgrundlage und wirtschaftliche Ressource für nachfolgende Generationen zu sichern. Für ihre geordnete Aufsuchung und Gewinnung sind die räumlichen Voraussetzungen zu schaffen. Ihre bedarfsgerechte Erschließung und umweltgerechte Nutzung sind planerisch zu sichern. Der Abbau von Lagerstätten ist auf die Gebiete zu lenken, in denen Nutzungskonkurrenzen und Belastungen für die Bevölkerung und die Umwelt am geringsten sind. Rohstoffvorkommen sind möglichst vollständig auszubeuten.

D 01

Die Lagerstätten sind zur Sicherung durch Bestandsaufnahme, Kartierung und Bewertung nach landesweit einheitlichen Maßstäben zu erfassen. Rohstoffe sind sparsam zu verwenden. Einsparungen durch Ersatzstoffe und Wiederaufbereitung sind anzustreben.

3.4.7.2 Darstellung der Auswirkungen

Das geplante Vorhaben sieht die Nutzung einer vorhandenen Rohstoff-Lagerstätte vor. Ein langfristige Sicherung der vorhandenen Lagerstätte in Verbindung mit einem Verzicht auf die eine zeitnahe Nutzung des Rohstoffs ist im Falle des vorentwässerten Moores nicht zielführend, da durch die Mineralisation des Torfes die Lagerstätte sukzessive schwindet. Eine Sicherung der Lagerstätte mit dem Verweis auf die Notwendigkeit der Sicherung für nachfolgende Generationen gemäß LROP ist daher im vorliegenden Fall nicht zielführend. Die Erschließung und umweltgerechte Nutzung der Lagerstätte werden im Zuge des nachgeschalteten Antragsverfahrens gem. NAGBNatSchG sichergestellt.

Wie in den vorliegenden Unterlagen bereits ausgeführt, steht die Gewinnung des Rohstoffs bei oberflächlicher Betrachtung zunächst in erheblicher Konkurrenz zu den Belangen des Naturschutzes. Wie ebenfalls dargestellt, können jedoch mit dem geplanten Vorhaben be-

reits während des Abbaus positive Synergieeffekte für verschiedene Schutzgüter im Plangebiet erzielt und die Folgelandschaft kann nach Beendigung des Torfabbaus entsprechend den naturschutzfachlichen Zielsetzungen entwickelt werden. Hierdurch kann der Nutzungskonflikt Rohstoffgewinnung / Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft gelöst werden.

3.4.7.3 Bewertung der Auswirkungen

Es verbleiben keine langfristig und nachhaltig negativ wirkenden Auswirkungen, vielmehr dient die Rohstoffgewinnung der Erreichung der naturschutzfachlichen Zielsetzungen. Eine raumordnerische Relevanz ist daher für das abgegrenzte Plangebiet gegeben, indem das Vorhaben der Ordnung des Plangebietes dient.

3.4.8 Erholung, Freizeit, Sport

3.4.8.1 Programmaussagen

D 01

Im Siedlungsbereich ist durch die Bauleitplanung eine dem Bedarf entsprechende Ausstattung mit öffentlichen Grün-, Erholungs- und Sportflächen sicherzustellen; Fuß- und Radwege sind an das überörtliche Wegenetz anzubinden. Die landschaftliche Vielfalt und Schönheit sowie die landschaftstypischen Ortsbilder sind als Voraussetzungen für die Attraktivität als Naherholungs- und Feriengebiet zu erhalten.

D 02

In den Siedlungsbereichen und ihrer näheren Umgebung sind für die Einwohner ausreichende, fußläufig erreichbare Erholungsmöglichkeiten vorzuhalten. Innerörtliche und ortsnahe Waldflächen, Hof- und Feldgehölze sind zur Klimaverbesserung in ein System regionaler Grünzüge zu integrieren und im Rahmen der Bauleitplanung zu sichern.

D 03

Innerhalb des Ordnungsraumes sind die Freiräume zur Erhaltung der natürlichen Lebensbedingungen, für den ökologischen Ausgleich und zur wohnortnahen Erholung, Freizeit- und Sportbetätigung zu sichern.

3.4.8.2 Darstellung der Auswirkungen

Es sind keine Vorsorgegebiete für die Erholung oder sonstige naherholungs- oder tourismusrelevanten Einrichtungen von dem Vorhaben betroffen. Wie in Kap. 2.8.1.2 ausgeführt, bietet sich die Einbindung des Gebietes in regionale Tourismus- und Naherholungskonzepte unter Nutzung der vorhandenen Infrastruktur und Potenziale an.

3.4.8.3 Bewertung der Auswirkungen

Die Auswirkungen haben keine raumordnerische Relevanz.

3.4.9 Zusammenfassende Abschlussbetrachtung

In der zusammenfassenden raumordnerischen Betrachtung soll nun der zentralen, im Zuge der Antragskonferenz zu diesem Vorhaben aufgeworfenen Fragestellung nachgegangen werden:

„Können die Ziele der Raumordnung (Vorrang für Natur und Landschaft) im gesamten Vorrangbiet nach Abschluss des Torfabbaus wieder erreicht werden?“

Als Ergebnis einer zusammenfassenden Betrachtung von Vorhabenbeschreibung (Kap. 1) und Untersuchung des Vorhabens auf Umwelt- und Raumverträglichkeit (Kap. 2 und 3) wird erwartet, dass die Ziele der Raumordnung des Landkreises Diepholz für den Untersuchungsraum nach Abschluss des avisierten Torfabbaus mit einer hohen Prognosewahrscheinlichkeit wieder erreicht werden können.

