NIEDERSÄCHSISCHES
LANDSCHAFTSPROGRAMM



ENTWURF

Ökologische Vernetzung Niedersachsen – Niedersächsisches Landschaftsprogramm

– Entwurf Juli 2020 –

Niedersachsen


NIEDERSÄCHSISCHE
GEWÄSSERLANDSCHAFTEN
NIEDERSÄCHSISCHE
MOORLANDSCHAFTEN
NIEDERSÄCHSISCHE
OFFENLANDSCHAFTEN
NIEDERSÄCHSISCHES
LANDSCHAFTSPROGRAMM
NIEDERSÄCHSISCHE
KÜSTENLANDSCHAFTEN
NIEDERSÄCHSISCHE
STADTLANDSCHAFTEN

Ökologische Vernetzung Niedersachsen – Niedersächsisches Landschaftsprogramm

– Entwurf Juli 2020 –

Herausgeber:
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
Archivstraße 2
30169 Hannover

Titelbild: Hans-Jürgen Zietz

Unter Mitarbeit von
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz – NLWKN – Geschäftsbereich „Landesweiter Naturschutz“
- NLWKN – Geschäftsbereich „Regionaler Naturschutz“
- NLWKN – Geschäftsbereich „Gewässerbewirtschaftung, Flussgebietsmanagement“
- Landesamt für Bergbau, Energie u. Geologie, federführendes Referat „Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung“
- Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit – Dezernat Binnenfischerei-Fischereikundlicher Dienst
- Untere Naturschutzbehörden des Landes Niedersachsen.

Inhalt

1 Einführung 14
1.1 Gesetzliche Grundlagen 14
1.2 Fachliche Grundlagen 15
1.3 Zielsetzung 17
1.4 Aufbau und Planungsmethodik 18

2 Überblick über den Planungsraum 19
2.1 Naturräumliche Gliederung 19
2.2 Heutige potenziell natürliche Vegetation (hpnV) 23
2.3 Besiedlung und Bevölkerungs- entwicklung 25
2.4 Historische und aktuelle Landnutzung 26
2.5 Unzerschnittene verkehrsarme Räume 28
2.6 Schutzgebiete 30
2.7 Großprojekte des Naturschutzes in Niedersachsen 37
2.8 Organisation der Naturschutzverwaltung 40

3 Gegenwärtiger Zustand von Natur und Landschaft 42
3.1 Biologische Vielfalt 42
3.2 Boden 87
3.3 Wasser 109
3.4 Klima und Luft 126
3.5 Kulturlandschaften, Landschaftsbild und Erholung 137
3.6 Umweltüberwachung – Datenerfassung und Monitoring zur Beobachtung von Natur und Landschaft 152

4 Zielkonzept Grüne Infrastruktur Niedersachsen 160
4.1 Räumliches Zielkonzept 160
4.2 Prioritäten in den einzelnen Naturräumlichen Regionen 163
4.3 Landesweiter Biotopverbund 177
4.4 Spezielle Ziele für den Biotopschutz 186
4.5 Spezielle Ziele für den Artenschutz und das Management invasiver Arten 201

5 Umsetzung der Grünen Infrastruktur Niedersachsen 210
5.1 Umsetzung des Zielkonzepts 210
5.2 Aktionsprogramme 212
5.3 Maßnahmen für den Artenschutz und zum Management invasiver Arten 233
5.4 Betreuung von Schutzgebieten 235
5.5 Hinweise für die Landschaftsrahmen- planung 235
5.6 Hinweise für die Raumordnung 237
5.7 Hinweise für Nutzergruppen und andere Fachverwaltungen 239

6 Strategische Umweltprüfung – SUP 243
6.1 Anlass und Aufgabenstellung 243
6.2 Untersuchungsrahmen 243
6.3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Landschaftsprogramms 244
6.4 Bestandsaufnahme der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit sowie Kultur- und Sachgüter 245
6.5 Prognose der Umweltauswirkungen bei der Durchführung der Planung 247
6.6 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben und Informationen 249
6.7 Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung 249

7 Quellen 252
7.1 Rechts- und Verwaltungsvorschriften 252
7.2 Literatur/Quellen 253
Abkürzungen und Glossar 262

Anhang 269
Anhang 1: Seltene Böden 270
Anhang 2: Bildung der Verbundstrukturen: Schematische Darstellung 271
Anhang 3: Datengrundlagen Biotopverbund 273
Anhang 4: Gewichtung der Verbundsystemkomponenten (Sonderfälle s. Kap. 4.3.2, 4.3.3 und 4.3.6) 275
Anhang 5: Überlagerung der Verbundsysteme der Offenland- und Waldlebensräume abseits der Kernflächen 275
Anhang 6: Zielarten des Biotopverbunds 276

Karten als Beilage

Karte 1: Schutzgut Biologische Vielfalt
Karte 2: Schutzgüter Boden und Wasser
Karte 3: Schutzgut Landschaftsbild
Karte 4a: Schutzgutübergreifendes Zielkonzept
Karte 4b: Landesweiter Biotopverbund
Karte 5a: Umsetzung – Schutzgebiete und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft
Karte 5b: Umsetzung – Übergeordnete Maßnahmenkonzepte
Karte 5c: Umsetzung – Besondere Anforderungen an Nutzungen
Karte 6: Ziele der Raumordnung mit besonderer Bedeutung für das Zielkonzept und die Umsetzung

Inhalt – Langfassung mit allen Unterkapiteln

1 Einführung ... 14
1.1 Gesetzliche Grundlagen ... 14
1.2 Fachliche Grundlagen ... 15
1.3 Zielsetzung ... 17
1.4 Aufbau und Planungsmethodik ... 18
2 Überblick über den Planungsraum ... 19
2.1 Naturräumliche Gliederung ... 19
2.2 Heutige potenziell natürliche Vegetation (hpnV) ... 23
2.3 Besiedlung und Bevölkerungs- entwicklung ... 25
2.4 Historische und aktuelle Landnutzung ... 26
2.4.1 Flächeninanspruchnahme ... 28
2.5 Unzerschnittene verkehrsarme Räume ... 28
2.6 Schutzgebiete ... 30
2.6.1 Verpflichtungen aus internationalen Richtlinien und Übereinkommen ... 30
2.6.2 Schutzgebiete nach nationalem Recht ... 32
2.7 Großprojekte des Naturschutzes in Niedersachsen ... 37
2.7.1 LIFE-Projekte ... 37
2.7.2 Integrierte Bewirtschaftungspläne für die Ästuare der Elbe, Weser und Ems ... 39
2.7.3 Naturschutzgroßprojekte ... 39
2.8 Organisation der Naturschutzverwaltung ... 40
3 Gegenwärtiger Zustand von Natur und Landschaft ... 42
3.1 Biologische Vielfalt ... 42
3.1.1 Rechtliche Grundlagen und Zielsetzungen ... 43
3.1.2 Landesweite Bestandserfassungen ... 44
3.1.2.1 Landesweite Biotopkartierung ... 45
3.1.2.2 Das Pflanzenarten-Erfassungsprogramm ... 45
3.1.2.3 Das Tierarten-Erfassungsprogramm ... 47
3.1.2.4 Das Vogelarten-Erfassungsprogramm ... 48
3.1.3 Biotope ... 50
3.1.3.1 Binnengewässer und Auen ... 50
3.1.3.2 Hoch- und Niedermoore ... 52
3.1.3.3 Heiden und Magerrasen ... 55
3.1.3.4 Grünland ... 58
3.1.3.5 Acker ... 61
3.1.3.6 Fels-und Gesteinsbiotope ... 62
3.1.3.7 Wälder ... 63
3.1.3.8 Meer und Meeresküsten ... 66
3.1.3.9 Siedlungsbereiche ... 70
3.1.3.10 Wildnisgebiete ... 71
3.1.4 Pflanzen und Pilze ... 71
3.1.4.1 Farn- und Blütenpflanzen ... 72
3.1.4.2 Moose ... 73
3.1.4.3 Algen ... 73
3.1.4.4 Flechten ... 74
3.1.4.5 Großpilze ... 74
3.1.5 Tiere ... 74
3.1.5.1 Säugetiere ... 75
3.1.5.2 Vögel ... 77
3.1.5.3 Lurche (Amphibien) ... 79
3.1.5.4 Kriechtiere (Reptilien) ... 80
3.1.5.5 Fische ... 80
3.1.5.6 Wirbellose ... 81
3.1.5.6.1 Käfer ... 81
3.1.5.6.2 Schmetterlinge (Tag- und Nachtfalter) ... 82
3.1.5.6.3 Libellen ... 82
3.1.5.6.4 Weichtiere (Mollusken) ... 82
3.1.5.6.5 Krebse ... 83
3.1.5.6.6 Weitere Wirbellose (Beispiele) ... 83

3.1.5.7 Einfluss künstlicher Lichtquellen ... 83
3.1.6 Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum- /Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf ... 84
3.1.7 Invasive Arten ... 85
3.2 Boden ... 87
3.2.1 Rechtliche Grundlagen und Zielsetzungen ... 87
3.2.2 Böden mit besonderen Werten ... 88
3.2.2.1 Böden mit besonderen Standorteigenschaften – Extremstandorte ... 88
3.2.2.2 Naturnahe Böden ... 90
3.2.2.3 Böden mit Archivfunktion ... 91
3.2.2.3.1 Böden mit hoher naturgeschichtlicher Bedeutung ... 92
3.2.2.3.2 Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung ... 94
3.2.2.4 Seltene Böden ... 97
3.2.2.5 Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit ... 98
3.2.3 Bereiche mit besonderen Funktionen für Wasser- und Stoffretention sowie für den Klimaschutz ... 100
3.2.3.1 Moorböden und weitere kohlenstoffreiche Böden ... 100
3.2.3.2 Bereiche mit hoher Wassererosionsgefährdung ... 101
3.2.3.3 Bereiche mit hoher Winderosionsgefährdung ... 102
3.2.3.4 Bereiche mit hoher Grundwasserneubildung ... 104
3.2.3.5 Bereiche mit Grabensystemen und Dränungen ... 104
3.2.4 Bodendauerbeobachtungsflächen ... 107
3.3 Wasser ... 109
3.3.1 Rechtliche Grundlagen und Zielsetzungen ... 109
3.3.2 Fließgewässer und Auen ... 109
3.3.3 Stillgewässer ... 114
3.3.4 Übergangs- und Küstengewässer, Küstenmeer ... 116
3.3.5 Grundwasser ... 120
3.4 Klima und Luft ... 126
3.4.1 Rechtliche Grundlagen und Zielsetzungen ... 126
3.4.2 Klimawandel und mögliche Auswirkungen auf den Naturhaushalt ... 127
3.4.2.1 Gegenwärtiges Klima ... 127
3.4.2.2 Bisherige Klimaveränderungen ... 127
3.4.2.3 Regionale Klimaprojektionen bis 2100 ... 127
3.4.2.4 Auswirkungen des Klimawandels auf den Naturhaushalt ... 128
3.4.3 Beitrag von Naturschutz und Landschaftspflege zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels ... 128
3.4.3.1 Beitrag zum Klimaschutz ... 128
3.4.3.2 Beitrag zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels ... 130
3.4.4 Bioklima einschließlich Lufthygiene ... 132
3.4.4.1 Bioklimatische Ausgleichsfunktion und makroklimatische Rahmenbedingungen ... 132
3.4.4.2 Lufthygienische Situation – unter besonderer Berücksichtigung von Stickstoffimmissionen ... 132
3.5 Kulturlandschaften, Landschaftsbild und Erholung (Karte 3) ... 137
3.5.1 Rechtliche Grundlagen und Zielsetzungen ... 137
3.5.2 Kulturlandschaftsgliederung ... 137
3.5.3 Landschaftsbild ... 141
3.5.4 Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung ... 144
3.5.5 Historische Kulturlandschaften ... 148
3.6 Umweltüberwachung – Datenerfassung und Monitoring zur Beobachtung von Natur und Landschaft ... 152
3.6.1 Weiterer Bedarf bei Datenerfassung und Umweltmonitoring – Datenlücken ... 156
3.6.2 Technische Standards für die Datenhaltung ... 158
4 Zielkonzept Grüne Infrastruktur Niedersachsen ... 160
4.1 Räumliches Zielkonzept ... 160
4.1.1 Gebiete mit landesweiter Bedeutung für die Biologische Vielfalt ... 161
4.1.2 Schutzwürdige Böden und Böden mit besonderen Funktionen ... 161
4.1.3 Landesweit bedeutsame Gewässer ... 162
4.1.4 Gebiete mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung und historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung ... 162
4.1.5 Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern und Zielkonflikte ... 162
4.2 Prioritäten in den einzelnen Naturräumlichen Regionen ... 163
4.2.1 Niedersächsische Nordseeküste und Marschen (1) ... 164
4.2.2 Ostfriesisch-Oldenburgische Geest (2) ... 164

4.2.3 Stader Geest (3) ... 165
4.2.4 Ems-Hunte-Geest und Dümmer- Geestniederung (4) ... 166
4.2.5 Lüneburger Heide und Wendland (5) ... 166
4.2.6 Weser-Aller-Flachland (6) ... 167
4.2.7 Börden (7) ... 167
4.2.8 Weser- und Weser-Leinebergland (8) ... 168
4.2.9 Harz (9) ... 168
4.2.10 Landesweite Prioritäten für das FFH-Management ... 175
4.3 Landesweiter Biotopverbund ... 177
4.3.1 Kernflächen des Biotopverbunds ... 178
4.3.2 Verbund der Offenlandlebensräume ... 179
4.3.3 Verbund der Waldlebensräume ... 180
4.3.4 Verbund der Gewässer- und Auenlebensräume ... 180
4.3.5 Verbund der Küstenlebensräume ... 181
4.3.6 Überlagerung der Verbundsysteme der Offenland- und Waldlebensräume ... 181
4.3.7 Zielarten des Biotopverbunds ... 181
4.3.8 Beeinträchtigungen durch Verkehrs- und Leitungstrassen sowie Siedlungsflächen ... 182
4.4 Spezielle Ziele für den Biotopschutz ... 186
4.4.1 Gewässer (ohne Küstenmeer) ... 186
4.4.2 Hoch- und Niedermoore ... 188
4.4.3 Heiden und Magerrasen ... 190
4.4.4 Grünland ... 191
4.4.5 Acker ... 194
4.4.6 Fels- und Gesteinsbiotope ... 195
4.4.7 Wälder ... 195
4.4.8 Meer und Meeresküsten ... 197
4.4.9 Siedlungsbereiche ... 199
4.4.10 Neue Wildnisgebiete ... 200
4.5 Spezielle Ziele für den Artenschutz und das Management invasiver Arten ... 201
4.5.1 Pflanzenartenschutz ... 201
4.5.2 Tierartenschutz ... 204
4.5.3 Management invasiver Arten ... 208
5 Umsetzung der Grünen Infrastruktur Niedersachsen ... 210
5.1 Umsetzung des Zielkonzepts ... 210
5.2 Aktionsprogramme ... 212
5.2.1 Niedersächsische Moorlandschaften ... 213
5.2.2 Niedersächsische Gewässerlandschaften ... 216
5.2.3 Niedersächsische Offenlandschaften ... 221
5.2.3.1 Heiden und Magerrasen ... 221
5.2.3.2 Grünland ... 223
5.2.3.3 Acker ... 224
5.2.4 Niedersächsische Stadtlandschaften ... 228
5.2.5 Niedersächsische Küsten- und Meereslandschaften ... 230
5.2.6 Niedersächsisches Wildniskonzept ... 232
5.3 Maßnahmen für den Artenschutz und zum Management invasiver Arten ... 233
5.3.1 Maßnahmen für den Pflanzenartenschutz ... 233
5.3.2 Maßnahmen für den Tierartenschutz ... 234
5.3.3 Management invasiver Arten ... 235
5.4 Betreuung von Schutzgebieten ... 235
5.5 Hinweise für die Landschaftsrahmen- planung ... 235
5.6 Hinweise für die Raumordnung ... 237
5.6.1 Umsetzung im Landes-Raumordnungsprogramm ... 237
5.6.2 Umsetzung in Regionalen Raumordnungsprogrammen ... 238
5.7 Hinweise für Nutzergruppen und andere Fachverwaltungen ... 239
5.7.1 Landwirtschaft ... 239
5.7.2 Forstwirtschaft ... 240
5.7.3 Wasserwirtschaft ... 240
5.7.4 Tourismus, Erholung ... 241
5.7.5 Bodenabbau, Rohstoffgewinnung ... 241
5.7.6 Energiewirtschaft, Verkehr, Infrastruktur ... 241
5.7.7 Siedlung, Industrie, Gewerbe ... 242

5.7.8 Flurbereinigung ... 242
5.7.9 Sonstige Nutzungen ... 242
6 Strategische Umweltprüfung – SUP ... 243
6.1 Anlass und Aufgabenstellung ... 243
6.2 Untersuchungsrahmen ... 243
6.3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Landschaftsprogramms ... 244
6.4 Bestandsaufnahme der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit sowie Kultur- und Sachgüter 245
6.4.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit ... 245
6.4.2 Schutzgut Kultur- und Sachgüter ... 246
6.5 Prognose der Umweltauswirkungen bei der Durchführung der Planung ... 247
6.5.1 Verbale Gesamtbeurteilung der Zielaussagen des Landschaftsprogramms ... 247
6.5.2 Planungsalternativen ... 249
6.5.3 Überwachungsmaßnahmen ... 249
6.6 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben und Informationen ... 249
6.7 Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung ... 249
7 Quellen ... 252
7.1 Rechts- und Verwaltungsvorschriften ... 252
7.2 Literatur/Quellen ... 253
Abkürzungen und Glossar ... 262
Anhang ... 269
Anhang 1: Seltene Böden ... 270
Anhang 2: Bildung der Verbundstrukturen: Schematische Darstellung ... 271
Anhang 3: Datengrundlagen Biotopverbund ... 273
Anhang 4: Gewichtung der Verbundsystemkomponenten ... 275
Anhang 5: Überlagerung der Verbundsysteme der Offenland- und Waldlebensräume abseits der Kernflächen 275
Anhang 6: Zielarten des Biotopverbunds ... 276

Karten als Beilage

Karte 1: Schutzgut Biologische Vielfalt
Karte 2: Schutzgüter Boden und Wasser
Karte 3: Schutzgut Landschaftsbild
Karte 4a: Schutzgutübergreifendes Zielkonzept
Karte 4b: Landesweiter Biotopverbund
Karte 5a: Umsetzung – Schutzgebiete und schutzbedürftige Teile von Natur und Landschaft
Karte 5b: Umsetzung – Übergeordnete Maßnahmenkonzepte
Karte 5c: Umsetzung – Besondere Anforderungen an Nutzungen
Karte 6: Ziele der Raumordnung mit besonderer Bedeutung für das Zielkonzept und die Umsetzung

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1-1: Das System der Landschaftsplanung in Niedersachsen ... 15
Abb. 1.2-1: Zusammenspiel der strategisch-programmatischen Grundlagen in Niedersachsen ... 15
Abb. 1.2-2: Bundeskonzept Grüne Infrastruktur – Flächen und Elemente mit bundesweiter Bedeutung für die Grüne Infrastruktur ... 16
Abb. 2.1-1: Unterweser ... 19
Abb. 2.1-2: Lengener Meer ... 19
Abb. 2.1-3: Fredenbecker Mühlenbach ... 21
Abb. 2.1-4: Ochsenmoor ... 21
Abb. 2.1-5: Wilseder Berg ... 21
Abb. 2.1-6: Allertal bei Verden ... 22
Abb. 2.1-7: Calenberger Börde ... 22
Abb. 2.1-8: Rühler Schweiz ... 23
Abb. 2.1-9: Nationalpark Harz ... 23
Abb. 2.4-1: Tägliche Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr in Deutschland und Niedersachsen ... 28
Abb. 2.8-1: Organisation der Naturschutzverwaltung in Niedersachsen ... 40
Abb. 3.3-1: Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Übergangs- und Küstengewässer ... 118
Abb. 3.3-2: Bewertung der Übergangs- und Küstengewässer anhand der Qualitätskomponente Makrophyten ... 118
Abb. 3.3-3: Bewertung der Übergangs- und Küstengewässer anhand der Qualitätskomponente Makrozoobenthos ... 118
Abb. 3.3-4: Bewertung der Übergangs- und Küstengewässer anhand der Qualitätskomponente Fischfauna ... 118
Abb. 3.3-5: Bewertung der Übergangs- und Küstengewässer anhand der Qualitätskomponente Phytoplankton ... 119

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.3-1: Aktuelle Zahlen und Prognose der Bevölkerungsentwicklung in Niedersachsen ... 25
Tab. 2.4-1: Nutzungsarten in Niedersachsen ... 28
Tab. 2.6-1: Gemeldete Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen ... 31
Tab. 2.6-2: Ramsar-Gebiete in Niedersachsen ... 32
Tab. 2.6-3: Flächenhafte Schutzgebiete in Niedersachsen ... 32
Tab. 2.6-4: Nationalparke in Niedersachsen ... 33
Tab. 2.6-5: Biosphärenreservate in Niedersachsen ... 33
Tab. 2.6-6: Naturparke in Niedersachsen ... 33
Tab. 2.7-1: LIFE-Projekte in Niedersachsen seit 2001 ... 37
Tab. 2.7-2: Naturschutzgroßprojekte in Niedersachsen ... 39
Tab. 3.1-1: Erhaltungszustand und Zukunftsaussichten der LRT der Binnengewässer und Auen in den biogeografischen Regionen in Niedersachsen ... 50
Tab. 3.1-2: Erhaltungszustand und Zukunftsaussichten der LRT der Moore in den biogeografischen Regionen in Niedersachsen ... 53
Tab. 3.1-3: Erhaltungszustand und Zukunftsaussichten der LRT der Heiden und Magerrasen in den biogeografischen Regionen in Niedersachsen ... 56
Tab. 3.1-4: Erhaltungszustand und Zukunftsaussichten der LRT des Grünlandes in den biogeografischen Regionen in Niedersachsen ... 61
Tab. 3.1-5: Erhaltungszustand und Zukunftsaussichten der LRT der Felsbiotope in den biogeografischen Regionen in Niedersachsen ... 63
Tab. 3.1-6: Erhaltungszustand und Zukunftsaussichten der LRT der Wälder in den biogeografischen Regionen in Niedersachsen ... 66
Tab. 3.1-7: Erhaltungszustand und Zukunftsaussichten der LRT des Meeres und der Meeresküsten in den biogeografischen Regionen in Niedersachsen ... 68
Tab. 3.4-1: Klimaänderungen in Niedersachsen für das „weiter-wie-bisher“-Szenario (RCP8.5) bezogen auf den Referenzzeitraum 1971-2000 ... 128
Tab. 3.4-2: Potenzielle Auswirkungen des Klimawandels auf die einzelnen Schutzgüter ... 129
Tab. 3.5-1: Übersicht der niedersächsischen Kulturlandschaftsräume ... 138
Tab. 3.5-2: Landschaftsbildräume, Bewertung der Eigenart und Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung in Niedersachsen ... 144
Tab. 3.5-3: Historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung (HKLB) in Niedersachsen ... 150
Tab. 3.6-1: Erfassungs- und Monitoring-Programme in Niedersachsen (Darstellung nicht abschließend) ... 155
Tab. 4.1-1: Synergien und Konflikte zwischen den Schutzgütern ... 163
Tab. 4.2-1: Flächenanteile von Natura 2000-Gebieten und sonstigen geschützten Gebieten sowie von LSG außerhalb von Natura 2000-Gebieten in den Naturräumlichen Regionen und Unterregionen ... 169

Tab. 4.2-2: Prioritäten für Schutz und Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen (LRT) und sonstigen Biotoptypen (BT) in den einzelnen Naturräumlichen Regionen 170
Tab. 4.3-1: Verbundkomponenten – Mindestflächengröße 178
Tab. 4.3-2: Bilanzierung der Kernflächen in Bezug auf die gesetzlichen Vorgaben zum Biotopverbund 179
Tab. 4.3-3: Prioritäre Abschnitte nach dem Bundes- programm Wiedervernetzung sowie Maßnahmen des Konjunkturpakets II an Bundesfernstraßen in Niedersachsen 182
Tab. 4.3-4: Kriterien zur Zer- und Entschneidung bei der Konzeption der UFR (in Anlehnung an die LIKI-Kriterien) 182
Tab. 4.5-1: Pflanzenarten: Verantwortungsarten, für die in Niedersachsen Bestandserfassungen und Artenschutzmaßnahmen durchgeführt wurden bzw. werden 202
Tab. 4.5-2: Pflanzenarten: Verantwortungsarten, für die zurzeit aus landesweiter Sicht keine speziellen Bestandserfassungen und Artenschutzmaßnahmen erforderlich sind oder bisher noch nicht bzw. unabhängig vom NLWKN durchgeführt wurden 203
Tab. 4.5-3: Tierarten (nicht abschließend), für die eine besondere Verantwortung in Niedersachsen besteht 205
Tab. 6.2-1: Schutzgüter des Naturschutzrechts und des UVPG 244
Tab. 6.5-1: Auswirkungsprognosen der Strategischen Umweltprüfung 248

Textkartenverzeichnis

Textkarte 2.1-1: Naturräumliche Regionen nach Drachenfels 20
Textkarte 2.2-1: Heutige potenziell natürliche Vegetation 24
Textkarte 2.4-1: Landschaftszustand um 1800 26
Textkarte 2.4-2: Landschaftszustand heute 27
Textkarte 2.5-1: Unzerschnittene verkehrsarme Räume 29
Textkarte 2.6-1: Natura 2000-Gebiete 31
Textkarte 2.6-2: Schutzgebiete 34
Textkarte 2.6-3: Naturdenkmale 35
Textkarte 2.6-4: Geotope 36
Textkarte 2.7-1: Naturschutzgroßprojekte zur Umsetzung von Natura 2000 38
Textkarte 2.8-1: Untere Naturschutzbehörden 41
Textkarte 3.1-1: Gebiete landesweiter Bedeutung für den Biotopschutz 44
Textkarte 3.1-2: Gebiete landesweiter Bedeutung für den Pflanzenartenschutz 46
Textkarte 3.1-3: Gebiete landesweiter Bedeutung für den Tierartenschutz 47
Textkarte 3.1-4: Gebiete nationaler und landesweiter Bedeutung für Brutvögel sowie EU-Vogelschutzgebiete 48
Textkarte 3.1-5: Gebiete internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung für Gastvögel 49
Textkarte 3.1-6: Lebensraumtypen der Binnengewässer und Auen 51
Textkarte 3.1-7: Lebensraumtypen der Hoch- und Niedermoore 54
Textkarte 3.1-8: Lebensraumtypen der Heiden und Magerrasen 57
Textkarte 3.1-9a: Grünlandverteilung in Niedersachsen 59
Textkarte 3.1-9b: Lebensraumtypen des Grünlands 60
Textkarte 3.1-10: Lebensraumtypen der Wälder 65
Textkarte 3.1-11: Lebensraumtypen des Meeres und der Meeresküsten 69
Textkarte 3.2-1: Böden mit besonderen Standorteigenschaften – Extremstandorte 89
Textkarte 3.2-2: Naturnahe Böden – Alte Waldstandorte 90
Textkarte 3.2-3: Bekannte Paläoböden 93
Textkarte 3.2-4: Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung 94
Textkarte 3.2-5: Im Denkmalinformationssystem erfasste Wurten 96
Textkarte 3.2-6: Seltene Böden 97
Textkarte 3.2-7: Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit 99
Textkarte 3.2-8: Moorböden und kohlenstoffreiche Böden mit Klimaschutzfunktion 100
Textkarte 3.2-9: Potenziell durch Wassererosion gefährdete Flächen 102
Textkarte 3.2-10: Potenziell durch Winderosion gefährdete Flächen 103
Textkarte 3.2-11: Bereiche mit hoher Grundwasserneubildung 105
Textkarte 3.2-12: Potenziell gedränte Flächen 106
Textkarte 3.2-13: Bodendauerbeobachtungsflächen in den Bodengroßlandschaften 108
Textkarte 3.3-1: Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial der Fließgewässer 112
Textkarte 3.3-2: Strukturgüte der Fließgewässer 113
Textkarte 3.3-3: Berichtspflichtige Seen nach der WRRL 115
Textkarte 3.3-4: Übergangs- und Küstengewässer sowie Küstenmeer nach der WRRL 117
Textkarte 3.3-5: Hydrogeologische Räume 120

Textkarte 3.3-6: Grundwasserentnahmebedingungen aufgrund der natürlichen Bedingungen ... 121
Textkarte 3.3-7: Grundwasserkörper nach der WRRL ... 123
Textkarte 3.3-8: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper ... 125
Textkarte 3.4-1: Jährliche Treibhausgas-Emissionen in den Niedersächsischen Moorlandschaften ... 131
Textkarte 3.4-2: Klimaökologische Regionen ... 133
Textkarte 3.4-3: Atmosphärische Gesamtdeposition von Gesamtstickstoff und stickstoffsensible Bereiche ... 134
Textkarte 3.4-4: Kommunen mit Analyse der Luftschadstoffsituation ... 135
Textkarte 3.5-1: Kulturlandschaftsräume ... 140
Textkarte 3.5-2: Landschaftsbildräume mit Bewertung ihrer Eigenart ... 143
Textkarte 3.5-3: Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung ... 147
Textkarte 3.5-4: Historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung ... 149
Textkarte 4.3-1: Prioritäre Wiedervernetzungsabschnitte gemäß des Bundesprogramms Wiedervernetzung innerhalb des Biotopverbundes ... 183
Textkarte 4.3-2: Unzerschnittene Funktionsräume im Verbund der Offenlandlebensräume ... 184
Textkarte 4.3-3: Unzerschnittene Funktionsräume im Verbund der Waldlebensräume für Arten mit großem Raumanspruch ... 185
Textkarte 4.4-1: Ziele für Gewässer – Besondere Verantwortlichkeiten ... 187
Textkarte 4.4-2: Ziele für Hoch- und Niedermoor – Besondere Verantwortlichkeiten ... 189
Textkarte 4.4-3: Ziele für Heiden und Magerrasen – Besondere Verantwortlichkeiten ... 190
Textkarte 4.4-4: Ziele für artenreiches Grünland einschl. der Grünland-Lebensraumtypen – Besondere Verantwortlichkeiten ... 193
Textkarte 4.4-5: Ziele für den Wald – Besondere Verantwortlichkeiten ... 196
Textkarte 4.4-6: Ziele für Meer und Meeresküsten – Besondere Verantwortlichkeiten ... 198
Textkarte 5.2-1: Kulisse des Programms Niedersächsische Moorlandschaften ... 215
Textkarte 5.2-2: Fließgewässer und Auen in der Kulisse des Programms Niedersächsische Gewässerlandschaften ... 218
Textkarte 5.2-3: Schwerpunktgewässer für die Fließgewässerentwicklung ... 219
Textkarte 5.2-4: Wichtige Kernbereiche der Kulisse für das Programm Niedersächsische Offenlandschaften ... 222
Textkarte 5.2-5: Kulisse der Gewässerschutzberatung ... 227
Textkarte 5.2-6: Kulisse des Programms Niedersächsische Stadtlandschaften ... 229
Textkarte 5.2-7: Erste Abgrenzung zur näheren Bestimmung einer Kulisse für das Programm Niedersächsische Küsten- und Meereslandschaften ... 231

1 Einführung

Am 22. Januar 2014 hat der Niedersächsische Landtag die Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms beschlossen. Seit der Veröffentlichung des ersten Niedersächsischen Landschaftsprogramms 1989 hat sich die Situation von Natur und Landschaft stark gewandelt.

Zum einen hat sich die Landschaft durch neue und intensivere Nutzungsformen verändert. Zum anderen sind neue naturschutzfachliche Kernthemen hinzugekommen, die im Landschaftsprogramm von 1989 noch keine Berücksichtigung gefunden haben. Dazu zählen das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 und der landesweite Biotopverbund, aber auch die für den Naturschutz wichtige Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie sowie der Klimaschutz. Letzterer hat insbesondere dem Moorschutz eine zusätzliche Bedeutung verliehen.

Das Landschaftsprogramm soll eine Richtschnur für die Arbeit der Naturschutzverwaltung sein. Es liefert eine wichtige Grundlage für die Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in der Landesraumordnung sowie in anderen Fachplanungen. Eine Fortschreibung des Landschaftsprogramms von 1989 erschien hinsichtlich der deutlich veränderten Ausgangssituation und Rahmenbedingungen nicht zielführend, weshalb das Niedersächsische Landschaftsprogramm von Grund auf neu aufgestellt worden ist.

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Die Landschaftsplanung ist das zentrale und umfassende Planungsinstrument zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die in § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) dargelegt sind. Die §§ 8 bis 11 BNatSchG regeln Aufgabe und Inhalte der Landschaftsplanung.

Aufgabe der Landschaftsplanung ist es, die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum zu konkretisieren und die Erfordernisse und Maßnahmen aufzuzeigen, mit denen diese Ziele durch die Naturschutzbehörden, aber auch im Rahmen von Planungen oder Verwaltungsverfahren anderer Stellen umgesetzt werden können (vgl. § 9 Abs. 1 und 3 Satz 2 BNatSchG). Landschaftsplanung erfolgt auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen. In Niedersachsen sind folgende Planwerke vorgesehen:

- das Landschaftsprogramm für das Gebiet des Landes Niedersachsen (§ 10 Abs.1 und 2 BNatSchG / § 3 Abs. 1 des Niedersächsischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz - NAGBNatSchG)
- Landschaftsrahmenpläne für das Gebiet der unteren Naturschutzbehörden (Landkreise und kreisfreie Städte, Region Hannover, die Stadt Göttingen sowie bestimmte große selbstständige Städte) (§ 10 Abs.1 und 2 BNatSchG / § 3 Abs. 2 NAGBNatSchG)
- Landschafts- und Grünordnungspläne für das Gebiet der Gemeinden bzw. für Teile von Gemeinden (§ 11 Abs. 1. und 5 BNatSchG / § 4 NAGBNatSchG).

Die Pläne sollen nach § 9 Abs. 3 BNatSchG Angaben enthalten über

- den vorhandenen und den zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft,
- die konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege,
- die Bewertung des vorhandenen und zu erwartenden Zustandes von Natur und Landschaft sowie
- die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele, v. a.
  - zur Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft,
  - zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft,
  - zum Aufbau und Schutz eines Biotopverbunds, der Biotopvernetzung und des Netzes Natura 2000,
  - zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima,
  - zur Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.

In Niedersachsen ist die Landschaftsplanung als eigenständige, gutachtliche Fachplanung des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgestaltet. Die Darstellungen der Landschaftsplanung werden vor allem durch

- Integration in die räumliche Gesamtplanung oder
- den Erlass von Verordnungen oder Satzungen zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft

umgesetzt und können so zu rechtsverbindlichen Festlegungen führen.

Die Inhalte des Landschaftsprogramms sind jedoch gemäß § 9 Abs. 5 BNatSchG bei allen Planungen und bei Verwaltungsverfahren (z.B. Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahren), die sich auf den Zustand von Natur und Landschaft auswirken können, nach den jeweiligen Fachgesetzen zu berücksichtigen. Maßstabsbedingt gilt das bezogen auf das Landschaftsprogramm insbesondere für landesweit und überregional bedeutsame Planungen. Insbesondere sind die Inhalte des Landschaftsprogramms für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Vorhaben und ihrer Verträglichkeit mit den Zielen von Natura 2000 heranzuziehen.

Auch bei den Maßnahmenprogrammen zur Umsetzung der WRRL (vgl. § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes - WHG) ist das Landschaftsprogramm zugrunde zu legen. Wenn den Inhalten des Landschaftsprogramms nicht Rechnung getragen wird, ist dies zu begründen.

Bei der Aufstellung und Umsetzung des Landschaftsprogramms sind die Ziele der Raumordnung zu beachten und die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen. Dies gilt insb. für Festlegungen des Landes-Raumordnungsprogramms sowie der Regionalen Raumordnungsprogramme. Das Landschaftsprogramm trifft keine verbindlichen Regelungen, sondern hat gutachterlichen Charakter. Daher enthält es einzelne Darstellungen, die zwar nicht mit aktuellen Zielen der Raumordnung im Einklang stehen und deshalb derzeit noch nicht ohne Weiteres umsetzbar sind, aber den angestrebten naturschutzfachlichen Ziel- und Entwicklungsvorstellungen des

Landes entsprechen und aus Naturschutzsicht zumindest dem Grunde nach realisierungsfähig erscheinen. Soweit etwa raumordnungsrechtliche Vorranggebiete für bestimmte Nutzungen mit entgegenstehenden räumlichen Darstellungen des Landschaftsprogramms überlagert werden, müssen sich die naturschutzfachlichen Entwicklungsvorstellungen zunächst unterordnen.
Vor diesem Hintergrund gibt das Landschaftsprogramm deshalb Hinweise und Empfehlungen für die Ausgestaltung von Vorhaben und Maßnahmen, die sich auf Natur und Landschaft auswirken können und zum Beispiel auch für die Konzeption und Ausgestaltung naturschutzrechtlicher Kompensationsmaßnahmen. Es lässt dabei die aktuell geltenden Ziele der Raumordnung unberührt, enthält aber Abwägungsvorgaben für Planungs- und Entscheidungsträger in nachfolgenden Verfahren. Sobald Ziele und Grundsätze der Raumordnung neu aufgestellt oder geändert werden, sind die naturschutzfachlichen Zielsetzungen und Erfordernisse in der raumplanerischen Abwägung zu berücksichtigen und dem Maßstab der jeweiligen landesweiten oder regionalen Planungsebene entsprechend – soweit möglich – umzusetzen.

Das Landschaftsprogramm stellt eine Planungs- und Entscheidungsgrundlage für die zukünftige Entwicklung des Landes bereit. Es kann damit die Rechtssicherheit von Planverfahren erhöhen und deren Zeitdauer verkürzen.

Dem Landschaftsprogramm kommt eine wichtige Steuerungsfunktion gegenüber der Landschaftsrahmenplanung zu. Im Vergleich zu anderen Bundesländern hat dies in Niedersachsen eine erhöhte Bedeutung, da es hier im bundesweiten Vergleich überdurchschnittlich viele untere Naturschutzbehörden gibt, die zur Aufstellung eines Landschaftsrahmenplans verpflichtet sind und deren inhaltliche Koordination für ein landesweit homogenes und effektives Naturschutzhandeln unabdingbar ist (s. Abb. 1.1-1).

Landschafts-planungsebene	Zuständigkeit	Planungsgebiet	Zugeordnete Ebene der Räumlichen Gesamtplanung
Landschafts-programm § 10 BNatSchG	Nds. Umweltministerium	Land Niedersachsen	Landes-Raumordnungs-programm
Landschafts-rahmenplan § 10 BNatSchG	Untere Naturschutz-behörden (51, übertragener Wirkungskreis)	Landkreise, Region Hannover, kreisfreie Städte, Stadt Göttin-gen, gr. selbstständige Städte	Regionales Raum-ordnungsprogramm bzw. Flächen-nutzungsplan (eigener Wirkungskreis)
Landschaftsplan / Grünordnungsplan § 11 BNatSchG	Gemeinde (eigener Wirkungskreis)	Gemeinde / Teil einer Gemeinde	Flächennutzungsplan / Bebauungsplan

Abb. 1.1-1: Das System der Landschaftsplanung in Niedersachsen

1.2 Fachliche Grundlagen

Das Landschaftsprogramm ist das oberste Planungsinstrument des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Niedersachsen. Aufgrund bundesweiter Fragestellungen, insbesondere vor dem Hintergrund von Infrastrukturplanungen wie dem Netzausbau oder dem Bundesverkehrswegeplan (BVWP), wurden auf Bundesebene jedoch auch eigene, auf bestimmte Themen bezogene Naturschutzkonzepte erarbeitet. 2016 wurde vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) das Bundeskonzept Grüne Infrastruktur (BfN 2016a) vorgelegt, das hinsichtlich verschiedener Themen mit den Inhalten des Niedersächsischen Landschaftsprogramms korrespondiert.

Mehrere bereits vorliegende Konzepte und Programme des Bundes sind in das umfassende Bundeskonzept Grüne Infrastruktur aufgenommen worden. Von besonderer Bedeutung ist das Fachkonzept „Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland“ (FUCHS et al. 2010), das inhaltlich und methodisch eine wesentliche Grundlage für das im Rahmen der Neuaufstellung des Landschaftsprogramms erarbeitete landesweite Biotopverbundkonzept darstellt.

Die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt ist ein wichtiger Bezugspunkt für die Niedersächsische Naturschutzstrategie (MU 2017a), deren Inhalte auch eine Basis für das Niedersächsische Landschaftsprogramm darstellen. Die Zielsetzungen der Niedersächsischen Naturschutzstrategie werden vom Landschaftsprogramm planerisch aufgenommen sowie umgesetzt und dabei räumlich verortet. Untersetzt wird das Landschaftsprogramm durch umsetzungsorientierte Programme und Aktionsprogramme, welche sich direkt an die Projektebene wenden (vgl. Abb. 1.2-1). Sowie durch das Landeswaldprogramm, welches sich aktuell in der Erarbeitung befindet. Die bereits erarbeiteten Programme Niedersächsische Moorlandschaften und Niedersächsische Gewässerlandschaften dienen ebenfalls als fachliche Grundlage.



Abb. 1.2-1: Zusammenspiel der strategisch-programmatischen Grundlagen in Niedersachsen

Eine weitere wesentliche fachliche Grundlage für die Neuaufstellung des Landschaftsprogramms ist das Niedersächsische Landschaftsprogramm von 1989, das den heutigen Rahmenbedingungen und Ansprüchen von Naturschutz und Landschaftspflege zwar nicht mehr genügen kann, aber hinsichtlich seiner Aussagen zur naturräumlichen Charakterisierung strukturelle und inhaltliche Grundlagen bereitgestellt hat.

Ferner sind bei der Aufstellung des Landschaftsprogramms gemäß § 10 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG die Ziele der Raumordnung zu beachten (s. Kap. 1.1) sowie die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen. Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) beinhaltet daher wichtige fachliche Anknüpfungs-

punkte für das Landschaftsprogramm. Das Landschaftsprogramm greift Festlegungen des LROP als Grundlage naturschutzfachlicher Darstellungen für den Sektor Natur und Landschaft, u. a. zum Biotopverbund, auf und entwickelt sie so fort, dass sie für die spätere Weiterentwicklung der Gesamtplanung gut weiter zu verwerten sind. Die im Landschaftsprogramm konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes sind, soweit sie raumbedeutsam sind, in der raumordnerischen Abwägung insbesondere bei Änderungen des LROP zu berücksichtigen (vgl. § 10 Abs. 3 BNatSchG), so dass einer übertragbaren Darstellung große Bedeutung zukommt.

Weitere Ausführungen zu rechtlichen sowie fachlichen Grundlagen finden sich in Kapitel 3 zu den verschiedenen naturschutzrechtlichen Schutzgütern.

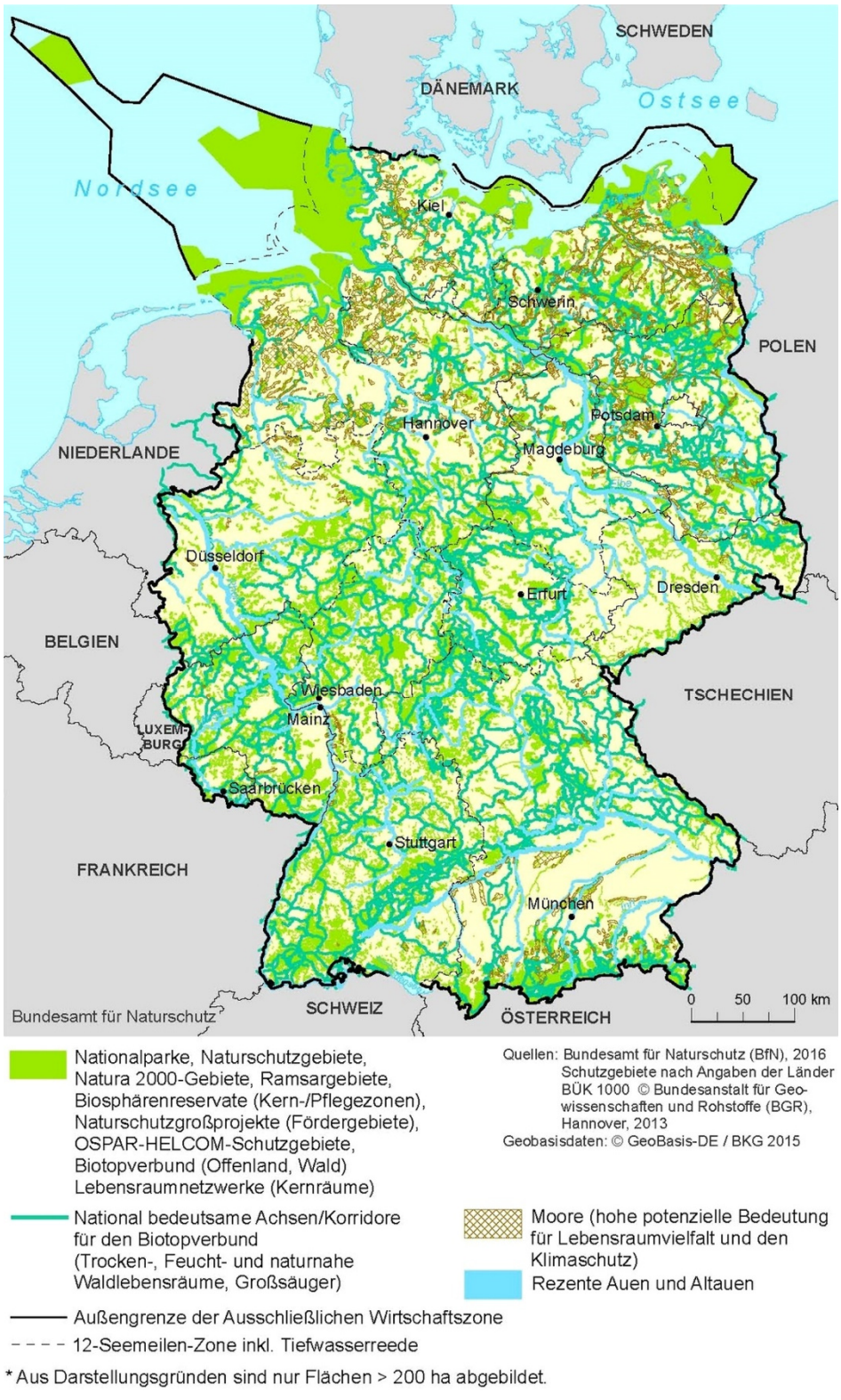


Abb. 1.2-2: Bundeskonzept Grüne Infrastruktur – Flächen und Elemente mit bundesweiter Bedeutung für die Grüne Infrastruktur (BfN 2016a)

1.3 Zielsetzung

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm soll die zentrale Handlungsgrundlage der Landesnaturschutzverwaltung sein und ein landesweit koordiniertes Zusammenwirken der unteren Naturschutzbehörden durch die Umsetzung der landesweiten Ziele in der Landschaftsrahmenplanung gewährleisten. Außerdem soll das Niedersächsische Landschaftsprogramm eine umfassende Grundlage für die Landesraumordnung und alle raumbezogenen Fachplanungen darstellen.

Inhaltlich sind für das Niedersächsische Landschaftsprogramm die folgenden Zielsetzungen besonders hervorzuheben:

- **Aufbau einer landesweiten Grünen Infrastruktur**
  Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie für die Erholung und das Naturerleben des Menschen soll unter Einbeziehung naturnaher Landschaftsbestandteile und historischer Kulturlandschaften ein Freiraumverbund als Grüne Infrastruktur konzipiert werden, der die allgemeine Wertschätzung der niedersächsischen Landschaft und eine verträgliche Nutzung befördert. Die Begrifflichkeit der „landesweiten Grünen Infrastruktur“ wird dabei als Kern des landesweiten Freiraumverbundes nach dem Landes-Raumordnungsprogramm interpretiert.
- **Aufbau eines landesweiten Biotopverbundes**
  Das Niedersächsische Landschaftsprogramm soll einen landesweiten Biotopverbund darstellen, der aus landesweit bedeutsamen Kern- und Entwicklungsflächen sowie Verbindungsflächen besteht und den Maßgaben der §§ 20 und 21 BNatSchG entspricht. Dieser soll auch eine Basis für weitere naturschutzrechtliche, planungsrechtliche und andere Sicherungsmaßnahmen schaffen.
- **Schaffen einer Grundlage zur Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft**
  Für die naturschutzfachliche Bewertung und Qualifizierung von überregional oder landesweit bedeutsamen Planungen (z. B. LROP, BVWP) oder von Projekten (z. B. Infrastrukturmaßnahmen für Verkehr und Energieversorgung) lagen bislang keine landesweiten Bewertungsgrundlagen vor. Das Niedersächsische Landschaftsprogramm bietet eine innerfachlich abgestimmte Grundlage für alle Planungen anderer Sektoren sowie für die Gesamtplanung.
- **Steuerung naturschutzrechtlicher Kompensationsmaßnahmen**
  Das Niedersächsische Landschaftsprogramm trifft Aussagen zur effektiven Steuerung der räumlichen Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen. Der naturschutzfachliche Nutzen solcher Maßnahmen kann dadurch erhöht werden, dass sie nach Möglichkeit in einen weiteren konzeptionellen Zusammenhang gestellt werden, indem sie z. B. in Entwicklungsbereichen des Biotopverbundes umgesetzt werden.
- **Fortentwicklung der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz**
  Zur Erhaltung der Biologischen Vielfalt in Niedersachsen wurden 2009 „Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf“ aufgestellt. Die Listen sollen mit den zugehörigen „Vollzugshinweisen“ die Aufgabe erfüllen, den vorrangigen Handlungsbedarf für die Erhaltung der Biologischen Vielfalt für die Naturschutzverwaltung und andere Akteure zu konkretisieren und zu steuern. Das Landschaftsprogramm greift die bestehenden Ziele des Arten- und Biotopschutzes auf, bindet sie in das integrierte Zielkonzept ein, setzt Schwerpunkte und trifft u.a. mit dem landesweiten Biotopverbund raumbezogene Aussagen.
- **Schließen von Kenntnislücken über den Zustand von Natur und Landschaft**
  Über den Zustand von Natur und Landschaft in Niedersachsen können aufgrund der gegenwärtigen Datenlage nur teilweise Aussagen getroffen werden.
  Die Datenlage soll schrittweise verbessert und neue Daten bedarfsweise in das Niedersächsische Landschaftsprogramm integriert werden, um im Rahmen von Fortschreibungsverfahren darauf aufbauende Zielaussagen und Maßnahmenkonzepte weiter zu entwickeln. Die Struktur des Niedersächsischen Landschaftsprogramms ist so gestaltet, dass eine sehr niedrigschwellige, d.h. mit relativ geringerem Aufwand verbundene und dadurch regelmäßige Fortschreibung ermöglicht wird, Der Aufbau eines Fachinformationssystems für Naturschutz und Landschaftspflege hat in diesem Zusammenhang eine hohe Bedeutung.
- **Abgleich mit den Umweltzielen anderer Fachverwaltungen und Nutzung von Synergien**
  Insbesondere die Wasserwirtschafts- und die Naturschutzverwaltung haben Überschneidungsbereiche beim Verfolgen ihrer jeweiligen Umweltziele. Durch eine fachübergreifende Abstimmung von gewässerbezogenen Zielsetzungen, Zielkulissen und Förderinstrumenten soll das bisherige Vorgehen optimiert werden. Weitere Potenziale zur Nutzung von Synergien können sich z. B. in den Bereichen des Bodenschutzes, der Forstwirtschaft, des Städtebaus und des Denkmalschutzes ergeben.
- **Landschaftsbezogene Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung**
  Entsprechend den Empfehlungen der Niedersächsischen Regierungskommission Klimaschutz soll das Niedersächsische Landschaftsprogramm Ziele und Maßnahmen, z. B. des Moor- und Auenschutzes, vor dem Hintergrund des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung umfassen.

1.4 Aufbau und Planungsmethodik

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm gliedert sich in fünf Kapitel, die inhaltlich aufeinander aufbauen und auch die zugrundeliegende Planungsmethodik widerspiegeln.

Nach der Einführung im Kapitel 1 gibt Kapitel 2 einen Überblick über den Planungsraum und liefert wichtige Informationen, die zum allgemeinen Verständnis der Verhältnisse in Niedersachsen als Planungsraum für das Niedersächsische Landschaftsprogramm notwendig sind. Dies sind Informationen über die natur- und kulturgeschichtliche Entwicklung sowie die aktuelle Situation.

In Kapitel 3 erfolgt eine Bewertung des gegenwärtigen Zustands von Natur und Landschaft in Bezug auf das jeweilige naturschutzrechtliche Schutzgut:

- Biologische Vielfalt
- Boden
- Wasser
- Luft und Klima
- Landschaftsbild und Erholung.

Soweit möglich werden landesweit bedeutsame Bereiche für die verschiedenen Schutzgüter im Kartenwerk (Karten 1-3) dargestellt.

Das Zielkonzept in Kapitel 4 stellt die untereinander abgestimmten schutzgutspezifischen Belange in einer integrierten Zielkulisse als landesweite Grüne Infrastruktur für Niedersachsen dar (Karte 4a). Außerdem beinhaltet das Zielkonzept neben einer Darstellung des landesweiten Biotopverbundes (Karte 4b) weitere schutzgutübergreifende sowie schutzgutspezifische Zielaussagen in textlicher Form.

Das Kapitel 5 beinhaltet den Umsetzungsteil, in dem Maßnahmen und Instrumente dargestellt werden, die zum Erreichen der dargestellten Ziele erforderlich sind. Dies erfolgt in kartografischer Form (Karten 5a-5c) sowie textlich. Für das Erreichen bestimmter Zielkomplexe ist es auch erforderlich, weitergehende, auf Teilräume oder thematische Aspekte bezogene Umsetzungsprogramme aufzulegen, die nach den Vorgaben der Niedersächsischen Naturschutzstrategie als Aktionsprogramme bezeichnet werden. Parallel zur Aufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms wurden bereits zwei solcher Aktionsprogramme realisiert - die Programme Niedersächsische Moorlandschaften und Niedersächsische Gewässerlandschaften. Sie sind vor dem Hintergrund der Ziele des Landschaftsprogramms fortzuentwickeln und durch weitere Aktionsprogramme zu ergänzen. Kapitel 5 enthält dafür die wichtigsten konzeptionellen Grundzüge.

Alle relevanten und geeigneten Datensätze des Landschaftsprogramms werden zur allgemeinen Verfügung gestellt, um so dessen Nutzbarkeit und Umsetzung zu unterstützen.

2 Überblick über den Planungsraum

Im Vergleich der deutschen Bundesländer ist Niedersachsen mit ca. 47.500 km² Landesfläche das zweitgrößte Land. Zwischen Harz und Nordseeküste finden sich sehr unterschiedliche Landschaften. Die Höhenstufengliederung reicht von Bereichen unter dem Meeresspiegel in den Marschengebieten bis in die hochmontane Stufe mit dem Wurmberg (971 m) im Harz. Auch klimatisch weist Niedersachsen mit dem atlantisch geprägten Küstenbereich bis zu den deutlich kontinental beeinflussten Bereichen in Ostniedersachsen ein breites Spektrum auf.

Die Geomorphologie trägt ebenfalls zu dieser landschaftlichen Vielfalt bei. Grob betrachtet lassen sich drei sehr unterschiedliche Teile beschreiben: Im Norden liegt die Küstenregion mit dem Wattenmeer, den Düneninseln, den See- und Flussmarschen. In südlicher Richtung schließen sich die großen Geestgebiete an, die mehr als zwei Drittel des Landes einnehmen. Sie sind durch den Wechsel von sandig-kiesigen Eiszeitablagerungen (u. a. Moränen, Flugsandgebiete, Talsandebenen) sowie Hoch- und Niedermooren geprägt.

Demgegenüber ist das südniedersächsische Berg- und Hügelland durch den Wechsel von lössbedeckten Ebenen und Mulden mit Erhebungen, die meist aus Sand- oder Kalkgesteinen aufgebaut sind, gekennzeichnet. Den erdgeschichtlich ältesten Teil des Landes stellt der vorwiegend aus Urgesteinen gebildete Harz dar, welcher aufgrund der hohen Niederschläge (> 1.500 mm / Jahr) Quellgebiet vieler Bäche und Flüsse ist und eine Vielzahl an Hoch- und Übergangsmooren aufweist.

Die große landschaftliche Vielfalt spiegelt sich auch in der großen Bandbreite von Biotopen wieder, welche als Lebensraum bzw. Lebensgemeinschaften ca. 40.000 Tier- und Pflanzenarten beheimaten.

2.1 Naturräumliche Gliederung

Die Landschaften in Niedersachsen sind verschiedenartig strukturiert und weisen eine regionsspezifische Eigenart und Dynamik auf. Aufgrund dieser Charakteristika wird die Landesfläche nach Drachenfels (2010: 249 ff) in neun Naturräumliche Regionen einschließlich vier Unterregionen gegliedert (vgl. Textkarte 2.1-1). Sie entsprechen im Prinzip den naturräumlichen Haupteinheiten des BfN, weichen aber in einigen Bereichen von diesen ab.

Die Naturräumlichen Regionen sind die Bezugsräume für das naturschutzfachliche Ziel- und Bewertungssystem in Niedersachsen (z. B. Rote Listen, Landschaftsplanung, s. o.). Sie spielen auch eine Rolle im Zusammenhang mit der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, wenn es um die Durchführung von Ersatzmaßnahmen und auch die Verwendung der Ersatzzahlung im betroffenen Naturraum geht[1].

Niedersächsische Nordseeküste und Marschen (1) mit den Untereinheiten „Deutsche Bucht“ (1.1) und „Watten und Marschen“ (1.2)

Der niedersächsische Küstenraum ist durch das Wattenmeer mit Wattflächen, Wattrinnen, Düneninseln und Salzwiesen sowie die Mündungsbereiche der großen Ströme Elbe, Weser und Ems, aber auch durch die unter Meereseinfluss entstandenen Marschen geprägt. Unter dem Einfluss von Ebbe und Flut ist das Watt mit seinen Platen und Sanden, seinem feinverzweigten Netz aus Seegats, Baljen und Prielen sowie seiner Kette von Düneninseln einer andauernden Veränderung unterworfen und in seiner Ausprägung weltweit einmalig. Die weiten, von Gräben durchzogenen See-, Brack- und Flussmarschen sind generell flache Landschaften ohne natürliche Erhebungen. Sie sind heute überwiegend von Grünland, Acker und Siedlungsflächen bestimmt. Charakteristisch für die waldärmste Region Niedersachsens sind Offenheit und Weite dieser Landschaft.



Abb. 2.1-1: Unterweser (Foto: Hans-Jürgen Zietz)

Ostfriesisch-Oldenburgische Geest (2)



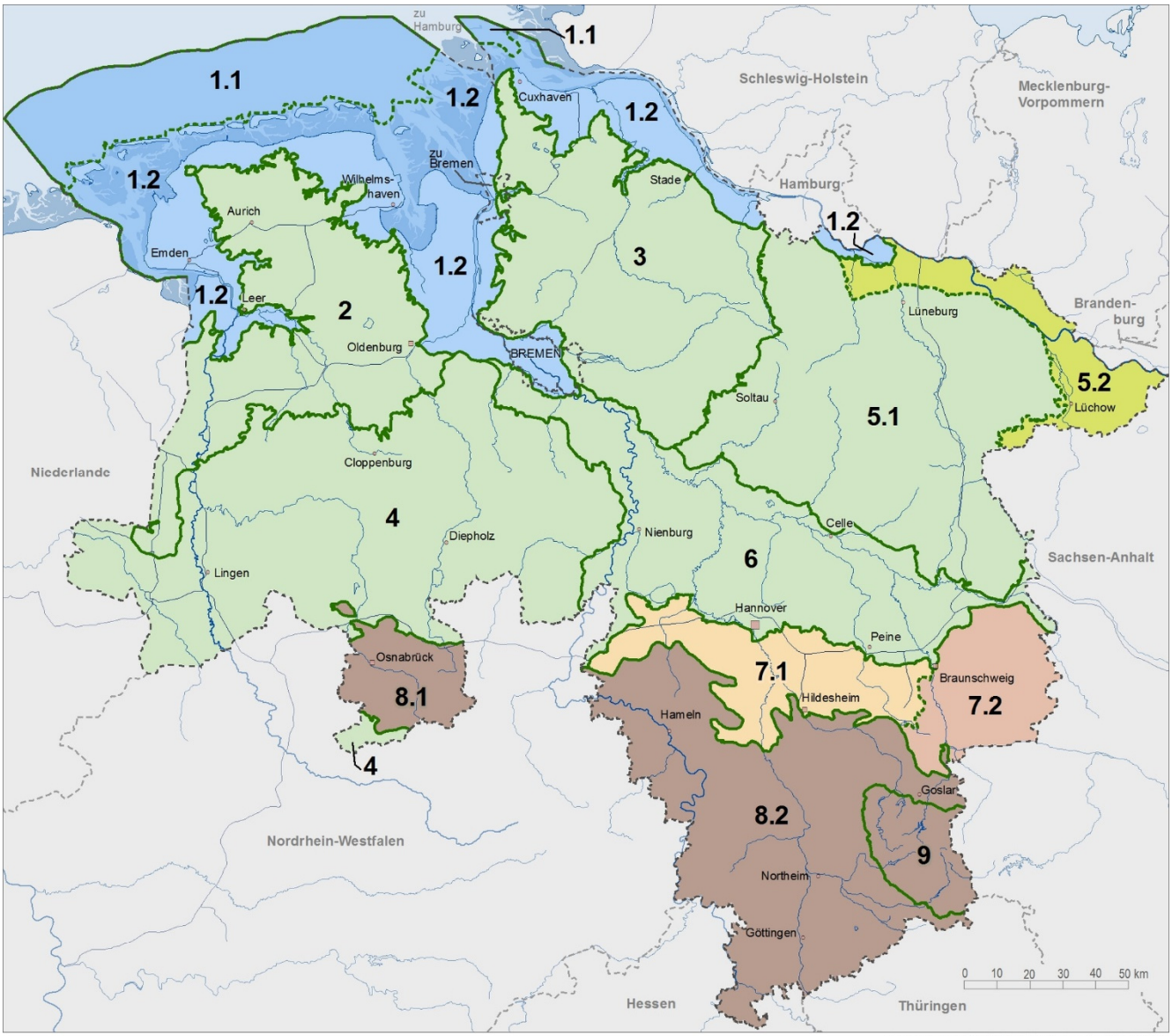
Abb. 2.1-2: Lengener Meer (Foto: Hans-Jürgen Zietz)

Die Ostfriesisch-Oldenburgische Geest besteht aus Grundmoränenplatten im Wechsel mit großflächigen Hoch- und Niedermoorgebieten (z. B. Hunte-Leda-Moorniederung, Bourtanger Moor). Die Grundmoränenplatten sind durch

[1] Gemäß des Erlasses des MU vom 19.11.2010 (Az. 54-22450/1) ist der Naturraum im Sinne von § 15 Abs. 2 S. 3 und Abs. 6 S. 7 BNatSchG die Naturräumliche Region; die Naturräumlichen Unterregionen sind in diesem Zusammenhang nicht maßgeblich.

zahlreiche kleine Bäche gegliedert, wodurch eine regelmäßige Abfolge von flachen, schmalen Sandrücken mit feuchten, meist moorigen Talniederungen entsteht. Als Beispiel für diese „Parallelrippenlandschaft“ sei hier die Ammerländer Geest genannt.

Die ausgedehnten Moorflächen sind heute überwiegend kultiviert oder in Abtorfung befindlich. Neben der Naturräumlichen Region der Nordseeküste und Marschen zählt die Ostfriesisch-Oldenburgische Geest zu den waldärmsten Regionen Niedersachsens, weshalb auch für diese Naturräumliche Region eine Weiträumigkeit charakteristisch ist.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Naturräumliche Regionen in Niedersachsen und Bremen

Grenze Niedersachsen (zum Teil streitig)

Grenzen der Naturräumlichen Regionen

Grenzen der Naturräumlichen Unterregionen

1 Niedersächsische Nordseeküste und Marschen
1.1 Deutsche Bucht
1.2 Watten und Marschen
2 Ostfriesisch-Oldenburgische Geest
3 Stader Geest
4 Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung
5 Lüneburger Heide und Wendland
5.1 Lüneburger Heide
5.2 Wendland, Untere Mittelelbeniederung
6 Weser-Aller-Flachland
7 Börden
7.1 Börden (Westteil)
7.2 Ostbraunschweigisches Hügelland
8 Weser- und Weser- Leinebergland
8.1 Osnabrücker Hügelland
8.2 Weser-Leinebergland
9 Harz

Rote-Liste-Regionen und Zuordnung zu den biogeografischen Regionen nach FFH-Richtlinie

Küste (atlantische biogeografische Region)

Tiefland (atlantische biogeografische Region)

Tiefland (kontinentale biogeografische Region)

Hügel- und Bergland (atlantische biogeografische Region)

Hügel- und Bergland (atlantische biogeografische Region, teilw. kontinental geprägt)

Hügel- und Bergland (kontinentale biogeografische Region)

Textkarte 2.1-1: Naturräumliche Regionen nach Drachenfels (2010: 249 ff)

Stader Geest (3)
Die Stader Geest liegt im Dreieck zwischen Weser- und Elbeästuar und grenzt im Osten an die hügeliger ausgeprägte Lüneburger Heide und im Süden an das Weser- und Allertal. Kennzeichnend für die Region sind die flachwelligen, sandig-lehmigen Grundmoränengebiete der Wesermünder, Zevener und Achim-Verdener Geest, die durch die moorreichen Flussniederungen von Hamme (u. a. Teufelsmoor), Oste und Wümme getrennt sind.

Charakteristisch ist hier eine ausgeprägte Strukturvielfalt, die durch den Wechsel von kleinen Laubwaldflächen, Moor-, Heide- und Dünengebieten, verzweigten Niederungsgebieten sowie kleinparzelliertem Grün- und Ackerland mit gliedernden Alleen, (Wall-)Hecken und Feldgehölzen entsteht. Vor allem Moorgebiete sind vergleichsweise stark vertreten, nehmen die Hoch- und Niedermoorstandorte doch mehr als ein Drittel der Region ein.

Ebenfalls kennzeichnend sind die vielen Quellbereiche, die teilweise noch naturnah verlaufenden Bäche und kleinen Flüsse, große Moor- und Marschrandseen (Seen bei Bederkesa, Balksee) sowie die Hochmoore (z. B. Ahlen-Falkenberger-Moor, Hohes Moor). Auch kleinflächige, nährstoffarme Stillgewässer und Kleinstmoore in Ausblasungsmulden, den sogenannten Schlatts, sind typisch.



Abb. 2.1-3: Fredenbecker Mühlenbach (Foto: H. Bergmann)

Ems-Hunte-Geest und Dümmer -Geestniederung (4)
Die Naturräumliche Region „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung“ stellt den südwestlichsten Teil der Niedersächsischen Geest dar. Die Ems-Hunte-Geest schließt direkt an die ebenen Hochmoorgebiete der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest an und wird von ausgedehnten Grundmoränenplatten geprägt, die großflächig von Flugsand bedeckt sind, wodurch sie ein vorwiegend ebenes bis flachwelliges Relief aufweist.

Die Dümmer-Geestniederung besteht aus weiten, meist vermoorten Talsandflächen und kleinen Grundmoränenplatten, die stellenweise von markanten Endmoränenzügen, vereinzelt auch von Aufragungen mesozoischer Gesteine (Ton, Sandstein, Kalkstein) überragt werden, wodurch der Übergang zum Osnabrücker Hügelland in Form eines mehr oder weniger hügelig ausgeprägten Reliefs deutlich wird. Beide Teilregionen werden von vielen, meist moorigen Bach- und Flussniederungen gegliedert.



Abb. 2.1-4: Ochsenmoor (Foto: Oliver Lange)

Der Westteil wird durch die sandigen Auen von Ems und unterer Hase mit ihren randlichen Dünengebieten geprägt. Neben einem relativ geringen Waldanteil wird die Landschaft durch intensiv genutzte Acker- und Grünlandgebiete, stellenweise auch durch große, vielfach nach Abtorfung wiedervernässte Hochmoore bestimmt.

Lüneburger Heide und Wendland (5)
mit den Untereinheiten „Lüneburger Heide“ (5.1) und „Wendland, Untere Mittelelbeniederung“ (5.2)

Die Lüneburger Heide und das Wendland weisen ein ebenes bis flachwelliges, in Bereichen auch stärker bewegtes Relief auf. Aus geologischer Sicht bestehen deutliche Unterschiede. Das Wendland wird durch das flachere Urstromtal der Elbe geprägt: Flache Geestrücken auf den Talsandflächen wechseln sich mit moorigen Fluss- und Bachniederungen im Bereich der Lüchower Niederung ab, während die Mittelelbe-Niederung von der Elbaue mit ihren Auelehmböden und sandigen Ablagerungen, häufig in Form von Dünenbildungen, sowie ihrem Gewässerreichtum geprägt wird.

Die Lüneburger Heide hingegen ist durch höher liegende Endmoränenzüge gekennzeichnet. Höchster Punkt ist der Wilseder Berg (169 m ü. NN) in der Hohen Heide, welche auch die Wasserscheide zwischen Weser und Elbe bildet. Die Randzonen dieses Höhenzuges zeichnen sich daher auch durch zahlreiche Quellgebiete aus. Der Südrand der Region wird von breiten Schmelzwasserrinnen durchzogen, in denen zahlreiche größere Hoch- und Niedermoorgebiete liegen und viele kleinere Flüsse und Bäche verlaufen.



Abb. 2.1-5: Wilseder Berg (Foto: Hans-Jürgen Zietz)

Weser-Aller-Flachland (6)

Das Weser-Aller-Flachland ist durch das Weser-Aller-Urstromtal mit Auelehmdecken, Talsanden und z. T. großflächigen Dünenfeldern geprägt. Die südlich anschließenden Moränenlandschaften werden durch die Fluss- und Bachniederungen von Leine, Fuhse und Oker gegliedert und weisen ausgedehnte Hochmoorbereiche auf. Eine Besonderheit ist das Steinhuder Meer als größter See Niedersachsens. Die geologischen Bedingungen verleihen dieser Region ein insgesamt ebenes bis flachwelliges Relief, im südlichen Teil auch etwas hügeliger, wodurch der Übergang zum Hügelland deutlich wird.

Charakteristisch für den Naturraum Weser-Aller-Flachland ist der kleinräumige Wechsel von Äckern, Grünland, Mooren, Feldgehölzen und Wäldern. Darüber hinaus sind auch stark mäandrierende Tieflandflüsse mit Altarmen, Kolken und Flutmulden, ausgedehnte Moorgebiete der Moränenlandschaft mit naturnahen Hochmooren (z. B. Bissendorfer Moor, Otternhagener Moor, Lichtenmoor) und Niedermooren (z. B. Drömling) sowie Schlatts bzw. Kleinstmooren in den Dünensenken typisch.



Abb. 2.1-6: Allertal bei Verden (Foto: Hans-Jürgen Zietz)

Börden (7)

mit den Untereinheiten „Börden (Westteil)“ (7.1) und „Ostbraunschweigisches Hügelland“ (7.2)

Die Börden bilden den Übergang vom nördlich angrenzenden Weser-Aller-Flachland zum sich südlich anschließenden Weser-Leine-Bergland. Der geologische Untergrund – vor allem im östlichen Teil der Region – ist durch zahlreiche Störungszonen geprägt, welche der Landschaft ein flachwelliges, zuweilen auch hügeliges Relief verleiht. Diese oftmals mit naturnahen Laubwäldern bestandenen Erhebungen verdeutlichen den Übergangscharakter dieser Landschaft zwischen Tief- und Bergland.

Die Bördelandschaft weist als charakteristisches Merkmal eine fast flächendeckend geschlossene Lössdecke auf, die eine Mächtigkeit von bis zu 3 m erreicht und die fruchtbarsten Böden des Landes aufweist. Aufgrund ihrer günstigen Bodenverhältnisse und der klimatischen Eigenheiten wird diese Region seit Jahrtausenden durch den Menschen – insbesondere ackerbaulich – genutzt. Kennzeichnend sind daher auch die alten, sehr weiträumigen Ackerbaugebiete für den Anbau insbesondere von Getreide und Hackfrüchten.

Innerhalb der Region Börden lassen sich aufgrund von klimatischen, aber auch geologischen Eigenheiten zwei Unterregionen unterscheiden, wobei sich die östliche (Ostbraunschweigisches Hügelland) im Vergleich zur westlichen Unterregion (Börden (Westteil)) durch ein deutlich kontinental geprägtes Klima und ein sehr viel stärker bewegtes Relief auszeichnet. In beiden Unterregionen wurden bzw. werden die reich vorhandenen Rohstoffe in Berg- und Tagebau gewonnen, dazu zählen u. a. Kies, Ton, Salz, Eisenerz, Mergelkalk und Kalkstein sowie Erdöl und Braunkohle.



Abb. 2.1-7: Calenberger Börde (Foto: Peter Schader)

Weser- und Weser-Leinebergland (8)

mit den Untereinheiten „Osnabrücker Hügelland“ (8.1) und „Weser-Leinebergland“ (8.2)

Die Naturräumliche Region „Weser- und Weser-Leinebergland“ gliedert sich in die zwei Unterregionen „Osnabrücker Hügelland“ und „Weser-Leinebergland“.

Das Osnabrücker Hügelland ist Teil des nordwestlichen Ausläufers des Unteren Weserberglands und umfasst die niedersächsischen Anteile von Wiehengebirge, Teutoburger Wald und dem dazwischen gelegenen Hügelland sowie als Exklave den Gehn bei Bramsche. Neben einem bewegten Relief mit Höhen zwischen 50 m und 250 m prägen auch das kleinteilige Mosaik aus Wäldern, Siedlungen und landwirtschaftlichen Nutzflächen diesen reich strukturierten Naturraum.

Das Weser-Leinebergland ist geprägt durch den Wechsel von lössbedeckten Becken und Talungen mit oftmals steil aufragenden Bergzügen und Hochflächen aus Sand- oder Kalkgesteinen. Charakteristisch sind die Kerb- und Muldentäler mit ihren Ackerterrassen und Hohlwegen, aber auch Felsformationen wie die Klippen im Ith, Steilhänge im Wesertal sowie Höhlen und Felsen. Kleinflächig, aber besonders charakteristisch für Teilräume (wie das südliche und südwestliche Harzvorland) sind Formen des Kalk- und Gipskarstes wie Höhlen, Bachschwinden und Erdfälle.



Abb. 2.1-8: Rühler Schweiz (Foto: Hans-Jürgen Zietz)

Die Laubwälder in dieser waldreichen Region bilden großflächige, zusammenhängende Bestände auf den Hängen und Kuppen der Höhenzüge. Naturraumtypisch sind hier v. a. Buchen- und Buchenmischwälder. Das bewegte Relief wird von einem Netz mäßig bis schnell fließender Bäche und kleiner Flüsse durchzogen. Ebenso typisch für den Naturraum sind Quellen und nährstoffarme Quellsümpfe oder auch die Hochmoore und Birken-Bruchwälder im Solling.

Harz (9)

Eine in Niedersachsen einmalige Landschaft mit stark bewegtem Relief ist der Harz. Das Massiv des Harzes erhebt sich in einem steilen, bis 400 m hohen Anstieg über das Umland und gliedert sich in zentrale Hochflächen und durch tief eingeschnittene Täler gekennzeichnete Randbereiche. Die höchsten Erhebungen des Harzes in Niedersachsen sind Wurmberg (971 m), Bruchberg (928 m) und Achtermannshöhe (926 m).

Dominiert wird der Harz von Fichtenwäldern (in den Hochlagen naturnah, in den tieferen Lagen meist auf Buchenwaldstandorten). In Teilbereichen der unteren bis mittleren Lagen haben auch Buchenwälder große Flächenanteile. Kleinflächig finden sich Schluchtwälder und Erlen-Auwälder. Charakteristisch sind auch die zahlreichen naturnahen Fließgewässer, die als dichtes Netz die Hochflächen und Täler durchziehen. Für den Naturraum bedeutsam sind die Hochmoor- und Übergangsmoorkomplexe, welche im Wesentlichen auf den Bereich des Hochharzes (z. B. Bruchberg) beschränkt sind.



Abb. 2.1-9: Nationalpark Harz (Foto: Hans-Jürgen Zietz)

2.2 Heutige potenziell natürliche Vegetation (hpnV)

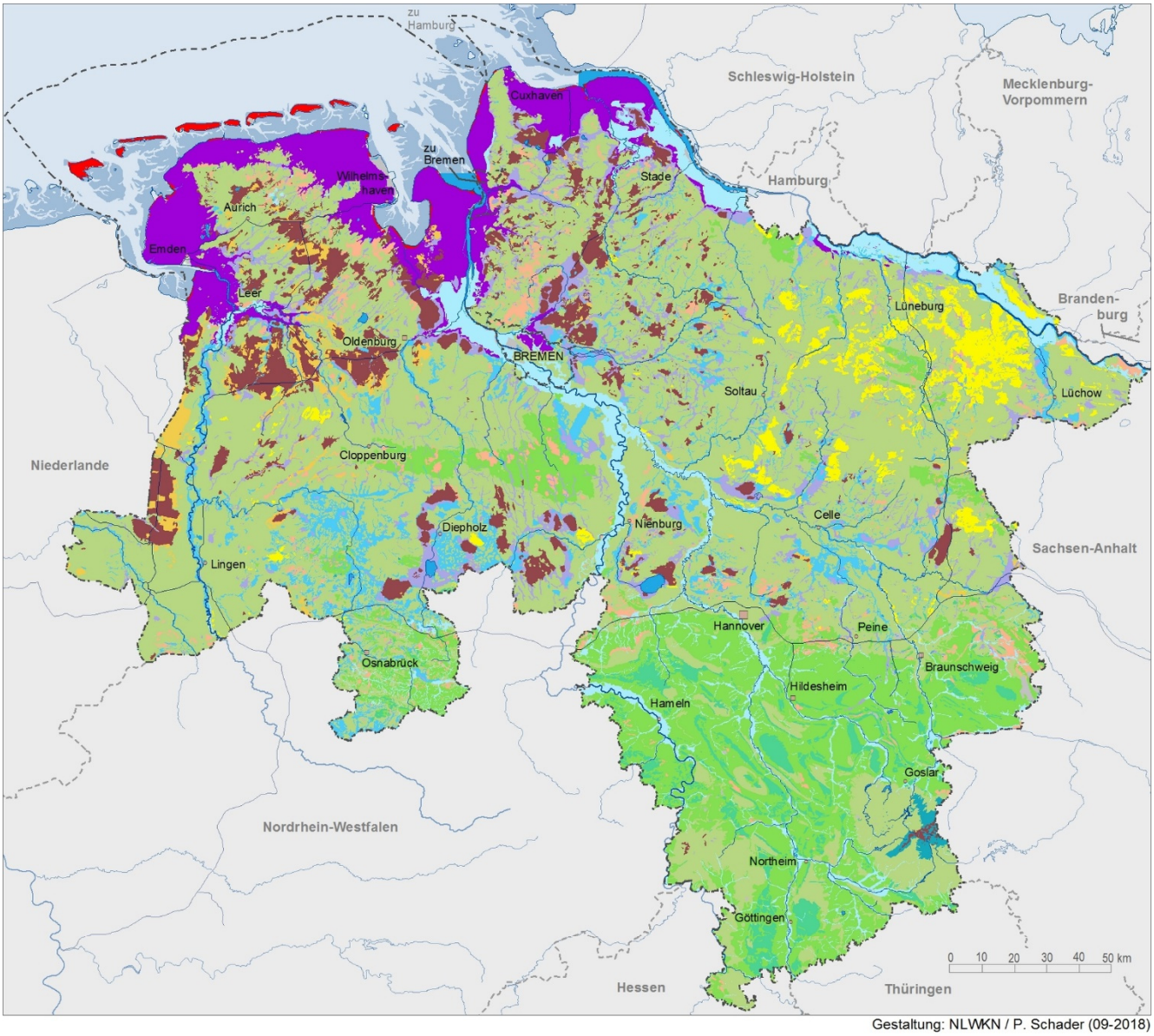
Das Konzept der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (hpnV) (KAISER & ZACHARIAS 2003) zielt auf die Darstellung der unter den aktuell gegebenen Standort- und Umweltbedingungen höchstentwickelten Vegetation ab – unter der fiktiven Annahme, dass die reversiblen menschlichen Einflüsse schlagartig beendet wären. Einfluss auf dieses Vegetationsbild nehmen neben den natürlichen Standortfaktoren auch das biotische Besiedelungspotenzial sowie bisher erfolgte anthropogene Standortveränderungen, die unter realistischen Rahmenbedingungen als unabänderlich zu betrachten sind.

Nach diesem theoretischen Modell wäre das Vegetationsbild Niedersachsens fast vollständig von Wäldern geprägt. Waldfreie Gebiete würden weniger als 2 % der Landesfläche ausmachen und insbesondere auf nicht entwässerten bzw. wiedervernässten Bereichen der Hochmoorgebiete liegen. Ebenfalls waldfrei sind darüber hinaus die Küsten mit ihren Stränden, Dünen und Salzwiesen sowie die Still- und Fließgewässer (vgl. Textkarte 2.2-1).

Zu beachten ist, dass der überwiegende Teil der dargestellten Hochmoorgebiete infolge irreversibler Standortveränderungen heute waldfähig ist, die hpnV somit eher von Moorwäldern als von waldfreier Moorvegetation geprägt ist. Auch auf einem Teil der Küstendünen-Gebiete kann sich Wald entwickeln. Dies betrifft insbesondere ortsnahe, windgeschützte Dünentäler, die dauerhaft durch Küstenschutz gesichert sind.

Innerhalb der Wälder würden nach dem Modell der hpnV flächenmäßig die Buchenwälder basenarmer Standorte dominieren, gefolgt von den Buchenwäldern mäßig basenreicher Standorte. Geringere Anteile haben Eichen-Eschen- und Erlen-Marschenwälder sowie Eichen-Buchen- und Birken- bzw. Kiefern-Eichenwälder als typische Waldgesellschaften der nährstoffärmsten Sandgebiete (z. B. auf Binnendünen).

Die übrige Waldfläche setzt sich in flächenmäßig abnehmender Reihenfolge aus Kalkbuchenwäldern (vorherrschend im Berg- und Hügelland), feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern, Auewäldern, grundwassergeprägten Eichenmischwäldern basenarmer Standorte, Bruch- und sonstigen Feuchtwäldern zusammen. Abgesehen von kleineren Fichten- und Kiefernreliktvorkommen sind die Nadelwälder von Natur aus auf die Hochlagen des Harzes beschränkt und lediglich mit weniger als 0,1 % an der potenziell natürlichen Walddecke beteiligt.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Heutige potenziell natürliche Vegetation (Quelle: KAISER & ZACHARIAS 2003)
auf Basis der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000 (BÜK 50)

- A Küstenvegetation der Strände, Dünen und Salzwiesen
- B Eichen- und Buchenmischwälder basen- und nährstoffarmer, grundwasserferner Standorte
- C Buchenwälder basenarmer Standorte
- D Buchenwälder basenreicher, mittlerer Standorte
- E Buchenwälder der Kalkstandorte
- F Eichen- und Eschenmischwälder basenreicher feuchter Standorte
- G Grundwassergeprägte Eichenmischwälder basenarmer Standorte
- H Bruchwälder und sonstige Feuchtwälder der Niedermoore
- I Eichen-Eschen- und Erlen-Marschenwälder
- J Stieleichen-Auwaldkomplex (Eichen-, Erlen- und Buchenmisch-wälder, einschließlich solcher entwässerter Hochmoore)
- K Eichen-Hainbuchen-, Erlen-Eschen- und Eichen-Ulmen-Auwald-komplex
- L Montane Fichten- und Fichten-Buchenwälder
- M Hochmoor-Bulten- und Schlenken-Komplex sowie Moorwälder
- N Anthropogene Standorte ohne PNV-Zuordnung
- O GrößereOberflächengewässer mit Wasserpflanzen- und Röhricht-gesellschaften

Textkarte 2.2-1: Heutige potenziell natürliche Vegetation

2.3 Besiedlung und Bevölkerungsentwicklung[2]

Niedersachsen blickt auf eine lang andauernde menschliche Besiedlungs- und Landnutzungsgeschichte zurück, welche die heutige Landschaft geprägt hat.

In den Zeiträumen zwischen den Eiszeiten gab es im Bereich des heutigen Niedersachsen kleine Gruppen nomadisierender Jäger und Sammler. Die Sesshaftigkeit setzte erst nach der letzten Eiszeit in der Jungsteinzeit (ca. 5000 v. Chr.) ein und beschränkte sich zunächst auf den südlichen Landesteil bis zur Lössgrenze, während der nomadische Lebensstil nördlich noch fortbestand. Erst verzögert setzten sich auch hier Ackerbau, Viehzucht und Brandrodung sowie die Keramik- und Gewebeherstellung gegenüber dem Leben in Jäger- und Sammlergemeinschaften durch. Aus dieser Zeit sind die ältesten kulturhistorischen Landschaftselemente in Form von Großsteingräbern (Megalithkultur) erhalten geblieben.

In der Bronzezeit (ca. 1700-750 v. Chr.) hatte sich die Landwirtschaft als Lebensgrundlage der Menschen bereits fest etabliert. Mit der Eisenzeit (ab ca. 750 v. Chr.) gab es erstmals größere, permanent besiedelte und agrarisch genutzte Gebiete. Bis in die ersten Jahrhunderte nach Christus bildeten sich im niedersächsischen Raum diverse Stammesgebiete mit unterschiedlichen Wirtschafts- und Wohnformen heraus.

Die Siedlungsverhältnisse veränderten sich während der Völkerwanderungszeit des 4. und 5. Jahrhunderts aber grundsätzlich durch ein- bzw. auswandernde Stämme. Bis zum Beginn des Mittelalters gab es eine große Vielfalt an Machtkonstellationen und Herrschaftsformen. Charakteristisch war die über die Zeit abnehmende Zahl von Territorialherrschern im Verlauf des Mittelalters bis in die frühe Neuzeit.

Zahlreiche Machtwechsel zwischen dem 8. und 12. Jahrhundert änderten wenig an den Lebensbedingungen der Landbevölkerung, da die grundherrschaftlichen Bedingungen fortbestanden. Erst das aufstrebende Städtewesen und der Landesausbau brachten ab dem 12. Jhdt. neue Formen relativer Freiheit und Freizügigkeit mit sich. Die Herrschaft über Orte und Gebiete löste zunehmend die Herrschaft über Personen und Landwirtschaftsflächen ab. Die Gesellschaft veränderte sich von einer geburtsständischen zu einer berufsständischen.

Mit der flächenhaften Einführung verbesserter Agrartechniken konnte die agrarische Produktion gesteigert werden. Neue landwirtschaftliche Flächen wurden durch Rodung und Expansion in bislang unbesiedelte Gebiete erschlossen, Gleichzeitig wurden als Folge des Bevölkerungsdrucks neue Siedlungen gegründet bzw. bestehende Siedlungen an den Rändern erweitert. In ihren Grundzügen wurde die heutige Siedlungsstruktur bereits zu diesem Zeitpunkt angelegt.

Die Bevölkerung wuchs kontinuierlich. Auch die Pestwellen, die sich in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts häuften, sowie die kriegerischen Auseinandersetzungen in den nachfolgenden Jahrhunderten, insbesondere der 30-jährige Krieg im 17. Jahrhundert, konnten diese Entwicklung über längere Zeiträume betrachtet nicht stoppen. Sie setzte sich im 18. und 19. Jhdt. mit der einsetzenden Industrialisierung noch verstärkt fort.

Die Weltkriege führten zu großen Bevölkerungsverlusten, allerdings stieg die Bevölkerung nach dem zweiten Weltkrieg mit der Aufnahme von mehr als 4,68 Millionen Flüchtlingen um mehr als 50 %.

Tab. 2.3-1: Aktuelle Zahlen und Prognose der Bevölkerungsentwicklung in Niedersachsen

	Bevölkerung (31.12.2014)	**Bevölkerungsdichte** EW/km²	**Prognose** (31.12.2060)
Niedersachsen	7.826.739	164	6.222.211
BRD	81.197.537	227	67.562.872

Als von der Fläche her zweitgrößtes Bundesland liegt Niedersachsen in Bezug auf die Bevölkerungszahl nur an vierter Stelle. Aktuell leben hier 7,8 Millionen Menschen. Statistischen Berechnungen zufolge wird die Bevölkerungszahl bis 2060 jedoch auf voraussichtlich 6,7 bis 6,2 und somit um 14 bis 20 % (LSN 2015) sinken (vgl. Tab. 2.3-1). Damit läge die Bevölkerungszahl auf einem ähnlichen Niveau wie kurz nach dem Zweiten Weltkrieg bzw. Anfang der 1960er Jahre.

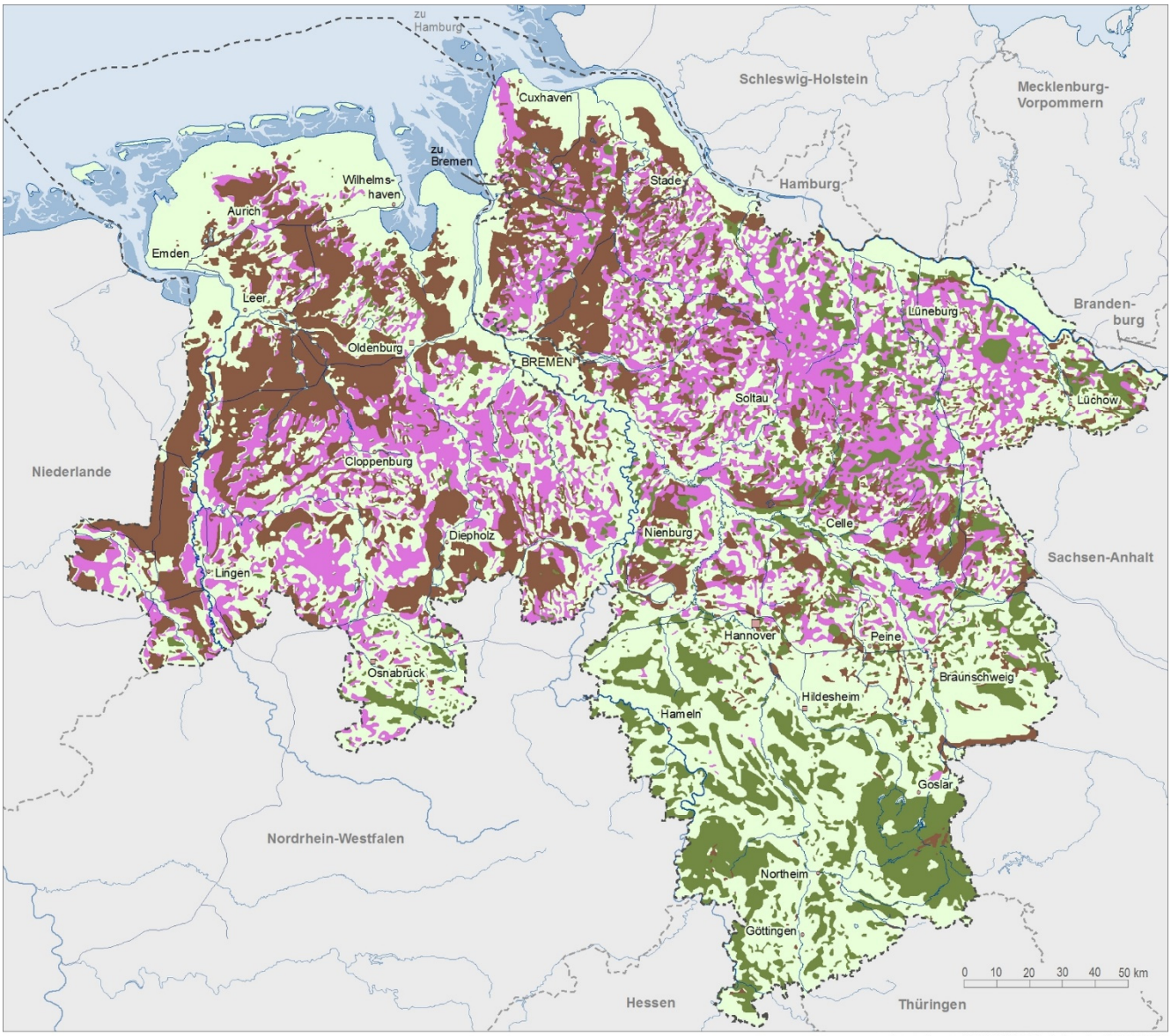
[2] Quelle: HAUPTMEYER (2004)

2.4 Historische und aktuelle Landnutzung

Die vielfältigen naturräumlichen Gegebenheiten Niedersachsens im Zusammenspiel mit den ebenso vielfältigen menschlichen Nutzungen seit dem Neolithikum haben unterschiedliche Kulturlandschaften entstehen lassen. Insbesondere in den letzten 100 Jahren haben Veränderungen in der Landnutzung einen tiefgreifenden Landschaftswandel mit sich gebracht (vgl. Textkarten 2.4-1, 2.4-2).

Die historische Landnutzung war geprägt durch den zunehmenden Einfluss des Menschen auf die Natur, insbesondere durch Rodung und Nutzbarmachung von bewaldeten Flächen. Dies führte zu einer Verschiebung der Verhältnisse von Wald- zu Offenlandschaften, sodass der Waldbestand in den vergangenen Jahrhunderten zeitweise geringer war als heute.

Aufgrund der fehlenden Ernährungsmöglichkeiten in Bezug auf die Bevölkerungszahl neigte sich die erste prägende Phase der Kulturlandschaftsentwicklung ab 1300 dem Ende zu. Bis ca. 1450 wurden auch landwirtschaftliche Grenzertragsgebiete aufgegeben und bewaldeten erneut. Auch in den übrigen Gebieten kam es zu Orts- und Flurwüstungen, da sich die Siedlungen auf wesentlich weniger Plätze konzentrierten und viele Fluren brachgelassen wurden (HAUPTMEYER 2004).