Hierfür sprechen die folgenden, in diesen Verfahrensunterlagen herausgearbeiteten Punkte:

- Mit den beschriebenen Maßnahmen können für den Bereich der Abbauflächen nach Beendigung des Torfabbaus wieder Ausgangsbedingungen für die Entwicklung einer naturnahen Hochmoorlandschaft geschaffen werden.
- Eine wirksame Inwertsetzung der ehemaligen Abbauflächen des Campener Moores durch eine Verbesserung des Wasserhaushaltes kann in erster Linie durch eine enge und zeitgleiche Koppelung an den Torfabbau in den angrenzenden Flächen erreicht werden. Bereits während des Abbaus in den angrenzenden Flächen kann das hier anfallende Niederschlagswasser für die erforderliche Vernässung des Campener Moores

genutzt werden. Auch nach Beendigung des Torfabbaus kann überschüssiges Wasser aus den wieder hergerichteten Flächen in das Campener Moor übergeleitet werden.

- Durch den Torfabbau sowie die gleichzeitige Einbeziehung sämtlicher Flächen der Moorperipherie in ein naturschutzfachliches Gesamtkonzept wird es möglich, die derzeit mit dem Belang Natur und Landschaft konkurrierenden und zudem schädlich auf ihn wirkenden Nutzungen zu entflechten und im Sinne der Raumordnung sinnvoll im Gebiet zu zonieren bzw. aus dem Gebiet zu verdrängen.
- Das Konzept sieht eine Eliminierung der naturschutzunverträglichen Acker- und Sonderkultur-Nutzungen aus dem Plangebiet sowie die naturschutzkonforme Entwicklung eines Saumes aus Extensivgrünland mit eingebetteten naturnahen Waldflächen vor. Durch diese Zonierung wird der in Richtung Naturlandschaft zu entwickelnde zentrale Moorbereich durch einen Gürtel extensiver Nutzung gegenüber der angrenzenden intensiven Agrarlandschaft abgepuffert. Die Maßnahmen im Bereich des Campener Moores sowie in der Moorperipherie dienen gleichzeitig dem naturschutzrechtlichen Ausgleich für die mit dem Abbau einhergehenden Eingriffe in Natur und Landschaft. Die flächenscharfe Festlegung der Ausgleichsmaßnahmen hat im Zuge des nachgeordneten Antragsverfahrens für einen Bodenabbau gem. NAGBNatSchG zu erfolgen.
- Die vorhandenen Flächenpotenziale der Moorperipherie, des Campener Moores, sowie der im Landkreis Nienburg liegenden Flächen sollen im Zuge vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) dazu genutzt werden, die dauerhafte ökologische Funktionalität des Gebietes für die hier vorkommenden planungsrelevanten Arten zu gewährleisten. Die Verfahrensunterlagen zeigen hierzu ein Maßnahmenkonzept auf, das im Zuge des nachgeschalteten Antragsverfahrens für einen Bodenabbau gem. NAGBNatSchG noch zu konkretisieren sein wird.
- Weiterhin wird anhand der Unterlagen deutlich herausgearbeitet, dass die Ziele der Raumordnung bei Nichtrealisierung des Vorhabens auch auf lange Sicht nicht erreichbar sein werden und stattdessen mit einer schleichenden Wertminderung der noch vorhandenen ökologischen Potenziale gerechnet werden muss.
- Die übrigen Belange der Raumordnung können dem Hauptbelang „Natur und Landschaft“ untergeordnet werden, ohne dass hierdurch erhebliche und raumbedeutsame Auswirkungen auf diese Belange ausgelöst werden.

4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung (4, g)

Die vorliegenden Verfahrensunterlagen dienen der Entscheidungsfindung im Zuge eines Raumordnungsverfahrens, ob ein von der Fa. meiners GmbH und Co. KG, Borstel, avisierter Torfabbau im Borsteler Moor, dessen nördlicher Teil im Bereich des Landkreises Diepholz als Naturschutzgebiet ausgewiesen ist, mit den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung vereinbar ist.

Die Verfahrensunterlagen sind hierzu gemäß Festlegung der Antragskonferenz zu diesem Vorhaben in vier Teile gegliedert:

Teil 1: Begründung / Beschreibung des Vorhabens

Teil 2: Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

Teil 3: Raumverträglichkeitsuntersuchung (RVU)

Teil 4: Allgemeinverständliche Zusammenfassung

4.1 Beschreibung des Vorhabens

Das Projektgebiet liegt im Großen Borsteler Moor in der Samtgemeinde Siedenburg und ist dort in den Gemarkungen Campen und Borstel angesiedelt. Die Samtgemeinde Siedenburg liegt im Landkreis Diepholz. Im Süden und Südosten grenzt das Projektgebiet an den Landkreis Nienburg. Es ist Teil der Diepholzer Moorniederung.