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

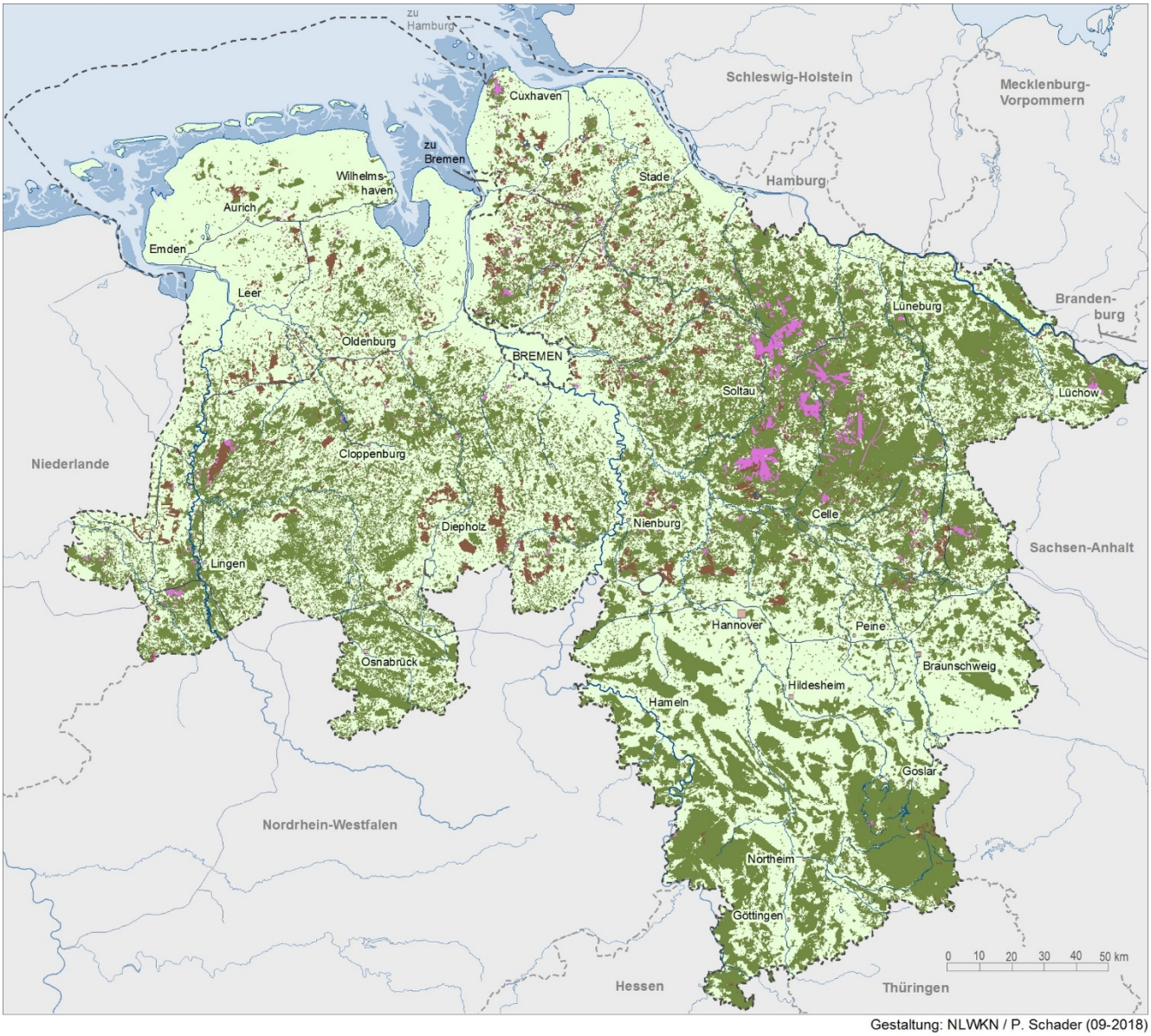
Landschaftszustand um 1800 (Quelle: Deutscher Planungsatlas, Bd. 2, Niedersachsen und Bremen (BRÜNING 1961))

- Moor
- Heide
- Wald

Textkarte 2.4-1: Landschaftszustand um 1800 (Darstellung auf Basis der aktuellen Topografie, ohne historische Küstenlinie)

Ein erneutes Bevölkerungswachstum Mitte des 15. Jahrhunderts hatte keine großen kulturlandschaftlichen Veränderungen zur Folge. Ein anderes Bild zeigte sich, als sich die erneute Bevölkerungsreduktion des 17. Jahrhunderts dem Ende neigte und die Territorialfürsten nach dem Dreißigjährigen Krieg mehr noch als zuvor das Heft in die Hand nahmen, um die Wirtschaft zu fördern. So gedieh beispielsweise der Westharz zu einer Bergbaulandschaft von europäischer Bedeutung und im Westen Niedersachsens begannen die Moorkolonisation mit Anlage so genannter Fehnkolonien und die Landgewinnung durch Einpolderung am Meer. (HAUPTMEYER 2004))

Erst durch die Agrarreformen am Ausgang des 18. Jahrhunderts wurde das Landschaftsbild jedoch nachhaltig verändert. Nun dominierten rechteckige Felder die Agrarflächen, anstatt vieler langer, schmaler Besitzparzellen. Viele der großen Heidegebiete wurden planmäßig wiederbewaldet (oft mit der schnellwachsenden Kiefer) und bisherige Waldweiden wurden Forsten. (ebd.) Mit den Meliorationsmaßnahmen (z. B. Düngung, Dränung, Moorkultivierung) des 19. und 20. Jahrhunderts wurden auch Flächen ackerbaulich genutzt, die zuvor nicht bzw. schwer zu bewirtschaften waren. Mit den neuen agrartechnischen Methoden wurden die natürlichen Standortunterschiede nivelliert, wodurch die natürlichen Landschaftszusammenhänge überdeckt wurden.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Landschaftszustand heute (Quelle: ATKIS (LGLN 2016))

- Moor (naturnah)
- Heide
- Wald

Textkarte 2.4-2: Landschaftszustand heute

Aktuell wird die Landesfläche Niedersachsens wie folgt genutzt:

Tab. 2.4-1: Nutzungsarten in Niedersachsen
(Quelle: DESTATIS 2020, Stand 31.12.2018)

Nutzungsart	Landfläche in km²	% der Landesfläche
Landesfläche (ohne Küstengewässer)	**47.710**	**100 %**
Wald	10.306	21,6 %
Wasserflächen (ohne marine Bereiche)	1.018	2,1 %
Landwirtschaftlich genutzte Flächen	27.729	58,1 %
Siedlung, Verkehr, Freiflächen, Gewerbe, Abbauflächen	6.934	14,5 %
Sonstige	1.723	3,7 %

2.4.1 Flächeninanspruchnahme[3]

Um die Ressource Fläche konkurrieren die unterschiedlichsten Nutzungen, allen voran die Land- und Forstwirtschaft sowie Siedlung und Verkehr, aber auch der Rohstoffabbau, die Energiewirtschaft und zunehmend der Naturschutz. Die Überbauung geht überwiegend auf Kosten landwirtschaftlicher Flächen, die anschließend für die landwirtschaftliche Nutzung oder auch den Naturschutz nicht mehr zur Verfügung stehen (MU 2011a).

Durch die Nutzung als Siedlungs- und Verkehrsfläche gehen aufgrund des damit einhergehenden hohen Versiegelungsgrades auch wichtige Bodenfunktionen verloren. So kann ein Gas- und Wasseraustausch mit der Atmosphäre nicht mehr stattfinden und versickerndes Regenwasser kann nicht mehr gefiltert werden. Da die Niederschläge auf versiegelten Flächen größtenteils durch die Kanalisation abgeleitet werden, ist auch die Grundwasserneubildung unter diesen Flächen behindert. Die Versiegelung wirkt sich auch auf das Mikroklima aus, so erhöht sich die Temperatur über diesen Flächen deutlicher als über Flächen mit natürlichem Bewuchs. Dadurch wird die relative Luftfeuchtigkeit herabgesetzt und die Luftqualität verringert sich (LBEG 2017).

In Niedersachsen nehmen die Nutzungen Siedlung und Verkehr (bei steigender Tendenz) eine Fläche von 6.625 km² bzw. knapp 14 % der Landesfläche ein. Davon sind 30-50 % der Flächen versiegelt, was wiederum einen Anteil von 6,4 % der Landesfläche ausmacht. (LBEG 2017)

Insgesamt betrachtet hat sich die tägliche Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke zwar verlangsamt, trotzdem stellt sie immer noch eines der bedeutendsten Umweltprobleme dar. Im Jahr 2000 wurden bundesweit noch 129 ha pro Tag für neue Siedlungs- und Verkehrsflächen in Anspruch genommen, in den Jahren 2014 bis 2017 waren es täglich „nur“ noch 58 ha (gleitender Vierjahresdurchschnitt 2014-2017; UBA 2020). In Niedersachsen lag der Flächenverbrauch im vierjährigen Mittel von 2014 bis 2017 bei 6,8 ha pro Tag (LSN 2019), das entspricht einer Fläche von mehr als neun Fußballfeldern.

Ein Vergleich der entsprechenden Zahlen lässt einen Abwärtstrend erkennen. Allerdings liegt das in der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (2006) gefasste Ziel, die Flächeninanspruchnahme bis zum Jahr 2020 auf 30 ha pro Tag zu reduzieren, noch in weiter Ferne. Als zusätzliches Ziel wurde in die Neuauflage der Nachhaltigkeitsstrategie 2016 aufgenommen, dass ab 2030 weniger als 30 ha pro Tag als Siedlungs- oder Verkehrsfläche ausgewiesen werden sollen (BUNDESREGIERUNG 2017). Auch der Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung enthält ein entsprechendes Ziel. Demnach soll die Siedlungs- und Verkehrsfläche ab 2050 netto nicht mehr zunehmen (BMUB 2016).

Für Niedersachsen heruntergerechnet bedeutet die Zielvorgabe für 2020, dass täglich nicht mehr als 3,6 ha Fläche für Siedlungs- und Verkehrszwecke in Anspruch genommen werden dürften. Ein entsprechendes quantifiziertes Ziel gibt es aktuell in Niedersachsen nicht.

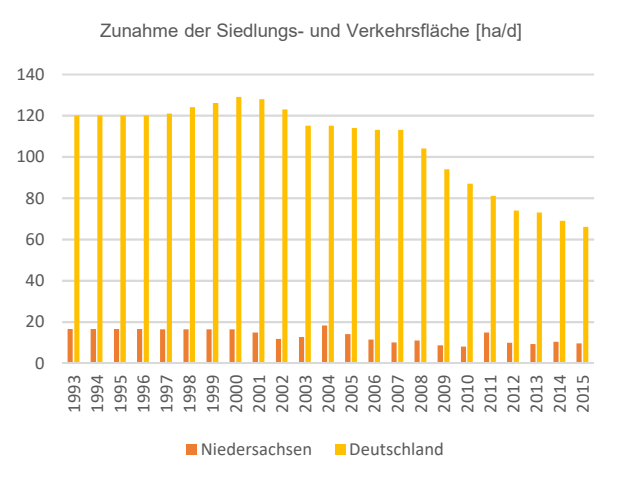


Abb. 2.4-1: Tägliche Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr in Deutschland und Niedersachsen[4]

2.5 Unzerschnittene verkehrsarme Räume

Unzerschnittene verkehrsarme Räume – kurz UZVR – sind Räume von mindestens 100 km² Fläche, die nicht von größeren Verkehrsachsen, flächenhafter Bebauung oder Be-

[3] Laut Definition der Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen (MU 2017b) beinhaltet die Flächeninanspruchnahme […] „die Umnutzung von Freiflächen, in der Regel naturnahen und landwirtschaftlich genutzten Flächen, in Siedlungs- und Verkehrsflächen.“

[4] Daten für Niedersachsen aus den Daten der Länderinitiative Kernindikatoren zur absoluten Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche bezogen auf die Gesamtfläche der Länder (Quelle: LIKI – Länderinitiative Kernindikatoren, https://www.lanuv.nrw.de/liki/index.php?mode=indi&indikator=8#grafik)

Daten für die Bundesrepublik: Mitteilung des Statistischen Bundesamts vom 16.01.2017; Werte teilweise aus STATISTISCHES BUNDESAMT (2016)

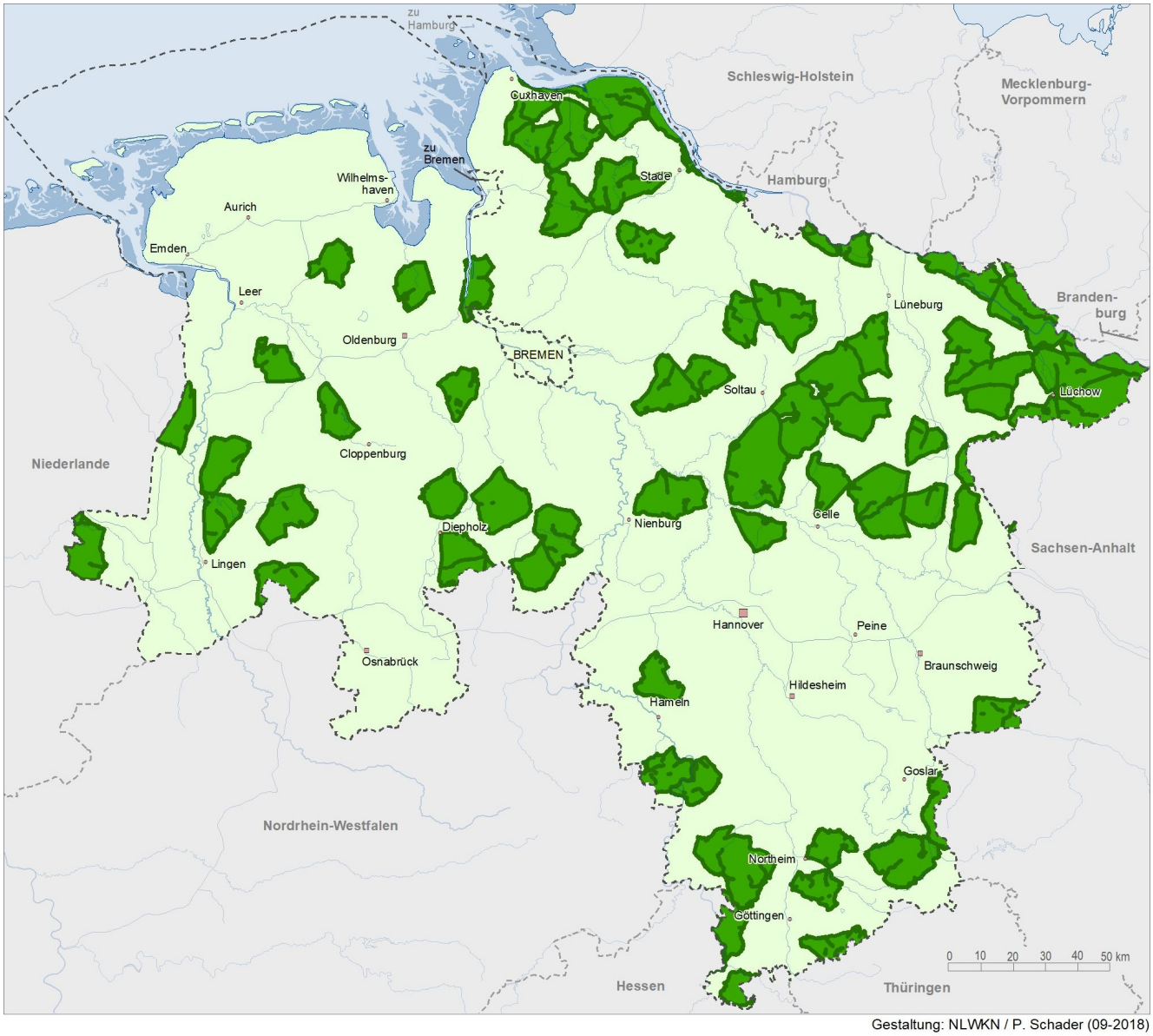
Mit der Umstellung der Datengrundlage zum Stichtag 31.12.2016 kam ein neuer Nutzungsartenkatalog zur Anwendung, sodass keine Veränderung von 2015 auf 2016 ermittelt werden kann. Zeitvergleiche sind damit nur sehr eingeschränkt möglich. (DESTATIS 2018)

triebsflächen mit besonderen Funktionen, wie z. B. Verkehrsflugplätzen, zerschnitten werden. Diese Räume weisen oftmals sehr geringe Lärmbelastungen auf, wodurch sie insbesondere für störungsempfindliche Tierarten als Lebensraum von Bedeutung sind (GARNIEL et al. 2007, 2010).

Durch die zunehmende Verkehrsnetzdichte ist landes- sowie bundesweit eine Abnahme der UZVR zu verzeichnen (SCHUPP 2001). Die fortwährende Landschaftszerschneidung und -fragmentierung durch Verkehrstrassen führt zu qualitativen und quantitativen Beeinträchtigungen von ehemals großräumigen Landschaften und zusammenhängenden Biotopstrukturen. Lebensräume werden isoliert Linienhafte Verkehrsinfrastruktureinrichtungen stellen insbesondere für Tierarten mit hohem Raumbedarf und großen Aktionsradien oftmals Barrieren dar, die Wanderbeziehungen erschweren und u. U. unterbinden. UZVR mit einer Mindestgröße von 100 km² sind selten geworden und haben daher einen hohen ökologischen Wert (vgl. Textkarte 2.5-1). Auch für das Naturerleben des Menschen ist es wichtig, Räume zu erhalten, die großflächig unzerschnitten und akustisch möglichst wenig beeinträchtigt sind.

Der Verkehrsflächenanteil an der Bodenfläche Niedersachsens liegt bei rund 5 % (LSN 2018). Dieser Anteil wird sich zukünftig durch Aus- und Neubau weiter erhöhen. Bundesweit lag der Anteil der unzerschnittenen, verkehrsarmen Räume an der Landfläche Deutschlands im Jahr 2010 bei 23,2 %. Über den Umweltindikator Landschaftszerschneidung wird die flächenmäßige Entwicklung der UZVR analysiert und mit dem von der Bundesregierung im Rahmen der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt aufgestellten Ziel, den Anteil der UZVR bei 25,4 % der Landesfläche zu halten, abgeglichen.

Textkarte 2.5-1: Unzerschnittene verkehrsarme Räume



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Unzerschnittene verkehrsarme Räume (Quelle: BfN 2010)

UZVR (Mindestgröße 100 km²)

2.6 Schutzgebiete

Die Ausweisung von Schutzgebieten und Schutzobjekten auf naturschutzrechtlicher Grundlage ist ein zentraler Bestandteil der Naturschutzarbeit zur Umsetzung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Ohne die Erklärung zum Schutzgebiet und die Fürsorge der Naturschutzverwaltung wären zahlreiche wertvolle Gebiete in Niedersachsen mit ihren Biotopen und Lebensgemeinschaften wild lebender Tier- und Pflanzenarten, ihren Funktionen für den Naturhaushalt und für das Landschaftserleben des Menschen nicht mehr oder nicht mehr in dieser Form erhalten.

2.6.1 Verpflichtungen aus internationalen Richtlinien und Übereinkommen

Natura 2000

Die niedersächsischen Natura 2000-Gebiete sind Bestandteil eines staatenübergreifenden, zusammenhängenden ökologischen Netzes aus Schutzgebieten bestehend aus FFH- und Vogelschutzgebieten, welches von der Europäischen Union zur Erhaltung der biologischen Vielfalt initiiert wurde.

Die rechtlichen Grundlagen für Auswahl, Einrichtung und Management der Schutzgebiete und zusätzlicher Anforderungen hinsichtlich streng geschützter Arten bilden die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie[5] (FFH-Richtlinie) und die EU-Vogelschutzrichtlinie[6].

Die FFH-Richtlinie sieht die Einrichtung von Schutzgebieten für ausgewählte Lebensräume sowie Tier- und Pflanzenarten vor. Welche Lebensräume und Arten in diesen Gebieten geschützt werden sollen, ist in den Anhängen I und II der Richtlinie festgelegt. Außerdem werden im Anhang IV streng geschützte Arten benannt, deren Vorkommen unabhängig von Schutzgebieten zu bewahren und zu fördern sind.

Mit über 20 % der Fläche der EU ist Natura 2000 das größte Schutzgebietsnetz weltweit. Niedersachsen ist mit rund 10,5 % seiner Landfläche beteiligt (inkl. mariner Bereiche ca. 16 %). Schwerpunktmäßig wurden die Gebiete auf öffentlichen Flächen insbesondere der Landesforsten ausgewiesen (ca. 60 % der geschützten Waldlebensräume liegen dort).

Niedersachsen ist europarechtlich verpflichtet, die Lebensräume und Arten gemäß FFH- und Vogelschutzrichtlinie durch die hoheitliche Sicherung der FFH- und Vogelschutzgebiete und durch geeignete Managementmaßnahmen auf Dauer in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten bzw. diesen wiederherzustellen. Auch außerhalb der Natura 2000-Gebiete sind die nach FFH-Richtlinie geschützten Lebensräume und Arten zu erhalten, insbesondere dann, wenn diese für den Netzzusammenhang von Bedeutung sind oder wenn nur ein geringer Anteil des Gesamtbestandes eines FFH-Lebensraumtyps oder einer FFH-Art innerhalb der Natura 2000-Gebiete liegt. Um ökologische Kohärenz des Natura 2000-Netzes zu verbessern ist Niedersachsen gemäß Art. 10 der FFH-Richtlinie weiterhin verpflichtet, *„Landschaftselemente, die aufgrund ihrer linearen, fortlaufenden Struktur (z. B. Flüsse mit ihren Ufern oder herkömmlichen Feldrainen) oder ihrer Vernetzungsfunktion (z. B. Teiche oder Gehölze) für die Wanderung, die geographische Verbreitung und den genetischen Austausch wildlebender Arten wesentlich sind“,* zu erhalten und zu pflegen.

FFH-Gebiete

FFH-Gebiete sollen für die insgesamt 231 besonders schützenswerten „natürlichen oder naturnahen Lebensraumtypen“ (LRT) des Anhangs I der FFH-Richtlinie festgelegt werden. Für Deutschland werden davon 91 Lebensraumtypen gelistet, von denen 70 in Niedersachsen vorkommen. Von den rund 1.000 in Anhang II gelisteten Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung sind nur 281 in Deutschland heimisch, von denen 64 in Niedersachsen vorkommen. Insgesamt wurden in Niedersachsen 385 FFH-Gebiete ausgewiesen (vgl. Textkarte 2.6-1).

FFH-Gebiete sind binnen sechs Jahren nach Aufnahme in die Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung hoheitlich zu sichern; in Niedersachsen wurden dazu – soweit die Gebiete nicht innerhalb der niedersächsischen Nationalparke und Biosphärenreservate liegen – von den Landkreisen und selbständigen Städten als zuständigen unteren Naturschutzbehörden Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen. Um die Verordnungsinhalte örtlich zu konkretisieren oder um zusätzlich erforderliche Maßnahmen zum Gebietsmanagement festzulegen, werden für viele dieser Gebiete Maßnahmenpläne erarbeitet. Sie bilden die Grundlage für die Umsetzungen vor Ort, die zum Beispiel über vertragliche Vereinbarungen mit Grundeigentümern oder Flächennutzern geregelt werden.

EU-Vogelschutzgebiete

Ziel der EU-Vogelschutzrichtlinie ist der Schutz und die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten Europas in ihrer Gesamtheit als Teil der europäischen Artenvielfalt in ihren natürlichen Lebensräumen und Verbreitungsgebieten. Gemäß Artikel 3 und 4 der Richtlinie sind zu diesem Zweck entsprechende Schutzgebiete einzurichten.

Für die im Anhang I der Richtlinie aufgeführten Vogelarten hat Niedersachsen 71 EU-Vogelschutzgebiete ausgewiesen. Sie überlagern sich räumlich teilweise mit FFH-Gebieten. Vogelschutzgebiete sind unverzüglich hoheitlich zu sichern. Die Sicherung erfolgt, wie bei den FFH-Gebieten, überwiegend in Form von Naturschutzgebieten und Landschaftsschutzgebieten.

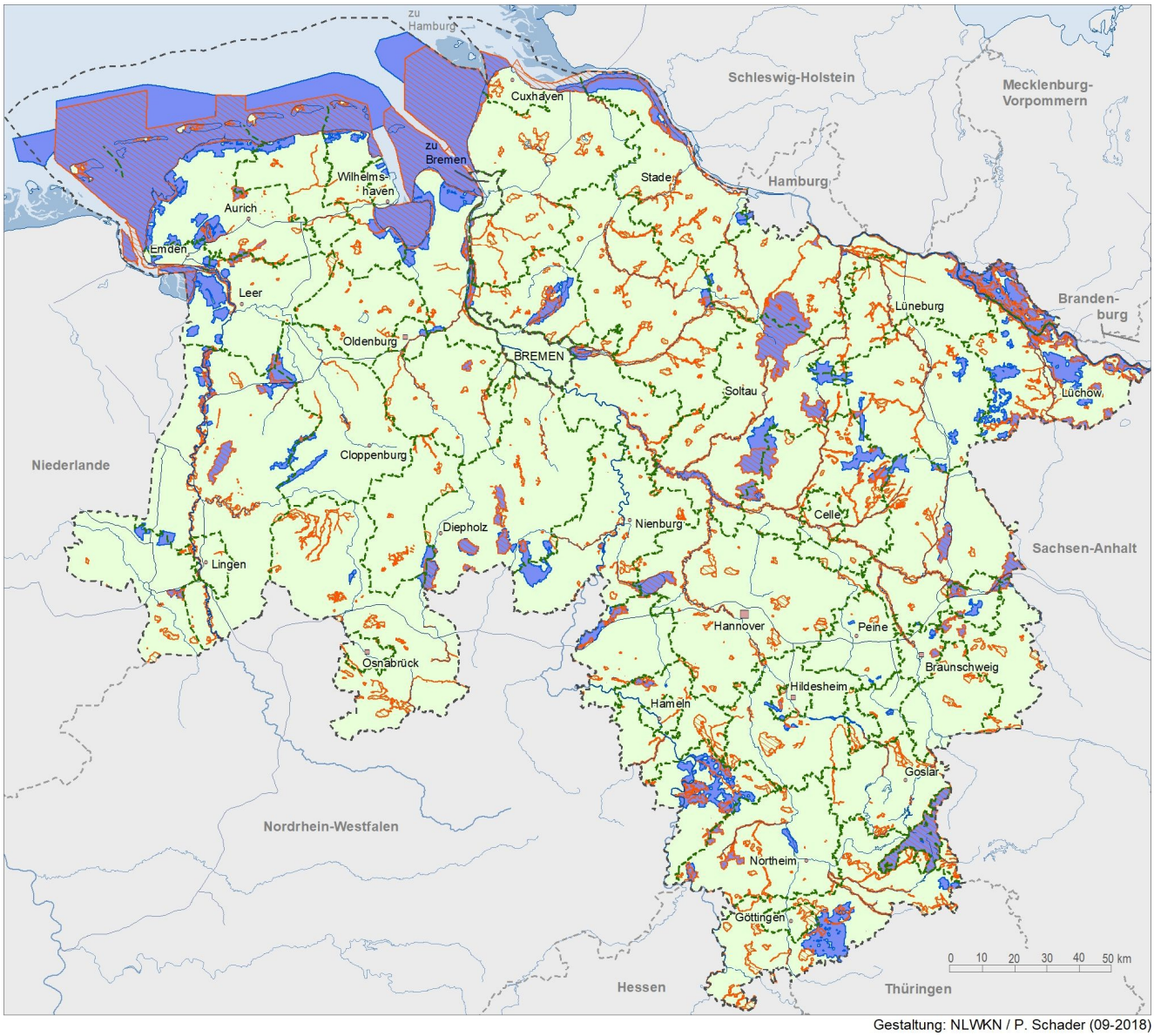
[5] Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

[6] Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

Tab. 2.6-1: Gemeldete Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen (Stand 30.04.2019)

	Fläche inkl. marine Bereiche		Fläche ohne marine Bereiche	
	gesamt	**% der Landesfläche**	**gesamt**	**% der Landesfläche**
FFH-Gebiete (385 Gebiete)	609.552 ha	11,4 %	324.953 ha	6,8 %
EU-Vogelschutzgebiete (71 Gebiete)	686.274 ha	12,9 %	338.582 ha	7,1 %
Natura 2000-Gebiete (FFH- + EU-Vogelschutzgebiete)	**861.330 ha**	**16,2 %**	**498.668 ha**	**10,5 %**

weitere Informationen zu Natura 2000 in Niedersachsen unter www.natura2000.nlwkn.niedersachsen.de



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Natura 2000-Gebiete (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

- Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH) (incl. nachgemeldete Flächen, 2017)
- EU-Vogelschutzgebiet
- Grenze der Unteren Naturschutzbehörden

Textkarte 2.6-1: Natura 2000-Gebiete

Ramsar-Gebiete

Die Ramsar-Konvention[7] von 1971 hat zum Ziel, Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung als bedeutende Ökosysteme zur Erhaltung der biologischen Vielfalt ganzheitlich zu schützen. In Niedersachsen sind acht Ramsar-Gebiete gemeldet, die weitestgehend durch die EU-Vogelschutzgebiete abgedeckt werden.Tab. 2.6-2: Ramsar-Gebiete in Niedersachsen

Tab. 2.6-2: Ramsar-Gebiete in Niedersachsen

Gebietsname	Fläche gesamt	gelistet seit
Wattenmeer, Elbe-Weser-Dreieck	38.460 ha	26.02.1976
Wattenmeer, Jadebusen und westliche Wesermündung	49.490 ha	26.02.1976
Wattenmeer, Ostfriesisches Wattenmeer mit Dollart	121.620 ha	26.02.1976
Niederelbe, Barnkrug-Otterndorf	11.760 ha	26.02.1976
Elbaue zwischen Schnackenburg und Lauenburg	7.560 ha	26.02.1976
Dümmer	3.600 ha	26.02.1976
Diepholzer Moorniederung	15.060 ha	26.02.1976
Steinhuder Meer	5.730 ha	26.02.1976

2.6.2 Schutzgebiete nach nationalem Recht

Je nach Art des zu schützenden Gebietes und der angestrebten Schutzziele sieht das BNatSchG spezielle Schutzgebietskategorien wie Naturschutzgebiet, Nationalpark, Biosphärenreservat, Landschaftsschutzgebiet, Naturpark sowie Naturdenkmal und Geschützter Landschaftsbestandteil vor (vgl. § 20 BNatSchG).

Einen Überblick über die im Land vorhandenen flächenhaften Schutzgebiete geben die nachfolgenden Tabellen sowie Textkarte 2.6-2. Zu gesetzlich geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG und § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG liegen für Niedersachsen keine zentralen flächendeckenden Informationen vor. Nationale Naturmonumente wurden in Niedersachsen bislang nicht ausgewiesen.

Tab. 2.6-3: Flächenhafte Schutzgebiete in Niedersachsen (Stand 31.12.2019)

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche (ha)[8]	Anteil an der Landesfläche[9]
Naturschutzgebiete (NSG)	830	269.822	5,1 %
Nationalparke (NLP)	2	361.417	6,8 %
Biosphärenreservat (BSR)	1	56.760	1,1 %
Naturdenkmale (ND)	3.441	1.350[10]	0,03 %
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	1.317	1.009.008[11]	18,9 %
Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)	623	1.399[12]	0,03 %
Naturparke[13] (NP) (Stand 31.03.2020)	14	1.096.662	20,6 %

[7] Das Übereinkommen über den Schutz von Feuchtgebieten, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention) wurde von der Bundesrepublik Deutschland 1976 ratifiziert.

[8] Seit dem Jahr 2016: Angaben lt. GIS-Berechnung im Koordinatensystem ETRS 1989 UTM Zone N32 (EPSG-Code: 4647).

[9] Anteil an der Landesfläche einschließlich 12-Seemeilen-Zone (Bezugsgröße 5.334.846 ha)

[10] Es wurden nur flächenhafte Naturdenkmale berücksichtigt.

[11] Es wurden nur flächenhafte Landschaftsschutzgebiete berücksichtigt. Flächen von Landschaftsschutzgebieten, die von Naturschutzgebieten oder Naturdenkmalen flächenhafter Ausdehnung überlagert werden, sind nicht berücksichtigt.

[12] Es wurden nur flächenhafte Geschützte Landschaftsbestandteile ohne Baumschutzsatzungen berücksichtigt.

[13] Naturparke überlagern z. T. Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale oder Geschützte Landschaftsbestandteile.

Tab. 2.6-4: Nationalparke in Niedersachsen

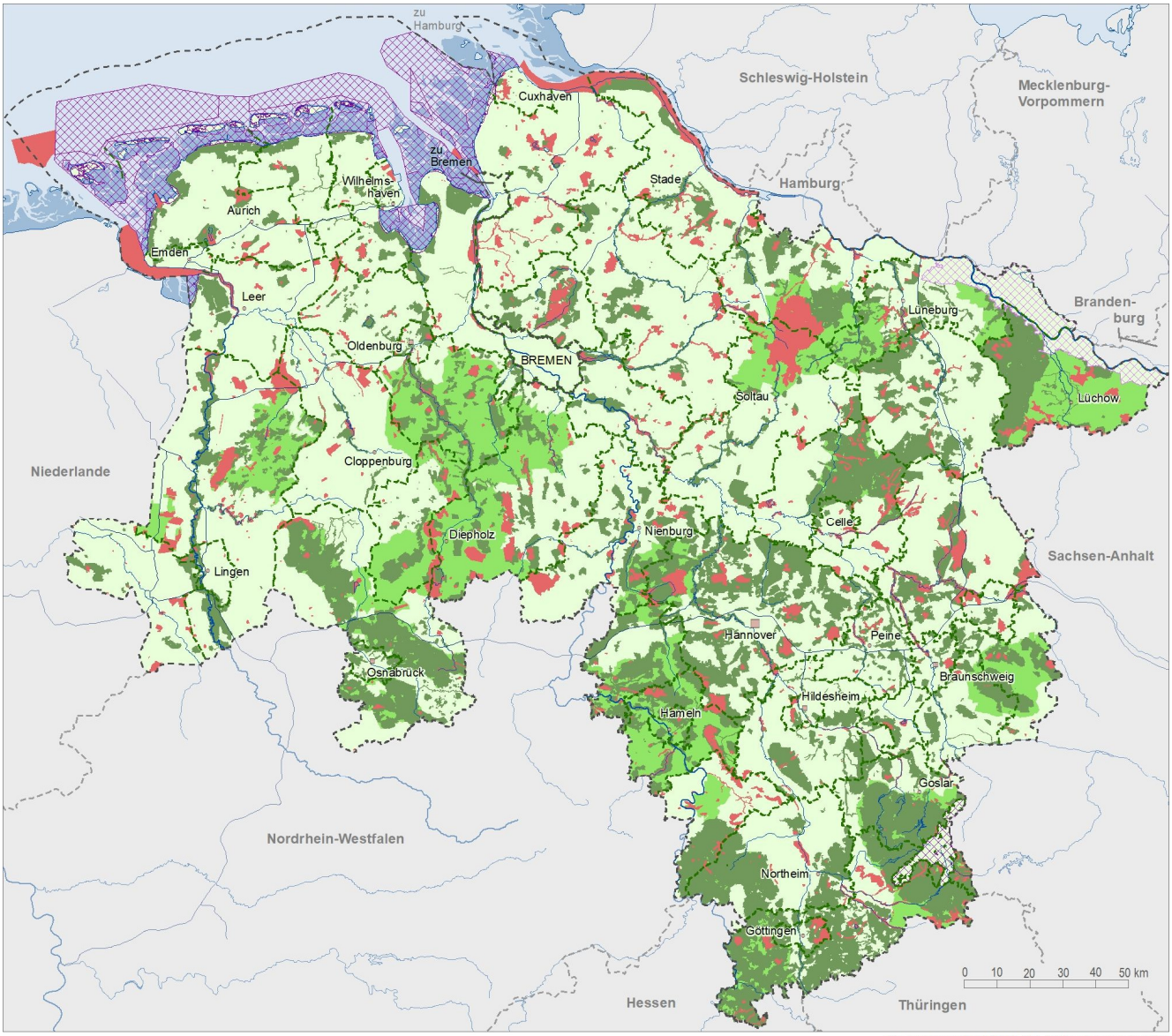
Nationalpark	Fläche	Anteil an der Landesfläche[2]
Harz (Teilbereich Niedersachsen)	15.847 ha	0,3 %
Niedersächsisches Wattenmeer	345.570 ha	6,5 %

Tab. 2.6-5: Biosphärenreservate in Niedersachsen

Biosphärenreservat (durch Landesgesetz)	Fläche
Niedersächsische Elbtalaue	56.760 ha
anerkannte UNESCO-Biosphärenreservate	
Flusslandschaft Elbe	56.920 ha
Niedersächsisches Wattenmeer	234.230 ha

Tab. 2.6-6: Naturparke in Niedersachsen (Stand 31.03.2020)

Name	Gründung	Fläche	UNB-Zuständigkeit
Dümmer	1972	101.942 ha	DH, LK OS, VEC
Elbhöhen-Wendland	1968	115.940 ha	DAN, LG
Elm-Lappwald	1977	46.878 ha	HE, WF
Harz	1960	90.856 ha	GS, LK GÖ
Hümmling	2015	57.597 ha	EL
Internationaler Naturpark Bourtanger Moor – Bargerveen	2006	11.231 ha	EL, NOH
Lüneburger Heide	1922	107.792 ha	HAR, HK, LG
Münden	1959	45.447 ha	LK GÖ
Nördl. Teutoburger Wald, Wiehengebirge, Osnabrücker Land – Terra.vita	1962	104.011 ha	LK OS, Stadt OS, EL
Solling-Vogler im Weserbergland	1963	55.491 ha	HOL, NOM
Steinhuder Meer	1974	42.614 ha	Region H, NI, SHG
Südheide	1964	47.949 ha	LK CE, Stadt CE
Weserbergland	1975	115.897 ha	LK HM, SHG
Wildeshauser Geest	1984	153.020 ha	DH, LK OL, VEC, CLP

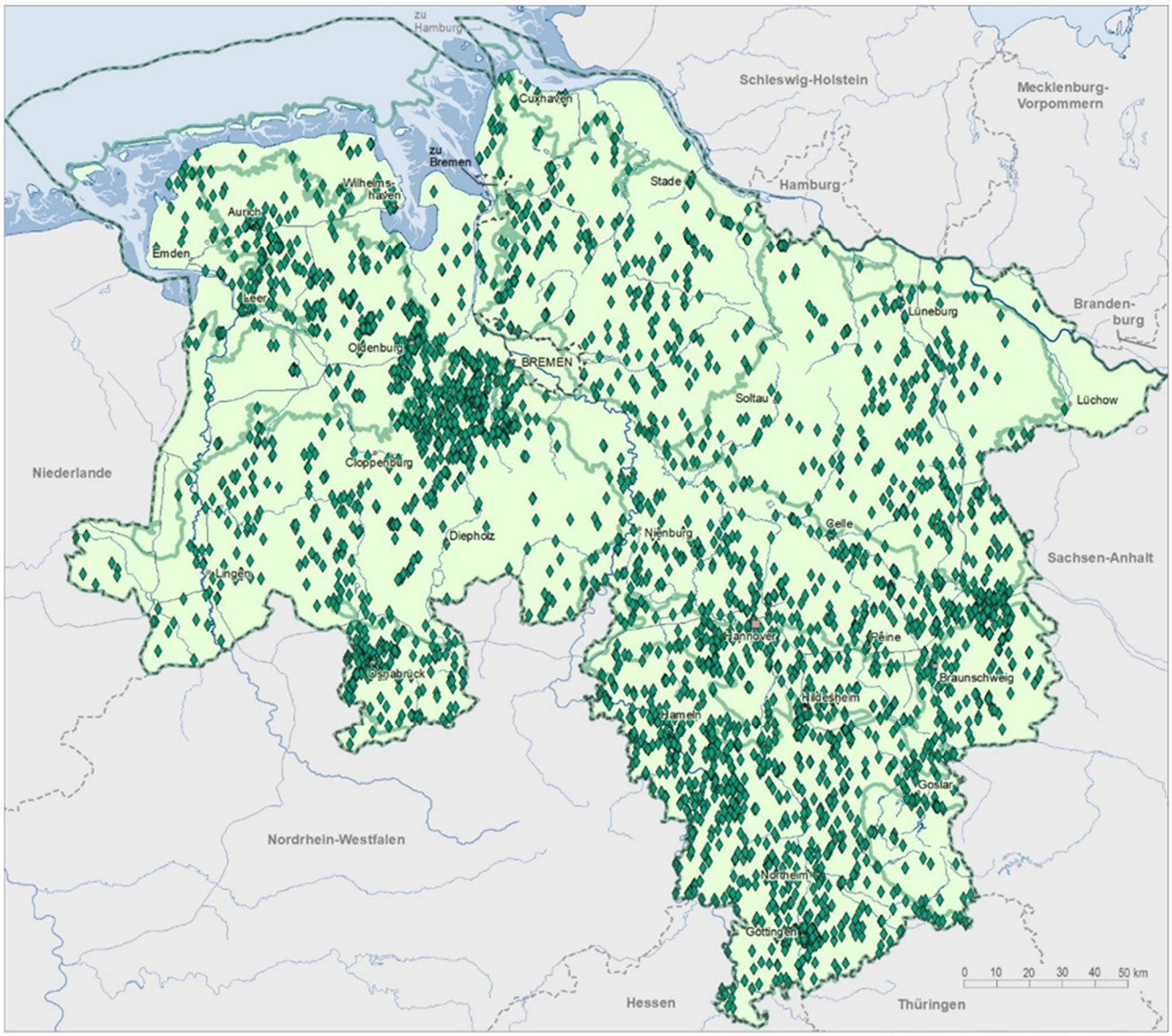


Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Schutzgebiete (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 03/2020)

- Nationalpark
- Biosphärenreservat nach Landesgesetz
- Naturschutzgebiet
- Landschaftsschutzgebiet
- Naturpark

Textkarte 2.6-2: Schutzgebiete



Naturdenkmale (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

Naturdenkmale (Anzahl: 3.441)

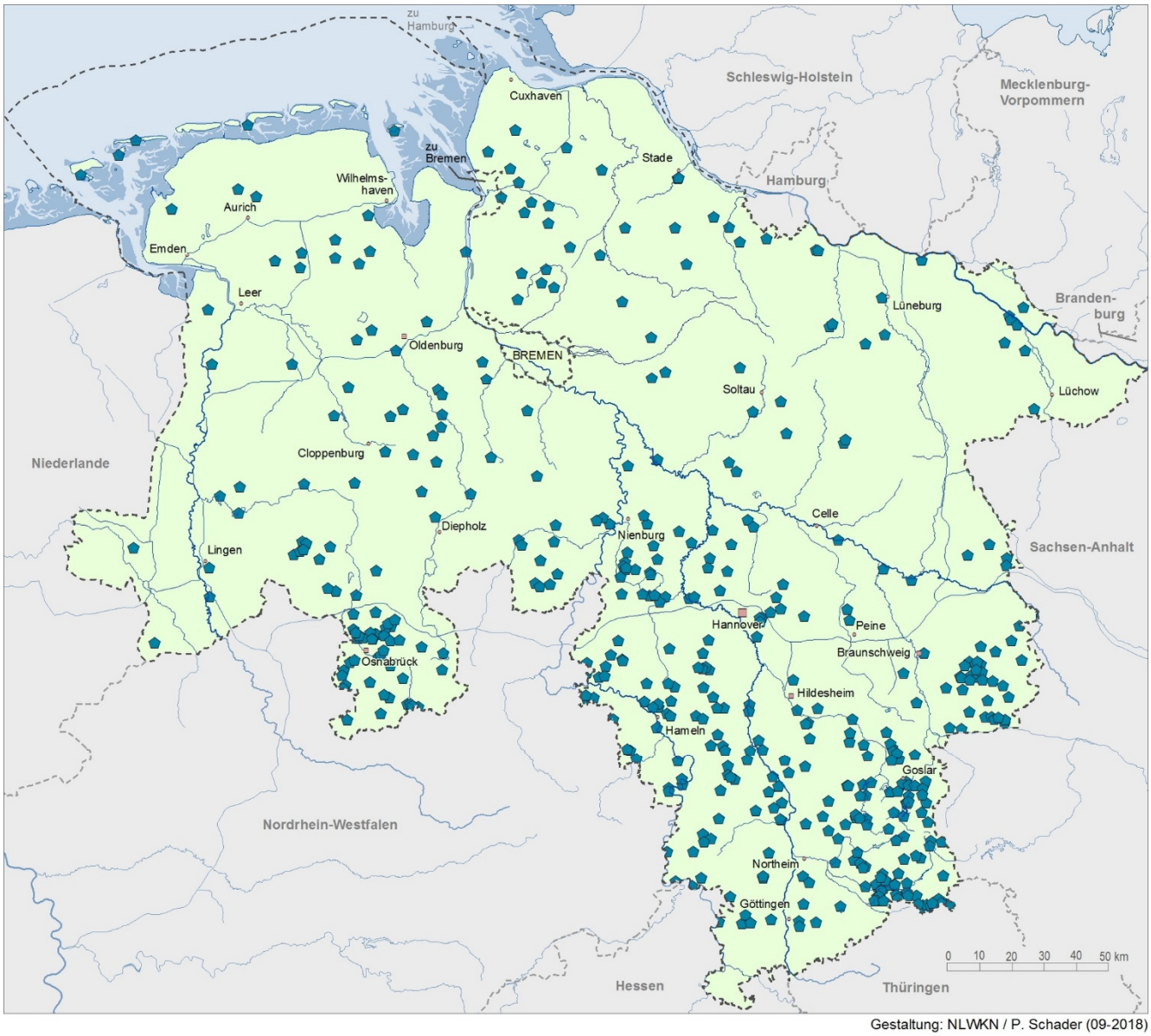
Naturräumliche Regionen und Unterregionen

Textkarte 2.6-3: Naturdenkmale

Geotope

Geotope sind geologische Phänomene. Die niedersächsischen Landschaften werden stark durch ihre verschiedenartigen geologischen Gegebenheiten bestimmt, die vom jüngsten Holozän (Watten und Marschen) über ein ausgedehntes Pleistozän (Geest) bis zum Harz mit seinen sehr alten Gesteinen geprägt ist. Geotope sind „*erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde und der Entstehung des Lebens vermitteln*“ und die bei besonderer Eigenart, Schönheit oder Seltenheit schutzwürdig sind (AD-HOC-AG GEOTOPSCHUTZ 1996).

Das LBEG hat Listen der Geotope in Niedersachsen erstellt, die unter www.lbeg.niedersachsen.de > Geologie > Geotope und Geotourismus > Liste geologischer Objekte in Niedersachsen abrufbar sind.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Geotope (Quelle: LBEG 2018)

Geotope

Textkarte 2.6-4: Geotope

2.7 Großprojekte des Naturschutzes in Niedersachsen

2.7.1 LIFE-Projekte

LIFE ist das Förderprogramm der EU für Umwelt, Naturschutz und Klimapolitik, mit dem seit 1992 über 4.100 Projekte europaweit finanziert wurden.
Der Förderbereich "LIFE Natur und Biodiversität" dient dem Schutz von Arten und Lebensräumen gemeinschaftlicher Bedeutung. Das Programm unterstützt dabei vor allem die Errichtung und das Management des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000.