Das Gebiet ist im RROP des Landkreises Diepholz als Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen. Diese Darstellung wird in Teilbereichen noch durch die Darstellung eines Vorsorgegebietes für Rohstoffgewinnung (Torf) überlagert.

Anlass für das geplante Vorhaben ist der Rohstoffbedarf der Fa. Meiners in Borstel. Die Fa. Meiners betreibt derzeit auf der Grundlage verschiedener Genehmigungen industriellen Torfabbau auf den im Landkreis Nienburg liegenden Flächen des Borsteler Moores. Da in den nächsten Jahren fortwährend Teilflächen aus dem Abbau ausscheiden, ist der Vorhabenträger an der Erschließung neuer Abbauflächen interessiert.

Weiterhin ergibt sich das Erfordernis für ein naturschutzfachliches Gesamtkonzept aus den im Naturschutzgebiet vorhandenen und auf das Gebiet wirkenden Schadfaktoren, die mit einer hohen Prognosewahrscheinlichkeit langfristig zu einer Wertminderung des gesamten Naturschutzgebietes führen werden.

Auf der Grundlage naturschutzfachlich begründeter Leitbilder werden Maßnahmen für einzelne Teilräume abgeleitet.

Ziel der Maßnahmenplanung ist die langfristige und nachhaltige naturschutzfachliche Inwertsetzung des gesamten Naturschutzgebietes unter Einschaltung einer zeitlich befristeten Phase des Torfabbaus.

Das Plangebiet mit einer Größe von ca. 443,8 ha lässt sich in die nachfolgend aufgeführten Teilräume unterteilen:

- Avisierte Abbauflächen: 153,0 ha
- Ehemalige Abbauflächen Campener Moor: 110,0 ha
- Moorperipherie: 180,8 ha
- Summe: 443,8 ha

Avisierte Abbauflächen

Auf der Grundlage der durchgeführten bodenkundlich-stratigraphischen Untersuchungen konnten die Bereiche des Plangebietes eingegrenzt werden, die für eine Abtorfung in Frage kommen. Hier beträgt die durchschnittliche Mächtigkeit des für eine Verwertung in Frage kommenden Hochmoortorfes ca. 1,80 m.

Für diese Flächen, aus der zwei schutzwürdige Waldparzellen ausgeklammert werden, wird ein Torfabbau mit anschließender Wiedervernässung geplant. Mit der Wiedervernässung sollen die Ausgangsbedingungen für die Entwicklung eines naturnahen Hochmoorstandortes geschaffen werden.

Da nach Abbauende eine Wiedervernässung mit dem Ziel einer Hochmoorregeneration bzw. einer Moorrenaturierung erfolgen soll, müssen ausreichend mächtige und undurchlässige Resttorfschichten verbleiben, um einen Einstau von Niederschlagswasser zu ermöglichen. Neben den in Teilbereichen vorhandenen, stauenden Schwarztorfschichten soll für den Einstau des Niederschlagswassers auch der nach oben gegen die Torfschichten gerichtete Grundwasserdruck genutzt werden, der ein Versickern des Niederschlagswassers verhindern soll.

Unter Berücksichtigung einheitlich ebener, höhengestaffelter Abbausohlen sowie des Feinreliefs von mineralischem Untergrund und Niedermooroberfläche ergibt sich eine fein gegliederte Abbauordinate mit einer Abfolge unterschiedlicher Abbauhöhen, deren Hauptgefälle entsprechend dem Geländegefälle von Nordosten nach Westen gerichtet ist.

Durch das Gefälle dieser Abbauordinate kann die Entwässerung der Abbauflächen in Rich-

tung des Campener Moores gerichtet werden um hier die erforderliche Verbesserung des Wasserhaushaltes in Richtung deutlich nasserer Standortverhältnisse zu fördern.

Darüber hinaus enthält das Abbaukonzept eine Prinzipskizze mit Darstellung der Maßnahmen, mit denen der langfristige Erhalt der aus dem Abbau auszusparenden Waldflächen gewährleistet werden soll.

Herrichtung nach Abbauende

Nach Abbauende erfolgt im Zuge der Flächenherrichtung eine Polderung der Flächen durch Herstellung von Verwallungen zwischen Flächen mit unterschiedlichen Abbauhöhen.

Die Oberfläche der einzelnen Polder sollte zum Einstau des Niederschlagswassers möglichst eben gestaltet sein. Die als Bereiche unterschiedlicher Abbauhöhen abgegrenzten Bereiche werden zum Ende des Abbaubetriebes mit den festgelegten Abbauhöhen bzw. Höhen der Herrichtungssohle in mNN möglichst eben einplaniert.

Überschüssiges Wasser wird durch Überläufe aus PVC-Rohren, die in die Verwallungen integriert werden, in die nächst tieferen Polder abgeführt. Zur Regulierbarkeit der Einstauhöhe werden die Rohre an den Überlaufenden mit drehbaren Rohrbögen versehen, die ebenfalls im mineralischen Untergrund fixiert werden. Durch die Höhenstaffelung der Poldersohlen in Relation zur vorhandenen Geländeoberfläche im Campener Moor wird es möglich, das Überschusswasser an verschieden Stellen über ebenfalls regelbare Überläufe in das Campener Moor einzuleiten.