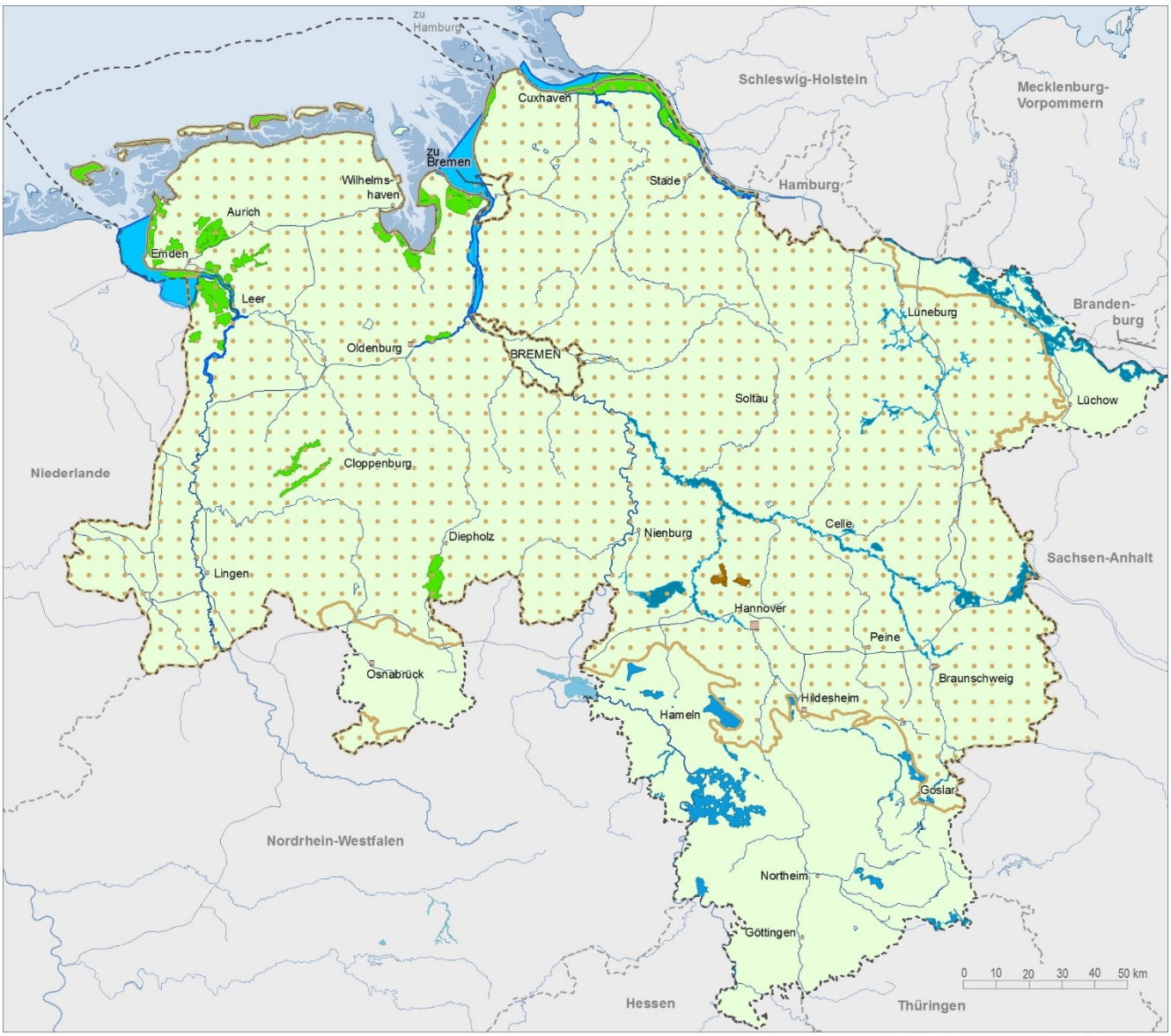
Eine Übersicht der Projekte, die über LIFE-Natur und Biodiversität in Niedersachsen gefördert wurden bzw. werden geben Tabelle und Textkarte 2.7-1.

Laufende LIFE-Projekte

- Das LIFE+-Projekt **„Hannoversche Moorgeest“** zielt auf die Wiedervernässung der Hochmoore Helstorfer, Otternhagener, Schwarzes und Bissendorfer Moor in der Hannoverschen Moorgeest.
- Im Rahmen des LIFE+-Projekts **„Wiesenvogelschutz in Niedersachsen“** werden die Kernflächen der Wiesenvogelschutzgebiete Niedersachsens speziell für die heimischen Wiesenvögel entwickelt und gesichert. Diese Flächen liegen vor allem in den Landkreisen Wesermarsch, Leer, Aurich, Emsland, Cloppenburg, Vechta, den kreisfreien Städten Emden und Oldenburg sowie an der Unterelbe in den Landkreisen Cuxhaven und Stade.
- Die Länder Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen führen gemeinsam das Integrierte LIFE-Projekt **"Atlantische Sandlandschaften"** durch, mit dem beispielsweise die in beiden Ländern vorhandenen Heidelandschaften, artenreichen Sandtrockenrasen und nährstoffarmen Stillgewässer optimiert beziehungsweise wiederhergestellt werden sollen. Damit soll der Erhaltungszustand ausgewählter Lebensraumtypen und Tier- und Pflanzenarten von europäischer Bedeutung in der atlantischen biogeographischen Region verbessert werden.
- Der NABU Niedersachsen ist Träger des LIFE+-Projektes **„Rotbauchunke & Co“ – Lebensräume für Auenamphibien“**, dass gemeinsam mit den Kooperationspartnern Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue und Amphi Consult International Maßnahmen zum Schutz von seltenen Amphibien wie Rotbauchunke, Laubfrosch und Kammmolch durchführt,
- sowie des Projektes „**LIFE BOVAR**“, das auf die Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen von Gelbbauchunke, Geburtshelferkröte, Kreuzkröte und Kammmolch gerichtet ist.

Tab. 2.7-1: LIFE-Projekte in Niedersachsen seit 2001

Name	Laufzeit	Träger
Wiedervernässung Hohes Moor	2001-2006	Land Niedersachsen
Wiedervernässung der westlichen Dümmerniederung	2002- 2006	Land Niedersachsen
Naturnahe Flussdynamik an der niedersächsischen Ems	2004-2008	LK Emsland
Große Pflanzenfresser zur Pflege und Entwicklung von Küstenheiden / Cuxhavener Küstenheiden	2005-2009	Land Niedersachsen
Management und Vernetzung von Amphibien in der Kulturlandschaft Niedersachsens / AMPHIKULT	2010-2015	NABU Niedersachsen
Wiesenvogelschutz in Niedersachsen	2011-2020	Land Niedersachsen
Hannoversche Moorgeest (Wiedervernässung der Hochmoore Helstorfer, Otternhagener, Schwarzes und Bissendorfer Moor in der Hannoverschen Moorgeest)	2012-2023	Land Niedersachsen
„Rotbauchunke & Co“ – Lebensräume für Auenamphibien	2017-2024	NABU Niedersachsen
Atlantische Sandlandschaften (integriertes LIFE-Projekt)	2016-2026	Land Niedersachsen , Bezirksregierung Münster
Management der Gelbbauchunke und anderer Amphibienarten dynamischer Lebensräume (LIFE BOVAR)	2018-2026	NABU Niedersachsen



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Naturschutzgroßprojekte zur Umsetzung von Natura 2000

Integrierte Bewirtschaftungspläne

- Elbe, Weser, Ems

Aktuell laufende LIFE-Projekte

- Integriertes LIFE-Projekt "Atlantische Sandlandschaften"
- LIFE+ Projekt "Wiesenvögel"
- LIFE+ Projekt "Hannoversche Moorgeest"
- LIFE+ Projekt "Auenamphibien"
- LIFE-Projekt "BOVAR"

Textkarte 2.7-1: Naturschutzgroßprojekte zur Umsetzung von Natura 2000

2.7.2 Integrierte Bewirtschaftungspläne für die Ästuare der Elbe, Weser und Ems

Für die niedersächsischen Ästuare wurden in Zusammenarbeit mit der Bundeswasserstraßenverwaltung, den anderen an den Ästuaren liegenden Bundesländern sowie – im Fall des Emsästuars – mit den Niederlanden auf Grundlage der FFH-Richtlinie Integrierte Bewirtschaftungspläne (IBP) erarbeitet. Die IBP beschreiben rahmenhaft Maßnahmen zur Umsetzung der Erhaltungsziele für Natura 2000 sowie zur Umsetzung der Ziele der WRRL (ARBEITSGRUPPE ELBE-ÄSTUAR 2011, NLWKN/SUBV 2012, NLWKN & RIJKSO-VERHEID & PROVINCIE GRONINGEN 2016, www.aestuare.niedersachsen.de, s. Textkarte 2.7-1).

Für die Ems wurde 2016 außerdem der Masterplan Ems aufgelegt, in dem weiter konkretisierte Ziele und Maßnahmen für die Entwicklung des Emsästuars dargestellt werden. Zu den Zielen gehören die Bereitstellung von 700 ha bis 2050 und die Entwicklung dieser Flächen zu Ästuar-typischen sowie für Wiesenvögel geeigneten Lebensräumen.

2.7.3 Naturschutzgroßprojekte

Das Bundesprogramm „chance.natur – Bundesförderung Naturschutz" besteht seit 1979. Deutschland fördert damit national bedeutsame Landschaften als Beitrag zum Schutz des nationalen Naturerbes und zur Erfüllung supranationaler Naturschutzverpflichtungen. Das Förderprogramm soll zur dauerhaften Erhaltung von Naturlandschaften sowie zur Sicherung und Entwicklung von Kulturlandschaften mit herausragenden Lebensräumen zu schützender Tier- und Pflanzenarten beitragen.

1989 wurde dieser Förderbereich durch das Gewässerrandstreifenprogramm erweitert. Dieses Programm hat sich zum Ziel gesetzt, durch die Ausweisung von mindestens zehn Meter breiten Gewässerrandstreifen zur Verbesserung der ökologischen Qualität der Fließgewässer beizutragen. Außerdem soll die Eigendynamik von Gewässern gefördert und auf diese Weise ein Beitrag zum Hochwasserschutz geleistet werden.

Träger der Projekte sind in Niedersachsen meist Kommunen. Erklärtes Ziel des Bundesförderprogramms ist es, die Kernflächen der Projektgebiete bis zum Ende der jeweiligen Projektlaufzeit als Naturschutzgebiete zu sichern.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die in Niedersachsen liegenden Gebiete:

Tab. 2.7-2: Naturschutzgroßprojekte in Niedersachsen

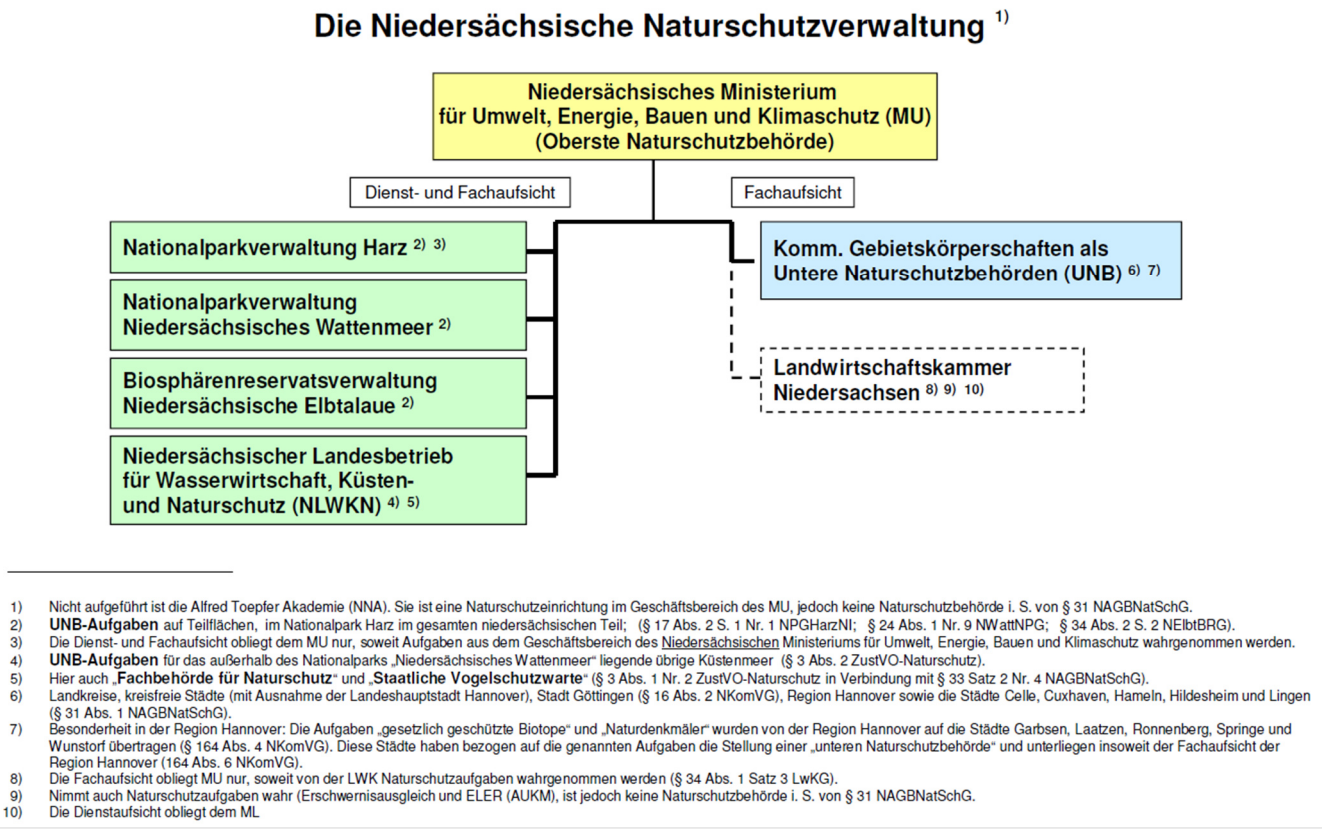
Name	Überwiegende Lebensräume	Förderzeitraum	Kerngebietsfläche
Gartow-Höhbeck	Grünland und Wälder im Elbetal	1979-1986	200 ha
Neustädter Moor	Hochmoor, Grünland	1979-1992	2.200 ha
Meißendorfer Teiche / Bannetzer Moor	Stillgewässer, Grünland	1979-1983	900 ha
Dannenberger Marsch	Grünland und Altarme im Elbetal	1982-1984	1.563 ha
Ochsenmoor	Feuchtgrünland am Dümmer	1987-1994	1.116 ha
Flumm / Fehntjer Tief	Feuchtgrünland	1989-2000	1.316 ha
Meerbruch / Steinhuder Meer	Feuchtgrünland	1989-2001	1.050 ha
Lutter	Heidebach, Wälder	1989-2006	2.436 ha
Lüneburger Heide	Heide, Sandmagerrasen, Wälder	1991-2004	8.440 ha
Fischerhuder Wümmeniederung	Feuchtgrünland, Fließgewässer	1992-2004	712 ha
Hainholz	Gipskarst mit Wäldern, Magerrasen, Grünland	1992-2000	700 ha
Krähenbeer-Küstenheiden	Küstenheiden, Wälder	1993-2000	395 ha
Hammeniederung	Grünland	1998-2009	2.715 ha
Niedersächsischer Drömling	Feuchtwälder, Feuchtgrünland	2002-2012	4.237 ha
Hannoversche Moorgeest	Hochmoor (Entwicklung)	2006-2010	2.919 ha
Grünes Band Eichsfeld-Werratal	Biotopvernetzung: Wälder, Kulturlandschaftsbiotope, Fließgewässer	Förderph. I: 2009-2013	9.600 ha

2.8 Organisation der Naturschutzverwaltung

Der Vollzug des Naturschutzrechts obliegt in Niedersachsen gem. § 31 Abs. 1 Satz 1 NAGBNatSchG den unteren Naturschutzbehörden bei den 36 Landkreisen, der Region Hannover, gem. § 161 Nr. 3 Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG) den acht kreisfreien Städten, der Stadt Göttingen sowie den fünf großen selbstständigen Städten Celle, Cuxhaven, Hameln, Hildesheim und Lingen, denen die oberste Naturschutzbehörde die Aufgaben der unteren Naturschutzbehörde nach § 31 Abs. 1 Satz 3 NAGBNatSchG übertragen hat. Niedersachsen verfügt damit über 51 untere Naturschutzbehörden mit umfassenden Zuständigkeiten und dementsprechend über 51 Planungsräume für die Landschaftsrahmenplanung.

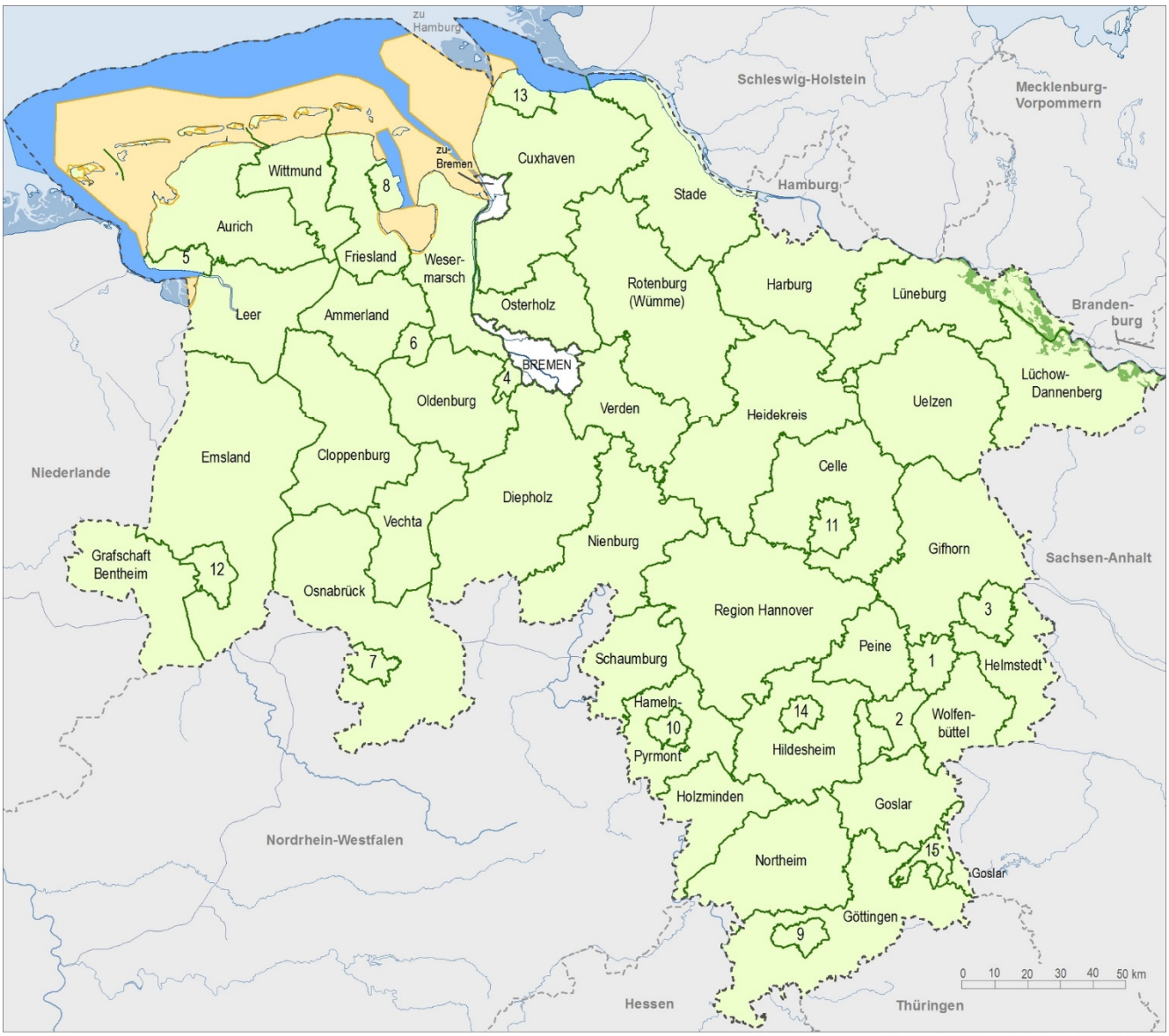
Neben den unteren Naturschutzbehörden gehören zum Ressort des Umweltministeriums die Großschutzgebietsverwaltungen der Nationalparke Niedersächsisches Wattenmeer und Harz sowie des Biosphärenreservats Niedersächsische Elbtalaue sowie der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) als Fachbehörde für Naturschutz. Diese Stellen übernehmen in ihrem Zuständigkeitsgebiet für bestimmte räumliche oder thematische Bereiche auch die Funktion einer unteren Naturschutzbehörde, so dass Niedersachsen insgesamt über 55 untere Naturschutzbehörden verfügt (s. Textkarte 2.8-1).

Weiterhin gehört die insbesondere für Bildung zuständige Alfred Töpfer Akademie für Naturschutz zur niedersächsischen Naturschutzverwaltung.



1) Nicht aufgeführt ist die Alfred Toepfer Akademie (NNA). Sie ist eine Naturschutzeinrichtung im Geschäftsbereich des MU, jedoch keine Naturschutzbehörde i. S. von § 31 NAGBNatSchG.
2) **UNB-Aufgaben** auf Teilflächen, im Nationalpark Harz im gesamten niedersächsischen Teil; (§ 17 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 NPGHarzNI; § 24 Abs. 1 Nr. 9 NWattNPG; § 34 Abs. 2 S. 2 NElbtBRG).
3) Die Dienst- und Fachaufsicht obliegt dem MU nur, soweit Aufgaben aus dem Geschäftsbereich des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz wahrgenommen werden.
4) **UNB-Aufgaben** für das außerhalb des Nationalparks „Niedersächsisches Wattenmeer" liegende übrige Küstenmeer (§ 3 Abs. 2 ZustVO-Naturschutz).
5) Hier auch „**Fachbehörde für Naturschutz**" und „**Staatliche Vogelschutzwarte**" (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 ZustVO-Naturschutz in Verbindung mit § 33 Satz 2 Nr. 4 NAGBNatSchG).
6) Landkreise, kreisfreie Städte (mit Ausnahme der Landeshauptstadt Hannover), Stadt Göttingen (§ 16 Abs. 2 NKomVG), Region Hannover sowie die Städte Celle, Cuxhaven, Hameln, Hildesheim und Lingen (§ 31 Abs. 1 NAGBNatSchG).
7) Besonderheit in der Region Hannover: Die Aufgaben „gesetzlich geschützte Biotope" und „Naturdenkmäler" wurden von der Region Hannover auf die Städte Garbsen, Laatzen, Ronnenberg, Springe und Wunstorf übertragen (§ 164 Abs. 4 NKomVG). Diese Städte haben bezogen auf die genannten Aufgaben die Stellung einer „unteren Naturschutzbehörde" und unterliegen insoweit der Fachaufsicht der Region Hannover (164 Abs. 6 NKomVG).
8) Die Fachaufsicht obliegt MU nur, soweit von der LWK Naturschutzaufgaben wahrgenommen werden (§ 34 Abs. 1 Satz 3 LwKG).
9) Nimmt auch Naturschutzaufgaben wahr (Erschwernisausgleich und ELER (AUKM), ist jedoch keine Naturschutzbehörde i. S. von § 31 NAGBNatSchG.
10) Die Dienstaufsicht obliegt dem ML

Abb. 2.8-1: Organisation der Naturschutzverwaltung in Niedersachsen



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Untere Naturschutzbehörden (55)

36 Landkreise, Region Hannover, folgende Städte:

1 Braunschweig
2 Salzgitter
3 Wolfsburg
4 Delmenhorst
5 Emden
6 Oldenburg
7 Osnabrück
8 Wilhelmshaven
9 Göttingen
10 Hameln
11 Celle
12 Lingen (Ems)
13 Cuxhaven
14 Hildesheim
15 Nationalpark-verwaltung Harz

Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (in Teilen des Nationalparks)

Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue (im Gebietsteil C des Biosphärenreservats (wie in Karte dargestellt))

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (in Teilen der Küstengewässer)

Textkarte 2.8-1: Untere Naturschutzbehörden

3 Gegenwärtiger Zustand von Natur und Landschaft

Die Beobachtung von Natur und Landschaft ist als Aufgabe von Bund und Ländern in § 6 des BNatSchG verankert und wird dort als „gezielte und fortlaufende Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft und ihrer Veränderungen einschließlich der Ursachen und Folgen dieser Veränderungen“ beschrieben.

In Niedersachsen bestehen für verschiedene Fachbehörden vielfältige Monitoring- und Umweltüberwachungsprogramme. Diese dienen u. a. der Erfüllung der Verpflichtungen und Berichtspflichten für die verschiedenen Schutzgüter, die im Rahmen internationaler Abkommen (wie dem Übereinkommen über den Erhalt der Biologischen Vielfalt), europäischer Richtlinien (wie der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der EU-Vogelschutzrichtlinie) und nationaler gesetzlicher Vorgaben (z. B. aus dem BNatSchG) sowie landesweiter Zielvorgaben (z. B. Ziele der Klimapolitischen Umsetzungsstrategie Niedersachsen)bestehen.

Aktuelle Informationen und regelmäßig aktualisierte Daten liefern zudem die Grundlage sowohl für Bewertungen im Rahmen von Roten Listen, Berichten und aggregierten Indikatoren sowie der Auswirkungen anderer Politikfelder auf Natur und Umwelt, als auch für die Herleitung von Artenhilfsmaßnahmen, Schutz- oder Förderprogrammen. Sie ermöglichen Erfolgskontrollen und das Ableiten von Handlungs- und Nachbesserungsbedarfen.

Ein landesweiter Bestand an regelmäßig erhobenen Daten, die für verschiedenste Fragestellungen ausgewertet werden können, ist essentiell für die Naturschutzarbeit in Niedersachsen. Derzeit ist die Datenlage heterogen und verbesserungswürdig (s. a. Kap. 3.6).

In den folgenden Unterkapiteln werden für die Schutzgüter Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaftsbild Ziele, Grundlagen, Bewertungen des Zustandes sowie bestehende Schutzbemühungen beschrieben. Die Darstellungen schließen Aussagen zu Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungen der Schutzgüter mit ein.

Im Zuge der Neuaufstellung des Landschaftsprogramms konnten nur eingeschränkt spezielle Kartierungen und Untersuchungen durchgeführt werden, so dass zum überwiegenden Teil auf bereits vorliegende Daten zurückgegriffen wurde. Darüber hinaus wurden Daten aus anderen aktuellen Erhebungen genutzt.

- Für Aussagen zum Thema Biologische Vielfalt wurde der aktuelle, Datenbestand der Fachbehörde für Naturschutz verwendet. Der Datenbestand entwickelt sich im Zuge laufender Erfassungen vor dem Hintergrund der FFH-Berichtspflicht fort und ist zukünftig zu komplettieren und aktuell zu halten.
- Daten der Landesforsten aus der Erfassung ihrer Schutzgebietsfläche im Zuge der Forsteinrichtungen.
- Daten des vorbeugenden Bodenschutzes wurden vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) bereitgestellt. Es handelt sich dabei um Auswertungen der Bodenkarte 50 (BK 50).
- Daten zum Bereich Wasserhaushalt, die im Zuge der Umsetzung der WRRL erhoben bzw. erstellt wurden, sind von der Landeswasserwirtschaftsverwaltung im NLWKN bereitgestellt worden.
- Die Aussagen zum Thema Klima basieren auf Basisdaten der Wasserwirtschafts- und Naturschutzverwaltung im NLWKN sowie des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Die Aussagen zu Stoffeinträgen basieren auf Daten der Gewerbeaufsichtsverwaltung und des Umweltbundesamtes (UBA).
- Für den Themenkomplex Landschaftsbild wurden auf Landesebene erstmals Daten zu Landschaftsbildräumen, Kulturlandschaftsräumen, wichtigen Bereichen für die Erholung und historischen Kulturlandschaften im Rahmen der Neuaufstellung des Landschaftsprogramms erhoben.

Neben umfassenden textlichen Darstellungen werden für die Schutzgüter Biologische Vielfalt, Boden, Wasser sowie Landschaftsbild aus landesweiter Sicht bedeutsame Bereiche jeweils separat in kartografischer Form dargestellt (Karten 1-3). Im Zielkonzept (Karten 4a und 4b, Kap. 4) erfolgt darauf aufbauend eine schutzgutübergreifende, integrierte Darstellung.

3.1 Biologische Vielfalt (Karte 1)

Die Biologische Vielfalt umfasst die Vielfalt der Lebensräume in den verschiedenen Naturräumlichen Regionen (vgl. Kap. 2), die Artenvielfalt sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten. Der Verlust der Biologischen Vielfalt ist oftmals irreversibel und vielfach nicht nur mit dem direkten Verschwinden von Tier- und Pflanzenarten sowie Lebensräumen verbunden, sondern auch mit dem Verlust der von ihnen übernommenen oder eng mit ihnen in Verbindung stehenden Funktionen für den Naturhaushalt.

Der Erhalt und die Förderung der Biologischen Vielfalt ist daher zentraler Bestandteil globaler, internationaler und nationaler Vereinbarungen und Beschlüsse wie der Berner und der Bonner Konvention, dem Washingtoner Artenschutzübereinkommen, der Konvention über die Biologische Vielfalt, der FFH- und EU-Vogelschutzrichtlinie, der Biodiversitätsstrategie der EU sowie der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt auf Ebene des Bundes und der Niedersächsischen Naturschutzstrategie.

Bislang konnten die auf Grundlage der genannten Vereinbarungen getroffenen internationalen und nationalen Maßnahmen den fortschreitenden Verlust der Biodiversität zwar bremsen, die formulierten Ziele sind aber bei Weitem noch nicht erreicht.

Es sind verstärkte Bemühungen erforderlich, um zum einen die Lebensgrundlagen des Menschen nicht weiter zu gefährden und zum anderen, um heutigen und künftigen Generationen nicht wichtige Entwicklungsmöglichkeiten zu nehmen.

Die wichtigsten direkten Ursachen für die Gefährdung der biologischen Vielfalt sind in Niedersachsen

- Flächeninanspruchnahme für Siedlungen, Verkehr und naturferne Freizeitaktivitäten, Bodenversiegelung und Landschaftszerschneidung sowie sonstige Veränderungen natürlicher Lebensräume (z. B. Grundwasserabsenkung, Gewässerausbau),
- der Landnutzungswandel, insbesondere Nutzungsände-

rungen in der Landwirtschaft (Intensivierung, Nutzungsaufgabe), der Ausbau regenerativer Energiequellen (v. a. Biogasanlagen bzw. damit zusammenhängende Ausweitung des Maisanbaus zulasten von Grünland und artenreicheren Ackerbiotopen, fehlende extensive Nutzungen,
- die Nähr- und Schadstoffbelastung terrestrischer und aquatischer Ökosysteme insbesondere durch Landwirtschaft, Industrie und Verkehr,
- das Auftreten invasiver Arten.

Künftig könnte auch der Klimawandel zu einer maßgeblichen Gefährdung werden, doch ist seine Wirkung auf die biologische Vielfalt in Niedersachsen bisher nicht eindeutig zu belegen. Indirekte Auswirkungen auf die biologische Vielfalt können sich auch durch die Reaktionen des Menschen auf den Klimawandel ergeben, sei es durch Anpassung der Landnutzungsformen, Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Extremereignissen oder Maßnahmen im Zuge des Ausbaus regenerativer Energien an sensiblen Standorten.

3.1.1 Rechtliche Grundlagen und Zielsetzungen

Der Erhalt der biologischen Vielfalt ist ein in § 1 Abs. 1 BNatSchG explizit genanntes Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege:
„*Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere*
1. *lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen,*
2. *Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,*
3. *Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben*“ (vgl. § 1 Abs. 2 BNatSchG).

Gegenstand des Landschaftsprogramms sind demnach die wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, die Biotope bzw. LRT sowie die Konzeption eines landesweiten Biotopverbundes.

Nach § 21 Abs. 1 BNatSchG dient der Biotopverbund „*der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.*“ Die einzelnen Elemente des Biotopverbundes, bestehend aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen, gilt es dauerhaft durch geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern.

Teile von Natur und Landschaft können nach § 22 BNatSchG durch Erklärung unter Schutz gestellt werden. „*Die Erklärung bestimmt den Schutzgegenstand, den Schutzzweck, die zur Erreichung des Schutzzwecks notwendigen Gebote und Verbote, und, soweit erforderlich, die Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen oder enthält die erforderlichen Ermächtigungen hierzu. Schutzgebiete können in Zonen mit einem entsprechend dem jeweiligen Schutzzweck abgestuften Schutz gegliedert werden; hierbei kann auch die für den Schutz notwendige Umgebung einbezogen werden*“ (vgl. § 22 Abs. 1 S. 2 und 3 BNatSchG).

Nach § 29 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG sind Ödland und sonstige naturnahe Flächen durch einen Genehmigungsvorbehalt der unteren Naturschutzbehörde vor einem Umbruch geschützt.

Nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG sind bestimmte Biotope mit einer besonderen Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt gesetzlich geschützt. Dazu gehören in Niedersachsen die folgenden Biotope:
- *„natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation* sowie *ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,*
- *Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,*
- *offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,*
- *Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder,*
- *offene Felsbildungen, Höhlen und naturnahe Stollen,*
- *Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich“ (vgl. § 30 Abs. 2 BNatSchG)*

und
- *„hochstaudenreiche Nasswiesen,*
- *Bergwiesen,*
- *natürliche Höhlen und Erdfälle.“ (vgl. § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG).*

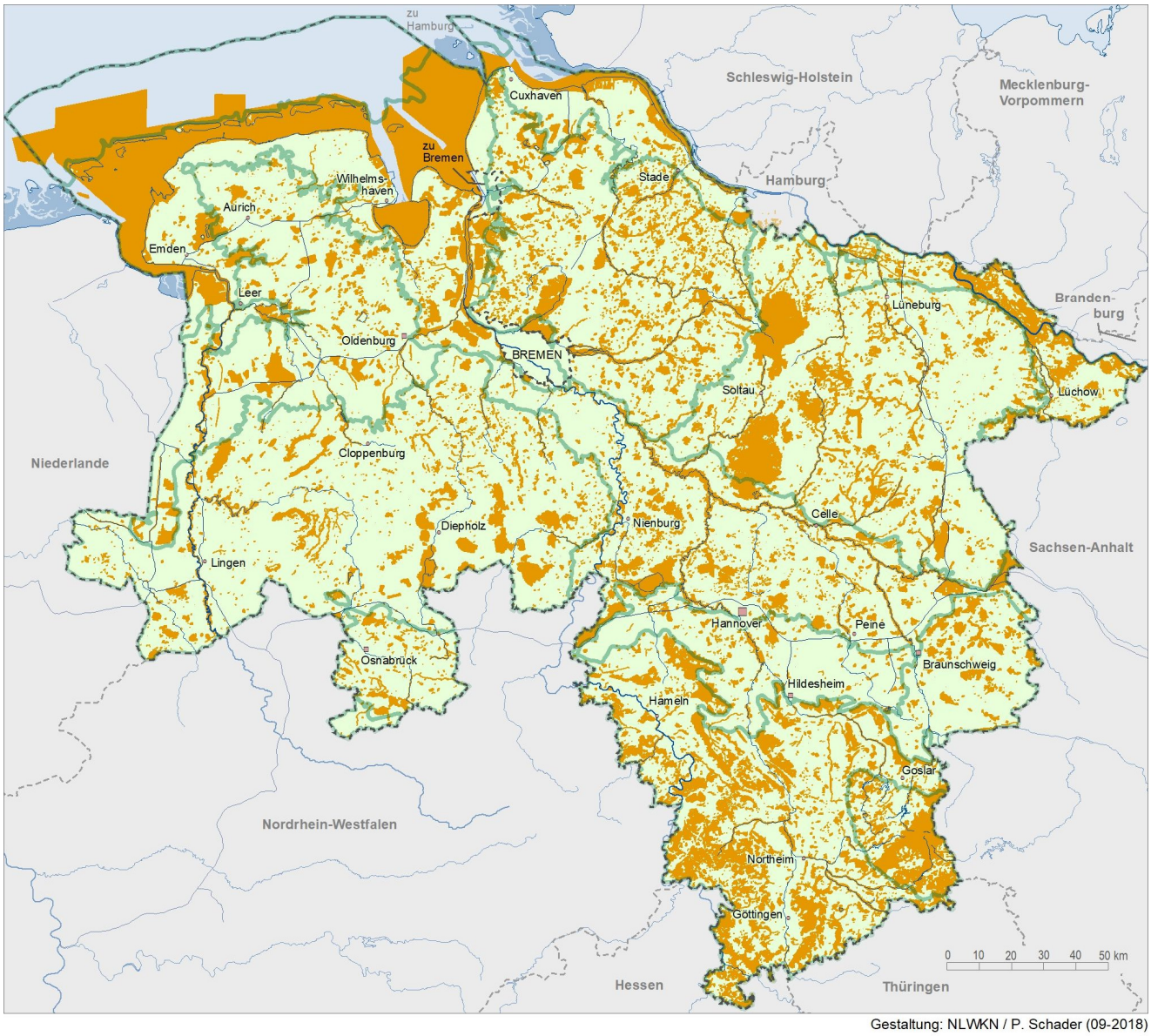
Ebenso sind in Niedersachsen Wallhecken nach § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützt.

Die Umsetzung von Natura 2000 gemäß §§ 31bis 34 BNatSchG ist ein wesentliches Instrument für den Erhalt der biologischen Vielfalt (vgl. Kap. 2.6.1). Neben der Benennung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung, die die Natura 2000-Gebietskulisse bilden, der Sicherung und des Managements dieser Gebiete, ist die FFH-Verträglichkeitsprüfung von Projekten (vgl. § 34 BNatSchG) von besonderer Bedeutung, um zu vermeiden, dass maßgebliche Bestandteile und die Funktionsfähigkeit des Natura 2000-Netzes durch Planungen bzw. Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden.

Die Störungs- und Schädigungsverbote zum Schutz bestimmter wild lebender Pflanzen- und Tierarten stellen seit 1976 einen Kernbereich des Artenschutzes im BNatSchG dar. Den Schutz der besonders und streng geschützten Arten regeln insbesondere die §§ 44, 45 und 67 BNatSchG, in die auch die europarechtlichen Vorgaben integriert wurden. In Niedersachsen gibt es rund 1.750 besonders oder streng geschützte Arten aus 19 Artengruppen. Dies erscheint zwar als eine hohe Zahl, sie umfasst aber tatsächlich weniger als 5 % der heimischen Arten.

3.1.2 Landesweite Bestandserfassungen

Die Erfassung bedeutsamer Lebensräume sowie von Tier- und Pflanzenarten in Niedersachsen liefert die Datengrundlage für die Arbeit der im Bereich des Naturschutzes tätigen Stellen. Neben der landesweiten Biotopkartierung führt der NLWKN ein Pflanzenarten-, ein Tierarten- sowie ein spezielles Vogelarten-Erfassungsprogramm durch. In den Schutzgebieten auf Flächen der Landesforsten erfolgt die Biotopkartierung durch deren Mitarbeiter in enger Abstimmung. Sie wird dort kontinuierlich aktualisiert.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Gebiete landesweiter Bedeutung für den Biotopschutz (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

Landesweite Biotopkartierung (überprüft, Stand 2020), Kartierung LK Göttingen (2006), FFH-Gebiete (Stand 03/2018; incl. nachgemeldete Flächen, 2017), NSG (Stand 12/2019), Kernflächen des landesweiten Biopverbundes (Stand 04/2020)

Naturräumliche Regionen und Unterregionen

Textkarte 3.1-1: Gebiete landesweiter Bedeutung für den Biotopschutz

3.1.2.1 Landesweite Biotopkartierung

Die "Für den Naturschutz wertvollen Bereiche" sind das Ergebnis der landesweiten, selektiven Biotopkartierung der Fachbehörde für Naturschutz sowie der Landesforsten auf ihren Flächen. Es sind Flächen mit landesweiter Bedeutung für den Arten- und Ökosystemschutz sowie den Schutz erdgeschichtlicher Landschaftsformen.

Sie sind zum Zeitpunkt der Kartierung aus Sicht der Fachbehörde grundsätzlich schutzwürdig als Naturschutzgebiet bzw. flächenhaftes Naturdenkmal im Sinne des § 23 bzw. des § 28 BNatSchG).

Die Bereiche werden in Karten im Maßstab 1:50.000 dargestellt. Nicht berücksichtigt werden hierbei Bereiche

- die erforderlichenfalls als Pufferzonen die wertvollen Bereiche zur Sicherung umgeben sollen,
- die von regionaler oder lokaler Bedeutung für den Arten und Ökosystemschutz sowie von sonstiger Bedeutung für den Naturhaushalt, das Landschafts- und Ortsbild, die Natur- und Heimatkunde oder die Erholung sind und
- die als Naturschutzgebiete entwickelt werden sollen.

Vor dem Hintergrund der FFH-Berichtspflicht wird die landesweite Biotopkartierung seit 2014 abschnittweise aktualisiert und durch Kartierungen von Vorkommen von FFH-LRT außerhalb der FFH-Gebietskulisse ergänzt. Ältere Daten aus der landesweiten Biotopkartierung, im Bereich von Flächen, die aktuell nicht kartiert wurden, sind nach Luftbildauswertung verifiziert worden.

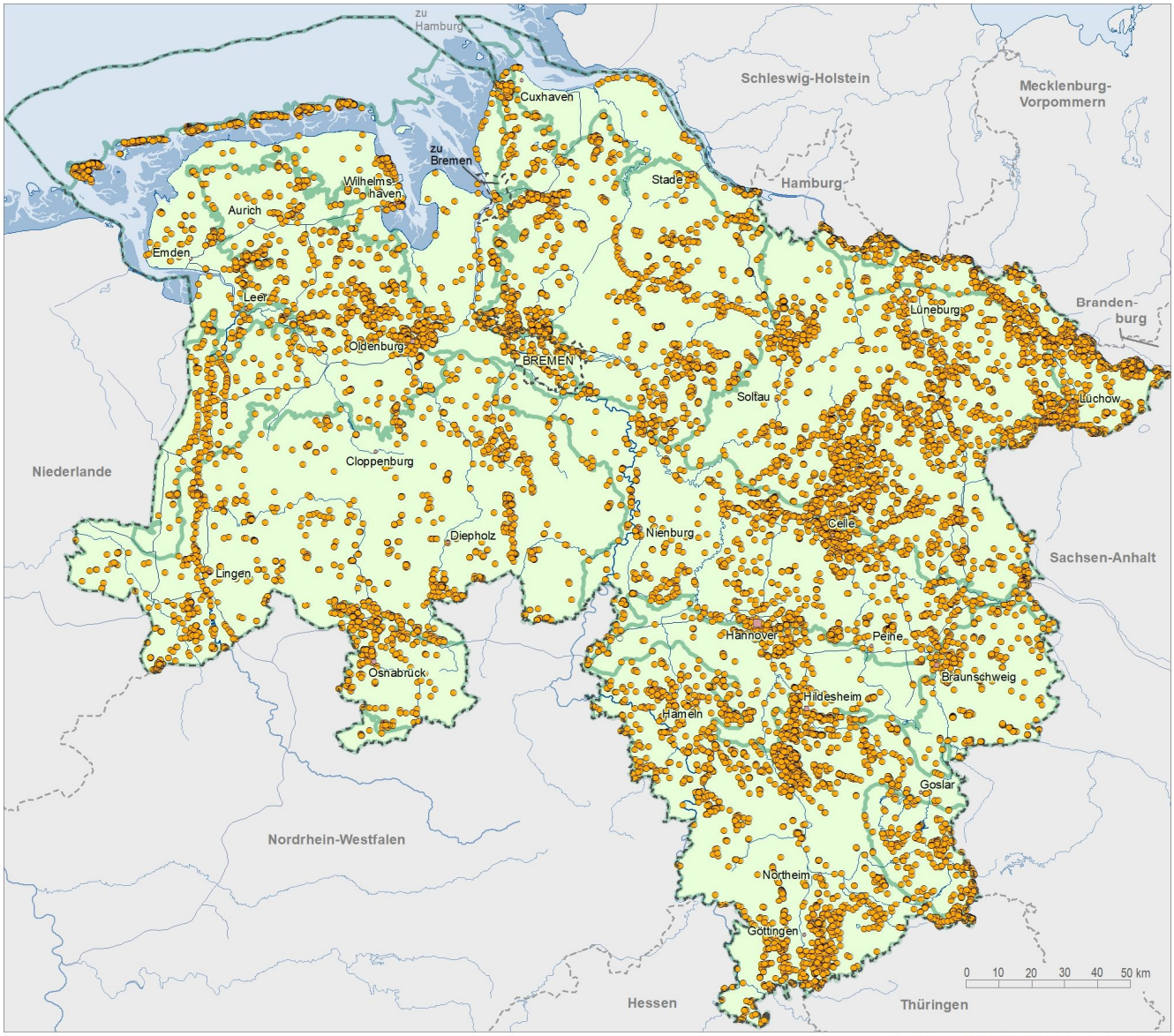
3.1.2.2 Das Pflanzenarten-Erfassungsprogramm

Seit 1983 wird das Niedersächsische Pflanzenarten-Erfassungsprogramm von der Fachbehörde für Naturschutz durchgeführt. Daten über einzelne Pflanzenarten werden nach einer standardisierten Methode gesammelt, auf Vollständigkeit und Plausibilität überprüft und für die Naturschutzarbeit aufgearbeitet. Die Ergebnisse der Erfassungen wurden u. a. im Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen dargestellt (GARVE 2007). Die Organisation und Durchführung des Programms liegt beim NLWKN.

Von Anfang an stützte sich das Pflanzenarten-Erfassungsprogramm auf die Hilfe von ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Auch heute noch erfolgt ein großer Teil der Meldungen durch Ehrenamtliche. Bei der ehrenamtlichen Erhebung floristischer Daten ist eine räumliche Steuerung der Erfassungstätigkeit nur sehr begrenzt möglich. In steigendem Umfang werden auch hauptamtlich erhobene Daten verwendet.

Aus pragmatischen Gründen und weil nicht für alle Artengruppen Spezialistenwissen in Niedersachsen verfügbar ist, werden insbesondere die für die Naturschutzarbeit besonders relevanten Artengruppen der Farn- und Blütenpflanzen erfasst, aber auch die Moose, die Characeen (Armleuchteralgen), die Flechten und die Großpilze.

Mit Hilfe eines webbasierten Erfassungsprogramms (NIWAP) können auch von externen Nutzern Funddaten direkt in die Datenbank eingegeben und die Fundorte digital abgegrenzt werden. Es werden aber nach wie vor auch Papier-Meldebogen angenommen. Die z. T. noch in analoger Form vorliegenden Daten sollen nach und nach digitalisiert und dauerhaft für die Naturschutzarbeit bereitgehalten werden. Für die Verwendung der Daten, insbesondere im Zuge von Landschaftsrahmenplanung und Regionalplanung, werden die aus landesweiter Sicht für die Flora bedeutsamen Bereiche identifiziert und GIS-technisch aufbereitet.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Gebiete landesweiter Bedeutung für den Pflanzenartenschutz (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

Meldegebiete nach NIWAP (Daten des Pflanzenarten-Erfassungsprogramms, Bewertung ab 2000)

Naturräumliche Regionen und Unterregionen

Textkarte 3.1-2: Gebiete landesweiter Bedeutung für den Pflanzenartenschutz

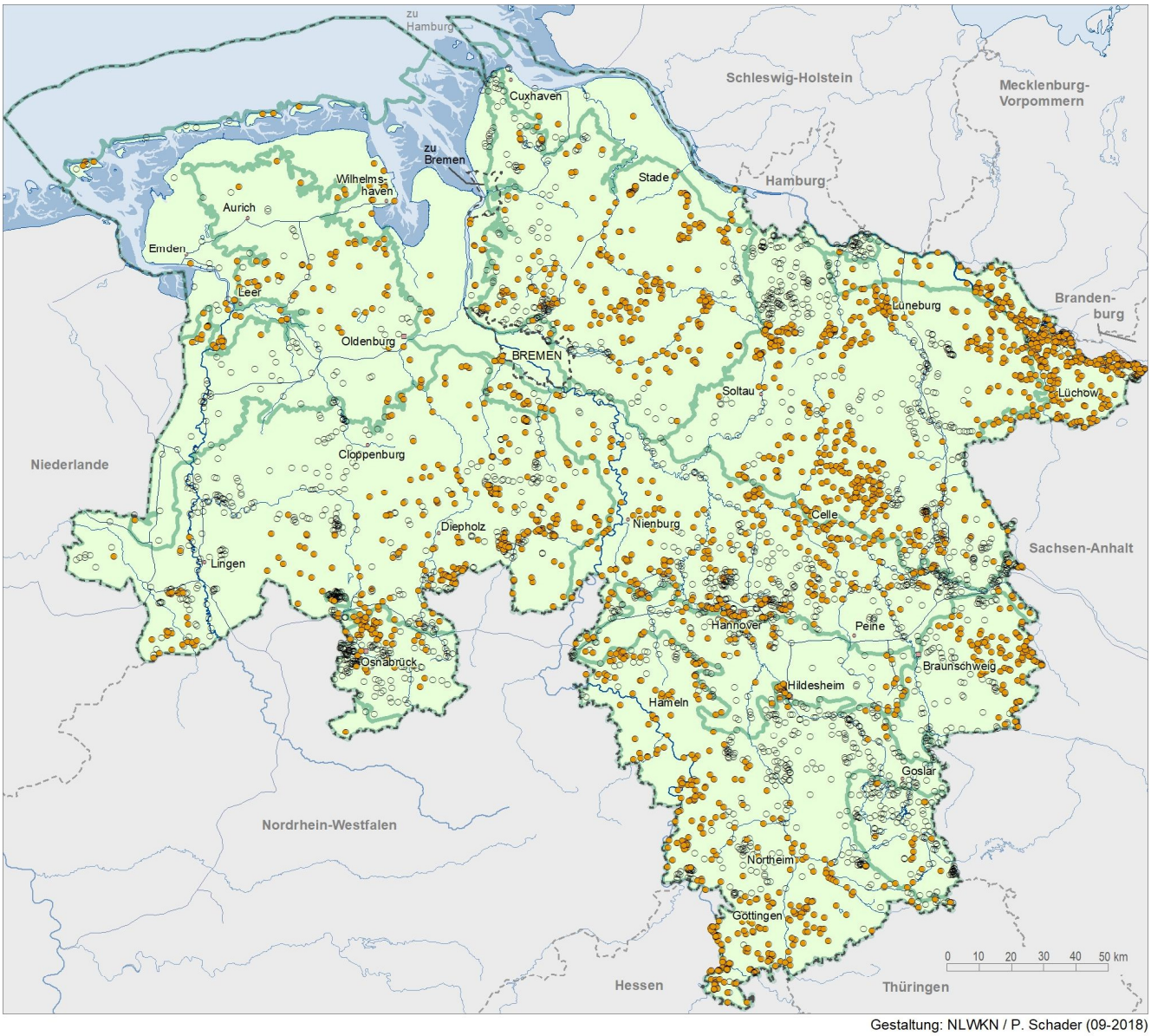
3.1.2.3 Das Tierarten-Erfassungsprogramm

Die Fachbehörde für Naturschutz begann bereits 1977 mit der landesweiten Durchführung eines Tierarten-Erfassungsprogramms, das darauf abzielt, möglichst viele Informationen über zumindest einen Teil der in Niedersachsen vorkommenden Tierarten zusammenzutragen.