Nach Einstellung des Wasserhaushaltes sollte die weitere Entwicklung der Natur überlassen und auf weitere Maßnahmen weitestgehend verzichtet werden. Aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten wird sich infolge der natürlichen Sukzession eine strukturreiche Sekundärvegetation einstellen.

Campener Moor

Die Maßnahmen im Campener Moor sind auf eine Verbesserung der hydrologischen Situation ausgerichtet. Die Zielerreichung soll durch zwei Maßnahmenpakete erfolgen:

- Anstau bzw. Verschluss sämtlicher den Wasserhaushalt des Campener Moores negativ beeinflussender Gräben;
- Einleitung und Retention des aus den Abbauflächen stammenden Oberflächen-(Überschuss)-wassers.

Durch die vorbeschriebenen Maßnahmen wird sich die hydrologische Situation im Teilbereich Campener Moor in Richtung nasserer Standortverhältnisse verbessern und die weitere

Entwicklung sollte der Natur überlassen werden. Gegebenenfalls können auch vor Einleitung der oben beschriebenen Maßnahmen Pflegemaßnahmen zur Reduktion von Gehölzen in Erwägung gezogen werden. Auf weitere störende Eingriffe soll weitgehend verzichtet werden.

Moorperipherie

Wie auch in den anderen zwei Teilbereichen des Plangebietes soll eine weitestgehende Vernässung und Annäherung an einen moortypischen Wasserhaushalt erreicht werden.

Durch die derzeitige Nutzungsstruktur mit einem Wechsel zwischen landwirtschaftlich genutzten Offenlandstandorten (überwiegend Grünland) und Moorwäldern bestehen sehr gute Ausgangsbedingungen für die Entwicklung eines großen, zusammenhängenden Gürtels aus extensivem Dauergrünland und naturnahen Moorwaldflächen. Der auf diese Weise genutzte Saum an der Moorperipherie bildet einen Pufferbereich zwischen den naturbetonten und weitgehend störungsfreien Flächen des zentralen Moores und den einer intensiven Nutzung unterliegenden Flächen der Feldflur außerhalb des Projektgebietes.

Durch die Lage an der Peripherie des Naturschutzgebietes und im Grenzbereich zu nicht verfügbaren Flächen außerhalb des Projektgebietes, deren Staus Quo erhalten bleiben muss, sind die Möglichkeiten zur Vernässung der Moorperipherie allerdings eingeschränkt.

Sämtliche Maßnahmen sind darauf abzustimmen, dass es nicht zu Beeinträchtigungen der Nutzbarkeit von Flächen Dritter kommen kann.

Artenschutzmaßnahmen

Für verschiedene Vogelarten sowie die Arten Schlingnatter und Moorfrosch werden nach jetzigem Planungsstand voraussichtlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Die Maßnahmen werden erforderlich, weil diese Arten ohne solche Maßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung erfahren würden. Um Zugriffsverboten im Zuge des nachgelagerten Antragsverfahrens gem. NAGBNatSchG zu begegnen, werden daher auf der Grundlage einer Beurteilung der grundsätzlichen Eignung von Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes Maßnahmenvorschläge für die einzelnen Arten im Plangebiet dargestellt.

Zeitliche Staffelung der Maßnahmen

Der Torfabbau ist nach derzeitiger Vorhabenkonzeption in zwei Abschnitten vorgesehen. Da vor Beginn des Abbaus voraussichtlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für die in Abschnitt 1 vorkommenden, bzw. vom Abbau in diesem Abschnitt betroffenen planungsrelevan-

ten Arten umzusetzen sind, sind diese vorher auszuführen. Erst dann kann mit dem Abbau in Abschnitt begonnen werden.

Dies bedeutet, dass große Teile der Grünland- und Ackerflächen in der Moorperipherie bereits sehr frühzeitig für die artenschutzrechtlichen Zwecke herzurichten und zu bewirtschaften sind. Auch die erforderlichen wasserwirtschaftlichen Maßnahmen an den vorhandenen Gräben sollten zur Erreichung der Projektziele im Bereich der Moorperipherie bereits frühzeitig ergriffen werden.

Ebenso sind die Maßnahmen für die Arten Schlingnatter, Moorfrosch und Ziegenmelker im Waldstreifen südwestlich der avisierten Abbauflächen und in den Wäldern im Grenzbereich der Moorperipherie zum Campener Moor bereits frühzeitig umzusetzen.

Die Vernässung des Campener Moores durch Einleitung von Oberflächenwasser aus den Abbauflächen kann erst mit Beginn des Torfabbaus im Zuge der Erstellung eines Binnenentwässerungssystems erfolgen.

Die Einbeziehung der Heidelbeerplantage in das Maßnahmenkonzept soll zeitverzögert erfolgen, um hier einen Übergangszeitraum bis zur Etablierung einer neuen, ertragbringenden Kultur nutzen zu können.

4.2 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

4.2.1 Erläuterungen zu den Prüfmethoden, mit denen der Umweltzustand erfasst worden ist

Für die Umweltverträglichkeitsstudie wurden im Zuge der Antragskonferenz die nachfolgenden Untersuchungsinhalte festgelegt. Weiterhin orientiert sich der Untersuchungsumfang an der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (Niedersächsisches Umweltministerium 2008).

Mensch

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Torfabbaus auf die nächstgelegenen Siedlungen sowie die Erholungseignung des Raumes.

Vegetation / Biotoptypen

- Biotoptypenkartierung nach Drachenfels und Erfassung gefährdeter Pflanzen der Roten Liste.

Fauna

- Kartierung von Brutvögeln, Amphibien und Reptilien unter besonderer Berücksichtigung planungsrelevanter Arten;
- Heuschreckenkartierung.

Boden / Lagerstätte

- Stratigraphische Aufnahme der Torfe und Höhenermittlung sowie der Bodenarten mineralischen Untergrundes in einem Bohrraster von 100 m x 100 m;
- Bodenansprache gemäß bodenkundlicher Kartieranleitung;
- Höhennivellement der gepl. Abbauflächen, angrenzender Flächen sowie der Sohllagen der relevanten Entwässerungseinrichtungen;

Wasser

- Einrichtung neuer Grundwassermessstellen in Ergänzung zu den bereits vorhandenen Messstellen im südlich angrenzenden Bereich des Moores;
- Ermittlung der Durchlässigkeiten des mineralischen Untergrundes mittels Bohrlochmethode;
- Aufmaß der vorhandenen Gewässersohlen des Gewässersystems
- Erfassung physikalisch-chemischer Parameter des Gewässersystems

Landschaftsbild

- Beschreibung und Bewertung anhand der Biotoptypenkartierung sowie Luftbildauswertung

Klima / Luft

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf Klima und Luft

Kultur- und sonstige Sachgüter

- Prüfung der Auswirkungen auf evtl. vorhandene Leitungstrassen im Plangebiet durch Abfrage bei Leitungsträgern
- Prüfung der Auswirkungen auf evtl. vorhandene Bodendenkmäler im Plangebiet sowie Untersuchung der möglichen Betroffenheit von Land- und Forstwirtschaft

4.2.2 Beschreibung des Ist-Zustandes der Umwelt und ihrer Bestandteile

Der äußere Saum des Naturschutzgebietes wird durch einen Wechsel von Grünländern und zumeist wertvollen Moorwäldern geprägt. Dieser Saum steht in starkem Kontrast zu den unmittelbar nördlich angrenzenden, nur durch die vorhandenen, tiefen Entwässerungsgräben getrennten Ackerflächen entlang der Sudriede.

Im Gegensatz hierzu ist der westliche Moorrandbereich durch größere Flächenzuschnitte und zusätzliche Nutzungen, wie Ackerbau und Sonderkulturen gekennzeichnet. Entlang der Grenze des Plangebietes sowie durch Moorperipherie verlaufen mehrere tiefe Entwässerungsgräben, die der Entwässerung der Moorperipherie sowie der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen dienen. In Teilbereichen der Moorperipherie ist ein lebhaftes Kleinrelief mit einem Wechsel aus alten, bäuerlichen Torfstichen und verbliebenen Resttorfbänken vorhanden.

Die avisierten Abbauflächen sind im Süden weitestgehend durch die Abbauflächen Steyerberger Fichten und im Westen und Nordwesten durch die ehemaligen Abbauflächen im Campener Moor begrenzt. Von diesen sind sie durch eine deutliche Torfkante abgegrenzt. Der avisierte Abbaubereich wird in erster Linie durch einen Wechsel aus Grünländern unterschiedlicher Nutzungsintensität und Waldflächen gekennzeichnet. Hinzu kommen zwei Heidelbeer-Plantagen sowie die Erdgasförderanlage im Zentrum des Plangebietes. Während die Grünländer im Osten der projektierten Abbauflächen einen zusammenhängenden, weitgehend gehölzfreien und offenen Landschaftscharakter vermitteln ist der westliche Bereich durch einen regelmäßigen Wechsel von Wald und Grünland geprägt. Auch diese höher gelegene Fläche wird von einzelnen Entwässerungsgräben durchzogen.

Die ehemaligen Abbauflächen des Campener Moores sind infolge des nahezu geschlossenen Waldsaumes gegenüber den angrenzenden Flächen abgeschirmt und bilden somit einen in sich geschlossenen Landschaftsausschnitt. Es wurde nach Beendigung des industriellen Torfabbaus im Jahre 1998 mit dem Ziel einer naturnahen Entwicklung wieder hergerichtet. Heute wechseln sich hier größere offene Bereiche mit Bereichen, in denen eine zunehmende Verbuschung zu beobachten ist, ab.

4.2.3 Angaben über die zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

Schutzgut Mensch

Die Naherholungsfunktion im Bereich der Abbauflächen wird für die Dauer des Abbaus beeinträchtigt. Auswirkungen auf die Wohnfunktion der nächstgelegenen Siedlungen werden nicht erwartet.

Schutzgut Arten und Biotope

Durch den Torfabbau gehen wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere verloren. Während des Abbauzeitraums stehen die Abbauflächen als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen nicht oder nur in äußerst eingeschränkter Form zur Verfügung.

Schutzgut Boden

Der großflächige Abbau von Boden mit Abbau von Bodensubstanz führt naturgemäß zu einem Verlust an Boden und somit zu einem Lebensraumverlust für Pflanzen, Tier und Bodenorganismen.