Da eine auch nur annähernd flächendeckende Kartierung der Fauna Niedersachsens mit hauptamtlichen Kräften allein überhaupt nicht realisierbar wäre, wurde zu diesem Zweck ein landesweites Netz ehrenamtlicher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aufgebaut. Diese melden die in ihrer Freizeit erhobenen faunistischen Daten nach den Vorgaben des Tierarten-Erfassungsprogramms an die Fachbehörde für Naturschutz, wo die Daten aufbereitet werden.

Diese gesammelten Informationen haben die Kenntnisse bezüglich Verbreitung, Bestandsentwicklung und Gefährdung der erfassten Arten wesentlich verbessert. Die Verwendung der Daten erfolgt u. a. für die Aufstellung verschiedener Artenschutzprogramme und -maßnahmen, für Landschaftsrahmenpläne und Regionale Raumordnungsprogramme sowie für eine Vielzahl von Stellungnahmen.

Um modernen technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen gerecht zu werden, muss alles darangesetzt werden, die EDV-Strukturen der Landesnaturschutzverwaltung auf einen aktuellen Stand zu bringen (s. Kap. 5.6) und eine sinnvolle Verknüpfung mit extern betriebenen Datenplattformen herzustellen.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Gebiete landesweiter Bedeutung für den Tierartenschutz (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

- Status aktuell (Daten des Tierarten-Erfassungsprogramms, Bewertung ab 2010)
- Status offen (Daten des Tierarten-Erfassungsprogramms, vor 2010 bewertet; Stand der Daten: 2000 und jünger)

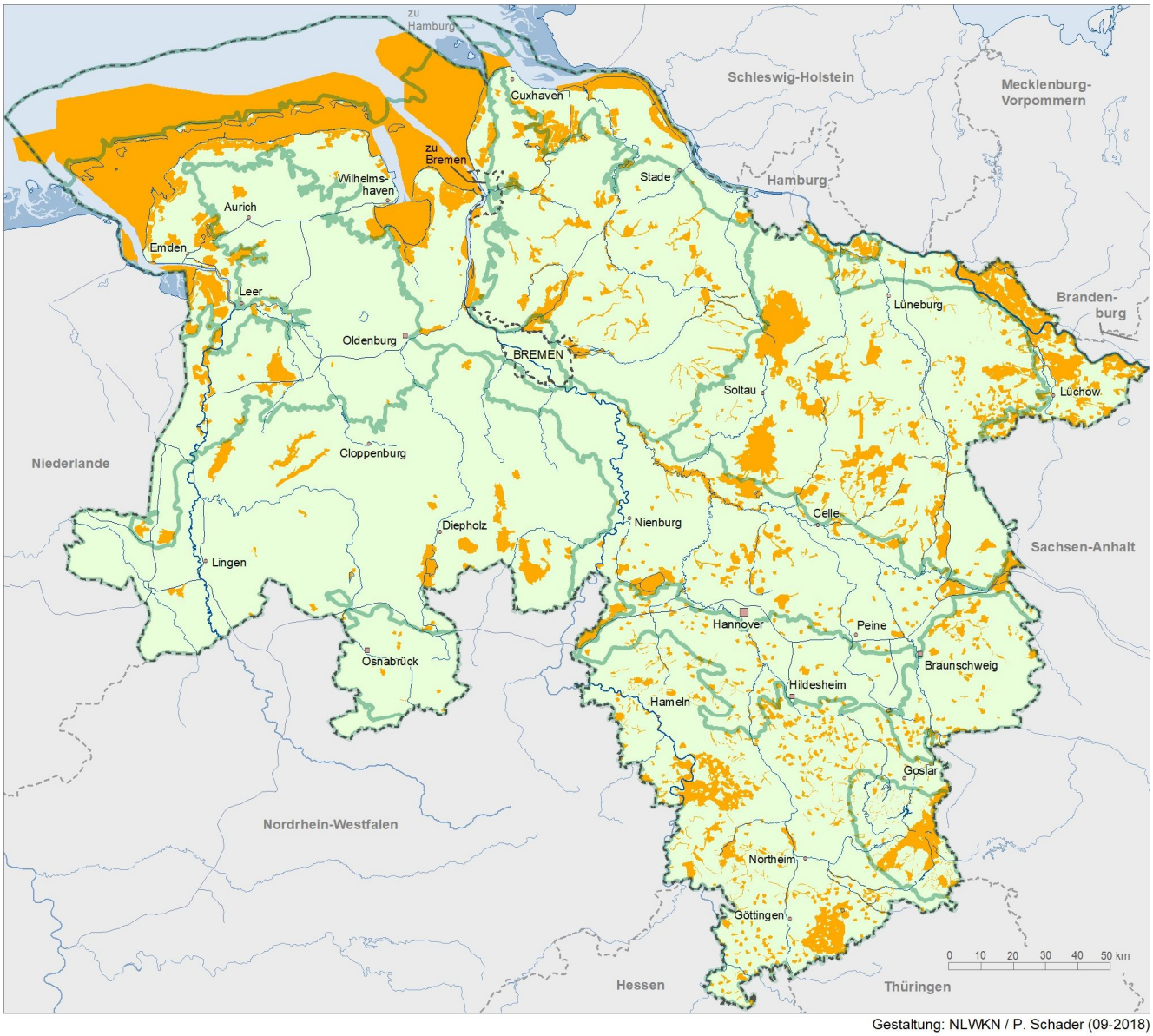
Naturräumliche Regionen und Unterregionen

Textkarte 3.1-3: Gebiete landesweiter Bedeutung für den Tierartenschutz

3.1.2.4 Das Vogelarten-Erfassungsprogramm

Im Rahmen des Niedersächsischen Vogelarten-Erfassungsprogramms werden bereits seit 1974 Daten für die Brutvogelarten der Roten Liste erhoben und seit 1980 ebenfalls für rastende Gastvögel. Die Kartierungen und Zählungen werden überwiegend ehrenamtlich durchgeführt, in enger Zusammenarbeit mit der Niedersächsischen Ornithologischen Vereinigung (NOV). Inzwischen sind weitere Monitoring-Programme hinzugekommen und die Nutzung neuer Medien erlangt zunehmend an Bedeutung, hier v. a. die Internetplattform „ornitho.de“, deren Träger der Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) ist.

Die Ergebnisse der langjährigen Erfassungen sind in zahlreichen Veröffentlichungen publiziert worden, wie z. B. dem 1985 erstmalig erschienenen „Atlas der Brutvögel Niedersachsens“ als umfassende Veröffentlichung zu Verbreitung und Bestandsentwicklung aller in Niedersachsen brütenden Vogelarten (seitdem sind zwei weitere Brutvogelatlanten 1997 sowie 2014 erschienen). Daneben konnten – einmalig in Deutschland – als wichtiges Ergebnis des Vogelarten-Erfassungsprogramms die Karten der für Brut- und Gastvögel wertvollen Bereiche veröffentlicht und fortgeschrieben werden. Mit diesen inzwischen webbasierten Karten werden Informationen zu einer Vielzahl von bedeutsamen Vogellebensräumen in Niedersachsen bereitgestellt.



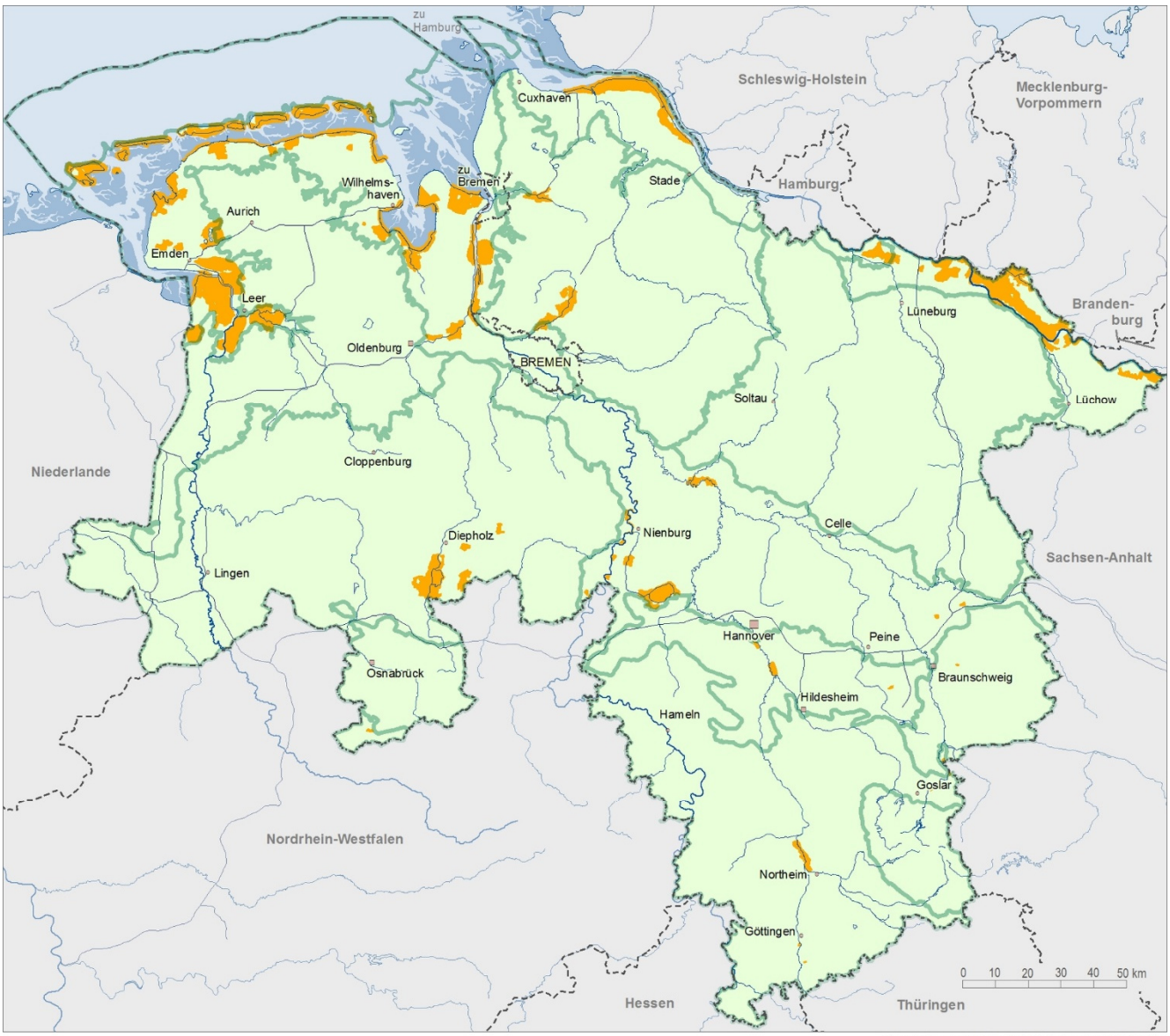
Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Gebiete nationaler und landesweiter Bedeutung für Brutvögel sowie EU-Vogelschutzgebiete
(Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

Status aktuell (Bewertung 2010 einschl. Ergänzung 2013 und 2020: landesweite und nationale Bedeutung, EU-Vogelschutzgebiete)

Naturräumliche Regionen und Unterregionen

Textkarte 3.1-4: Gebiete nationaler und landesweiter Bedeutung für Brutvögel sowie EU-Vogelschutzgebiete



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Gebiete internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung für Gastvögel (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 2018)

Status aktuell (Bewertung 2018: Bedeutung landesweit, national, international)

Naturräumliche Regionen und Unterregionen

Textkarte 3.1-5: Gebiete internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung für Gastvögel

3.1.3 Biotope[14]

Für die Erhaltung der Biologischen Vielfalt kommt dem Biotopschutz eine zentrale Bedeutung zu.

3.1.3.1 Binnengewässer und Auen

Bach- und Flussläufe mit ihren Auenlandschaften, Seen, traditionell genutzte Teiche und Kleingewässer gehören zu den „Hot Spots“ der Artenvielfalt. Sie umfassen eine Vielzahl schutzbedürftiger Biotoptypen und sind Lebensraum vieler gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.

Gewässerausbau mit Laufverlegung und Begradigung, Wasserableitung, Aufstau, Flächenentwässerung, Entwaldung, Schifffahrt und Fischerei: Die intensiven Nutzungsansprüche des Menschen haben über Jahrhunderte zu flächigen und tiefgreifenden Veränderungen der einst vielfältigen Gewässerlandschaften Niedersachsens geführt. Strukturarmut, Verbauungen, Nährstoffbelastung, Sedimenteinträge und ein gestörter Wasserhaushalt vieler Bäche, Flüsse und Stillgewässer sind die Folgen. In heutiger Zeit kommen Belastungen durch eine intensive Freizeit- und Erholungsnutzung hinzu.

Von der Quelle bis zur Mündung vollständig natürliche Fließgewässersysteme sowie intakte große Seen gibt es nicht mehr; sie sind unter den heutigen Rahmenbedingungen einer dicht besiedelten Kulturlandschaft auch nicht wiederherstellbar.

Bei den Fließgewässern hat Niedersachsen bereits früh den großen Handlungsbedarf erkannt und fördert seit Jahren Maßnahmen der naturnahen Gewässergestaltung. Einen entscheidenden Impuls bekamen diese Bemühungen durch die WRRL mit ihren ökologischen und chemischen Anforderungen und verbindlichen Zielvorgaben (vgl. Kap. 3.3). So hat sich der Zustand vieler Gewässer durch gezielte Maßnahmen zur Strukturverbesserung sowie durch allgemeine Maßnahmen zur Wasserreinhaltung positiv entwickelt. Von einer Zielerreichung im Sinne eines guten ökologischen und chemischen Zustandes gemäß WRRL ist man im landesweiten Überblick aber weit entfernt. Zum Erhalt der Biologischen Vielfalt bilden die für die Umsetzung der WRRL prioritären Gewässer eine gemeinsame Kulisse der Wasserwirtschaftsverwaltung und des Naturschutzes (s. Kap. 3.3.2).

Auch an Stillgewässern sind – u. a. durch das seit mehr als zehn Jahren bestehende Niedersächsische Kleingewässerprogramm oder das im Jahr 2015 abgeschlossene LIFE-Projekt „Amphikult“ des NABU (s. Kap. 2.7.1) – zahlreiche biotoperhaltende Maßnahmen durchgeführt worden.

Alle naturnahen Gewässer unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz.

Dennoch sind Fließgewässer mit ihren Auen und Stillgewässern weiterhin erheblichen Beeinträchtigungen ausgesetzt u. a. durch

- einen hohen Anteil strukturarmer, ausgebauter und sich teils dynamisch vertiefender Fließgewässerabschnitte sowie gefasster Quellen,
- Nährstoff-, Schadstoff- und Feinsedimenteinträge in die Still- und Fließgewässer aus der sie umgebenden Offenlandflächen und den Siedlungsbereichen,
- gewässerbelastende, nicht ordnungsgemäße Flächenbewirtschaftung und -nutzung im Überschwemmungsbereich,
- Wasserentnahmen, Grundwasserabsenkungen,
- nicht angepasste Gewässerunterhaltung,
- Versauerung nährstoffarmer Gewässer,
- Aufgabe traditioneller Methoden der Teichwirtschaft und weiterer extensiver Nutzungen,
- Störungen empfindlicher Bereiche durch intensive Erholungsnutzung und Freizeitaktivitäten .

Die Flächengröße der LRT der Binnengewässer und Auen beträgt 13.457 ha (Stand: 04/2020)[15]. Es handelt sich um folgende FFH-Lebensraumtypen[16]:

- 3110 – Sehr nährstoff- und basenarme Stillgewässer der Sandebenen mit Strandlings-Gesellschaften
- 3130 – Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Strandlings- oder Zwergbinsenvegetation
- 3140 – Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen
- 3150 – Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften
- 3160 – Dystrophe Stillgewässer
- 3180 – Temporäre Karstseen und -tümpel
- 3260 – Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- 3270 – Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken [ohne Tideeinfluss].

Tab. 3.1-1: Erhaltungszustand und Zukunftsaussichten der LRT der Binnengewässer und Auen in den biogeografischen Regionen in Niedersachsen (FFH-Bericht 2019)

LRT-Nr.	Erhaltungszustand		Zukunftsaussichten	
	atlantisch	kontinental	atlantisch	kontinental
3110	schlecht	–	schlecht	–
3130	schlecht	unzureichend	schlecht	unzureichend
3140	unzureichend	unzureichend	unzureichend	unzureichend
3150	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
3160	unzureichend	unzureichend	unzureichend	unzureichend
3180	–	unzureichend	–	unzureichend
3260	schlecht	unzureichend	schlecht	unzureichend
3270	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht

[14] Die Nomenklatur der Biotoptypen folgt der des Nds. Kartierschlüssels (Drachenfels 2016). Dieser trifft zudem eine Zuordnung zu den LRT des Anhangs I der FFH-RL.

[15] Ausgewertet wurden die aktuellen Gesamtdaten des NLWKN und des Niedersächsischen Forstplanungsamtes (NFP). Liegen neuere Daten des NFP vor, wurden die älteren Daten des NLWKN im GIS ausgeschnitten, um Dopplungen zu vermeiden.

[16] Weitere für die Auen relevante LRT werden, der Struktur des Nds. Kartierschlüssels für Biotoptypen (DRACHENFELS 2016) folgend, in den Unterkapiteln zu Grünland (3.1.3.4), Wäldern (3.1.3.7) sowie Meer und Meeresküsten (3.1.3.8) behandelt.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Lebensraumtypen der Binnengewässer und Auen (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

LRT 3110, 3130, 3140, 3150, 3160, 3180, 3260, 3270 (Daten außerhalb der FFH-Gebiete soweit vorhanden)

FFH-Gebiete (incl. nachgemeldete Gebiete, 2017)

Naturräumliche Regionen und Unterregionen

Textkarte 3.1-6: Lebensraumtypen der Binnengewässer und Auen

3.1.3.2 Hoch- und Niedermoore

Große Teile des Landes waren von Natur aus durch ausgedehnte Hoch- und Niedermoore geprägt (s. Kap. 2).

Aufgrund großflächiger Entwässerungen und Torfabbau, intensiverer landwirtschaftlicher Nutzung sowie fortschreitender Siedlungsentwicklung hat sich die Fläche der Hoch- und Niedermoore fortlaufend reduziert.

Nach aktuellen Auswertungen des LBEG beträgt die niedersächsische Moorfläche insgesamt etwa 375.000 ha, davon ca. 201.000 ha Hoch- und 162.000 ha Niedermoore. Davon unterliegen ca. 69 % landwirtschaftlicher Nutzung, 57 % als Grünland und 12 % als Acker (vgl. Kap. 3.2.3.1).

Bei diesen Zahlen ist zu beachten, dass es sich überwiegend nicht um naturnahe Moorbiotope, sondern allgemein um Moorböden mit unterschiedlichen Biotoptypen (vom Acker bis zum Wald) handelt. Zum Flächenanteil mit moortypischer Vegetation liegen keine aktuellen Zahlen vor.

Bei der landesweiten Biotopkartierung waren (überwiegend im Zeitraum 1984 bis 2000) ca. 30.000 ha mit unkultivierten waldfreien Hochmooren erfasst worden, was ca. 15 % der o. g. Hochmoorfläche von 200.000 ha entspricht. Davon waren nur ca. 1.200 ha (0,6 % der Hochmoorfläche) als naturnah eingestuft worden; die meisten Flächen sind degradiert oder nach Abtorfung wiedervernässte Initialstadien. Naturnahe Niedermoore (Erlen-Bruchwälder, Seggenriede u. a.) nehmen nach dieser Datenquelle weniger als 10 % der Niedermoorböden ein.

Seit 1981 wurden Torfabbauvorhaben im Umfang von ca. 36.000 ha genehmigt. Nach einer Umfrage des NLWKN bei den unteren Naturschutzbehörden befinden sich derzeit noch ca. 17.000 ha Hochmoorflächen im Torfabbau.

Im Rahmen der Umsetzung des Niedersächsischen Moorschutzprogramms wurden Hochmoorflächen in erheblichem Umfang als Naturschutzgebiete gesichert. Die für den Arten- und Biotopschutz bedeutsamen Moore sind nach § 30 BNatSchG geschützt und liegen überwiegend in den Natura 2000-Gebieten (50.000 ha). Die naturnahen montanen Hochmoore im Harz sind Teil des Nationalparks. Zahlreiche auch kleinere Moore liegen in den NLF und werden dort erhalten sowie renaturiert, wie beispielsweise die Sollingmoore.

Einige der für den Niedermoorschutz besonders bedeutsamen Gebiete wurden im Rahmen von Förderprojekten für die Naturschutzziele hergerichtet und als Schutzgebiete gesichert (Beispiele: Drömling, Dümmerniederung).

Neben den Flächenverlusten sind deutliche Beeinträchtigungen der Biotopqualitäten, des Wasser- und Stoffhaushaltes sowie des Bodens festzustellen. So hat die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf Moorböden zu einem starken Verlust von für den Arten- und Biotopschutz wertvollen Grünlandflächen geführt. Die Mineralisierung der organischen Substanzen führt zur Freisetzung von Stickstoffverbindungen und vor allem von klimarelevanten Gasen (s. Kap. 3.2).

Insgesamt lässt sich die Situation der Moore in Niedersachsen wie folgt charakterisieren:

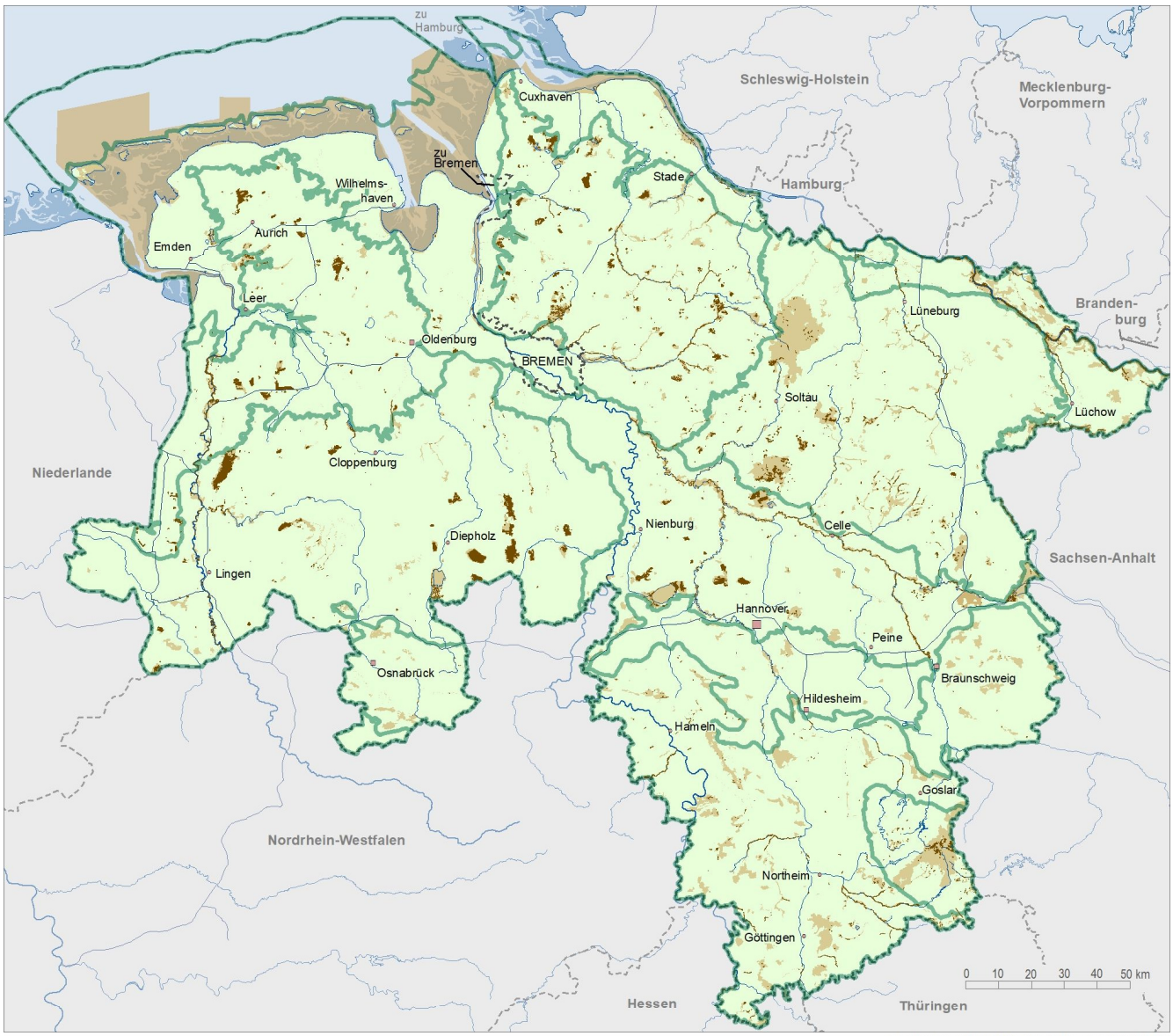
- Naturnahe Bestände von Hoch- und Niedermooren sind nur noch auf Restflächen erhalten. Diese sind naturschutzrechtlich geschützt.
- Die Hoch- und Übergangsmoore sowie Moorwälder sind FFH-Lebensraumtypen. Dagegen sind die meisten Biotoptypen der Niedermoore von der FFH-Richtlinie nicht erfasst.
- Hydrologie und Morphologie aller großen Hochmoore sind durch Entwässerung und Torfabbau (in weiten Teilen irreversibel) geschädigt.
- Eine erhebliche Veränderung bzw. Störung des Wasserhaushalts der Niedermoore wird durch großflächige Grundwasserabsenkungen verursacht.
- Moorstandorten gehen durch Tiefumbruch oder Kuhlen verloren.
- Alle noch vorhandenen nährstoffarmen Moore sind durch flächendeckend viel zu hohe Stickstoffeinträge gefährdet.
- Ungenutzte offene Moorflächen weisen aufgrund der o. g. Beeinträchtigungen vielfach eine starke Bewaldungstendenz auf.
- Durch Wiedervernässung ehemaliger Torfabbauflächen kommt es zu Flächenzuwächsen bei sekundären Hochmoorbiotopen.
- Durch Nutzungsintensivierung, in geringerem Umfang auch durch Nutzungsaufgabe kommt es zu einem starken Verlust von artenreichem Feuchtgrünland auf Moorstandorten. Nährstoffarme Ausprägungen (wie Pfeifengraswiesen, Kleinseggenriede) sind bis auf kleinflächige Reste verschwunden.
- Gebüsche, Landröhrichte und Großseggenriede haben stellenweise durch Nutzungsaufgabe von Nasswiesen zugenommen.
- Ein großer Teil der typischen Moorarten ist nach den Roten Listen gefährdet. Am stärksten gefährdet sind Arten intakter Hochmoore, nährstoffarmer Nieder- und Übergangsmoore sowie des extensiv genutzten Moorgrünlands, von denen einige regional oder sogar landesweit ausgestorben sind.

Die Flächengröße der LRT der Moore beträgt 17.212 ha (Stand: 04/2020). Es handelt sich um folgende FFH-Lebensraumtypen:

- 7110 – Lebende Hochmoore
- 7120 – Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore
- 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore
- 7150 – Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften
- 1340 – Salzwiesen im Binnenland
- 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren
- 7210 – Sümpfe und Röhrichte mit Schneide
- 7220 – Kalktuffquellen
- 7230 – Kalkreiche Niedermoore.

Tab. 3.1-2: Erhaltungszustand und Zukunftsaussichten der LRT der Moore in den biogeografischen Regionen in Niedersachsen (FFH-Bericht 2019)

LRT-Nr.	Erhaltungszustand		Zukunftsaussichten	
	atlantisch	kontinental	atlantisch	kontinental
1340	schlecht	unzureichend	schlecht	unzureichend
6430	schlecht	unzureichend	schlecht	unzureichend
7110	schlecht	unzureichend	schlecht	unzureichend
7120	schlecht	schlecht	schlecht	unzureichend
7140	schlecht	unzureichend	schlecht	unzureichend
7150	unzureichend	unzureichend	unklar	unzureichend
7210	schlecht	–	schlecht	–
7220	unzureichend	günstig	unzureichend	günstig
7230	schlecht	unzureichend	schlecht	unzureichend



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Lebensraumtypen der Hoch- und Niedermoore (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

LRT 7110, 7120, 7140, 7150, 1340, 6430, 7210, 7220, 7230 (Daten außerhalb der FFH-Gebiete soweit vorhanden)

FFH-Gebiete (incl. nachgemeldete Gebiete, 2017)

Naturräumliche Regionen und Unterregionen

Textkarte 3.1-7: Lebensraumtypen der Hoch- und Niedermoore

3.1.3.3 Heiden und Magerrasen

Heiden und Magerrasen hatten in Niedersachsen im 18. und 19. Jahrhundert ihre größte Ausdehnung, entstanden vor allem durch die damalige Form der landwirtschaftlichen Nutzung und bitterer Armut. Im Zuge der Veränderung der Landwirtschaft bis heute sind die Vorkommen dieser Biotope kontinuierlich stark zurückgegangen, vor allem in Folge der Nutzungsaufgabe oder Aufforstung der Standorte bzw. Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (Umwandlung z. B. in Acker oder Grünland), sowie Flächenbeanspruchung durch andere Nutzungen.

Während Sandheiden regional in relativ großflächiger Ausprägung durch gezielte Naturschutzmaßnahmen und/oder militärische Nutzung erhalten wurden (insbesondere in der Naturräumlichen Region Lüneburger Heide und Wendland), sind die verbliebenen Magerrasen und Feuchtheiden in der Mehrzahl mehr oder weniger klein, häufig von intensiv genutzten Flächen umgeben und dadurch weitgehend voneinander isoliert. Teilweise sind Magerrasen noch in extensiv genutzte Grünlandkomplexe eingebunden. Binnendünen mit Heiden oder Magerrasen sind nur in kleinen Beständen mit meist stark eingeschränkter Dynamik (keine Flugsandbewegung mehr) erhalten.

Die Biotoptypen der Heiden und Magerrasen sind u. a. aufgrund des erfolgten starken Rückgangs und der weiterhin bestehenden Gefährdungen in Niedersachsen stark gefährdet, in einigen Ausprägungen auch von vollständiger Vernichtung bedroht (z. B. Anmoorheiden, Borstgrasrasen des Tieflands, Silikatheiden des Hügellands, Flussschotter-Trockenrasen (DRACHENFELS 2012)). Aktuelle Daten zum niedersächsischen Gesamtbestand fehlen, Angaben sind nur auf Grundlage der älteren Ergebnisse der landesweiten Biotopkartierung der Fachbehörde für Naturschutz möglich.

Im Zeitraum 1984-2004 wurden in Niedersachsen noch ca. 15.700 ha Heiden und Magerrasen erfasst. Die größten Flächenanteile liegen in der Naturräumlichen Region Lüneburger Heide und Wendland. Den überwiegenden Anteil (ca. 75 %) des Bestandes nehmen demnach Zwergstrauchheiden einschließlich Wacholderheiden auf sandigen Geestböden ein, während Sandtrockenrasen, Borstgrasrasen, Anmoorheiden, Bergheiden, Kalkmagerrasen, Steppenrasen und Schwermetallrasen jeweils nur in kleinen Flächenanteilen unter 10 % der Gesamtsumme erhalten sind.

Weitere Heiden und Magerrasen befinden sich auf Dünen im Bereich der Küste und der Inseln (s. Kap. 3.1.3.8), Moorheidestadien auf degenerierten Hochmooren (vgl. Kap. 3.1.3.2).

Als düngerlos bewirtschaftete Offenland-Biotopkomplexe nährstoffarmer Standorte haben Heiden und Magerrasen in der heute überwiegend durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägten Landschaft eine sehr hohe Bedeutung als Lebensraum zahlreicher charakteristischer, häufig gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Tier- und Pflanzenarten, u. a. für Vogelarten wie Birkhuhn, Ziegenmelker, Heidelerche und Raubwürger sowie für Reptilien wie Schlingnatter, Kreuzotter, Zauneidechse und viele spezialisierte wirbellose Arten.

Für den Bestand der Arten ist neben der Flächengröße und der strukturellen Ausprägung der Heiden und Magerrasen auch die Vernetzung der Einzelflächen von Bedeutung. Viele der kleineren Restvorkommen unterliegen aktuell in starkem Maße negativen Einflüssen von Nutzungen der Nachbarflächen und weisen nicht (mehr) das vollständige charakteristische Arteninventar auf.

Die durch traditionelle Nutzung entstandenen Heiden und Magerrasen bedürfen zu ihrem Erhalt weiterhin einer Nutzung bzw. Pflege durch Beweidung oder Mahd, ggf. ergänzt durch Maßnahmen wie Entkusseln, partielles Brennen oder Plaggen. Da traditionelle Nutzungen heute im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung kaum wirtschaftlich sind, ist der Erhalt der meisten Vorkommen von einer gezielten Pflege im Rahmen von Naturschutzmaßnahmen oder finanziell geförderter Bewirtschaftung abhängig.

Eine bedeutende Ausnahme bilden die Truppenübungsplätze und Schießplätze, auf denen einige der größten Heide- und Sandmagerrasenkomplexe im Rahmen der militärischen Nutzung und durch aktive Biotoppflegemaßnahmen der Standortverwaltungen erhalten werden.

Durch den gesetzlichen Biotopschutz (§ 30 BNatSchG) besteht für alle Ausprägungen von Heiden und Magerrasen eine Grundsicherung vor Zerstörung oder Beeinträchtigung. Neben Problemen, die sich durch Vollzugsdefizite ergeben können, bestehen allerdings auch Gefährdungen durch Nutzungsaufgabe und Nährstoffeinträge fort (s.u.). Die landesweit bedeutendsten Vorkommen von Heiden und Magerrasen außerhalb der Truppenübungs- und Schießplätze sind überwiegend als NSG gesichert.

Die meisten Ausprägungen der Heiden und Magerrasen wurden durch die FFH-Richtlinie als Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse eingestuft (Ausnahmen: artenarme Borstgrasrasen sowie Sandtrockenrasen außerhalb von Binnendünenstandorten). Das Integrierte LIFE-Projekt „Atlantische Sandlandschaften“ zielt auf die Förderung dieser Lebensraumtypen ab (s. Kap. 2.7.1).

Die aktuelle Situation ist u. a. gekennzeichnet durch:

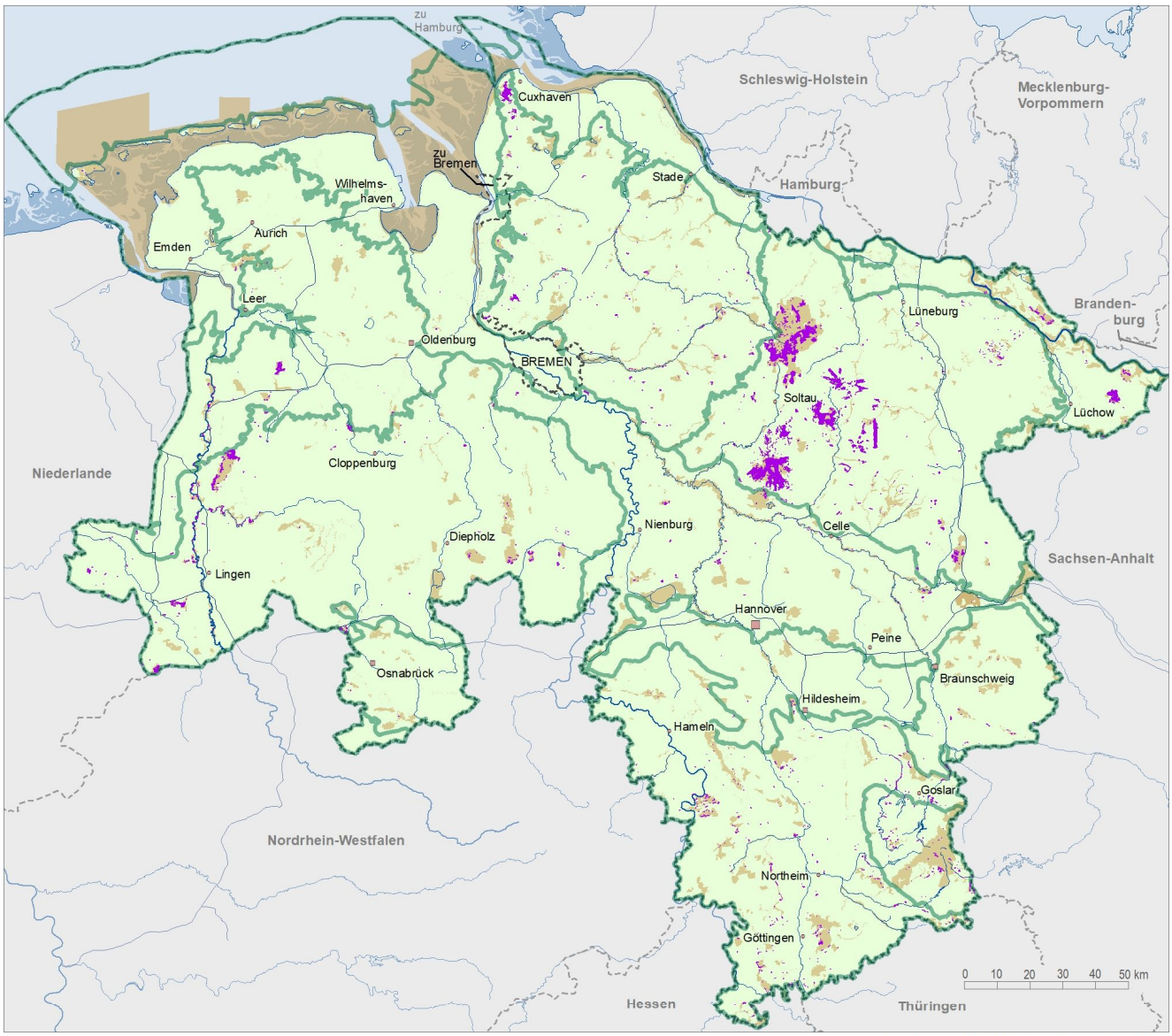
- Erfolgreiche Naturschutzmaßnahmen und damit gute Erhaltungszustände in den wichtigsten Schutzgebieten und Truppenübungsplätzen, insbesondere bei großflächigen Sandheide-Magerrasenkomplexen. Regional sind sogar Flächenzuwächse bei Sandheiden durch gezielte Wiederherstellung, auch aus touristischen Gründen, zu verzeichnen.
- Teilweise besteht noch Verbesserungsbedarf bei der Berücksichtigung der besonderen Lebensraumansprüche hochspezialisierter Tier- und Pflanzenarten in der Pflege und Bewirtschaftung.
- Dagegen stehen fortschreitende Flächenverluste bei den kleineren Vorkommen von Heiden und Magerrasen durch Nutzungsänderungen und Sukzession.
- In manchen Regionen fehlen landwirtschaftliche Betriebe, die die angepasste Nutzung von Heiden und Magerrasen in das Betriebskonzept integrieren können.
- Die Vereinzelung der Flächen schränkt die Möglichkeiten zum Erhalt v. a. der Kalk-Magerrasen durch Schafbeweidung ein.
- Kleinflächig ausgebildete Borstgrasrasen und Sandtrockenrasen innerhalb des Wirtschaftsgrünlands sind durch intensive landwirtschaftliche Nutzung zunehmend gefährdet.
- Eine zunehmende Gefahr der Eutrophierung geht von

den landesweit zu hohen Stickstoffeinträgen über die Luft aus, die weit oberhalb der „Critical Loads“ für Heiden und Magerrasen liegen.
- Vielfach liegt ein gestörter Wasserhaushalt bei den feuchten Ausprägungen von Heiden und Borstgrasrasen vor.

Die Flächengröße der LRT der Heiden und Magerrasen in der FFH-Gebietskulisse beträgt 16.638 ha (Stand: 04/2020). Es handelt sich um folgende FFH-Lebensraumtypen:
- 2310 – Sandheiden mit Besenheide und Ginster auf Binnendünen
- 2320 – Sandheiden mit Krähenbeere auf Binnendünen
- 2330 – Offene Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen
- 4010 – Feuchte Heiden mit Glockenheide
- 4030 – Trockene Heiden
- 5130 – Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkrasen
- 6110 – Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen
- 6120 – Subkontinentale basenreiche Sandrasen
- 6130 – Schwermetallrasen
- 6210 – Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (*orchideenreiche Bestände)
- 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen
- 6240 – Steppenrasen.

Tab. 3.1-3: Erhaltungszustand und Zukunftsaussichten der LRT der Heiden und Magerrasen in den biogeografischen Regionen in Niedersachsen (FFH-Bericht 2019)

LRT-Nr.	Erhaltungszustand		Zukunftsaussichten	
	atlantisch	kontinental	atlantisch	kontinental
2310	schlecht	unzureichend	unklar	unzureichend
2320	schlecht	–	schlecht	–
2330	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
4010	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
4030	günstig	schlecht	günstig	schlecht
5130	günstig	unzureichend	günstig	unzureichend
6110	–	unzureichend	–	unzureichend
6120	–	schlecht	–	schlecht
6130	unzureichend	unzureichend	unklar	unzureichend
6210	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
6230	schlecht	unzureichend	schlecht	unzureichend
6240	unzureichend	–	unzureichend	–



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Lebensraumtypen der Heiden und Magerrasen (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

LRT 2310, 2320, 2330, 4010, 4030, 5130, 6110, 6120, 6130, 6210, 6230, 6240 (Daten außerhalb der FFH-Gebiete soweit vorhanden)

FFH-Gebiete (incl. nachgemeldete Gebiete, 2017)

Naturräumliche Regionen und Unterregionen

Textkarte 3.1-8: Lebensraumtypen der Heiden und Magerrasen

3.1.3.4 Grünland

In Niedersachsen befindet sich nach Angaben der Agrarstatistik (LSN 2020) auf 25 % der landwirtschaftlichen Nutzflächen Dauergrünland (s. Textkarte 3.1-9a). Dieses nahm 1989 eine Fläche von 1.012.400 ha ein, 2019 waren es noch 690.200 ha. Das entspricht einem Rückgang von 31,8 % in 30 Jahren. Allerdings hat sich die Dynamik der Abnahme der Flächengröße der Gesamtdauergrünlandfläche nach der Einführung der Regelungen zum Dauergrünlanderhalt im Rahmen der GAP (Direktzahlungsverordnung mit Cross Compliance Verpflichtungen) seit 2008 deutlich reduziert. Daneben gibt es vermutlich noch einen geringen Anteil weiterer Grünlandflächen, für die keine Agrarförderung beantragt wurde.

Dauergrünland ist in der Agrarförderung als eine Fläche definiert, die durch Einsaat oder auf natürliche Weise mindestens fünf Jahre hintereinander mit Gras, Kleegras oder ähnlichen Futterpflanzen bestanden ist und regelmäßig genutzt wird.

Für die biologische Vielfalt ist jedoch fast ausschließlich Dauergrünland mit einer langfristig gewachsenen Grasnarbe von Bedeutung, auf der weder Umbruch noch Grünlanderneuerung stattgefunden hat. Allerdings liegen zu dem narbenechten Dauergrünland keine landesweit flächendeckenden Kenntnisse zur Gesamtflächengröße vor.

Bei standorttypischer, extensiver bis mäßig intensiver Bewirtschaftung treten im niedersächsischen Grünland die FFH-Lebensraumtypen Pfeifengraswiesen, Magere Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen und Brenndolden-Auenwiesen auf. Ähnlich hoch ist aus Sicht des Naturschutzes die Bedeutung der übrigen Feuchtgrünlandtypen (z. B. Sumpfdotterblumen-Wiesen) sowie des mageren mesophilen Weidegrünlands.

Der Anteil seltener bis hochgradig gefährdeter Gefäßpflanzen ist in den benannten Biotop- und FFH-Lebensraumtypen teilweise sehr hoch. Extensiv genutzte Wiesen und Weiden sind auch Lebensraum hochspezialisierter Insektenarten (z. B. Wiesenknopf-Ameisenbläuling), deren Gefährdung mit dem Rückgang des artenreichen Grünlands in unmittelbarem Zusammenhang steht.

Zur Abschätzung der Flächengrößen der wertvollen Grünlandbestände aus vegetationskundlicher Sicht werden die Daten der Basiserfassung (2001 bis 2016) sowie der selektiven Biotopkartierung (2014 bis 2016) zugrunde gelegt:

- 15.900 ha Feucht- und Nassgrünland
- 13.000 ha artenreiches mesophiles Grünland
- 875 ha Bergwiesen.

Hinzu kommen noch Magerrasen mit Grünlandnutzung (s. Kapitel 3.1.3.3).

Zusammen nehmen diese Bestände nur noch weniger als 5 % der Gesamtgrünlandfläche ein. Sie sind hochgradig gefährdet. In der niedersächsischen Roten Liste (DRACHENFELS 2012) wurden ihnen die Gefährdungskategorien „stark gefährdet“ und „vom Aussterben bedroht“ zugeordnet. Selbst das artenarme, intensiver genutzte (narbenechte) Dauergrünland ist zunehmend im Rückgang begriffen und wird ebenfalls als „gefährdet“ eingestuft.

Neben diesen haben weitere Ausprägungen von Dauergrünland vorwiegend feuchter Standorte eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Wiesenvögel, besonders, wenn diese in großflächig zusammenhängenden Feuchtgebieten liegen (Marschen, Auen, Moore und Moorrandbereiche):

- 110.000 ha Grünland in EU-Vogelschutzgebieten mit Bedeutung für Wiesenvögel,
- 190.000 ha Grünland außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten mit mindestens potenzieller Bedeutung für Wiesenvögel (s. Textkarte 4.5-4).