Schutzgut Wasser

Während des Abbaus wird der Bodenwasserhaushalt im Bereich der Abbauflächen durch die erforderlichen Entwässerungsmaßnahmen erheblich beeinträchtigt. Der Bodenabbau und die Folgenutzung sowie die hiermit in Verbindung stehenden Maßnahmen zur Einleitung von Wasser in das Campener Moor führen zu einer Veränderung von Einzugsgebieten von Oberflächengewässern. Auswirkungen auf das Grundwasser werden durch den Torfabbau nicht erwartet.

Schutzgut Klima / Luft

Durch den Torfabbau sowie die Nutzung des Torfes für verschiedenste Zwecke kommt es zu einer deutlich schnelleren Mineralisation des gewonnenen Rohstoffs und somit in dieser Phase zu einer deutlichen Erhöhung der Emissionen von Treibhausgasen.

Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Bereich der Abbaufläche wird während der Abbauphase durch die aufgeschobenen Torfmieten sowie vegetationsarme und –freie Flächen erheblich beeinträchtigt.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Durch das Vorhaben gehen landwirtschaftliche Flächen im Umfang von ca. 98 ha verloren.

4.2.4 Angaben über die Ausgleichbarkeit des Vorhabens

Schutzgut Mensch

Bereits während des Torfabbaus wird sich die Eignung des Gesamtraumes für Naherholungszwecke durch die gem. Konzept vorgesehenen Maßnahmen in der Moorperipherie (Vernässungs- und Extensivierungsmaßnahmen) steigern. Langfristig kann die Attraktivität des gesamten Gebietes durch Einbindung in regionale Tourismuskonzepte und Maßnahmen der Besucherlenkung erhöht werden.

Schutzgut Arten und Biotope

Der Ausgleich für die Beeinträchtigungen des Schutzgutes erfolgt durch die nach Abbauende durchzuführende Wiedervernässung mit dem Ziel der Entwicklung einer naturnahen Hochmoorlandschaft, in der sich die typischen Tier- und Pflanzenarten der Hochmoore wieder ansiedeln können. Darüber hinaus sind für verschiedene Arten bereits vor und während des Abbaus Maßnahmen zur Inwertsetzung von Flächen im Gebiet zu ergreifen, die ein Ausweichen dieser Arten in angrenzende Bereiche ermöglichen (CEF-Maßnahmen).

Schutzgut Boden

Der Ausgleich für die erheblichen Beeinträchtigungen durch Bodenentnahme ist durch die nach Abbauende durchzuführende Wiedervernässung mit dem Ziel der Entwicklung einer naturnahen Hochmoorlandschaft zu leisten. Darüber hinaus erfolgt zeitgleich mit dem Abbau und nach Abbauende durch Einleitung von Oberflächenwasser in das Campener Moor sowie durch Vernässungs- und Extensivierungsmaßnahmen im Bereich der Moorperipherie eine Verbesserung der Bodenverhältnisse in Richtung nasser, nährstoffarmer Verhältnisse in diesen Teilbereichen.

Schutzgut Wasser

Durch weitestgehende Retention des im Plangebiet anfallenden Oberflächenwassers innerhalb des Plangebietes erfolgt eine deutliche Verbesserung des Moorwasserhaushaltes. Ebenso können durch die Retention des Wassers im Moor Auswirkungen auf unterliegende Gewässer durch Nährstoffeintrag und höhere Abflüsse vermieden werden. Hierdurch wird auch die Vergrößerung von Teileinzugsgebieten kompensiert. Weiterhin können durch diese

Maßnahmen sowie die Extensivierungsmaßnahmen in der Moorperipherie Stofffeinträge in das Grundwasser reduziert werden.

Schutzgut Klima / Luft

Die mit der Umsetzung der Vernässungsmaßnahmen im Campener Moor und in der Moorperipherie einhergehende Erhöhung der Moorwasserstände wird zu einer Verringerung der Emissionen von Treibhausgasen aus diesen Bereichen führen.

4.3 Raumverträglichkeitsuntersuchung (RVU)

Grundlage für die Raumverträglichkeitsprüfung ist die Ermittlung der von der Maßnahme betroffenen überfachlichen und fachlichen Belange der Raumordnung. Auf dieser Grundlage erfolgt die Darstellung der möglicherweise raumbedeutsamen Wirkungen.

Die Beschreibung der Auswirkungen der geplanten Maßnahme erfolgt nach dem jeweiligen Belang. Die raumbedeutsamen Auswirkungen unterscheiden sich in raumbeanspruchende (unmittelbare) und raumbeeinflussende (mittelbare) Wirkungen, die sich erheblich und überörtlich auf einzelne Belange der Raumordnung auswirken können.

Für die Beurteilung der Überörtlichkeit einer Auswirkung ist zu prüfen, ob sie über den relativ eng begrenzten Untersuchungsraum hinausreicht bzw. ob sie für die Ordnung des Raumes bedeutsam ist. Die Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an der Nachhaltigkeit und dem Einfluss auf die Erfordernisse der Raumordnung.

Im Rahmen der Raumverträglichkeitsuntersuchung wird der zentralen Fragestellung

„Können die Ziele der Raumordnung (Vorrang für Natur und Landschaft) im gesamten Vorrangbiet nach Abschluss des Torfabbaus wieder erreicht werden?“

nachgegangen.

Die Raumverträglichkeitsuntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Ziele der Raumordnung des Landkreises Diepholz für den Untersuchungsraum nach Abschluss des avisierten Torfabbaus mit einer hohen Prognosewahrscheinlichkeit wieder erreicht werden können.

Die übrigen Belange der Raumordnung können dem Hauptbelang „Natur und Landschaft“ untergeordnet werden, ohne dass hierdurch erhebliche und raumbedeutsame Auswirkungen auf diese Belange ausgelöst werden.

5 Literatur- und Quellenverzeichnis

BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOYE, P., KNIEF, W., SÜDBECK, P. & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – Ber. Vogelschutz 39: 13-60.

BAUER, H-G, BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Wiebelsheim

BEUTLER, A., GEIGER, A., KORNACKER, P., KÜHNEL, K., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., BOYE, P. & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenr. f. Landschaftspflege und Naturschutz 55: 48-52.

BLÜML, V. & A. SCHÖNHEIM (2006): Der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) in Niedersachsen: Verbreitung, Bestand und Habitatwahl 1994-2005 sowie Gefährdungsursachen, Schutz und Erhaltungszustand. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 38: 59-77.

BLÜML, V. (2004): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Ziegenmelkers (Caprimulgus europaeus) in Niedersachsen: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2003. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 36: 131-162.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN, HRSG.) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 1: Wirbeltiere. Bonn

BUSCHE, G. (1994): Zum Niedergang von „Wiesenvögel“ in Schleswig-Holstein 1950-1992. J. Orn. 135: 167-177.

DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Stuttgart (Hohenheim)

DRACHENFELS, O.V. (BEARB.) (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NNatG geschützten Biotope. Stand März 2004. - Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen, A/4, 240 S., Hannover.

DRACHENFELS, O. V. (BEARB.) (2008): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen“ (Stand: 04/2008).

DRACHENFELS, O.V. (BEARB.) (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand März 2011. - Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen, A/4, 326 S., Hannover.

DRACHENFELS, O.V. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4, 249-252

EIMERN, J.V. (1998): Veränderungen des Lokalklimas. in: Kiesgrube und Landschaft. Donauwörth

GÖTTLICH, K. (HRSG.) (1990): Moor- und Torfkunde, Stuttgart

ERZ, W., MESTER, H., MUSLOW, R., OELKE, H. & PUCHSTEIN, K. (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen.- Vogelwelt 89: 69-78.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Eching.

FRICKE, M. & H. V. NORDHEIM (1992): Auswirkungen unterschiedlicher landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsweisen des Grünlandes auf Heuschrecken (Orthoptera, Saltatoria) in der Oker-Aue (Niedersachsen) sowie Bewirtschaftungsempfehlungen aus Naturschutzsicht. Braunschw. naturkdl. Schr. 4(1): 59-89.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fass.v. 01.03.2004. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 1/2004, S. 152 S., Hannover.

GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. - Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen, H. 43, 507 S., Hannover.

GLANDT, D. (1986): Die saisonalen Wanderungen der mitteleuropäischen Amphibien.- Bonn. zool. Beitr. 37 (3): 211-228.

GREIN, G. (2000): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 20(2): 74-112.

GREIN, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis; 3. Fass. Stand 1.5.2005. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 25(1): 1-20.

GREIN, G. (2008): Fauna der Heuschrecken (Ensifera & Caelifera) in Niedersachsen. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen, Heft 46: 1-183. Hannover.

GÜNTHER, R. (HRSG.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Stuttgart.

HECKENROTH (1994A) Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen – Brutvögel 1986-1992. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14(6):185-188.

HECKENROTH (1994B) Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen – Gastvögel 1986-1992. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14(7):189-192.

HEIMATVEREIN BORSTEL E.V. (HRSG.) (1990): Geschichte des Kirchspiels Borstel – Band I. Borstel

HEIMATVEREIN BORSTEL E.V. (HRSG.) (2000): Geschichte des Kirchspiels Borstel – Band II. Borstel

HOFFMAN, J., WIEGAND, I U. G. BERGER (2012): Rückgang des Graslands schränkt Lebensraum für Agrarvögel zunehmend ein, Natur & Landschaft 44 (6), 179-185

HÖPER, H. (2007): Freisetzung von Treibhausgasen aus deutschen Mooren, Telma 37, 85 - 116

INDUSTRIEVERBAND GARTEN E.V. (IVG) (2011): 10 Fragen zum Thema Torf – Beiträge zur aktuellen politischen Diskussion (Flyer), Ratingen

HUSTINGS, M.F.H., KWAK, R.G.M., OPDAM, P.F.M. & REIJNEN, M.J.S.M. (1989): Vogelinvenatrisatie. Achtergronden, richtlijnen en verslaglegging. Wageningen.

INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s.l.). in: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. H. 55. (Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz)

KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 7. Fassung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/07: 130-175. Hildesheim.