Die aktuelle Situation des Grünlandes lässt sich folgendermaßen charakterisieren:

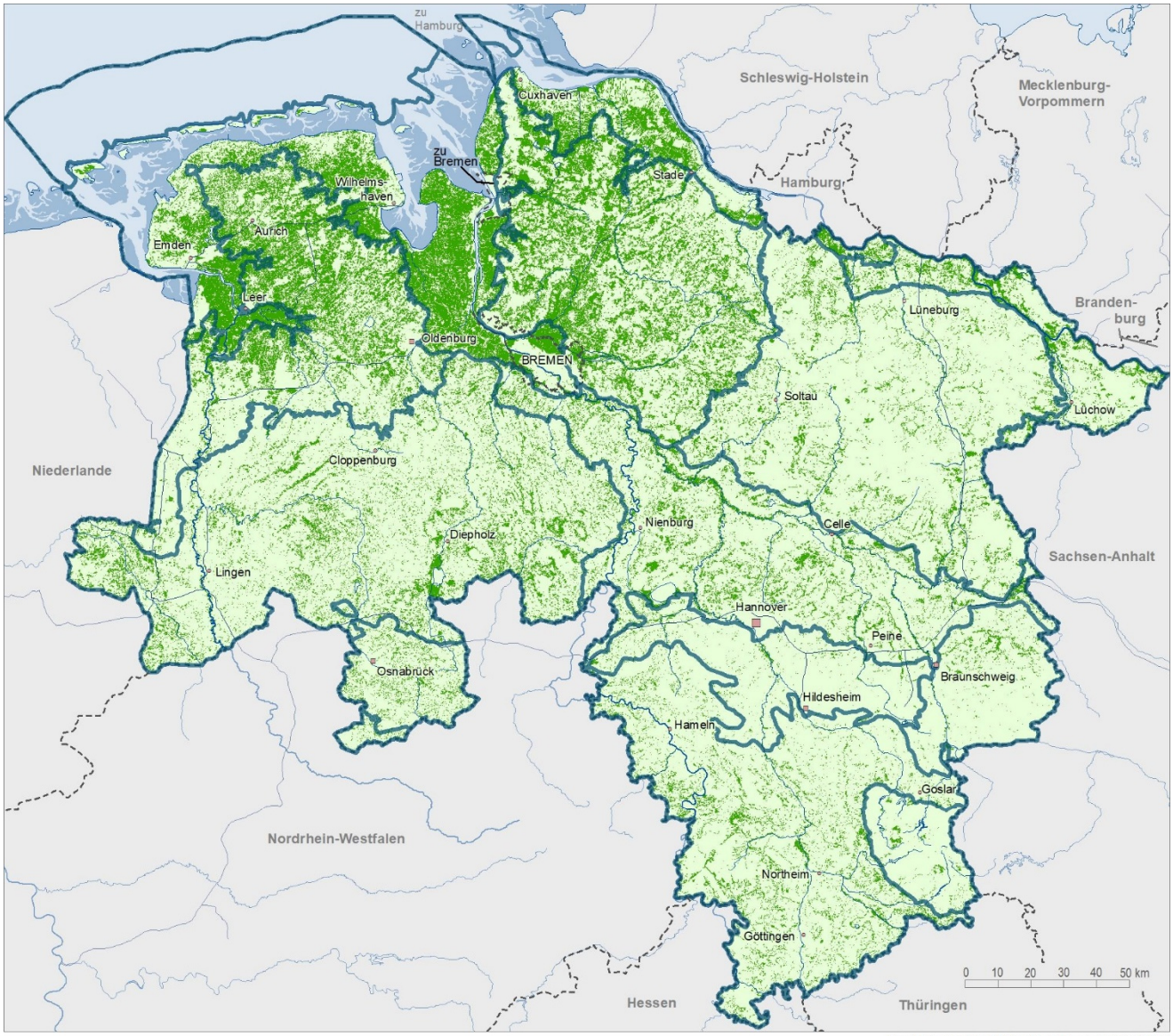
- Für den starken Verlust an biologischer Vielfalt verantwortlich ist neben der Umwandlung von Grünland in Acker die intensive Nutzung des verbliebenen Grünlands, verbunden mit Entwässerung, starker Düngung, regelmäßiger Narbenerneuerung, Ackerzwischennutzung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Vielschnittnutzung mit sehr frühem ersten Mahdtermin, hohen Weideviehdichten sowie Nivellierung von Bodenunebenheiten.
- Für Grünlandflächen in ungünstigen Lagen, z. B. an steilen Hängen, die kaum maschinell zu bewirtschaften sind, oder in besonders nassen Niederungsgebieten, stellt eine zu extensive Nutzung bzw. Nutzungsaufgabe eine Gefährdungsursache dar.
- Weitere Rückgänge resultieren aus Aufforstung, Umwandlung in Baumschulflächen und Bebauung.
- Ein kleinerer Teil des Verlustes an artenreichem Grünland ist auch Naturschutzmaßnahmen zuzuschreiben: So wird z. B. in einigen Gebieten entlang von Fließgewässern dem Prozessschutz der Vorrang vor der Erhaltung von Feuchtgrünland gegeben, was zum Verlust von Grünland durch Sukzession führt.

Einmal durch Intensivierung oder Umbruch zerstörte artenreiche Grünlandlebensräume sind kaum wiederherstellbar. Die Regenerationsfähigkeit von artenreichen Grünlandbeständen ist als gering einzuschätzen. Die Wiederherstellung ist äußerst aufwändig, bedarf langfristiger Betreuung und gelingt längst nicht in jedem Fall.

Beim Umbruch von Dauergrünlandflächen wird ein Teil der Bodenkohlenstoffvorräte zu CO_2 abgebaut, insbesondere bei Umwandlung in Ackerland. Alte Grasnarben, humose und moorige Standorte weisen besonders hohe Bodenkohlenstoffvorräte auf. Auf die Relevanz organischer Böden für den Klimaschutz wird in Kap. 3.2.3.1 zu kohlenstoffreichen Böden eingegangen. Diffuse Stoffeinträge in Gewässer, die durch Nutzungsänderungen oder nicht standortangepasste Nutzungsintensitäten verursacht werden, werden im Kap. 3.3 zum Wasserhaushalt thematisiert.

Nach § 5 Abs. 2 Nr. 5 BNatSchG ist der Grünlandumbruch auf erosionsgefährdeten Hängen, in Überschwemmungsgebieten, auf Standorten mit hohem Grundwasserstand sowie auf Moorstandorten zu unterlassen. Diese Regelung stellt jedoch im juristischen Sinne keine Verbotsnorm, sondern nur eine Obliegenheit dar und ist als solche nicht selbständig durchsetzbar.

Bestimmte Ausprägungen von Nass- und Feuchtwiesen sowie Magerrasen gehören zu den geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG. Auch der gesetzliche Biotopschutz entfaltet in Niedersachsen bisher nicht die gewünschte Wirkung, da die Erfassung und die Verzeichnisse der betreffenden Grünlandflächen unvollständig sind, den Nutzungsberechtigten meist keine Nutzungsvorgaben gemacht werden und weil diese Flächen unzureichend überwacht werden. Mesophiles Grünland gehört zu den „sonstigen naturnahen Flächen“ gemäß § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Grünlandverteilung in Niedersachsen (Quelle: ATKIS BDLM 03/2020 (LGLN))

Dauergrünland

Naturräumliche Regionen und Unterregionen

Textkarte 3.1-9a: Grünlandverteilung in Niedersachsen



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Lebensraumtypen des Grünlands (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

LRT 6410, 6440, 6510, 6520 (Daten außerhalb der FFH-Gebiete soweit vorhanden)

FFH-Gebiete (incl. nachgemeldete Gebiete, 2017)

Naturräumliche Regionen und Unterregionen

Textkarte 3.1-9b: Lebensraumtypen des Grünlands

Darüber hinaus sind in den Schutzgebieten unterschiedliche gebietsspezifische Bewirtschaftungsauflagen festgelegt. Die Bewirtschafter haben hierfür innerhalb von NSG einen Anspruch auf finanziellen Ausgleich des Ertragsverlustes (Erschwernisausgleich).

Für Grünlandflächen, für die Zahlungen aus der Agrarförderung erfolgen, besteht ein Genehmigungsvorbehalt bei der Umwandlung in Acker.

Im Rahmen der Agrarumweltmaßnahmen des Landwirtschaftsministeriums (Förderperiode 2014 bis 2020) werden außerhalb von Schutzgebieten landesweit Maßnahmen mit vergleichsweise geringen Bewirtschaftungsauflagen angeboten. In ausgewählten Fördergebieten (NSG, Natura 2000) werden – von den unteren Naturschutzbehörden gesteuert – weitergehende Bewirtschaftungsauflagen im Rahmen des landesweiten Vertragsnaturschutzes angeboten. Zusätzlich gibt es in Niedersachsen seit einigen Jahren das Angebot einer ergebnisorientierten Förderung. Diese Maßnahmen sind EU-kofinanziert.

Besonders erfolgreich wird das Grünlandmanagement hinsichtlich der naturschutzfachlichen Ziele mit Hilfe einer konsequenten, langfristigen und kontinuierlichen Betreuung vor Ort umgesetzt. Im engen Kontakt mit den Landwirten wird flexibel auf sich jährlich verändernde Rahmenbedingungen (aktuelles Brutgeschehen, Witterung, dominant auftretende Störzeiger u. ä.) reagiert.

Dies wird z. B. in den Naturschutzstationen des Landes mit Erfolg praktiziert, insbesondere, weil die Mitarbeiter bei allen das Gebiet betreffenden Entscheidungsprozessen beteiligt sind. Darüber hinaus findet auf einer erheblichen Anzahl landeseigener Grünlandflächen (sowie weiterer Flächen im Eigentum anderer öffentlicher Körperschaften) eine naturschutzgerechte Grünlandbewirtschaftung statt.

Die Flächengröße der LRT des Grünlandes beträgt 9.681 ha (Stand: 4/2020). Es handelt sich um folgende FFH-Lebensraumtypen:

- 6410 – Pfeifengraswiesen
- 6440 – Brenndolden-Auenwiesen
- 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen
- 6520 – Berg-Mähwiesen.

Tab. 3.1-4: Erhaltungszustand und Zukunftsaussichten der LRT des Grünlandes in den biogeografischen Regionen in Niedersachsen (FFH-Bericht 2019)

LRT-Nr.	Erhaltungszustand		Zukunftsaussichten	
	atlantisch	kontinental	atlantisch	kontinental
6410	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
6440	schlecht	schlecht	unklar	schlecht
6510	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
6520	–	schlecht	–	schlecht

3.1.3.5 Acker

Äcker gehören zu den Ökosystemen, die am stärksten durch den Menschen geprägt sind. Die Arten der Lebensgemeinschaften der Äcker sind in ihrer Entwicklung zeitlich an den Anbau der Feldfrüchte (Winter- und Sommergetreide, Hackfrüchte) angepasst und können sich vorübergehend auch auf Ackerbrachen gut entwickeln.

Seit einigen Jahrzehnten ist der frühere Artenreichtum zunehmend gefährdet. Die Kulturpflanzenbestände der heutigen Agrarlandschaft sind durch enge Fruchtfolgen und geringe Kulturpflanzenvielfalt gekennzeichnet. Diese Kulturflächen können durch den Einsatz einer z.T. intensiven Bearbeitungstechnik in kurzer Zeit geerntet werden und bieten über Teile des Jahres Tieren weder Nahrung noch Deckung. Dem entgegen wirkt der zunehmende Anbau von Zwischenfrüchten.

Extensiv genutzte Ackerflächen, die eine hohe Biodiversität aufweisen und Lebensraum für zahlreiche speziell an Ackernutzung angepasste Tier- und Pflanzenarten darstellen (z. B. Feldlerche, Rebhuhn, Feldhase, Feldhamster, Kornblume, Acker-Rittersporn), sind dagegen heute weitgehend verschwunden.

Der Anteil von Äckern an der Landesfläche ist in den letzten Jahren, vor allem zu Lasten von Grünlandflächen, stark gestiegen. 2015 wurden 37 % der Landesfläche bzw. 62 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Niedersachsen ackerbaulich genutzt. Die Bewirtschaftung von Äckern wurde aufgrund der bestehenden Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft zunehmend intensiviert. Insbesondere die Anbaufläche von Silomais für Biogasanlagen hat – aufgrund politischer Vorgaben (z.B. das Erneuerbare-Energien-Gesetz) – sehr stark zugenommen.

In den Böden finden sich oftmals Rückstände der Abbauprodukte von Pestiziden und Düngemitteln, die Nitratbelastung des Grundwassers überschreitet in einigen Regionen den Richtwert. Maßnahmen im Bereich von Äckern werden im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen (AUM) gefördert. Sie sollen den folgenden Auswirkungen durch die intensivierte Nutzung der Ackerlandschaften entgegenwirken:

- Verlust von Strukturen (Wegraine, Hecken, Wallhecken, Feldgehölze, Sölle und andere Klein- und Kleinstgewässer)
- Nährstoff- und Pestizidanreicherung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und Stoffausträge in angrenzende Flächen und die Gewässer
- Verlust von biologischer Vielfalt der Fauna auf Äckern und Ackerrainen, bzw. in der gesamten (Agrar-)Land-

schaft: hier vor allem früher häufige Brutvögel der Ackerlandschaften wie Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel, Grauammer, Ortolan, die heute selten bis sehr selten geworden sind und z. T. als hochgradig gefährdet gelten (s. Rote Listen) aber auch Feldhase, Feldhamster, Laufkäfer und viele andere.

- Verlust von biologischer Vielfalt der Flora auf Äckern und Ackerrainen bzw. in der gesamten (Agrar-)Landschaft: Betroffen sind grundsätzlich alle Äcker, auf ertragreichen Ackerstandorten durch Intensivierung der Nutzung, auf Grenzertragsstandorten auch durch Nutzungsaufgabe. Zu letzteren gehören vor allem sandige Äcker mit Vorkommen z. B. von hochgradig gefährdeten Ackerwildkrautarten wie Lämmersalat, Saat-Hohlzahn und Acker-Feuerlilie sowie die besonders artenreichen flachgründigenen Äcker auf Kalkverwitterungsböden mit Vorkommen z. B. von Sommer-Adonisröschen, Kleinem Frauenspiegel und Venuskamm.
- Veränderung des Wasserhaushaltes durch Grundwasserentnahme für öffentliche Wasserversorgung und die Beregnung, Ausschwemmung von überschüssigen Nährstoffen und Pestiziden in Oberflächengewässer und Belastung des Grundwassers
- Gefahr der Einkreuzung von Zuchtformen und/oder gentechnisch veränderter Nutzpflanzen in heimische Wildpflanzen.

3.1.3.6 Fels-und Gesteinsbiotope

Fels- und Gesteinsbiotope nehmen in Niedersachsen nur sehr geringe Flächenanteile ein und sind in ihrer Verbreitung auf das Berg- und Hügelland im Süden des Landes beschränkt. Die Gruppe der Fels- und Gesteinsbiotope umfasst natürlich entstandene sowie anthropogene, naturnah entwickelte Felswände, Klippen, größere Felsblöcke sowie Schutthalden, Höhlen und naturnahe Stollen. Von diesen fallen nur die natürlich entstandenen Felsen und Halden sowie die Höhlen und naturnahen Stollen unter den gesetzlichen Biotopschutz (vgl. § 30 BNatSchG), nicht jedoch die sekundären Felsbiotope z. B. in alten Steinbrüchen.

Natürliche Felsen und Felswände sind durch Erosionsprozesse an Berghängen und -kämmen entstanden. Ihre Strukturmerkmale wie Spalten, Simse, Überhänge, kleine Löcher und Höhlen sind u. a. abhängig von der Art des Gesteins und dessen Härte und Verwitterungsgrad. Solche Kleinstrukturen und die extremen Standortbedingungen bieten Lebensräume für z. T. sehr spezialisierte Pflanzen- und Tierarten und machen damit den hohen Wert der Felsbiotope für den Naturschutz aus.

Dem Fuß größerer Felswände können Schutthalden vorgelagert sein. Diese sind entweder relativ feinmaterialreich, oder sie haben nur geringe Anteile feinkörnigen Materials, setzen sich im Wesentlichen aus Blöcken zusammen und werden dann als Blockhalden bezeichnet. Die Halden sind entweder noch in Bewegung und dann meist vegetationsarm, oder sie sind stabilisiert und dann meist dichter bewachsen.

Grundsätzlich wird nach dem Gesteins-Chemismus zwischen Kalk- und Silikatgesteinsfluren unterschieden, wobei innerhalb der Gruppe der Kalkfelsfluren noch die Gipsfelsen und -schutthalden abgetrennt werden. Bei den Silikatgesteinen werden basenarme und -reiche Ausprägungen unterschieden. Dieser Differenzierung folgt auch die Untergliederung der Vegetation und der Biotoptypen der natürlichen sowie der anthropogenen Kalk- bzw. Silikatfelsfluren.

Bezeichnende Pflanzen der Felsflur-Biotoptypen sind vor allem Farne, Moose und Flechten. Daneben sind auch Pionierrasen und kleinflächige Magerrasen oder Felsbandheiden für Felsköpfe, -vorsprünge und ruhende Schutthalden typisch. Voraussetzung für das Auftreten der entsprechenden FFH-Lebensraumtypen sowohl der Kalk- als auch der Silikatfelsen sind im Wesentlichen Vorkommen von Arten der Felsspalten-Gesellschaften. Bei den niedersächsischen Felsen ist die charakteristische Vegetation allerdings oft nur fragmentarisch ausgeprägt, da sich die Felsen innerhalb Deutschlands am nördlichen Arealrand befinden.

Natürliche Schutthalden repräsentieren generell den entsprechenden Lebensraumtyp. Naturnahe anthropogene Halden zählen ebenfalls zu den Lebensraumtypen, wenn sie sich durch eine typische Felsschuttvegetation auszeichnen.

Größere und gut ausgebildete Kalkfelsfluren und -halden finden sich in Niedersachsen z. B. im Ith, Süntel und Selter. Gipsfelsfluren und -schutthalden konzentrieren sich im sog. Zechsteingürtel im südlichen und südwestlichen Harzvorland. Dieser Raum zeichnet sich aufgrund der hohen Löslichkeit des Gipsgesteins durch seinen besonderen Karstformenschatz mit Erdfällen, Dolinen, Höhlen und Karrenfeldern aus. Seine artenreiche und seltene Pflanzen- und Tierwelt sowie die charakteristische Vegetation (z. B. mit Blaugras-Kalkfelsrasen) verleihen ihm einen sehr hohen Stellenwert für den Naturschutz.

Demgegenüber besitzen die Silikatfelsfluren ihre Hauptverbreitung im Oberharz sowie ferner im Raum östlich und südöstlich von Göttingen. Silikatgesteinshalden treten praktisch nur im Harz auf, wobei hier die hochmontanen Blockhalden (überwiegend aus Quarzit) hervorzuheben sind. Bezeichnend für die Silikatfelsfluren des Oberharzes sind einige Moose und Flechten mit nordisch-alpinem Verbreitungsschwerpunkt.

Natürlich entstandene Höhlen haben, ebenso wie naturnahe Stollen, neben ihrer geologischen Bedeutung vor allem als Lebensraum einer spezialisierten Fauna (z. B. Spinnen) und als Fledermaus-Quartiere einen hohen Wert für den Naturschutz. Sie finden sich vereinzelt in den Kalk- und nur sehr selten in den Silikatgebirgen Niedersachsens und besitzen ihren Verbreitungsschwerpunkt am südlichen Harzrand.

Mit Ausnahme des Klettersports findet eine Nutzung der Felsbiotope kaum statt. Größere Felsen und Felswände werden oftmals von Klettersportlern genutzt, was zu einer Beeinträchtigung und teilweise auch zur Zerstörung der empfindlichen Vegetation führt. Ebenso hat das Betreten der Felsköpfe durch Besucher eine erhebliche punktuelle Belastung zur Folge. Daneben stellen Immissionen (Stäube, Nährstoffe) eine weitere Beeinträchtigung dar.

Ein gewichtiger Gefährdungsfaktor für die Felsbiotope ergibt sich durch den Gesteinsabbau. Hier sind vor allem die erheblichen Nutzungskonflikte zwischen Naturschutz und Gesteinsabbau im Gipskarstgebiet des südlichen und südwestlichen Harzvorlandes mit seinem landesweit einmaligen

Karstformenschatz und der sehr wertvollen Biotoptypenausstattung zu nennen.

Andererseits können sich Felswände nach Beendigung des Gesteinsabbaus auch naturnah entwickeln und beim Vorhandensein von Felsspalten-Gesellschaften sogar den entsprechenden Lebensraumtypen zugerechnet werden, und auch die Schutthalden und ihre Lebensraumtypen können einen anthropogenen Ursprung haben.

Die Flächengröße der LRT der Felsbiotope beträgt ca. 83 ha (Stand: 04/2020). Es handelt sich um folgende FFH-Lebensraumtypen:

- 8110 – Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe
- 8150 – Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe
- 8160 – Kalkschutthalden
- 8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8230 – Silikatfelsen mit Pionierrasen
- 8310 – Nicht touristisch erschlossene Höhlen.

Tab. 3.1-5: Erhaltungszustand und Zukunftsaussichten der LRT der Felsbiotope in den biogeografischen Regionen in Niedersachsen (FFH-Bericht 2019)

LRT-Nr.	Erhaltungszustand		Zukunftsaussichten	
	atlantisch	kontinental	atlantisch	kontinental
8110	–	günstig	–	günstig
8150	–	günstig	–	günstig
8160	–	günstig	–	günstig
8210	–	günstig	–	günstig
8220	–	günstig	–	günstig
8230	schlecht	günstig	schlecht	günstig
8310	–	günstig	–	günstig

3.1.3.7 Wälder

Von Natur aus war Niedersachsen zu über 80 % bewaldet (Niedersächsisches Landschaftsprogramm 1989). Der Mensch prägt mit seiner Nutzung seit rund 5.000 Jahren den Wald in Niedersachsen. Bis Ende des 13. Jahrhunderts hatte die menschliche Nutzung den Wald bis auf ein Drittel seiner ursprünglichen Fläche schrumpfen lassen. Zu diesem Zeitpunkt ähnelte die Waldverteilung in etwa der heutigen.

Aktuell beträgt der Waldanteil an der Landesfläche 25 %, dieser verteilt sich allerdings nach Naturräumen und Standorten sehr ungleichmäßig:

- hohe Anteile im östlichen Tiefland (41 %) und im Bergland (33 %),
- sehr geringe Anteile im westlichen Tiefland (15 %, in vielen Gemeinden < 5 %),
- sehr hohe Waldanteile auf flachgründigen Kalk- und Silikatgesteinsböden im Bergland sowie auf armen Sandböden im östlichen Tiefland,
- geringe Anteile in Lössebenen und Auen sowie sehr geringe auf den eingedeichten Marschböden[17].

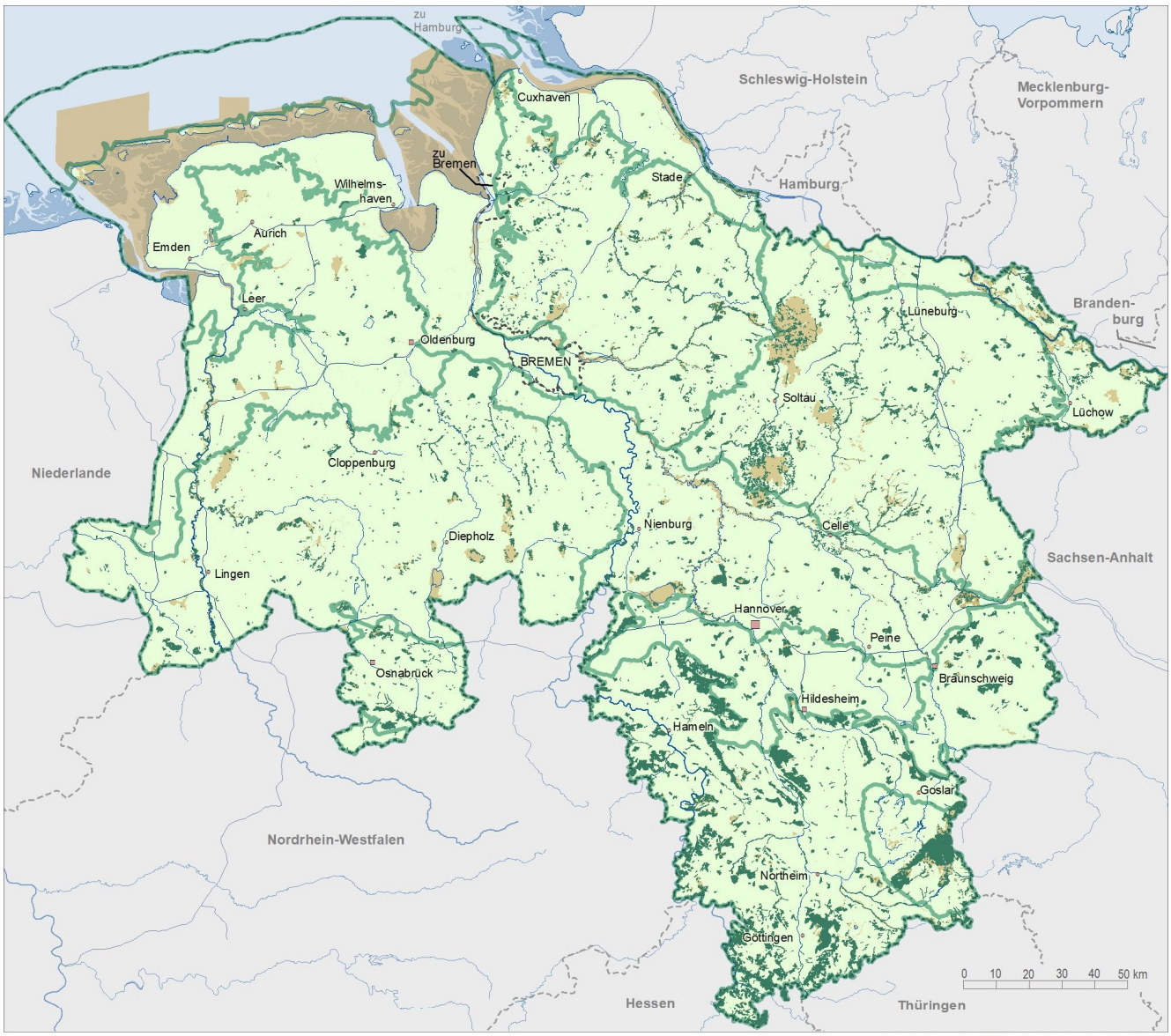
Von den ursprünglichen Urwäldern sind keine erhalten geblieben. Alle heutigen Wälder sind durch Nutzungen geprägt. Die aktuelle Situation wird u. a. durch folgende Aspekte gekennzeichnet:

- Knapp 60 % des niedersächsischen Waldes sind Privatwälder, der Rest verteilt sich auf Land, Bund und Kommunen. Größter Waldeigentümer sind mit rund 330.000 ha Fläche (29 %) die Nds. Landesforsten, somit letztlich das Land Niedersachsen.
- Weiterhin leichte Zunahme des Waldbestands im Zeitraum 2002 bis 2012, parallel dazu sind in diesen 10 Jahren allerdings insgesamt rund 10.300 ha Wald in eine andere Nutzungsform (z. B. Verkehrsflächen, Bodenabbau) überführt worden. Dem standen Zuwächse von etwa 22.100 ha gegenüber (je etwa zur Hälfte aus Sukzession und Aufforstung). Der Verlust historisch alter Wälder kann qualitativ allerdings nur sehr eingeschränkt durch Neuentwicklungen kompensiert werden.
- Auf Sand- und Silikatböden überwiegen Nadelholzbestände, regional verstärkt mit Douglasie. Der Nadelholzanteil beträgt insgesamt 53 %. Führende Baumart in Niedersachsen ist die Kiefer (29 %), gefolgt von Fichte (17 %), anderen Laubbäumen mit niedriger Umtriebszeit (v. a. Birke, Erle, Pappel, 16 %) und Buche (14 %). Der Buchenanteil nimmt zu Lasten von Nadelholz und Eiche zu.
- Der Anteil von Wäldern in Natürlicher Waldentwicklung soll gemäß Biodiversitätsstrategie 5 % betragen (NWE 5). Die Umsetzung erfolgte 2018, indem 10 % der Fläche der Niedersächsischen Landesforsten aus der Nutzung genommen worden sind, das sind aktuell 33.320 ha inklusive dem NP Harz. Größere Flächenkomplexe hieraus werden als Naturwäldern ausgewiesen und künftig von der Nordwestdeutschen forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA Göttingen) betreut. Diese Flächen umfassen etwa 10.600 ha in 207 Gebieten.
- Trotz verstärkter Bemühungen fehlt es in vielen Wäldern weiterhin an sehr alten Bäumen und starkem Totholz. Der Anteil sehr alter Bestände (> 160 Jahre) liegt histo-

[17] alle Zahlen zu Waldflächen – sofern keine andere Quelle angegeben ist – nach ML (2014)

risch bedingt unter 2 %. Im Durchschnitt beträgt der landesweite Totholzvorrat 17 m³ pro Hektar. Der Anteil von starkem Totholz über 40 cm Durchmesser beträgt nach der Bundeswaldinventur (BWI) für alle Baumartengruppen 27 % des gesamten Totholzvorrats. Bei den Biotopkartierungen in den FFH-Gebieten wurde das Kriterium starkes Totholz allerdings bisher bei 53 % der Flächen von Wald-Lebensraumtypen mit C bewertet, was i. d. R. einem Anteil von < 1 m³/ha entspricht (weniger als 1 Stamm/ha).

- Intensivere Durchforstungen und erhöhte Holzeinschläge aufgrund geänderter Pflegekonzepte und Erreichen der Zieldurchmesser prägen das Bild.
- Vermehrt kommen Maschinen zum Einsatz, damit verbunden sind höhere Anforderungen an den Wegeausbau sowie die Feinerschließung. Positiv ist anzumerken dass zwischen diesen Linien auf der Fläche grundsätzlich nicht mehr gefahren wird. Die Vorgaben des Bodenschutzes werden aktuell deutlich stärker beachtet als noch vor Jahren, so dass tiefe Fahrspuren auf Rückelinien meist vermieden werden. Neben weniger Boden- und Bestandsschäden sind durch die hochmechanisierte Holzernte, die z.Zt. 70 % ausmacht, die Unfallzahlen deutlich zurückgegangen.
- Eichenanteile in den Biotoptypen der Eichenmischwälder nehmen ab (infolge Verdrängung durch andere Baumarten, komplexer Eichenschäden, unzureichender natürlicher Verjüngung). Nutzung und ggf. mangelnde Pflege sowie eine ungünstige Verteilung der verschiedenen Altersphasen gefährdet die Habitatkontinuität der Eiche (in vielen Gebieten Mangel an mittelalten und jungen Beständen).
- Landesweit gibt es starke Stickstoffimmissionen oberhalb der „Critical Loads“, welche insbesondere für empfindliche Waldökosysteme eine große Belastung darstellen.
- Die Standorte der Feuchtwälder sind durch großräumige Grundwasserabsenkung, alte Entwässerungsgräben, Ausbau von Fließgewässern, Eindeichung und andere Eingriffe in den Wasserhaushalt vielfach stark verändert worden.
- Die Erhaltung und Entwicklung von Auwäldern unterliegen vielfach in der Abwägung gegenüber dem Vorrang des Hochwasserabflusses. Das gilt insbesondere für die Weichholzaue an den großen Flüssen, deren weitere Entwicklung nicht zugelassen und örtlich sogar durch Abholzung rückgängig gemacht wird.
- Schalenwildbestände stehen häufig nicht im Einklang mit den Kapazitäten der Waldökosysteme (zu hohe Wilddichten), die Wald-Feld-Verteilung ist hierfür ein Hauptgrund, so dass insbesondere im Winter die Belastung der Waldvegetation hoch ist. Die Wiederansiedlung des Wolfes und in geringem Maße des Luchs verbessert in jüngster Zeit Ansätze für eine natürliche Regulierung.
- Die Vitalität der Bäume ist aufgrund verschiedener Ursachen beeinträchtigt. In den letzten Jahren waren Wetterextreme mit Hitze und Trockenheit oder Sturm und eine deutlich verstärkte Bedrohung durch Schadorganismen die Hauptursachen.
- Eine Zunahme von eingeschleppten Krankheiten der Bäume (nach dem Ulmensterben folgten u. a. Phytophthora-Befall an Erlen und Eschentriebsterben) ist zu verzeichnen, infolge anthropogener Umwelteinflüsse (insbesondere Stickstoffeinträge) besteht das vermehrte Risiko von Kalamitäten durch phytophage Insekten (v. a. bei Eiche, Kiefer und Fichte).



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Lebensraumtypen der Wälder (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

LRT 9110, 9120, 9130, 9150, 9160, 9170, 9180, 9190, 91D0, 91E0, 91F0, 91T0, 9410 (Daten außerhalb der FFH-Gebiete soweit vorhanden)

FFH-Gebiete (incl. nachgemeldete Gebiete, 2017)

Naturräumliche Regionen und Unterregionen

Textkarte 3.1-10: Lebensraumtypen der Wälder

- Historische Waldnutzungsformen mit besonderer Bedeutung für die biologische Vielfalt und das Landschaftsbild werden auf Teilflächen gezielt erhalten (u. a. im Solling, Salzgitterhöhenzug und in der Lüneburger Heide). Dabei sind jedoch nicht alle regionalen Ausprägungen dieser Wälder erfasst, um diese und die an sie angepassten Tierarten, langfristig zu erhalten.
- Wälder beherbergen eine Vielzahl lebensraumtypischer Tierarten. So lebt rund ein Drittel der heimischen Brutvogelarten überwiegend oder ausschließlich in Wäldern. Bei vielen dieser Arten konzentrieren sich hohe Anteile ihrer europäischen (oder weltweiten) Population auf Deutschland. In Niedersachsen sind dies u. a. die Vorkommen des Schwarzstorches und des Rotmilans. Daraus leitet sich eine besondere Verantwortung zur Erhaltung und damit zum Schutz dieser Arten ab.

Die Flächengröße der LRT der beträgt 123.681 ha (Stand: 04/2020[18]). Es handelt sich um folgende FFH-Lebensraumtypen:

- 9110 – Hainsimsen-Buchenwälder
- 9120 – Atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme
- 9130 – Waldmeister-Buchenwälder
- 9150 – Orchideen-Kalk-Buchenwälder
- 9160 – Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder
- 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder
- 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder
- 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche
- 91D0 – Moorwälder
- 91E0 – Auenwälder mit Erle, Esche, Weiden
- 91F0 – Hartholzauwälder
- 91T0 – Flechten-Kiefernwälder
- 9410 – Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder.

Tab. 3.1-6: Erhaltungszustand und Zukunftsaussichten der LRT der Wälder in den biogeografischen Regionen in Niedersachsen (FFH-Bericht 2019)

LRT-Nr.	Erhaltungszustand		Zukunftsaussichten	
	atlantisch	kontinental	atlantisch	kontinental
9110	unzureichend	günstig	unzureichend	günstig
9120	unzureichend	–	unzureichend	–
9130	unzureichend	günstig	unzureichend	günstig
9150	günstig	günstig	günstig	günstig
9160	unzureichend	unzureichend	unzureichend	unzureichend
9170	schlecht	unzureichend	schlecht	unzureichend
9180	–	günstig	–	günstig
9190	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
91D0	schlecht	schlecht	unzureichend	schlecht
91E0	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
91F0	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
91T0	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
9410	–	unzureichend	–	unzureichend

3.1.3.8 Meer und Meeresküsten

Natürliche **Dünenbiotope** entstehen durch angeschwemmten oder angewehten Sand und sind je nach Entwicklungsstadium mit unterschiedlicher Vegetation bewachsen. Sie bestehen aus einer Abfolge von Primärdünen über Weißdünen bis zu den älteren Grau- und Braundünen sowie feuchten Dünentälern und Dünengebüschen und sind natürlicherweise durch hohe Dynamik geprägt.

Dünenbiotope sind auf allen Inseln im niedersächsischen Wattenmeer verbreitet, an der Festlandsküste nur kleinflächig bei Cuxhaven. Der überwiegende Flächenanteil liegt im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Viele der Dünenbiotope gelten als gefährdet. Gefährdungsursachen sind:

- Störungen im Bereich der Primärdünen, die vor allem durch die Nähe zum Badestrand und touristische Nutzung bedingt sind. Hier kann es zu Störungen durch Besucher und durch Strandreinigung kommen, außerdem wird häufig Müll angespült.
- Die Einschränkung der natürlichen Dynamik durch Küstenschutzmaßnahmen spielt bei allen Dünentypen eine Rolle. Fehlt die natürliche Dynamik, sollten aus Gründen des Arten- und Biotopschutzes notwendige Pflegemaßnahmen beibehalten bzw. initiiert werden (z. B. in feuchten Dünentälern).
- Bei den Weiß- und Graudünen kommt noch die Ausbreitung von Neophyten wie der Kartoffel-Rose oder dem neophytischen Kaktus-Moos *Campylopus introflexus*, das häufig großflächige Dominanzbestände bildet und

[18] Die Bilanzierung ist wegen noch laufender Kartierungen außerhalb der FFH-Gebietskulisse unvollständig.

andere Pflanzenarten verdrängt, als Gefährdungsursache hinzu.
- Die Graudünen-Biotoptypen sind außerdem durch eine vermehrte Eutrophierung, die touristische Nutzung (z. B. Golf, Camping) und auf einem Teil der Inseln durch zu hohe Kaninchenbestände gefährdet.

Atlantische Salzwiesen entstehen im Gezeitenbereich der Nordsee natürlicherweise durch Erosion und Akkumulation fein- bis grobkörniger Sedimente. Sie zeichnen sich durch natürliche Dynamik aus Erosion, Akkumulation, Prielbildung und ein Vegetationsmosaik in unterschiedlich räumlich-zeitlicher Konstanz aus. Der Standort wird je nach Höhenlage durch mehr oder weniger häufige Überflutung durch Meerwasser, wechselhaline Verhältnisse und im Unterboden durch reduzierende Bedingungen geprägt.

Salzwiesen sind auf allen Inseln, im Küstenvorland und in den Ästuaren von Ems, Weser und Elbe verbreitet, sofern sie bei jeder Tide über natürliche Priele oder durch Grüppen von Meerwasser durchflutet und bei höheren Tiden und bei Sturmfluten überflutet werden. In den Ästuaren sind die Salzwiesen auf die stärker salzhaltigen Vorländer beschränkt. Sie reichen an der Ems etwa bis Oldersum, an der Weser bis Bremerhaven und an der Elbe bis Freiburg.

Mit einem Anteil von ca. 45 % hat Niedersachsen eine sehr hohe Verantwortung für den Bestand der Salzwiesen im deutschen Teil der atlantischen biogeographischen Region. Vorwiegend auf den Inseln kommen natürliche Salzwiesen vor, die keiner Nutzung unterliegen. Daneben gibt es naturnahe bis halbnatürliche Ausprägungen mit extensiver Beweidung durch Rinder, Pferde oder Schafe. Teilflächen der natürlich entstandenen Salzwiesen sind durch Nutzung oder durch Charakteristika ehemaliger Nutzungen (Grüppen und Beetstruktur) maßgeblich verändert.

Viele Biotoptypen der Salzwiesen, vor allem naturnahe Ausprägungen, gelten als gefährdet. Hauptgefährdungsfaktoren sind:
- Einschränkung oder Veränderung der natürlichen Dynamik durch Küstenschutzmaßnahmen,
- Entwässerung (Begrüppung, Gräben),
- übermäßige Nährstoffeinträge durch Gewässerverschmutzung,
- Flächenverlust durch Kleiabbau und Deichverstärkung.

In schwächer salzbeeinflussten Bereichen in den Ästuaren kommt es bei Nutzungsaufgabe zu Flächenverlusten durch Sukzession (Entwicklung von Röhrichten oder artenarmen Grasfluren).

Die niedersächsischen **Wattflächen** sind in ihrer heutigen Ausprägung gemeinsam mit den Inseln vor etwa 2.500 Jahren entstanden. Dieser Lebensraum ist naturgemäß auf den Küstenraum einschließlich der Ästuare beschränkt. Wattflächen prägen die niedersächsische Küste. Von der Ems im Westen und bis zur Elbe im Osten nehmen sie große, weitgehend zusammenhängende Flächen ein. Große Bereiche liegen im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer.

Teilbereiche haben Bedeutung als touristischer Erholungsraum. Darüber hinaus existieren weitere Nutzungen, wie z. B. Fischerei. In der Vergangenheit wurde die Wattfläche in erheblichem Umfang durch Eindeichungen und Aufspülungen beeinflusst. In den letzten 20 Jahren ist der Bestand weitgehend konstant geblieben. Flächenverluste gab es bei bestimmten Ausprägungen bzw. Teillebensräumen wie Muschelbänken und Seegraswiesen und beim Schlickwatt.

Einige Biotoptypen der Wattflächen sind aktuell als gefährdet bzw. sehr stark gefährdet oder von vollständiger Vernichtung bedroht eingestuft (z. B. Wattflächen mit Echtem Seegras, Salz-/Brackwasserwatt mit Muschelbank). Ursächlich sind hierfür insbesondere:
- Der globale Nähr- und Schadstoffeintrag wirkt generell großflächig auf das Watt ein.
- Fahrwasservertiefungen, -unterhaltungen, wasserbauliche Maßnahmen sowie Maßnahmen des Küstenschutzes greifen in die natürliche Hydrodynamik ein, verändern die Sedimentationsbedingungen und damit die Morphologie des Wattes.
- Schiffsverkehr kann sich zum einen auf die Wasserqualität auswirken, zum anderen Meeressäuger und Vögel stören.
- Die Ausbreitung invasiver Neobiota wie Schlickgras, Pazifische Felsenauster und viele weitere Tierarten.

Die Zukunftsaussichten werden als unbekannt eingestuft. Künftig wird die Bestandsentwicklung möglicherweise in hohem Maße von Änderungen des Meeresspiegels beeinflusst werden. Außerdem ist mit einer weiteren Zunahme invasiver Arten zu rechnen.

Die von den Gezeitenströmen geprägten **Ästuare** – Unterläufe und Mündungsbereiche – von Elbe, Weser und Ems sind hochdynamische und produktive Naturräume zwischen Fluss und Meer, das Zusammenspiel von Meeres- und Süßwassereinfluss und das Tidegeschehen verleihen ihnen eine besondere Eigenart. Durch ihre hohe Bedeutung für Schifffahrt, Hafenwirtschaft und Industrie unterliegen sie sehr starken Belastungen. Für die in weiten Teilen als FFH-Gebiete bzw. EU-Vogelschutzgebiete gemeldeten großräumigen Ästuare streben die in integrierten FFH-Bewirtschaftungsplänen (IBP) dargelegten Handlungsempfehlungen einen Interessenausgleich zwischen fachlichen Anforderungen und vielfältigen Nutzungsinteressen an (s. Kap. 2.7.2).

Die **sublitoral gelegenen Biotope** des Küstenmeeres gelten aktuell als gefährdet bzw. stark gefährdet (z. B. Sandbank des Sublitorals, Meeresarme der äußeren Flussmündungen) oder sogar als vollständig vernichtet oder verschollen (z. B. Sublitoral mit Bank der Europäischen Auster, Sandkorallen-Riff). Seit März 2010 ist der gesetzliche Biotopschutz in § 30 BNatSchG gemäß § 56 Abs. 1 BNatSchG auf marine Biotope anzuwenden. Im marinen Bereich können Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe vorkommen.

Gefährdungen entstehen hier vor allem durch
- Stoffeinträge und Schiffsverkehr
- Müll, insbesondere langlebigen Plastikmüll
- Sandentnahme
- Fischerei mit Schlepp- oder Grundnetzen
- Verklappungen und Verunreinigungen durch die Schifffahrt sowie Ölunfälle

- Erkundung und Förderung von Rohstoffen
- Baumaßnahmen (z. B. Errichtung von Windkraftanlagen, Verlegung von Pipelines).

Die Flächengröße der LRT des Meeres und der Meeresküsten beträgt 589.831 ha (Stand: 04/2020). Es handelt sich um folgende FFH-Lebensraumtypen:

- 1110 – Überspülte Sandbänke
- 1130 – Ästuarien
- 1140 – Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt
- 1150 – Lagunen (Strandseen)
- 1160 – Flache große Meeresarme und –buchten
- 1170 – Riffe
- 1310 – Queller-Watt
- 1320 – Schlickgrasbestände
- 1330 – Atlantische Salzwiesen
- 2110 – Primärdünen
- 2120 – Weißdünen mit Strandhafer
- 2130 – Graudünen mit krautiger Vegetation
- 2140 – Küstendünen mit Krähenbeere
- 2150 – Küstendünen mit Besenheide
- 2160 – Dünen mit Sanddorn
- 2170 – Dünen mit Kriech-Weide
- 2180 – Bewaldete Küstendünen
- 2190 – Feuchte Dünentäler.

Zu den Biotopen des Meeres und der Meeresküsten gehören die Küstendünen, Salzwiesen, Wattflächen, Ästuare sowie die Lebensräume des Sublitorals.

Tab. 3.1-7: Erhaltungszustand und Zukunftsaussichten der LRT des Meeres und der Meeresküsten in den biogeografischen Regionen in Niedersachsen (FFH-Bericht 2019)

LRT-Nr.	Erhaltungszustand		Zukunftsaussichten	
	atlantisch	kontinental	atlantisch	kontinental
1110	schlecht	–	schlecht	–
1130	schlecht	–	schlecht	–
1140	günstig	–	günstig	–
1150	günstig	–	günstig	–
1160	unklar	–	unklar	–
1170	schlecht	–	schlecht	–
1310	günstig	–	günstig	–
1320	günstig	–	günstig	–
1330	unzureichend	–	unzureichend	–
2110	günstig	–	günstig	–
2120	unzureichend	–	unklar	–
2130	unzureichend	–	unzureichend	–
2140	günstig	–	günstig	–
2150	schlecht	–	schlecht	–
2160	günstig	–	günstig	–
2170	günstig	–	günstig	–
2180	günstig	–	günstig	–
2190	schlecht	–	unzureichend	–



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Lebensraumtypen des Meeres und der Meeresküsten (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, 04/2020)

LRT 1110, 1130, 1140, 1150, 1160, 1170, 1310, 1320, 1330, 2110, 2120, 2130, 2140, 2150, 2160, 2170, 2180, 2190
(Daten außerhalb der FFH-Gebiete soweit vorhanden)

FFH-Gebiete (incl. nachgemeldete Gebiete, 2017)

Naturräumliche Regionen und Unterregionen

Textkarte 3.1-11: Lebensraumtypen des Meeres und der Meeresküsten

3.1.3.9 Siedlungsbereiche

Der Artenreichtum in Städten und Dörfern wird oftmals unterschätzt. Aufgrund der kleinräumig wechselnden Standortbedingungen entstehen viele unterschiedliche Lebensräume, die Nischen für eine große Anzahl an Arten bilden können. Alte Parkanlagen und Friedhöfe beherbergen Reliktvorkommen von Arten, die aus der übrigen Landschaft fast vollkommen verschwunden sind. Die vorhandenen Verkehrsachsen stellen sowohl Hindernisse für die Wanderung, als auch Korridore für die Einwanderung und Ausbreitung weiterer gewünschter oder unerwünschter Arten dar. Siedlungen stellen Rückzugsräume für Arten dar, die in intensiv genutzten Agrarlandschaften keinen Lebensraum mehr finden.

Insgesamt bilden Städte und Dörfer sehr dynamische Lebensräume, die auch das Entstehen neuer Lebensgemeinschaften fördern. Diese urbane Biodiversität ist – genauso wie die Biodiversität in der freien Landschaft – durch den stetigen Nutzungswandel und steigenden Nutzungsdruck gefährdet.