LANDKREIS DIEPHOLZ (2008): Landschaftsrahmenplan

LANDKREIS DIEPHOLZ (2004): Regionales Raumordnungsprogramm

LANDKREIS NIENBURG (1996): Landschaftsrahmenplan

LANDKREIS NIENBURG (2003): Regionales Raumordnungsprogramm

LEHN, K. (2009): Zug und Rast des Kranichs Grus grus in Niedersachsen 1994-2006. In: Krüger, T., & B. Oltmanns (2009): Kraniche als Gastvögel in Niedersachsen – Rastvorkommen, Bestandsentwicklung, Schutz und Gefährdung. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen 44: 12-69. Hannover.

LÜTTIG, G. & K.-D. MEYER (1980): Geologische Karte von Niedersachsen 1:25.000, Blatt Nr. 3320 Liebenau, Hannover

MEISEL, S. (1959): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 72 Nienburg (Weser) - Inst. f. Landesk. [Hrsg.]: Geographische Landesaufnahme 1:200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands, 29 S., Bad Godesberg.

MELTER, J. & M. SCHREIBER (2000): Wichtige Brut- und Rastvogelgebiete in Niedersachsen – Eine kommentierte Gebiets- und Artenliste als Grundlage für die Umsetzung der Europäischen Voegelschutzrichtlinie. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 32, Sonderheft

MOORMANN, K. D. (1989): Mehrjährige siedlungsökologische Untersuchungen an der Sommervogelwelt einer emsländischen Knicklandschaft.- Beitr. Naturk. Niedersachsens 42: 6-15.

MUNLV NRW (2008): Geschützte Arten in NRW. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. Düsseldorf.

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG (1994): Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 1994. Schriften der Landesplanung Niedersachsen.

BLANKENBURG, J. (2004): Praktische Hinweise zur optimalen Wiedervernässung von Torfabbauflächen, Geofakten 14, hrsg. v. Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (HRSG.) (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 4/2003, 23. Jg, Nr. 4, S. 117-152, Hildesheim.

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM [HRSG.] (2008): Leitfaden zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen, Info-Reihe, Hannover

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ, BEARB.) (1994): Naturschutzfachliche Bewertung der Hochmoore in Niedersachsen. - hrsg. v. Niedersächsischen Umweltministerium, Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1990): Gutachten über mögliche Auswirkungen des geplanten Torfabbaus der Fa. Meiners Borstel auf benachbarte landwirtschaftliche Nutzflächen, Bremen

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (2000B): Die Umsetzung der Vogelschutzrichtlinie in Niedersachsen. Fachbroschüre für Verfahrensbeteiligte und die interessierte Öffentlichkeit.

NIPKOW, B. (2005): Prioritäre Vogelarten für den Vogelschutz in Deutschland. Ber. Vogelschutz 42: 123-135

NLÖ – NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (2004): Liste der streng geschützten Arten in Niedersachsen (Stand 22.12.2004), unveröffentlicht.

OELKE, H. (1980): SIEDLUNGSDICHTE-UNTERSUCHUNGEN.- IN: BERTHOLD, P., BEZZEL, E. & THIELCKE, G. (HRSG.): Praktische Vogelkunde - Ein Leitfaden für Feldornithologen. Greven.

PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (1991): Zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen - Zwischenauswertung mit Nachweiskarten von 1981-1989. Hannover.

PODLOUCKY, R. & FISCHER, C. (1994): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - 3. Fassung, Stand 1994. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14 (4): 109-120.

RASPER, M. (2001): Morphologische Fließgewässertypen in Niedersachsen – Leitbilder und Referenzgewässer. Hildesheim

SUCCOW, M. &. JESCHKE, L. (1986): Moore in der Landschaft. Thun, Franfurt / Main

SÜDBECK, P. & D. WENDT (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 6. Fassung, Stand 2002. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr. 5: 243-278.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. & C. SUDFELDT (HRSG.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BORSCHERT, P. BOYE, & W. KNIEF (2008): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung. 30. November 2007. Ber. Vogelschutz 44: 23-83.

THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen, Pilze. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28 (3): 69-141.

WELLENSTEIN, G. (1990): Waldbewohnende Ameisen – Ihre Bedeutung, ihre Biologie, ihre Hege und ihr Schutz.

WILMS, U. BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Inform. d. Natursch. Niedersachs. 17(6): 219-224.

Gesetzliche Grundlagen

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)
  vom 29.07.2009. BGBl. I S. 2542, gültig ab dem 01.03.2010
- Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) vom 19.02.2010. Nds. GVBl. 2010, 104, gültig ab dem 01.03.2010
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31.07. 2009 BGBl. I S. 2585, gültig ab dem 01.03.2010
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02. 2010 (BGBl. I S. 94)
- Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG) in der Fassung vom 30.04 2007 (Nds. GVBl. Nr.13/2007 S.179), geändert durch Art. 2 des Gesetzes v. 24.9.2009 (Nds. GVBl. Nr.21/2009 S.361) und Gesetz v. 19.2.2010 (Nds. GVBl. Nr.6/2010 S.122)

Weitere Quellen

www.bund-dhm.de

www.diepholz.de

www.nlwkn.de

www.mu.niedersachsen.de

www.umwelt.niedersachsen.de

www.bfn.de

Altenberge, 15.01.2013

Der Planverfasser:

i. A.

Hofer & Pautz GbR

Borstel, 15.01.2013

Der Antragsteller:

meiners GmbH & Co. KG