So stellt die sinnvolle und in Zeiten hoher Flächeninanspruchnahme auch notwendige Innenverdichtung in Hinsicht auf den Bestand an Lebensräumen für Pflanzen und Tiere eine Gefahr dar. Trotz Innenverdichtungsmaßnahmen und Flächenrecycling müssen in ausreichendem Maße Flächen als Lebensraum für wild lebende Tier- und Pflanzenarten und als Verbindungselemente erhalten bzw. hergestellt werden, um eine funktionsfähige Vernetzung der Biotope untereinander sowie mit der umgebenden Landschaft zu gewährleisten.

Die Artenvielfalt der Siedlungsbereiche beruht zum einen auf Lebensräumen, die auch außerhalb von Städten und Dörfern vorkommen (z. B. Wälder, Fließgewässer, Grünland), zum anderen auf siedlungsspezifischen Habitaten wie Gebäuden, Grünanlagen, Bahnhöfen, Häfen oder Ruderalflächen. Nur die zweite Gruppe ist Gegenstand dieses Kapitels.

Bei diesen spezifischen Biotopen in Städten und Dörfern geht es in erster Linie um anthropogen stark beeinflusste Lebensräume bzw. solche, die erst durch eine (andere als land- oder forstwirtschaftliche) anthropogene Nutzung entstanden sind. Sie weisen aufgrund der vielfältigen Nutzungsarten spezifische Eigenschaften und Standortfaktoren auf, die sie deutlich von den Biotopen in der freien Landschaft unterscheiden. Ursächlich sind hier siedlungsspezifische Veränderungen der abiotischen Standortfaktoren wie Luft/Klima, Boden und Wasser.

So stellen Städte v. a. aufgrund der Reduzierung vegetationsbedeckter Flächen durch Versiegelung und einer verminderten Luftzirkulation durch die Bebauung Wärmeinseln dar. Die Winter und Nächte sind weniger kalt als im Umland, woraus gleichzeitig ein früherer Beginn der Vegetationsperiode resultiert. Viele frost- und kälteempfindliche Pflanzenarten finden in den Städten so einen entsprechenden Lebensraum. Auch einige Tierarten profitieren vom milderen Stadtklima und sind überdies im Siedlungsbereich vor jagdlicher Verfolgung weitgehend geschützt.

Die Versiegelung und damit ein schnellerer Oberflächenwasserabfluss in Kombination mit technischen Maßnahmen zur Grundwasserabsenkung sowie eine durch stark verdichtete Böden gehinderte Grundwasserneubildung verleihen Städten den Charakter von verleihen Städten den Charakter von Trockengebieten. Hinzu kommen stark wasserdurchlässige Substrate wie Gleisschotter oder sandige Pflasterritzen.

Neben der teilweise starken Verdichtung sind für die Böden in den Städten und Dörfern auch erhöhte Nährstoff- und Kalkgehalte (Zement- und Mörtelreste erhöhen den Boden-pH-Wert), aber auch gesteigerte Schadstoffgehalte charakteristisch (v. a. NaCl durch Streusalz, sowie Schwermetalle wie u. a. Cadmium und Blei). Zusätzlich zu den bereits beschriebenen Charakteristika der Lebensräume in Städten und Dörfern kommen häufige Störungen, Vernichtung und Neuschaffung von Standorten als siedlungsspezifische Faktoren hinzu.

Siedlungstypische Biotoptypen werden oftmals mit Nutzungstypen gleichgesetzt. Demnach kommen folgende Biotoptypen vor:

- Bebaute Gebiete (unterschieden nach der Bauweise in Blockbebauung, Blockrandbebauung, Zeilenbebauung, Mischbebauung sowie Einzel-, Doppel-, Reihenhaus- und aufgelockerte Bebauung mit größeren Einzelhäusern)
- Industrie- und Gewerbegebiete
- Verkehrsflächen
- Brachflächen, Entsorgungsflächen
- Grünanlagen i. w. S., die sich noch unterscheiden lassen in pflegeintensive Parkanlagen, Kleingärten, Friedhöfe und waldartige Parkanlagen
- Kleinstlebensräume wie künstliche Felsstandorte (Dächer, Außenwände von Gebäuden, freistehende Mauern, Stützmauern vor Böschungen)
- ruderale Kleinstlebensräume wie Pflasterritzen, Baumscheiben und Straßenbankette
- das so genannte Splittergrün, dazu zählen Balkons, Pflanzkübel, Vorgärten und Blumenrabatten, Ziersträuchrabatten
- Hecken, Bäume und Alleen.

Vor allem die großflächigen Grünflächen, aber auch kleinflächigere oder punktuelle Siedlungsbiotope wie Dach- und Fassadenbegrünungen oder Einzelbäume bis hin zu Pflasterritzen, liefern einen positiven Beitrag zur Biologischen Vielfalt in Städten und Dörfern. Neben der Bereitstellung von vielfältigen Lebensräumen für wild lebende Pflanzen und Tiere übernehmen sie auch weitere ökologische Funktionen.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist die aktuelle Situation der Siedlungsbereiche u. a. durch folgende Entwicklungen gekennzeichnet:

- Lebensraum für wild lebende Tier- und Pflanzenarten (Spontanvegetation) geht durch Versiegelung und naturferne gärtnerische Gestaltung von Brach- und Ruderalflächen und anderen Grünflächen als artenarme Zierrasen oder Staudenrabatten verloren. Die Einsaat von gärtnerisch vermehrtem Saatgut von Wildpflanzen kann ebenfalls zu Problemen führen (vgl. Kap. 3.1.7).
- Artenreiche Biotope gehen durch Nutzungsänderungen (z. B. Aufgabe von extensiv genutzten Bahnanlagen und Umwandlung in Wohngebiete) verloren.

- Der Verlust spezifischer Gebäudehabitate durch Renovierung alter Gebäude (z. B. Ausbau von Dachböden, Instandsetzung alter Mauern) oder nachträglich von außen aufgebrachte Wärmedämmung führt vielfach auch zum Rückgang von Gebäudebrütern wie Mauersegler, Dohle oder Haussperling.
- Aufgrund der Extensivierung der Pflege erhöht sich die Artenvielfalt in vielen Parkanlagen.
- Dagegen weisen viele „pflegeleichte“ Privatgärten eine geringere Artenvielfalt auf.
- Die Aufgabe kleinbäuerlicher Betriebe und der Freiland-Nutztierhaltung in Dörfern zu Gunsten reiner Wohnfunktionen führt zu einer Verstädterung der Dörfer.
- Die Intensivierung der Landwirtschaft verändert das dörfliche Erscheinungsbild, z. B. durch den Verlust dörflicher Ruderalfluren oder auch anderer Bauformen (u.a. weniger offene Ställe).
- Es kommt zunehmend zur Versiegelung von Freiflächen, dadurch ergeben sich wiederum negative Bestandstrends z. B. bei Vogelarten wie Rauch- und Mehlschwalbe.
- Auch die zunehmende nächtliche Beleuchtung von Straßen und Wegen sowie die zunehmende Verwendung von Glas am Bau (Glasfassaden, Glaslärmschutzwände u. ä.) beeinträchtigt Lebensräume und Arten.

3.1.3.10 Wildnisgebiete

Die ursprünglichen Naturlandschaften der Landfläche Niedersachsens sind an keiner Stelle erhalten geblieben, sondern flächendeckend seit der Jungsteinzeit zunehmend in Kulturlandschaften umgewandelt worden. Es gibt heute weder Urwälder noch intakte große Hochmoore oder natürliche Flussauen. Lediglich im Wattenmeer können Teilbereiche als vergleichsweise natürlich angesehen werden.

Seit den 1970er Jahren wurden Gebiete ausgewiesen, in denen wieder eine natürliche Entwicklung ohne (unmittelbare) Einwirkungen des Menschen möglich sein soll. Dabei ging es zunächst um Naturwaldreservate, die vorrangig der Forschung dienen sollten. Später folgten dann die Nationalparke Niedersächsisches Wattenmeer und Harz, die mittelfristig zumindest auf 75 % ihrer Fläche der natürlichen Dynamik unterliegen sollen.

Aktuell wird an der Ausweisung von entsprechenden Kernflächen auf 5 % der Fläche des Biosphärenreservats „Niedersächsische Elbtalaue“ gearbeitet. In der Summe umfassen diese neuen Wildnisgebiete bisher deutlich weniger als 1 % der Landesfläche.

Teil der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt ist, dass sich bis zum Jahre 2020 die Natur auf mindestens 2 % der Landesfläche Deutschlands wieder nach ihren eigenen Gesetzmäßigkeiten entwickeln kann. Bei den Wäldern soll der Anteil mit natürlicher Entwicklung mindestens 5 % betragen. In Niedersachsen ist ein forstpolitischer Zielwert von 10 % für die landeseigenen Waldflächen festgelegt worden.

In den Wildnisgebieten sollen nicht vorrangig bestimmte Arten oder Biotoptypen bzw. bestehende Zustände, sondern natürliche Entwicklungen bzw. Prozesse geschützt und ausdrücklich zugelassen werden (Prozessschutz). "Schutz" bedeutet in diesem Zusammenhang eine möglichst weitgehende Abschirmung dieser Prozesse gegen menschliche Einflüsse. Indirekte Einflüsse können allerdings nie völlig ausgeschlossen werden (z. B. Immissionen aus Landwirtschaft, Verkehr und Industrie).

Zu den Prozessen, die in Wildnisgebieten möglichst ungehindert ablaufen sollen, gehören:

- Überschwemmungen und Sedimentverlagerungen durch Hochwasser oder Sturmfluten
- Veränderungen der Laufentwicklung von Fließgewässern (Laufverlagerung, Aufspaltung, Profil- und Abflussveränderungen u. ä.)
- Verlandung von Stillgewässern sowie Moorbildung
- freie Sukzession mit (in aller Regel) abschließender Wiederbewaldung bisher waldfreier Flächen
- Alterung, Zerfall und natürliche Verjüngung von Wäldern
- Flächenentwicklung nach Windwurf und Windbruch durch Stürme in Wäldern
- Feuer durch natürliche Ursachen (Blitzschlag, Selbstendzündung etc.) unter Beachtung der allgemeinen Waldbrandvorsorge benachbarter Bestände
- vorübergehende Massenvermehrungen von für das Ökosystem typischen Arten (z. B. Borkenkäfer) unter Beachtung des Waldschutzes benachbarter Bestände.
- Einfluss von Herbivoren auf die Vegetation (z. B. im Rahmen von Hutewaldprojekten).

Flächen mit natürlicher Entwicklung sind eine notwendige Ergänzung des gezielten Arten- und Biotopschutzes, können diesen aber nicht ersetzen. Ein erheblicher Teil der heimischen Tier- und Pflanzenarten hat sich parallel zur Kultivierung der Landschaft an nutzungsbedingte Lebensräume angepasst und kann auch nur dort überleben. Dies gilt z. B. für einen großen Teil der Arten von Grünland, Äckern, Magerrasen und Heiden.

Gebiete, die der natürlichen Entwicklung überlassen werden, sollen der ursprünglichen Naturlandschaft mit ihren natürlichen Lebensräumen und Arten und damit einer hohen biologischen Vielfalt möglichst nahekommen. Dies gelingt jedoch nicht automatisch durch Unterlassen menschlicher Nutzung. Bei ungeeigneten Gebieten kann eine ungesteuerte Entwicklung auf absehbare Zeit eher zu einem Verlust an biologischer Vielfalt führen, indem sich lediglich wenige konkurrenzstarke Pflanzenarten zu Lasten anderer ausbreiten und artenarme, nicht der natürlichen Vegetation entsprechende Dominanzbestände bilden. Auch die Ausbreitung invasiver Neobiota stellt das Konzept der Wildnisentwicklung bei vielen Flächen in Frage, sofern auch deren Regulierung ausgeschlossen wird.

3.1.4 Pflanzen und Pilze

Für den Erhalt der Biologischen Vielfalt unserer Landschaft kommt neben dem Biotopschutz auch dem speziellen Artenschutz eine zentrale Bedeutung zu. Zwar werden die meisten Arten vorrangig durch den Erhalt ihrer Lebensräume geschützt, doch haben viele Arten so spezielle Ansprüche an ihren Lebensraum, dass weitergehende Maßnahmen notwendig sind. Sie benötigen z. B. spezielle Sukzessionsstadien, besondere Strukturen oder Übergangsbereiche zwischen verschiedenen Biotoptypen, wie sie in einer der natürlichen Dynamik ausgesetzten Naturlandschaft, aber kaum noch in der heutigen, vom Menschen stark überformten und „kontrollierten“ Kulturlandschaft vorkommen.

Einige Arten sind an traditionelle Nutzungsformen (z. B. Mähwiesennutzung oder Anbau von Wintergetreide) angepasst.

Obwohl ein großer Teil der Arten gefährdet ist, gibt es auch positive Entwicklungen. Diese sind z. T. auf gezielte Arten- und Biotopschutzmaßnahmen zurückzuführen (z. B. Faden-Enzian, Küchenschellen), z. T. aber auch auf natürliche Entwicklungen.

Das Artenspektrum eines Gebietes oder einer Landschaft unterliegt auch einem natürlichen Wandel, indem Arten sich an bestimmte Umweltbedingungen anpassen oder z. B. neue ökologische Nischen finden. Beispielsweise hat sich das Dänische Löffelkraut, eine Art der Salzwiesen an der Küste, in den letzten Jahrzehnten auf den Autobahnmittelstreifen ausgebreitet. Das Acker-Filzkraut hat in den letzten Jahren sein Areal vom Osten Niedersachsens auf das ganze Land erweitert.

Das breite Artenspektrum und der landesweite Bezugsraum machen im Bereich Artenschutz pragmatische Eingrenzungen bei der Bearbeitung erforderlich. Die Bearbeitung auf landesweiter Betrachtungsebene konzentriert sich auf bestimmte, für den Naturschutz besonders relevante Artengruppen. Bei den Pflanzen sind dies vor allem die Farn- und Blütenpflanzen. Moose sowie Algen, Flechten und Pilze werden nur eingeschränkt bearbeitet.

3.1.4.1 Farn- und Blütenpflanzen

Die Pflanzenwelt Niedersachsens und das Artenspektrum waren schon immer und sind bis heute einem ständigen Wandel unterworfen. Ursachen sind sowohl natürliche als auch durch den Menschen bedingte Veränderungen der Standorteigenschaften (z. B. Klima, Bodenbildung, Stoffeinträge, Nutzung).

Aufgrund der Besiedlung durch den Menschen haben sich sowohl die Landschaft als auch das Artenspektrum stark verändert:

Viele der ursprünglich einheimischen/gebietsheimischen (indigenen oder autochthonen) Pflanzenarten der Naturlandschaft sind seitdem ausgestorben oder wurden, wie z. B. die Rotbuche, in ihrer Ausbreitung gehindert. Dagegen haben Pflanzenarten wie z. B. die Arten der durch die menschliche Nutzung geprägten Heiden, Magerrasen und des Grünlands in der Kulturlandschaft an Fläche gewonnen.

Andere Pflanzenarten, die sogenannten Archäophyten sind erst mit der menschlichen Wirtschaftsweise (z. B. Ackerwildkrautarten wie Kornblume, Klatschmohn, Feldrittersporn mit dem Getreideanbau) seit der Bronzezeit aus klimatisch wärmeren Gebieten nach Niedersachsen gekommen und als Bestandteil unserer Kulturlandschaft heimisch geworden.

Ein Teil unserer Pflanzenwelt (Flora) ist erst in der Neuzeit (ab 1492, Entdeckung Amerikas, verstärkter Handel) eingewandert. Diese sogenannten Neophyten sind z. T. heimisch geworden (etablierte Neophyten). Sie finden sich regelmäßig in bestimmten Pflanzengesellschaften und Biotoptypen.

Einige wenige sogenannte invasive Neophyten haben sich so erfolgreich etabliert, dass sie insbesondere durch Verdrängung anderer Arten zum Problem auch für den Artenschutz werden (vgl. Kap. 3.1.7).

Viele ursprünglich wild lebende Pflanzenarten sind durch menschliche Selektion und Züchtung in ihren Eigenschaften verändert und zu Nutz- und Zierpflanzen entwickelt worden. Diese unterscheiden sich genetisch von den Wildarten und sind zu einem großen Teil in der Natur nicht mehr überlebensfähig.

Zielarten des Pflanzenartenschutzes sind nur die wild lebenden Pflanzenarten und zwar indigene Arten und Archäophyten.

In Niedersachsen sind etwa 2.000 wild wachsende Farn- und Blütenpflanzensippen[19] beheimatet (etabliert). Davon sind in der Roten Liste (GARVE 2004) etwa 40 % als landesweit gefährdet eingestuft. Darunter nehmen die landesweit hochgradig gefährdeten (20 % der Sippen) und die bereits ausgestorbenen oder verschollenen (5 % der Sippen) sehr hohe Anteile ein. Hinzu kommen mehr als 400 unbeständige Neophyten (Daten des Pflanzenarten-Erfassungsprogramms, Stand 2017).

Nur sieben Sippen der rezent in Niedersachsen vorkommenden Farn- und Blütenpflanzen sind in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Die Bestände des Großteils der hochgradig gefährdeten Pflanzensippen sollen durch herkömmliche Biotoppflegemaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gesichert werden. Jedoch können die spezifischen Ansprüche eines Teils dieser Pflanzensippen durch flächig ausgerichtete Maßnahmen nicht adäquat berücksichtigt werden. Zudem können die Standortbedingungen an den letzten verbliebenen Wuchsorten dieser Sippen unterschiedlich sein und dadurch ortsspezifische Gefährdungsanalysen und Maßnahmen erforderlich machen.

Die Gefährdungsursachen der Farn- und Blütenpflanzen sind vielfältig, meist handelt es sich beim Rückgang einer Art um ein Zusammenwirken verschiedener Faktoren. Die Hauptgefährdungsursachen für die Farn- und Blütenpflanzenarten sind derzeit insbesondere:

- die Eutrophierung von Boden, Wasser und Luft in der gesamten Landschaft
- das weitgehende Fehlen von natürlicher Dynamik in der Landschaft
- die Intensivierung der Landwirtschaft mit den einhergehenden Maßnahmen, z. B. Entwässerung, Herbizidanwendung, Grünlanderneuerung durch Anwendung von Totalherbiziden und Einsaat von Kulturgräsern, verstärkter Anbau von Mais und anderen Kulturarten, deren Entwicklungszyklus von dem an traditionelle Fruchtfolgen angepassten Tier- und Pflanzenarten abweicht
- die Nutzungsaufgabe ertragsschwacher Äcker und Grünlandflächen sowie Sukzession
- die Versiegelung und gärtnerische Gestaltung von Freiflächen im besiedelten Bereich
- der Flächenverbrauch für Infrastruktur und Freizeitnutzung
- der Verlust von Kleinstrukturen und Sonderstandorten

[19] Sippe = pflanzensystematische Einheit unterschiedlichen Ranges z. B. Art, Unterart oder Hybride

wie Wegränder, Ackerraine, Gräben, Bodensenken, kleine Sandgruben u. a., die zahlreichen Arten als Rückzugsorte gedient haben
- die Flächenkonkurrenz von heimischen Arten und invasiven Neophyten.

Hinzu kommen aber auch biologische Risikofaktoren wie z. B. die Einkreuzung von Zuchtformen und die Gefährdung der innerartlichen Vielfalt durch Einkreuzung von Sippen fremder Herkunft.

Auch die Ausbringung von gärtnerisch vermehrten Wildpflanzen und deren mögliche Einkreuzung in vor Ort vorhandene Wildpopulationen stellt eine Gefährdung der heimischen Arten dar. Durch gärtnerische Vermehrung gehen Wildpflanzeneigenschaften wie z. B. die Keimruhe verloren, weil bei der Vermehrung nur die Pflanzen weiterverwendet werden, die im Jahr der Aussaat auflaufen und zum Blühen und Fruchten kommen.

Die Keimruhe der ausgereiften Samen ist aber ein wichtiger Schutzmechanismus, der Pflanzenpopulationen hilft, auch längerfristig ungünstige Lebensbedingungen zu überdauern, indem ein Teil der Samen über längere Zeit ohne zu keimen in der Samenbank des Bodens überdauert. So ist es z. B. möglich, dass auch nach jahrelanger intensiver Herbizidanwendung auf Ackerflächen noch Einzelpflanzen seltener Ackerwildkrautarten keimen.

3.1.4.2 Moose

Moose sind entwicklungsgeschichtlich alte, vergleichsweise einfach aufgebaute Land- und z. T. auch Wasserpflanzen, die sich über Sporen vermehren.

Aufgrund ihrer Kleinwüchsigkeit sind Moose meist konkurrenzschwach, haben jedoch gute Strategien in der Ausnutzung knappster Ressourcen. Deshalb besiedeln zahlreiche Moosarten Standorte, auf denen höhere Pflanzen nicht existieren können. Häufig gehören sie neben Algen und Flechten zu den Erstbesiedlern vegetationsfreier Flächen (Steine, Stämme, offener Boden), vielfach auch auf Sekundärbiotopen wie Mauern, Dächern, Schwermetallflächen. Sie können z. B. in Wäldern oder Mooren massenhaft auftreten und das Bild dieser Biotoptypen prägen.

Moose können enorme Mengen Wasser speichern. Torfmoose sind z. B. die dominierenden Arten in Hochmooren und prägen dort sogar das Landschaftsbild. Andere Moose zeigen eine außergewöhnliche Trockenresistenz und leben z. B. auf voll besonnten Steinen, Mauern, Dächern sowie in Trockenrasen. Die einzelnen Arten sind oft gute Zeigerarten für bestimmte Feuchtigkeits-, Nährstoff- und Lichtverhältnisse und kommen in charakteristischen Moosgesellschaften vor.

Die Gefährdungssituation ist bei den Moosen noch dramatischer als bei den Farn- und Blütenpflanzen. Von den 758 in Niedersachsen vorkommenden Moos-Sippen stehen 57 % auf der Roten Liste, 28 % sind hochgradig gefährdet und 8 % ausgestorben oder verschollen (KOPERSKI 2011).

Die Hauptursachen für den gegenwärtigen Rückgang der Moose sind:
- Stoffeinträge in die Lebensräume durch Luftverschmutzung, Versauerung von Böden und Borken, Nährstoffeinträge in Gewässer und Moore, Überdüngung landwirtschaftlicher Nutzflächen
- Eingriffe in den Wasserhaushalt, z. B. Entwässerung zu Gunsten landwirtschaftlicher Nutzung von Flächen, Entwässerung von Moorflächen, Grundwasserentnahme
- Nutzungsänderungen, insbesondere eine Intensivierung der Landwirtschaft mit engen Fruchtfolgen, fehlenden Brachephasen, Grünlandumbruch, Wegfallen von Pionierstandorten z. B. durch Wegeversiegelung, Aufgabe extensiver Teichwirtschaft u. a.
- direkte Zerstörung von Lebensräumen durch industrielle Abtorfung von Mooren, durch Bebauung, durch Zerstörung von Kleinstrukturen wie z. B. Entfernung von Findlingen, Verfüllung von Abbauflächen, gewässerbauliche Maßnahmen wie Steinschüttungen, Spundwandbau u. a.
- mechanische Einwirkungen z. B. durch Betreten an Kletterfelsen oder Großsteingräbern, Moosbeseitigung an Sekundärstandorten durch Säuberungsaktionen, Restaurierung von Mauern.

3.1.4.3 Algen

Die Algen sind eine äußerst vielfältige und vielgestaltige Organismengruppe von meist im Wasser lebenden Lagerpflanzen. Bekanntere Beispiele sind der zu den Grünalgen gehörende Meersalat und innerhalb der Braunalgen z. B. der Blasentang, den man an der Nordseeküste oft in Spülsäumen finden kann.

Die Artengruppe der Algen wurde und wird – mit Ausnahme der Characeen (Armleuchteralgen) – im niedersächsischen Naturschutz nur unzureichend berücksichtigt, weil es an Spezialistenwissen und Daten zur Verbreitung fehlt.

Die sehr kleine, isoliert stehende Gruppe der unter Wasser (submers) lebenden Characeen (Armleuchteralgen) umfasst mit 26 Arten in Niedersachsen nur einen kleinen Bruchteil der großen Gruppe der schätzungsweise rund 5.000 Algenarten.

Armleuchteralgen kommen vorwiegend im Süßwasser vor, einige auch im Brackwasser.

Die Characeen gehören in Niedersachsen ebenso wie in Deutschland zu den am stärksten gefährdeten Artengruppen. Etwa 80 % der Sippen stehen auf den Roten Listen Niedersachsens (VAHLE 1990) bzw. Deutschlands (KORSCH et al. 2013).

Characeen-Arten sind in den Anhängen II, IV und V der FFH-Richtlinie nicht aufgeführt. Allerdings sind verschiedene Characeen Charakterarten bestimmter FFH-Lebensraumtypen und damit wichtige Indikatoren für deren Erhaltungszustand. Insbesondere der LRT 3140 „Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen“ ist definitionsgemäß durch diese Artengruppe geprägt.

Die wichtigsten Gefährdungsursachen für Armleuchteralgen sind:
- Stoffeinträge und Lichtmangel infolge Wassertrübung
- Habitatzerstörung bzw. Lebensraumvernichtung (z. B. Entwässerung, Trockenlegung, Grundwasserabsenkung, Verlandung)
- Intensivierung der Gewässernutzung (Freizeitnutzung, Fischerei, ein der Art und Größe des Gewässers nicht angepasster Fischbesatz)
- Gewässerausbau
- Nutzungsaufgabe (z. B. extensiv genutzter Fischteiche,

fehlende Grabenunterhaltung, Verschlammung).

3.1.4.4 Flechten

Flechten sind Doppellebewesen aus Pilzen und Algen, die in einer Symbiose leben, so dass sie zu einer selbstständigen Einheit geworden sind. In dieser Lebensgemeinschaft zum gegenseitigen Vorteil werden die Nährstoffe vorwiegend von dem Pilzpartner aufgenommen, der wiederum die von den Algen gebildeten Kohlenhydrate nutzt.

Bezüglich ihrer Wuchsform unterscheidet man Krustenflechten (flache Krusten auf Steinen), Laubflechten und Strauchflechten. Flechten besiedeln teilweise Bereiche, an denen andere Pflanzen nicht leben können, z. B. Baumrinden, Steine und Felsen sowie nackten Erdboden, einige Arten sogar Klarwasserbäche oder Schalen von Seepocken.

Innerhalb der Städte sind Sekundärwuchsorte auf Beton, Ziegeln und anderen Kunstsubstraten allgemein bekannt, dort können die Flechten mitunter monatelange Trockenheit ertragen.

Auch die Flechten sind in hohem Maße gefährdet, 63 % der 992 Flechtensippen sind in der Roten Liste verzeichnet, 34 % sind hochgradig gefährdet und 21 % ausgestorben oder verschollen (HAUCK & DE BRUYN 2010).

Für Flechten bestehen insbesondere die folgenden Gefährdungen:

- Noch stärker als andere Pflanzengruppen sind viele Flechten empfindlich gegenüber Luftschadstoffen und eignen sich dadurch besonders als Umweltindikatoren. Vor allem säurebildende Immissionen ("Saurer Regen") und Stickstoffeinträge aus der Luft wirken direkt toxisch bzw. können das Milieu des Substrats so stark verändern, dass Flechtenarten absterben. Zum Schutz sensibler Flechten ist eine Verringerung atmosphärischer Stickstoffeinträge erforderlich.
- Hinzu kommt für epiphytische Flechten die Erhaltung spezifischer Oberflächen (z. B. Rinden alter Bäume, alte Natursteinmauern). Wegen des langsamen Wachstums der Flechten ist es erforderlich, Flechtenstandorte über Jahrzehnte in Ruhe zu lassen.

3.1.4.5 Großpilze

Großpilze gibt es in großer Formenvielfalt, neben den Hutpilzen beispielsweise konsolenförmige, Morcheln, Boviste, Becherlinge, Erdsterne und andere mehr. Zudem gibt es unzählige Arten, die sehr klein sind, z. B. Penicillium-Arten, Schimmelpilze oder Hefepilze.

Aufgrund ihrer stark abweichenden Lebensweise werden Pilze von den Pflanzen und Tieren abgegrenzt und systematisch als eigenes Reich geführt. Aus pragmatischen Gründen werden die Pilze nach wie vor dem Pflanzenarten-Erfassungsprogramm (s. Kap. 3.1.2.2) zugerechnet.

Pilze können nicht, wie die grünen Pflanzen, aus Wasser und Kohlendioxid mit Hilfe des Sonnenlichts organische Stoffe aufbauen (Photosynthese). Sie sind, wie Tiere und Menschen, darauf angewiesen, sich von vorhandener organischer Substanz zu ernähren.

Sehr wichtig ist im Naturhaushalt die Rolle der saprophytischen Pilze, die sich von toter Pflanzenmasse ernähren, diese dabei abbauen und die Nährstoffe wieder dem Stoffkreislauf der Natur zurückgeben. Einige Pilzarten leben parasitisch auf lebenden Pflanzen, viele in Symbiosen mit Pflanzen und Tieren. Bekanntes Beispiel sind die Mykorrhiza-Pilze, die mit ihren Pilzfäden die Wurzelspitzen von Bäumen umhüllen und den Bäumen die Aufnahme von Wasser und Nährstoffen erleichtern oder erst ermöglichen.

Großpilze besiedeln vielfältige Lebensräume, neben Wäldern vor allem magere Grünlandgesellschaften, Heiden und Moore.

Viele Arten sind hoch spezialisiert und kommen nur in einem Lebensraum oder sogar nur auf Teilen einer einzigen Pflanzenart vor. Oftmals hängen negative Bestandsentwicklungen mit dieser Spezialisierung auf bestimmte Pflanzen oder Substrate zusammen. Hauptursachen für die Gefährdung unserer heimischen Großpilze sind:

- der Rückgang bzw. die Veränderung der Lebensräume, z. B. durch Luftschadstoffe (Indikatorfunktion), Nährstoffanreicherung, Grundwasserabsenkungen, intensive Landwirtschaft sowie
- das übermäßige Sammeln von Pilzfruchtkörpern in einzelnen Regionen.

3.1.5 Tiere

Nach einer groben Schätzung werden die in Niedersachsen vorkommenden Tierarten auf rund 25.000 - 30.000 geschätzt. Bisher sind nahezu 7.000 Tierarten, also nur rund ein Viertel der in Niedersachsen vorkommenden Arten, hinsichtlich ihrer Gefährdung in Roten Listen bewertet. Von diesen sind rund 45 % als gefährdet und 5 % sogar schon als ausgestorben oder verschollen eingestuft. Viele Tiergruppen, wie zum Beispiel die Amphibien und Reptilien, sind weiterhin durch Bestandsrückgänge stark gefährdet oder ihre lokalen Vorkommen sind akut vom Aussterben bedroht.

Arten, die hohe Ansprüche an ihren Lebensraum stellen oder wandernde Arten, die einen großen Raumbedarf haben und auf unterschiedlichste Lebensräume angewiesen sind, gehören zu den besonders gefährdeten Arten. Die Verinselung naturnaher Landschaftsteile durch die Intensivierung der landschaftsbezogenen Nutzungen, damit verbundene Strukturverluste sowie durch den Ausbau der Infrastruktur verursachte Zerschneidungseffekte stellen einen zentralen Beeinträchtigungsfaktor für viele Tierarten dar.

Zunehmend gelten auch ehemals häufige und weit verbreitete Tierarten als gefährdet und mussten dadurch in „Rote Listen“ aufgenommen werden.

Andererseits ist es durch gezielte Naturschutzmaßnahmen gelungen, dass sich die Bestände einiger stark gefährdeter Arten wieder erholen konnten. Darüber hinaus breiten sich manche Arten auch ohne Hilfe wieder vermehrt aus.

Wie bei den Pflanzen und Pilzen machen das breite Tierartenspektrum und der landesweite Bezugsraum auch im speziellen Artenschutz pragmatische Eingrenzungen bei der Bearbeitung erforderlich. So konzentriert sich die Bearbeitung auf landesweiter Betrachtungsebene auch hier auf bestimmte, für den Naturschutz besonders relevante Artengruppen.

Bei den Säugetieren werden (ohne die dem Jagdrecht unterliegenden Arten) insgesamt ca. 50 nach Artenschutzrelevanz ausgewählte Arten betrachtet. Die Amphibien und

Reptilien werden umfassend, Wirbellose hingegen nur teilweise betrachtet. Der landesweite Vogelartenschutz wird durch die staatliche Vogelschutzwarte koordiniert, die ihre Tätigkeiten ebenfalls auf naturschutzfachlich besonders relevante Brut- und Gastvogelarten konzentriert.

3.1.5.1 Säugetiere

71 Säugetierarten sind in Niedersachsen heimisch. Davon sind 47 Arten (66 %) gefährdet, 8 (11 %) gelten als ausgestorben. Die Rote Liste der Säugetiere, an denen sich diese Zahlen orientieren, ist stark veraltet und dringend aktualisierungsbedürftig.

Fast alle heimischen Säugetiere benötigen störungsarme Lebensräume. Zahlreiche Arten werden aber durch die menschlichen Raumansprüche immer mehr zurückgedrängt. Ihr Wanderverhalten und ihre Ausbreitungsmöglichkeit sowie ein damit verbundener, erforderlicher genetischer Austausch sind durch die Fragmentierung der Lebensräume vielerorts eingeschränkt.

Nicht heimische Arten, die sich im Zuge der Globalisierung des Handels und des Reiseverhaltens auch in Niedersachsen ausbreiten, verdrängen und gefährden zunehmend auch heimische Arten (s. Kap. 3.1.7).

Einige ehemals stark gefährdete oder ausgestorbene Säugetierarten konnten sich durch gezielte Naturschutzmaßnahmen in ihren Beständen wieder erholen (Fischotter, Biber, Wildkatze). Der Wolf ist ohne gezielte Naturschutzmaßnahmen wieder nach Niedersachsen eingewandert.

21 heimische Säugetierarten unterstehen dem Jagdrecht. Dazu gehören alle Paarhufer und Hasentiere, der Seehund und eine große Zahl von Beutegreifern, darunter aus Sicht des Artenschutzes relevante Arten wie Luchs, Wildkatze und Fischotter. Für diese relevanten Arten gilt eine ganzjährige Schonzeit.

Die Säugetiere sind in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie stark vertreten: 31 Arten sind aufgeführt, darunter 20 Fledermausarten.

Die folgende Betrachtung der Säugetiergruppen und die Reihenfolge orientieren sich an der Relevanz der Gruppen für die FFH-Richtlinie.

Fledermäuse

Alle 19 in Niedersachsen aktuell vorkommenden Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt, vier davon auch im Anhang II. Ebenfalls in beiden Anhängen aufgeführt ist die Kleine Hufeisennase, die als ausgestorben gilt.

Fledermäuse sind eine hochmobile Artengruppe, deren Lebensweise und Habitatansprüche von Art zu Art sehr unterschiedlich sind. Allen Arten gemeinsam ist jedoch, dass ein Mosaik an Lebensräumen benötigt wird, das ergiebige Jagdreviere und störungsfreie Rückzugsorte (z. B. Schlaf-, Wochenstuben- und Winterquartiere) innerhalb eines gewissen Radius bieten muss. Darüber hinaus müssen Rückzugsorte und Nahrungshabitate störungsarm miteinander verbunden sein.

Diese Abhängigkeit von vielen Standortfaktoren macht alle heimischen Fledermausarten zu (stark) gefährdeten Arten und gleichzeitig zu Indikatoren für großräumige Lebensraumvielfalt.

Die Gefährdungsursachen dieser Artengruppe decken eine entsprechende Bandbreite ab, die auch für viele andere Arten relevant sind.

Gefährdungsursachen für Fledermaus-Quartiere sind z.B.:

- Verschluss von Höhlen und Stollen, ihre freizeitbedingte (z. B. durch Geocaching) oder touristische Nutzung, Änderung der Wetterführung (Mikroklima) und Vandalismus
- Verlust von Quartieren durch Baumfällungen. Noch herrscht in vielen Wäldern ein Mangel an Habitatbäumen, da die Bäume oft schon vor der Bildung natürlicher Höhlen gefällt werden. Das Programm zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung (LÖWE plus) sowie das Habitat- und das Totholzkonzept der NLF tragen im Landeswald zur Verbesserung bei.
- Abriss von Brückenbauwerken
- Umbaumaßnahmen an Gebäuden, insbesondere Ausbau von Dachböden, Sanierung von Stallungen und Wärmedämmung an Gebäuden, die Einschlupfmöglichkeiten verbauen, Einsatz von giftigen Fassaden-Anstrichen und Holzschutzmitteln.

Gefährdungsursachen in den Jagdgebieten sind z.B.:

- Vergiftung der Nahrung (Insekten) durch Pestizideinsatz in der Landwirtschaft, geringe Insektenmengen
- Naturferne Waldbewirtschaftung wie Nadelholz-Monokulturen, durch intensive Hiebsmaßnahmen und Entnahme von Alt- und Totholz Verlust von Nahrungsinsekten für waldbewohnende Arten
- Trockenlegung von Gewässern, Schadstoffeinträge in Gewässer
- Zerstörung der Ufervegetation und Uferstruktur durch intensive Unterhaltungsmaßnahmen an Fließgewässern
- Gefährdung durch Nutzung und Ausbau regenerativer Energien. Fledermausarten werden an Windenergieanlagen zu Schlagopfern
- Zerschneidung von Flugrouten durch Straßenbau und Schienenwege
- Lichtverschmutzung (auch an Quartieren).

Nagetiere

Aus der in Niedersachsen 21 Arten umfassenden Ordnung der Nagetiere sind Biber, Feldhamster und Haselmaus im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt, der Biber auch in Anhang II. Der Biber galt lange Zeit als ausgestorben. Grund dafür waren vor allem die intensive Bejagung und Vertreibung. In den letzten zwei Jahrzehnten breitet sich der Biber als nunmehr streng geschützte Art wieder aus, ausgehend von einer Restpopulation an der Mittelelbe.

Diese semiaquatische Art mit ihrer hohen Bindung an Gewässer ist von ihren Lebensraumansprüchen her ein eher untypisches Nagetier. Die meisten anderen heimischen Arten dieser Ordnung sind Bewohner der Wälder und Waldränder, wie die Haselmaus (und andere Bilche), sowie der offenen Kulturlandschaft, wie der Feldhamster.

Insbesondere der starke Rückgang der Feldhamster-Populationen zeigt, wie schwer die Ziele des Naturschutzes mit einer intensiven, ertragsorientierten Landwirtschaft vereinbar sind.

Wichtige Gefährdungsursachen für Nagetiere in der offenen Kulturlandschaft:

- Beeinträchtigung des Lebensraums und der Nahrungs-

grundlage durch Intensivierung der Landbewirtschaftung, z. B. Ausweitung von Ackerschlägen auf Weg-, Wald- und Gewässerränder, nahezu vollständiges Abernten der Felder innerhalb kurzer Zeit, Bodenbearbeitung direkt nach der Ernte, Verengung des Fruchtartenspektrums,
- Einschränkung des Lebensraums der an die traditionelle Landnutzung angepassten Tierarten der Agrarlandschaft durch Ausdehnung des Energiepflanzenanbaus
- Vergiftung durch Einsatz von Rodentiziden
- Flächenversieglung durch Ausweitung von Baugebieten und waldnahe Bebauung
- Habitat-Zerschneidung, Flächenverlust und Unfallgefahr durch Straßenbau
- Fehlende Ackerrandstrukturen wie Raine und Hecken als Rückzugsgebiete und Wanderhabitate.

Weitere Insektenfresser

Aus der Ordnung der Insektenfresser sind außer den Fledermausarten keine Arten in den Anhängen der FFH-Richtlinie gelistet. Es werden aber sechs der acht heimischen Spitzmausarten auf der Roten Liste geführt. Hier gelten weitestgehend die Gefährdungsursachen in Wald- und Offenlandlebensräumen, wie sie bereits für die Nagetiere aufgeführt wurden.

Carnivoren (Raubtiere)

Aus der Ordnung der Carnivoren sind bzw. waren 16 Arten in Niedersachsen heimisch. Der Europäische Nerz gilt als ausgestorben, ebenso der Braunbär. Dem gegenüber stehen einige Arten, die entweder durch (gezielte) Aussetzung oder durch eigenständige Einwanderung mittlerweile als etabliert angesehen werden müssen, wie z. B. Waschbär, Mink und Marderhund (s. Kap. 3.1.7).

Luchs und Wildkatze sind dabei als typische Waldbewohner mit großem Raumanspruch Zielarten für eine naturnahe Waldentwicklung und einen Verbund der Waldlebensräume. Erfreulicherweise zeigen beide Arten trotz der Nutzungen derzeit deutliche Ausbreitungstendenzen.
Der Fischotter als semiaquatische Art ist an naturnahe Fließgewässer gebunden und gleichzeitig Zielart für den Verbund von Offenland-Lebensräumen (s. Kap. 4.3).

Eine Sonderstellung nimmt der Wolf ein, der lange Zeit als ausgestorben galt, nun aber aus eigener Kraft nach Niedersachsen zurückgekehrt ist. Der Wolf scheint sich an das Leben in der Kulturlandschaft mehr und mehr anzupassen, was seine Ausbreitung begünstigt. Auch Fuchs und Steinmarder haben sich als sehr anpassungsfähig erwiesen und profitieren sogar von menschlicher Nähe.

Die meisten Arten werden durch die menschlichen Raumansprüche in ihrer Ausbreitung eingeschränkt. Als überwiegend hochmobile Arten beanspruchen sie große, möglichst unzerschnittene und durchgängige Lebensräume. Im Anhang IV der FFH-Richtlinie sind Wolf, Wildkatze, Fischotter, Luchs und Europäischer Nerz aufgeführt, mit Ausnahme der Wildkatze stehen sie auch im Anhang II.

Wichtige Gefährdungsursachen der heimischen Raubtierarten sind u. a.:
- Fortschreitende Zerschneidung der Landschaft insbesondere durch vielbefahrene Straßen, dadurch Isolierung der Tierpopulationen und weitere Einengung ihrer Lebensräume
- Verluste durch Schienen- und Straßenverkehr
- Bei kleinen Populationen auch natürliche Mortalitätsfaktoren wie Infektionskrankheiten
- Ausgebaute, begradigte Fließgewässer machen z. B. dem Fischotter zu schaffen: Hier versucht u. a. das Programm Niedersächsische Gewässerlandschaften Abhilfe zu schaffen, indem u. a. die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer verbessert wird, aber auch Flächen in den Flussauen aufgekauft werden, um sie naturnah zu gestalten bzw. zu erhalten
- Zunehmender Nahrungsdruck durch Habitatverluste von Beutetieren durch intensive Landwirtschaft
- Schadstoffeinträge (Biozide).
- Illegale Tötungen.

Meeressäuger

Als Meeressäuger werden alle Säugetiere bezeichnet, die sich an ein Leben im Meer angepasst haben. Hier bestimmt der Lebensraum und nicht die Systematik die Zuordnung. In Niedersachsen sind dies – von Ausnahmeerscheinungen abgesehen – drei Robbenarten und zwei Arten aus der Ordnung der Wale. Davon pflanzen sich regelmäßig nur zwei Robbenarten und der Schweinswal in niedersächsischen Küstengewässern fort.

In Niedersachsen obliegt das Monitoring und Management dieser Arten der Verwaltung des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer. In den Anhängen II bzw. IV der FFH-Richtlinie sind Kegelrobbe, Seehund und Schweinswal aufgeführt. Die Bestände aller drei Arten sind in den letzten Jahren und Jahrzehnten nach dem Wegfall durch Bejagung und Vertreibung gestiegen. Insbesondere die Kegelrobbe, die erst Mitte des letzten Jahrhunderts an die Niedersächsische Nordseeküste zurückkehrte, zeigt positive Bestandsentwicklungen.

Die heimischen Meeressäugerarten haben keine natürlichen Feinde in ihrem Lebensraum. Sie stehen am Ende der Nahrungskette und sind damit abhängig von den Bestandsentwicklungen ihrer Beutetiere. Das macht sie zu wichtigen Indikatoren für die Qualität des komplexen Ökosystems Küstenmeer.

Weitere Gefährdungsursachen:
- Überfischung führt zu einer Verringerung des Nahrungsangebotes,
- Umweltbelastungen: Durch ihre Stellung am Ende der Nahrungskette reichern sich die in ihrer Nahrung enthaltenen Schadstoffe an.
- Schallbelastung: Nicht nur der auf sein Echolotsystem zur Orientierung angewiesene Schweinswal leidet unter Unterwasserlärm, der durch Schiffsverkehr, Bau von Unterwasserkonstruktionen (z. B. Rammen von Fundamenten für Offshore-Windparks), Munitionssprengungen und seismische Erkundungen verursacht wird. Auch Seehund und Kegelrobbe werden dadurch sowohl direkt geschädigt als auch indirekt durch die Scheuchwirkung, die der Lärm auf Beutetiere hat.

- Für Seehunde und Kegelrobben sind die Liegeplätze lebenswichtige Rückzugsorte. Störungen durch touristische Aktivitäten haben weitreichende Folgen für die Reproduktion und Fitness.
- Für Schweinswale stellt der Fischfang mit Netzen (z. B. Stellnetze) eine erhebliche Bedrohung dar.
- Mit steigender Geschwindigkeit der Schiffe steigt das Kollisionsrisiko.

3.1.5.2 Vögel

In Niedersachsen kommen regelmäßig 212 Brutvogelarten vor. Sie besiedeln alle Bereiche unserer Umwelt, sowohl Wald und Wiese als auch Strand und Heide bis hin zu Dörfern und Städten. Der Reichtum an Vogelarten spiegelt dabei die Vielfalt der Landschaft wider. Unterschiedliche Vogelarten haben sich an alle natürlichen und an viele vom Menschen geschaffene Lebensräume angepasst.

Der Lebensraum der Brutvögel muss sowohl die Möglichkeit zur artspezifischen Nestanlage als auch das spezielle Nahrungsangebot bieten. Nicht bei allen Vogelarten stehen Brutplatz und Nahrungshabitat im direkten räumlichen Zusammenhang. So brütet beispielsweise der Schwarzstorch auf Bäumen im Wald, zur Nahrungssuche nutzt er aber vor allem naturnahe Fließgewässer. Diese Zusammenhänge müssen zum Schutz der Tiere erkannt und berücksichtigt werden. Gleiches gilt für die Verursachersuche bei Bestandsrückgängen oder –gefährdungen (Rotmilan, Star etc.),

Die Nahrung der Vögel reicht von Pflanzen (Entenvögel sind überwiegend Vegetarier) über Insekten (hiervon ernähren sich vor allem Singvögel) bis hin zu Lurchen und Kriechtieren, Fischen sowie Vögeln und Säugetieren (neben Greifvögeln ernähren sich hiervon überwiegend z. B. auch Graureiher und Weißstorch). Die negative Bestandsentwicklung der Artengruppe der Insekten (Insektensterben) und die direkten Auswirkungen auf die große Zahl der von ihnen abhängigen Vogelarten seien hier nochmals herausgestellt.

Im Gegensatz zu den Brutvögeln halten sich Gastvögel in Niedersachsen auf, ohne zur Fortpflanzung zu schreiten. Dazu gehören vor allem die Zugvögel, die bei uns überwintern oder auf dem Zug in die bzw. von den Winterquartieren hier rasten. Über Niedersachsen lediglich hinweg fliegende Vögel sind damit nicht gemeint.

In Niedersachsen werden 255 Gastvogelarten regelmäßig beobachtet, wobei viele Brutvogelarten zeitweise auch als Gastvögel bei uns vorkommen (z. B. Kranich: diese Art brütet in Niedersachsen, als Gastvögel kommen Kraniche, die in Skandinavien und Nordrussland brüten, ebenfalls bei uns vor).

Während viele der kleinen Zugvogelarten (v. a. Singvögel) beinahe unbemerkt einzeln oder in kleinen Gruppen durch das gesamte Land ziehen, konzentrieren sich vor allem die größeren, an Feuchtgebiete gebundenen Arten an relativ wenigen Stellen. Zu diesen Arten gehören mit besonderer Bedeutung in Niedersachsen vor allem Enten, Schwäne und Gänse, Watvögel, Möwen und Kraniche. Als feuchtgebietsreiches Land hat Niedersachsen eine hohe Verantwortung für den Schutz dieser Arten.

Der Zustand der Avifauna in Niedersachsen wird im Folgenden – differenziert nach dem Hauptlebensraumtyp – beschrieben.

Trockenlebensräume

Die Gefährdungssituation für die Brutvogelarten der Trockenlebensräume und Sonderstandorte ist in Niedersachsen prozentual am größten. Es gibt hier keine Brutvogelart, die nicht entweder bereits ausgestorben ist oder in den Rote-Liste-Kategorien 1, 2, 3 und R[20] eingestuft wäre.

Die Brutvorkommen von Triel (Heiden, Sandgebiete), Rotkopf- und Schwarzstirnwürger (halboffene, baumbestandene und trockenwarme Landschaften mit niedriger Bodenvegetation, z. B. Heiden, Trockenrasenhangmulden) sowie Steinrötel (kahle Schieferbrüche, Grauwacke-Steinbrüche) sind Geschichte. Auch vom früher weit verbreiteten Brachpieper (Sandgegenden des mittleren Niedersachsen) gibt es aktuell keine Vorkommen mehr. Beim einst weit verbreiteten Steinschmätzer (Sandgebiete, Heiden, Dünen auf den Inseln) umfasste der niedersächsische Bestand 1980 immerhin noch ca. 2.500 Reviere, heute sind es nur noch etwa 400. Ebenso ist der Bestand des Birkhuhns von etwa 9.000 Vögeln im Jahr 1960 auf rund 200 in 2014 zusammengebrochen.

Als Arten mit kurzfristig positiver Bestandsentwicklung in dieser Gruppe sind Wanderfalke (z. T. in Klippen), Wiedehopf (u. a. Sandheiden) und Bienenfresser (Steilwände an Fließgewässern, Sandgruben) zu nennen. Der Bestandstrend beim Ziegenmelker stellt sich kurzfristig als stabil dar. Dennoch gelten diese Arten weiterhin als gefährdet (Kategorie 3) bzw. extrem selten (Kategorie R).

Ursächlich für die schlechte Bilanz sind vor allem Lebensraumverluste:

- Sandheiden, die sich in Niedersachsen im 18. Jahrhundert über Tausende Quadratkilometer erstreckten, wurden zu über 90 % wiederbewaldet, in landwirtschaftliche Nutzflächen umgewandelt oder verbaut.
- Magerrasengebiete und Ruderalflächen wurden ebenfalls großflächig urbar gemacht, wiederbewaldet und zurückgedrängt.
- Hinzu kommt eine Überfrachtung der verbliebenen Magerstandorte durch Nährstoffe (Stickstoffemissionen), sei es durch gezielte Düngung oder indirekt über die allgemeine Eutrophierung der Landschaft. Dadurch ist es zu einer Nährstoffanreicherung verbunden mit verstärktem Pflanzenwachstum gekommen.

Die Trockenbiotope haben heute größtenteils ihren ursprünglichen Charakter verloren und bieten somit fast keinen Lebensraum mehr für darauf spezialisierte Lebensgemeinschaften.

Agrarlandschaft

Mehr als die Hälfte (56 %) der 43 Brutvogelarten der Agrarlandschaft, die überwiegend in landwirtschaftlich genutzten,

[20] Rote-Liste-Kategorien: 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, R = Extrem selten

halboffenen und offenen Landschaften siedeln, steht auf der Roten Liste. Hierzu zählt nahezu die gesamte ökologische Gruppe der Wiesenvögel, zu der z. B. Kiebitz, Uferschnepfe, Bekassine, Großer Brachvogel und Wachtelkönig gehören, wie auch die Gruppe der Feldvögel mit z. B. Rebhuhn, Braunkehlchen, Feldlerche, Grauammer und Ortolan.

Allgemein begann sich mit der Einführung moderner Bewirtschaftungsmethoden im 20. Jahrhundert der Vogelreichtum der Agrarlandschaft zu verringern. Mittlerweile existieren Landstriche, in denen auf den eigentlichen Agrarflächen überhaupt keine Vögel mehr brüten und nur noch Randstrukturen wie Gräben oder Hecken durch Vögel besiedelt sind.

Die Vögel der Agrarlandschaft insgesamt sind mittlerweile die am stärksten bedrohte Artengruppe in Deutschland. Die Bedrohung für Vogelarten nimmt dabei mit der Stärke ihrer Bindung an den Agrarlebensraum zu. Drei größere Gefährdungsursachen sind zu erkennen:

- Intensivierung des Ackerbaus, die diejenigen Vögel betrifft, die auf Äckern brüten bzw. dort nach Nahrung suchen (z. B. Wachtel, Feldlerche, Ortolan)
- Verlust der Strukturvielfalt, insbesondere Gehölze, Streuobstwiesen etc. mit Auswirkungen auf diejenigen Vogelarten, die auf diese Landschaftselemente angewiesenen sind (z. B. Rebhuhn, Neuntöter)
- Rückgang von Dauergrünland und Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung betreffen die Wiesenbrüter und gehen häufig mit direkten Verlusten durch die landwirtschaftliche Nutzung und Brutverlusten durch Prädatoren einher (z. B. Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe).

Daneben stellt der Ausbau der Windenergie einen Gefährdungsfaktor insbesondere für Großvogelarten der Agrarlandschaft wie auch des Waldes dar.

Bei nur drei Bewohnern des Hauptlebensraumes „offene Agrarlandschaft“ hat sich die Gefährdungssituation verbessert: Wachtel, Weißstorch und Steinkauz. Während dies bei Weißstorch und Steinkauz auf ihren sich in den letzten Jahren positiv entwickelten Beständen beruht und u. a. als Erfolg des Natur- und Artenschutzes zu verbuchen ist (Weißstorchprogramm, Steinkauzröhren-Projekte), hat die Wachtel in jüngster Zeit in zunehmenden Maße (wieder) Ackerlebensräume besiedelt.

Moore und Verlandungszonen

Unter den 27 Brutvögeln der Moore und Verlandungszonen gelten 13 (48 %) als gefährdet. Der Seggenrohrsänger ist in Niedersachsen, als Bewohner großflächig homogen strukturierter Überflutungsbereiche mit nicht zu breitblättrigen Gräsern in Niedermooren und Flussniederungen, letztmalig 1972 am Großen Meer in Ostfriesland registriert worden und insofern in Niedersachsen ausgestorben.

Mit den heute vom Aussterben bedrohten Arten Rohr- und Zwergdommel sowie Kleines Sumpfhuhn auf der einen Seite und Goldregenpfeifer und Bruchwasserläufer auf der anderen Seite zeigen gleich fünf Arten dieser Gruppe den Verlust qualitativ hochwertiger, großer, wassergefluteter Röhrichte bzw. das Verschwinden lebendiger Hochmoore und Moorheiden auf. Ursächlich dafür sind aktuell insbesondere:

- Entwässerung von Hoch- und Niedermooren im Zuge ihrer landwirtschaftlichen Nutzung
- Abbau von Torf aus Hochmooren für die Substratherstellung.

Andererseits sind es vor allem die Vögel der Röhrichte, deren Gefährdungssituation abgenommen hat: Teichhuhn, Rohrweihe, Drossel-, Schilf- und Teichrohrsänger sowie Rohrschwirl. Dabei ist zu beachten, dass die Bestandszunahme des Schilfrohrsängers ausschließlich in den Watten und Marschen Nord(west)-Niedersachsens erfolgte, während die Bestände und sein Areal in allen anderen Bereichen des Landes weiter stark schrumpfen oder bereits verloren gingen.

Anders verhält es sich bei der Rohrweihe: Sie konnte ihren Bestand deutlich vergrößern, weil die Art in zunehmendem Maße aus ihrem bislang typischen Lebensraum der Röhrichte in die offene Agrarlandschaft eingewandert ist und dort auf Feldern, in schilfbestandenen Gräben oder an anderen Stellen brütet. Ihre Gefährdungssituation hat sich insofern eindeutig verbessert.

Küste

Im Hauptlebensraum Küste (23 Arten) liegt der Anteil der in der Roten Liste geführten Brutvogelarten bei 48 %. An der Küste verlief die Entwicklung beim Strandbrüter Seeregenpfeifer, dessen niedersächsische Brutpopulation 2014 nur noch ein Paar umfasste, besonders negativ. Die Art steht hier genauso vor dem Aussterben wie Sandregenpfeifer und Zwergseeschwalbe, die in denselben Bereichen brüten.

- Ursächlich für die massiven Rückgänge war zumindest in der Vergangenheit die Erhöhung des Freizeitdrucks an den Stränden, welcher sich besonders negativ auf die Verfügbarkeit geeigneter Bruthabitate auswirkt und insgesamt zu nachweislich geringeren Schlupf- und Aufzuchterfolgen führt.
- Heute kommen Faktoren wie gestiegene Prädationsraten in Küstenlebensräumen, Sukzession ehemals geeigneter (Sekundär-)Habitate und z. T. auch klimatische Veränderungen hinzu, die die Bestände schrumpfen lassen.

Von der Silbermöwe brüten heute in Niedersachsen 25.500 Paare weniger als noch 1990. Dennoch ist die Art aktuell noch als ungefährdet einzustufen, da sie mit 10.500 Paaren noch zu den mäßig häufigen Arten des Landes zählt. Weitere Küstenvogelpopulationen, wie z. B. die von Lach-, Fluss- und Küstenseeschwalbe, offenbaren einen schlechten Erhaltungszustand (Rote Liste-Kategorien 1 und 2).

Eine teils starke Zunahme der Bestände bzw. einen günstigen Erhaltungszustand weisen dagegen die Populationen von Lach-, Sturm- und Heringsmöwe auf. Weißwangengans, Löffler und Schwarzkopfmöwe sind als regelmäßige Brutvögel des Landes neu hinzugekommen (KRÜGER et al. 2014). Sie alle sind derzeit nicht gefährdet, wobei die niedersächsischen Vorkommen von Löffler (fast 600 Paare) und Schwarzkopfmöwe (170 Paare) bundesweit sogar die bedeutendsten sind.

Gewässer

Etwas besser ist die Bilanz für die 29 Brutvogelarten der Gewässer: 17 ungefährdeten Arten stehen 12 Arten der

Rote Liste-Kategorien 0, 1, 2, 3 und R (41 %) gegenüber. Zu letzteren zählt z. B. die Moorente, die um 1986 als Brutvogel in Niedersachsen ausgestorben ist. Knäkente, Flussuferläufer und Trauerseeschwalbe sind vom Aussterben bedroht, Löffelente, Fisch- und Seeadler stark gefährdet. Lebensraumverluste haben sich durch die folgenden gewässerbezogenen Veränderungen ergeben:

- Ehemals in Mäandern verlaufende, naturnahe Flüsse wurden begradigt und ihre Ufer befestigt, Kiesbänke und Schlickflächen verschwanden.
- Stillgewässer im Binnenland wurden entwässert oder verfüllt.
- Nahezu landesweit wurden Gewässer durch hohe Nährstoff-, Sediment- oder Schadstofffrachten aus der Umgegend erheblich beeinträchtigt.

Aus der 1990 in nur etwa 550 Paaren vorkommenden Graugans ist hingegen eine weit verbreitete Art an den Gewässern geworden, Schnatterente und Reiherente haben ihren Bestand ebenfalls enorm vergrößert. Die Bestandsentwicklung des Kormorans von 1990 nur 271 Paaren auf heute 1.600 Paare zählt zu den Erfolgen des Vogelschutzes. Erfreulich ist auch die positive Entwicklung beim Eisvogel, der seinen Bestand deutlich vergrößert hat und wie die vorgenannten Arten (derzeit) als ungefährdet gilt.

Wälder

Im Hauptlebensraumtyp der Wälder sind 20 der dort hauptsächlich siedelnden 68 Brutvogelarten gefährdet (29 %), womit sich die landesweite Situation im Wald vergleichsweise gut darstellt. Dennoch sind dort gleich sechs Arten in Niedersachsen ausgestorben: die Raufußhühner Auerhuhn und Haselhuhn, die Greifvögel Stein- und Schlangenadler sowie die Blauracke. Dies sind allesamt Arten, die ganz spezielle Lebensraum- und Nahrungsansprüche besitzen, z. T. sehr große Räume benötigen, empfindlich auf Störungen reagieren und überdies früher bejagt wurden.

Die Bestandssituation von Wendehals und Ringdrossel ist so schlecht, dass die Arten in der Rote Liste-Kategorie 1 geführt werden müssen. Der Schwarzstorch, dessen Bestand sich seit 1990 in einem Aufwärtstrend von 32 auf 57 Paare vergrößerte, ist immer noch stark gefährdet, desgleichen Rotmilan und Grauspecht. Mit Kuckuck, Star, Waldlaubsänger und Trauerschnäpper mussten ehemals häufige und weit verbreitete Arten in die Kategorie 3 aufgenommen werden.

Stark gewachsen sind dagegen die Bestände von Kolkrabe, Schwarzmilan, Sperlingskauz und Kleiber. Auch die Brutpopulationen von z. B. Raufußkauz, Mönchsgrasmücke, Grün- und Schwarzspecht und haben sich deutlich vergrößert, weswegen sie alle nicht (mehr) gefährdet sind.

Die aktuelle Gefährdungssituation lässt sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Zurzeit befindet sich die indigene Waldvogelfauna in einer Phase der Konsolidierung, die durch eine voranschreitende Umstellung der Forstwirtschaft auf naturnahe Waldbau- und Bewirtschaftungskonzepte sowie gebietsweise auch weniger intensive Holznutzung bedingt ist (GATTER 2004).
- In historischen Waldnutzungsformen durch den Menschen geförderte Artengruppen wie Lichtwald- und Halboffenlandbewohner (z. B. Baumpieper) werden demgegenüber durch bestimmte Formen der heutigen Forstwirtschaft zurückgedrängt.
- Gefährdet sind offenbar viele Langstreckenzieher (z. B. Trauerschnäpper, Waldlaubsänger, Pirol). Daher geht die größte Gefährdung häufigerer Waldvogelarten wahrscheinlich von Veränderungen auf dem afrikanischen Kontinent aus.

Siedlungen

Im Hauptlebensraum Siedlungen sind von den dort vorkommenden Brutvogelarten nur Rauchschwalbe und Grauschnäpper in der Roten Liste als gefährdet geführt. Insgesamt zeigen sieben der diesem Lebensraumtyp zugeordneten 12 Brutvogelarten (in den letzten 25 Jahren) negative Bestandsverläufe. Die schlechten Bestandsentwicklungen bei Dohle, Bachstelze, Girlitz, Rauchschwalbe, Mauersegler, Mehlschwalbe und Haussperling zeigen auf, wie sehr sich die dörflichen Strukturen und die städtischen Randstrukturen verändert haben.

Maßgebliche Faktoren sind dabei:

- Der zunehmende Grad der Verdichtung und der Versiegelung im besiedelten Bereich erschwert die Materialbeschaffung für die Anlage von Nistplätzen.
- Moderne und modernisierte Gebäudefassaden bieten weniger geeignete Strukturen für die Anlage von Nistplätzen.

Die Siedlungsfolger wie Amsel, Ringeltaube, Mönchsgramücke, Grünfink, Kohl- und Blaumeise werden hingegen immer häufiger.

Die Schleiereule hat von einer Erhöhung des Nistplatzangebots durch Nisthilfen profitiert und im Bestand zugenommen. Türkentaube und Birkenzeisig waren im Zuge von Arealerweiterungen als Brutvögel nach Niedersachsen eingewandert und haben den von ihnen besiedelten Raum weiter ausgedehnt bzw. aufgefüllt, sie sind heute nicht gefährdet.

3.1.5.3 Lurche (Amphibien)

In Niedersachsen sind insgesamt 19 Amphibienarten heimisch.

Die Anforderungen an den Lebensraum sind von Art zu Art verschieden. So brauchen beispielsweise Erdkröten größere Teiche oder Weiher, Kreuzkröte oder Gelbbauchunke dagegen kurzlebige Kleingewässer (Tümpel), die häufig durch die Abwesenheit von Fressfeinden, insbesondere von Fischen und Insekten(-larven), charakterisiert sind.

Die meisten Amphibien wandern im Jahreslauf zwischen ihren Teillebensräumen (Laichgewässer, Sommer- und Winterquartiere) hin und her. Besonders auffällig ist im Frühjahr die gleichzeitige Wanderung von Kröten, Fröschen und Molchen zu ihren angestammten Laichgewässern, während die Rückwanderung in die Landlebensräume in den meisten Fällen nach und nach und daher weniger konzentriert erfolgt.

Für Amphibien bestehen insbesondere die folgenden Gefährdungsfaktoren:

- Vor allem seit den 1950er Jahren wurden viele Laichgewässer zugeschüttet oder fielen durch Entwässerung von Feuchtgebieten trocken. Besonders betroffen davon

waren Kleingewässer und solche, die periodisch austrockneten.
- Viele der verbliebenen Gewässer sind z. B. durch Überdüngung, Verschmutzung, Verlandung, Verschattung, Gewässerunterhaltung, Biozideinträge oder Fischbesatz als Lebensraum für Amphibien beeinträchtigt oder nicht mehr geeignet.
- Intensive landwirtschaftliche Nutzung und Verkehrsstraßenbau haben durch Isolations- und Zerschneidungseffekte zu einem kaum reparablen Lebensraumverlust (insbesondere an Sommer- und Winterquartieren) geführt.
- Durch den Straßenverkehr werden alljährlich Hunderttausende von Amphibien während der Laichwanderung überfahren.
- Mit neu eingewanderten oder eingeschleppten Tierarten wie Mink und Waschbär ist die Zahl der Fressfeine erheblich gestiegen.
- Regionale Effekte des Klimawandels wie milde Winter, stärkere jahreszeiten-untypische Temperaturschwankungen und damit einhergehende Verschiebungen in der Phänologie wirken sich spürbar negativ auf die Amphibienpopulationen aus.
- Als neuartige Gefährdungsfaktoren für Amphibien sind insbesondere Infektionen durch eingeschleppte Chytrid-Pilze und spezialisierte Viren zu nennen. Diese Infektionen führen bei befallenen Tierpopulationen meist zu sehr hohen Todesraten.

Der gesetzliche Biotopschutz aller verbliebenen Kleingewässer ist ein wichtiger Schritt. In den meisten Regionen ist aber auch die Neuanlage und Pflege von Gewässern erforderlich, um die speziellen Biotopansprüche der (stark) gefährdeten Arten zu erfüllen bzw. ihre Bestände langfristig zu sichern.

Auch der Erhalt, die Pflege und ggf. die Neuanlage von Landlebensräumen (vor allem von Winterquartieren) und verbindenden Strukturelementen – wie z. B. Hecken, Randstreifen, Gehölze, Laubwälder oder extensiv genutztes Grünland – sind für den Erhalt der Amphibienbestände von höchster Bedeutung.

Schutzmaßnahmen für wandernde Amphibien an Straßen werden jährlich durch ehrenamtliche Helferinnen und Helfer, Forstämter der NLF, Naturschutzbehörden und Kommunen an vielen Stellen in Niedersachsen durchgeführt.

Auf der Grundlage des Tierarten-Erfassungsprogramms (s. Kap. 3.1.2.3) konnten verschiedene Artenschutz- und Artenhilfsprogramme sowie Schutzmaßnahmen initiiert und in Zusammenarbeit von Naturschutzbehörden, Forstämter der NLF, Naturschutzverbänden, Abbauunternehmen u. a. umgesetzt und begleitet werden, z. B. für Gelbbauchunke, Rotbauchunke, Geburtshelferkröte, Wechselkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch und Springfrosch.

Die Rote Liste der Amphibien Niedersachsens ist aktuell. 11 Amphibien-Arten sind in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet, 3 Arten im Anhang V. Die Anpassung der Natura 2000-Gebietskulisse zur Sicherung der Arten befindet sich in der Abstimmung.

3.1.5.4 Kriechtiere (Reptilien)

Sieben Reptilienarten sind ursprünglich in Niedersachsen heimisch: Kreuzotter, Ringel- und Schlingnatter, Zaun- und Waldeidechse, Blindschleiche sowie die Europäische Sumpfschildkröte. Letztere gilt allerdings als verschollen oder ausgestorben, eine Vielzahl der in den letzten 20 Jahren aufgefundenen Schildkröten ging nachweislich auf Aussetzungen zurück. Auch die eingeschleppte Mauereidechse kann regional als etabliert gelten.

Die meisten Kriechtiere lieben warme, sonnenexponierte, strukturreiche Lebensräume. Sie leben deshalb heute auf extensiv oder nicht bewirtschafteten, häufig räumlich isolierten Randbereichen und Restflächen wie Heiden, teilabgetorften, entwässerten Hochmooren, Magerrasen, Waldrändern und -lichtungen, Feldgehölzen, Bodenabbaugruben sowie Böschungen von Wegen und Bahntrassen. Am stärksten ist die Ringelnatter auf Feuchtgebiete angewiesen.

Für Reptilien bestehen insbesondere die folgenden Gefährdungsfaktoren, die zu einem teilweise drastischen Rückgang geführt haben:
- Vernichtung der ursprünglichen Lebensräume und der (sekundären) Restflächen: Beseitigung von Hecken, Saumbiotopen und anderen strukturgebenden Elementen, Flächenumbruch, Ausbau von Wirtschaftswegen, Sukzession oder Aufforstungen von sonnenexponierten Freiflächen, industrieller Torfabbau
- Flächendeckende Eutrophierung der Landschaft und dadurch bedingte Veränderung der Vegetation, Vergiftung und Dezimierung der Nahrungsgrundlagen
- Nutzungsintensivierung, z. T. auch Pflegemaßnahmen in Schutzgebieten
- Bei Schlangen und Blindschleichen immer noch die gezielte Tötung durch den Menschen und Verluste durch Haustiere.

Der Pflege der Lebensräume kommt eine hohe Bedeutung zu. Zielsetzung muss es sein, strukturreiche, besonnte Lebensräume in Heiden, Randmooren und auf Magerrasen mit einem Mosaik von Offensand, Sonnen- und Versteckplätzen sowie frostsicheren Überwinterungsquartieren zu erhalten und durch Strukturen wie Hecken, Wegsäume, Bahndämme oder Waldränder miteinander zu verbinden.

Geeignete Maßnahmen in den Lebensräumen, wie die Entfernung aufkommender Gehölze, die Auflichtung von Waldrändern und Waldinnenrändern, das Liegenlassen von Versteckmöglichkeiten wie Altholz und Lesesteinhaufen, tragen wesentlich dazu bei, die Bestände der Reptilien zu erhalten und zu entwickeln.

Auf der Grundlage des Tierarten-Erfassungsprogramms konnten von der Fachbehörde verschiedene Schutzmaßnahmen initiiert und in Zusammenarbeit mit Naturschutzbehörden, Forstdienststellen und anderen umgesetzt und begleitet werden, z. B. für Zauneidechse, Schlingnatter und Kreuzotter.

Die Rote Liste der Reptilien Niedersachsens ist aktuell. Drei Reptilienarten sind in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet.

3.1.5.5 Fische

Unter dem Begriff "Fische" werden hier die Rundmäuler (Neunaugen) und die eigentlichen Fische zusammengefasst. Ökologisch können die Fische in Meerwasser- und

Süßwasserfische unterteilt werden, wobei zu den Süßwasserfischen auch solche Arten gerechnet werden, die zumindest einen Teil ihres Lebens im Süßwasser verbringen. Dazu gehören die sog. Wanderfischarten, die entweder aus dem marinen oder küstennahen Bereich zum Laichen in die Flüsse aufsteigen, wie z. B. Flussneunauge und Meerforelle, oder der Aal, der zum Laichen ins Meer zieht.

Aus der Nordsee sind inklusive der Wandergäste derzeit 187 Arten bekannt, die damit überwiegend auch in den niedersächsischen Küstengewässern heimisch sind. Diese sog. Meerwasserfischarten werden hier, mit Ausnahme der bereits oben unter den Süßwasserfischarten erwähnten Wanderfischarten, nicht weiter berücksichtigt.

In den niedersächsischen Binnengewässern, also Bächen, Flüssen, Kanälen, Gräben, Weihern und Seen leben 46 heimische Arten von Süßwasserfischen, von denen der Nordseeschnäpel, der Schneider, der Stör und vermutlich auch die Alse (Maifisch) derzeit als ausgestorben bzw. verschollen gelten. Überall sind die Fischbestände direkt und indirekt durch fischereiliche Maßnahmen beeinflusst.

Die Fischfauna eines Gewässers ist natürlicherweise abhängig von der Fließgeschwindigkeit, der Gewässerqualität und -temperatur, vom Sohlsubstrat, von der Wasserführung und vom Überschwemmungsbereich. Von der Quelle bis zur Mündung durchfließt ein Fließgewässer verschiedene Fischregionen, wobei die Bedingungen in jeder Naturräumlichen Region unterschiedlich sind.

- Die Fließgewässer sind seit dem 19. Jahrhundert durch Gewässerausbau (Schiffbarmachung, Wasserabführung) und zunehmende Abwasserbelastung erheblich beeinträchtigt worden. Wehre, Sohlabstürze und Staustufen bedeuten erhebliche Hindernisse für die natürlichen Wanderungen der Fische.
- Substratveränderungen in Folge eines veränderten Abflussverhaltens haben für viele Fischarten die Möglichkeiten zum Ablaichen eingeschränkt.
- Einengungen des Gewässerprofils und die Abtrennung von Überschwemmungsbereichen in den Auen bedeuten einen Verlust von Teillebensräumen, die für die Fortpflanzung wichtig sind (z. B. für Hechte).
- Gewässerunterhaltung, schlechte Wasserqualität und nicht zuletzt auch die Befischung haben zum Niedergang etlicher Fischarten beigetragen.

In den 1980er und 1990er Jahren sind durch den Ausbau von Kläranlagen vielerorts Fortschritte in der Gewässergüte erreicht worden, jetzt müssen Verbesserungen der Gewässerstruktur erfolgen. Mit dem Niedersächsischen Fließgewässerprogramm, welches im Programm Niedersächsische Gewässerlandschaften weiterentwickelt wurde, und mit der Aufstellung von Gewässerentwicklungsplänen werden seit einigen Jahren Anstrengungen unternommen, Wanderhindernisse rückzubauen und wichtige Fließgewässer wieder für die Fischfauna durchgängig zu machen.

Da nahezu überall die Sportfischerei ausgeübt wird, existiert praktisch in ganz Niedersachsen kein einziges Gewässer mit einer vom Menschen unbeeinflussten Fischfauna.

Die landesweite Erfassung aller Süßwasserfischarten, also auch der aus Artenschutzgesichtspunkten weniger relevanten, erfolgt im Niedersächsischen Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) zentral durch das Dezernat Binnenfischerei, das ein Fischartenkataster führt und in engem Kontakt mit den Fischereivereinen und Berufsfischern steht. Das Kataster steht für die naturschutzfachliche Arbeit zur Verfügung.

Die Erfassung der Meeresfische fällt nicht in den Zuständigkeitsbereich des Dezernates Binnenfischerei. Sie ist im Rahmen üblicher Kartierungen aufgrund besonderer Anforderungen an die Ausrüstung (Fangschiff, Netze) so gut wie unmöglich und daher auch nicht für das Tierarten-Erfassungsprogramm (s. Kap. 3.1.2.3) vorgesehen. Nur durch spezielle kosten- und zeitaufwändige Untersuchungen können Daten über Bestandssituation, Verbreitung sowie Laich- und Aufzuchtgebiete der Meeresfische ermittelt werden. Dies erfolgt im Rahmen der Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (s. Kap. 3.3.4).

Die Rote Liste der Süßwasserfische, Rundmäuler und Krebse in Niedersachsen wurde im Jahr 2016 vom Dezernat Binnenfischerei des LAVES grundlegend überarbeitet.

In den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie sind 13 Arten gelistet, die europaweit besonders zu schützen sind. Dazu zählen u. a. Finte, Rapfen, Bach- und Flussneunauge und Schlammpeitzger. Mehrere Arten sind auch in Anhang V der FFH-Richtlinie gelistet, dazu gehören Äsche und Barbe.

3.1.5.6 Wirbellose

Die bisherig oft geringe Beachtung der Wirbellosen in der öffentlichen Aufmerksamkeit, in der Politik und im Naturschutzalltag steht in deutlichem Widerspruch zu ihrer Bedeutung im Naturhaushalt. Die hohe Artenzahl und die vielfach sehr speziellen Funktionen der Arten im Naturhaushalt sollten Anlass sein, diese Artengruppe künftig stärker zu berücksichtigen.

Aktuelles Thema in der Öffentlichkeit ist zurzeit das „Insektensterben“. Hier ist der Naturschutz zunächst gefordert, zu klären, welche Gefährdung von einem solchen Insektensterben ausgeht, wie akut diese Bedrohungslage für das heimische Insektenartenspektrum ist und welche Folgen es für Insektenfresser, etwa Vögel oder Fledermäuse, hat oder haben kann. Auf dieser Grundlage sind Handlungskonzepte für den Insektenschutz zu entwickeln. Gleichzeitig ist auch zu berücksichtigen, dass die Artengruppe der Insekten häufig über immense Vermehrungspotentiale verfügt und entsprechende Resilienzen möglich sind. Dabei können Insekten auch aus dem Ruder laufen und massive Schäden verursachen. Ein nachhaltiges Management ist daher erforderlich und zugleich äußerst schwierig. (s. Kap. 3.6.1).

Die folgende Betrachtung der Wirbellosengruppen und die Reihenfolge der Unterkapitel folgen der Relevanz der Gruppen für die FFH-Richtlinie.

3.1.5.6.1 Käfer

Innerhalb der wirbellosen Tiere sind die Käfer die mit Abstand größte Gruppe. In Niedersachsen sind über 5.000 Arten nachgewiesen.

Manche Verwandschaftsgruppen sind bei Spezialisten „beliebter“ als andere, etwa die vergleichsweise leicht zu kartierenden Laufkäfer und Sandlaufkäfer. Für die etwa 400 in Niedersachsen vorkommenden Arten existiert eine Rote Liste, die allerdings stark veraltet und zu überarbeiten ist.

Einige Gruppen werden in der Praxis nach ökologischen Kriterien zusammengefasst, auch wenn sie sich verwandtschaftlich nicht sehr nahestehen. Solche Gruppen sind z. B. die Totholzkäfer oder die Wasserkäfer. Letztere umfassen in Niedersachsen etwa 330 Arten und sind immerhin so gut bekannt, dass es auch für sie eine Rote Liste gibt (welche ebenfalls aktualisierungsbedürftig ist).

Bestimmte Gruppen, z. B. die Vielzahl der Käferarten, die auf bzw. von totem Holz leben, können als Indikatoren für die Naturnähe von Waldstandorten dienen. Gleiches gilt für eine Reihe von Arten des Offenlandes oder der Gewässer. Reliktvorkommen solcher Arten weisen daher auf mögliche Ansatzpunkte für Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen hin.

Mehrere Arten sind in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet. Sie sind europaweit besonders zu schützen. Dazu gehören die Arten Hirschkäfer, Eremit und Heldbock (Großer Eichenbock).

3.1.5.6.2 Schmetterlinge (Tag- und Nachtfalter)

Auch die Schmetterlinge werden aus historischen und praktischen Gründen in leichter handhabbare Gruppen aufgeteilt. Die in Niedersachsen rund 1.000 Arten der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) werden weiter aufgeteilt in die Tag- und Nachtfalter. Ihnen stehen die ähnlich artenreichen Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) gegenüber, deren Biologie und Verbreitung allerdings wesentlich weniger gut bekannt sind.

Da die Raupen der meisten Schmetterlingsarten vergleichsweise gut bekannt und damit bestimmbar sind, geben auch sie Hinweise auf die Verbreitung der Arten.

Neben den Raupenfutterpflanzen brauchen sehr viele Arten im Falterstadium Blütenpflanzen als Nektarquelle. Blütenreiche Wiesen, Säume, Waldlichtungen und Gärten sind klassische Schmetterlingslebensräume. Doch vielfach ist das Mosaik der Standortfaktoren, die eine Art braucht, nur teilweise bekannt. Schmetterlinge sind dennoch gute Indikatoren für die Qualität solcher Biotope.

Viele Schmetterlingsarten haben von früheren, vergleichsweise extensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmethoden mit einer großen Anzahl an begleitenden Blütenpflanzen profitiert. Viele dieser Pflanzenarten sind aufgrund von intensiverer landwirtschaftlicher Nutzung mit Melioration, Düngung und Pflanzenschutzmitteln sowie Nutzungsaufgabe von Grenzertragsstandorten sehr selten geworden und damit als Nahrungsquelle für Falter kaum noch vorhanden.

In den meisten Kultur-Ökosystemen kann ihnen nur mit gezielten Pflegemaßnahmen geholfen werden, die früher angewandte, extensive Bewirtschaftungsweisen imitieren. Viele Arten profitieren aber auch indirekt von Schutz- und Pflegemaßnahmen etwa im Rahmen der Programme Niedersächsische Moorlandschaften und Niedersächsische Gewässerlandschaften.

Wenige Arten sind in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet. Sie sind europaweit besonders zu schützen. Dazu gehören der Goldene Scheckenfalter, die Spanische Flagge oder der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Schwarzer Moorbläuling).

3.1.5.6.3 Libellen

Die Libellen sind mit 68 Arten in Niedersachsen eine vergleichsweise kleine, aber sehr auffällige Artengruppe.

Die Entwicklung von Libellen, vom Ei bis zum erwachsenen Insekt (Imago), findet in Gewässern verschiedenster Art statt. Die Ansprüche sowohl der Larven als auch der Imagines an ihr Wohn- bzw. Eiablagegewässer sind artspezifisch sehr unterschiedlich hinsichtlich Temperatur, Sauerstoffgehalt und Gewässerstruktur (Tiefe, Bodenbeschaffenheit, Pflanzenbewuchs). Einige Arten leben z. B. nur in stets kühlen, klaren Bächen, einige nur in Mooren mit flutenden Torfmoosen, andere in sommerwarmen flachen Weihern mit üppigem Wasserpflanzenbewuchs.

Die Bestände aller Libellenarten sind durch vom Menschen verursachte Veränderungen ihrer Lebensräume zurückgegangen. Hauptursachen für den Bestandsrückgang und die Gefährdung sind:

- Gewässerverschmutzung durch Abwässer sowie Nährstoffzufuhr von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen, Verschmutzung und Erwärmung von Fließgewässern durch Fischteiche
- Ausbau und Unterhaltung (Grundräumung, Entkrautung, Mahd) von Fließgewässern und Gräben
- Trockenlegung von Mooren und Sümpfen
- Beseitigung von Weihern, Tümpeln und Sümpfen z. B. durch Verfüllen
- Ausbaggern von Weihern, Tümpeln und Sümpfen z. B. zur Anlage von Fischteichen.

Positiv haben sich für viele Libellenarten die großen Anstrengungen bei der Abwasserreinigung ausgewirkt, die zu einer merklichen Verbesserung der Wasserqualität vieler niedersächsischer Fließgewässer geführt hat. Die Maßnahmen des Niedersächsischen Fließgewässerprogramms bzw. des Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften zur Herstellung naturnäherer Gewässerstrukturen schaffen wieder neue Libellenlebensräume.

Auch die Umsetzung des Niedersächsischen Moorschutzprogramms und des Programms Niedersächsische Moorlandschaften wird zu einer Verbesserung der Situation führen, weil in den nächsten Jahren die Genehmigung zum Torfabbau für viele Moorflächen erlischt und diese Flächen dann wieder vernässt werden.

Für die Libellen in Niedersachsen existiert eine Rote Liste. Neun Arten sind in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet. Sie sind europaweit besonders zu schützen. Dazu gehören die Arten Große Moosjungfer, Asiatische Keiljungfer, Vogel-Azurjungfer oder Sibirische Winterlibelle.

3.1.5.6.4 Weichtiere (Mollusken)

Die Weichtiere (in Niedersachsen rund 200 Arten – ohne die Arten der Nordsee) werden in die Gruppen der Schnecken und Muscheln eingeteilt. Während Schnecken land- oder wasserlebend sind, kommen Muscheln nur im Wasser vor. Auch sie besiedeln dabei ganz unterschiedliche Lebensräume.

Die Muscheln und die im Wasser lebenden Schneckenarten sind gute Indikatoren für die Qualität eines Gewässers, und zwar sowohl chemisch-physikalisch (Wassergüte) als auch strukturell (Gewässerbett/-ufer). Die terrestrischen Schnecken könnten ebenfalls gute Indikatoren von Wald- bis Trockenrasen-Lebensräumen sein, werden aber wohl

vor allem wegen der aufwändigen Artbestimmung kaum genutzt.

Die Rote Liste der Binnenmollusken ist stark veraltet und eine Neuaufstellung dringend geboten. Auch innerhalb dieser Gruppe sind sechs Arten in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet. Sie sind europaweit besonders zu schützen. Dazu gehören unter den Muscheln die Bach- und die Flussperlmuschel sowie unter den Schnecken gleich drei Arten der winzigen Windelschnecken (Schmale Windelschnecke, Vierzähnige Windelschnecke und Bauchige Windelschnecke).

3.1.5.6.5 Krebse

Aus der Gruppe der Krebse steht der ehemals weit verbreitete Edelkrebs (*Astacus astacus*) im besonderen Interesse des Naturschutzes. Vor allem sollen Reliktvorkommen des Edelkrebses erfasst und beobachtet werden, die noch nicht der Krebspest zum Opfer gefallen sind. Der Edelkrebs ist im Anhang V der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Die zahlreichen anderen Arten der Krebstiere, von den Asseln bis zu den Wasserflöhen, werden im Naturschutz kaum beachtet. Nur einige der „exotischen" Vertreter, etwa der Kiemenfußkrebs *Siphonophanes grubei* oder andere Bewohner temporärer, also zeitweilig austrocknender Gewässer, werden als bedeutsame Indikatoren für naturnahe Gewässerlandschaften herangezogen.

3.1.5.6.6 Weitere Wirbellose (Beispiele)

Auch die Arten dieser weiteren Gruppen enthalten eine Reihe von Indikatorarten, die naturschutzfachlich beachtlich sind. Hierbei werden v. a. weitere Insektengruppen erfasst.

Die Gruppen der **Eintags-, Stein- und Köcherfliegen** sind relativ artenarm (in dieser Reihenfolge 71, 57 und 205 Arten). Es gibt für sie eine stark veraltete Rote Liste. Sie haben gemeinsam, dass ihre Larvenstadien im Wasser leben. Sie sind gute Indikatoren für die Qualität eines Gewässers, und zwar sowohl chemisch-physikalisch (Wassergüte) als auch strukturell (Gewässerbett/-ufer). Der Abgleich der Daten des Tierarten-Erfassungsprogramms mit den Makrozoobenthos-Daten der Wasserwirtschaft ist eine naheliegende Aufgabe.

Die **Zweiflügler** (Fliegen und Mücken) sind mit rund 3.000 Arten eine große Gruppe. Über sie ist insgesamt sehr wenig bekannt. Nur für Teile ist der Wissensstand besser. Für die etwa 320 Arten umfassenden Schwebfliegen gibt es eine veraltete Rote Liste.

Unter den **Hautflüglern** sind besonders die Bienen, Sandwespen und Wegwespen sehr gute Indikatoren für naturnahe Offenlandschaften. Vergleichsweise gut bekannt ist die rund 350 Arten umfassende Gruppe der Wildbienen. Sie sind zum einen z. B. auf bestimmte Pflanzenarten als Nektar- und Pollenquelle angewiesen, zum anderen auf spezifische Nistplätze, wie Schneckengehäuse oder offene Sandfluren. Aufgrund der schwierigen Artbestimmung befassen sich mit dieser Tiergruppe nur Spezialisten.

Die **Wanzen** (660 Arten, Rote Liste liegt vor) und **Zikaden** könnten als z. T. hochspezialisierte Pflanzensauger ebenfalls gute Indikatoren für den Zustand ausgewählter Lebensraumtypen sein. Im Rahmen des Tierarten-Erfassungsprogramms wird die Bergzikade (*Cicadetta montana*) erfasst, eine relativ leicht zu erkennende, seltene Art der Kalkmagerrasen.

Die **Heuschrecken** sind mit 53 Arten in Niedersachsen eine nur kleine, aber sehr auffällige Artengruppe. In der vom Menschen unveränderten Naturlandschaft lebten Heuschrecken vor allem entlang der großen Flüsse. Hier fanden diese Tiere ein in dynamischem Wandel befindliches System trocken-heißer bis nasser Lebensräume vor, von voller Sonneneinstrahlung bis zu schattigen Waldbereichen.

Heute lebt die Mehrzahl der heimischen Heuschrecken in waldfreien, extensiv genutzten Lebensräumen wie Halbtrockenrasen, Wiesen, Weiden, Heiden und Ödland. Einige Arten benötigen aber auch Gebüsche oder Wald und deren Säume. Wichtig sind Kleinstrukturen wie z. B. Böschungen, Feldraine, feuchte Senken oder Tümpel. Zahlreiche Arten stellen spezifische Ansprüche bezüglich Wärme, Feuchtigkeit oder Struktur an ihren Lebensraum. Die meisten benötigen trocken-warme Bereiche.

Die wichtigsten Gefährdungsursachen sind:

- Intensivierung der Grünlandnutzung (hohe Düngergaben, hoher Viehbesatz)
- Aufforstung von Offenflächen
- Umbruch von Grünland, Ödland und Randflächen
- Nutzung oder Intensivierung der Nutzung bisheriger Ödland- und Randflächen
- Beseitigung von Gehölzen wie Hecken, Gebüschen, Bäumen und Waldsäumen.

Auch die Rote Liste der Heuschrecken ist aktualisierungsbedürftig.

Von den fast 700 Arten der **Webspinnen** (Rote Liste liegt vor) werden bisher nur wenige ausgewählte Arten kartiert. Anhand der Wespenspinne wird die rasche Ausbreitung einer Tierart nach Westen dokumentiert. Daneben werden einige wenige spezifische Bewohner von Feuchtgebieten erfasst sowie die trockene Heiden besiedelnde, sehr seltene Röhrenspinnenart *Eresus cinnaberinus*.

Aus der Gruppe der Ringelwürmer wird ein Vertreter der **Egel**, der Medizinische Blutegel (*Hirudo medicinalis*) erfasst. Diese Tierart besiedelt Weiher und ist ein Indikator für naturnahe Feuchtlandschaften. Die Art wird im Anhang V der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Unter den **Plattwürmern** eignet sich die Alpenplanarie (*Planaria alpina*) für die Zustandsbeurteilung von Quellen. Sie wurde als einzige Art dieser Gruppe in das Tierarten-Erfassungsprogramm aufgenommen.

3.1.5.7 Einfluss künstlicher Lichtquellen

Die Erhellung der Nachtlandschaften zeigt global und auch in Deutschland einen beständig zunehmenden Trend (SCHROER et al. 2019: 19). Auch in Schutzgebieten steigt der Einfluss durch künstliches Licht (GASTON et al. 2018). In Niedersachsen nahm die Himmelsaufhellung in den Jahren von 2012 bis 2016 um circa 10 % zu (KYBA et al. 2017: 115). Gebiete mit natürlich dunklen Nächten sind für das Funktionieren von Ökosystemen und damit für den Erhalt der Artenvielfalt wichtig (SCHROER et al. 2019: 76). Die Auswirkungen künstlichen Lichts betreffen insbesondere die Artengruppen der Vögel, Fledermäuse und Insekten. Es sind jedoch auch Auswirkungen auf andere Pflanzen (u.a. verfrühte Knospenbildung (FRENCH-CONSTANT et al.

2016), Verzögerung des Laubabwurfes (SCHROER et al. 2019: 30) und weitere nachtaktive Tiere wie Amphibien (BUCHANAN 2006) dokumentiert.

Insekten werden durch künstliche Lichtquellen angelockt und können dort verenden oder Opfer von Fressfeinden werden (EISENBEIS 2013: 53). Der sogenannte „Staubsaugereffekt“ beschreibt die überaus starke Anlockwirkung von Insekten zu Beleuchtung im Außenbereich und die damit einhergehende Insektenarmut bisheriger (Entwicklungs- und Nahrungs-) Habitate (ebenda). Folgen künstlicher Beleuchtung können auch zeitliche Verzögerungen oder der Wegfall von Partnerfindung, Eiablage und anderen Aktivitäten sein (HUGGINS & SCHLACKE 2019: 22). Der lange Aufenthalt an der künstlichen Lichtquelle führt zudem zu Energieverlusten, welche Nahrungssuche, Reproduktion und Ausbreitung beeinträchtigen können (ebd.). Künstliche Lichtquellen in Ausbreitungskorridoren können für wandernde Arten als Barriere fungieren (GASTON et al. 2015: 14, 19).

Anhand der bisherigen Studien kann das Gefahrenpotenzial noch nicht mit Sicherheit nach einzelnen Insektenordnungen differenziert werden (SCHROER et al. 2019: 17). Es ist jedoch davon auszugehen, dass auch besonders geschützte Arten betroffen sind (ebd.). Auch aquatisch lebende Insekten werden von Lichtquellen angelockt (SCHEIBE 2003: 264, 266). Verstärkt werden die Gefahren durch besonders hohe Helligkeit und Beleuchtungsstärke (HÖTTINGER & GRAF 2003: 15 ff.) sowie durch niedrige Wellenlängen der künstlichen Beleuchtung (blaues Licht und UV-A-Licht, d.h. < 500 nm Wellenlänge) (EISENBEIS & EICK 2011: 305 ff.). Wenn Leuchtengehäuse nicht ausreichend verschlossen sind und einen Einflug ermöglichen, können Insekten innerhalb der Gehäuse verenden (SCHROER et al. 2019). Diese Anlockwirkung von künstlichem Licht erhöht sich in warmen, windstillen und dunklen/mondlosen Nächten (KOLLIGS 2000: 77).

Künstliche Beleuchtung kann über unterschiedliche Wirkfaktoren negative Einflüsse auf Vögel entfalten. So können künstliche Lichtquellen zur Verschiebung biologischer Rhythmen (Orientierung am Wechsel von Licht und Dunkel) führen und damit auch saisonale Aktivitäten wie Fortpflanzung, Brut und Mauser beeinflussen (HELM & PARTECKE 2013: 57, PARTECKE et al. 2004). Entscheidend ist hierbei nicht die Wellenlänge des Lichts, sondern deren Intensität (GEHRING & WALTER 2012: 17 f.).

Ein weiterer Einfluss künstlicher Beleuchtung auf Vögel ist die Beeinträchtigung ihrer Orientierung (HELM & PARTECKE 2013). Insbesondere Zugvögel orientieren sich an natürlichen Lichtquellen wie Sternenkonstellationen, Sonnenauf- und untergang. Künstliche Beleuchtungen wie Himmelsstrahler und „Skybeamer“ können Vögel von ihrer Zugroute abweichen lassen oder auch Kollisionen mit der Lichtquelle bzw. dem tragenden Bauwerk hervorrufen (HAUPT 2013: 61 ff., HAUPT & SCHILLEMEIT 2011).

Als nachtaktive Artengruppe benötigen Fledermäuse grundsätzlich den Schutz der Dunkelheit (RYDELL & SPEAKMANN 1995). In ihren Tages- und Winterquartieren sind sie daher ohne Ausnahme lichtscheu (VOIGT et al. 2019). Aus Angst vor Fressfeinden werden erleuchtete Bereiche vermieden (RYDELL et al. 2017). Dies gilt ebenso für Flugrouten (KUJPER et al. 2008). Künstliches Licht kann daher zu einem Verlust an Lebensräumen, insbesondere Tages- und Winterquartieren, führen.

Bei der Jagd zeigen sich bei Fledermäusen artspezifische Unterschiede im Umgang mit Licht. Unter den in Niedersachsen vorkommenden Fledermausarten gibt es sowohl lichtscheue Arten (u.a. solcher der Gattung *Myotis*) als auch opportunistische Arten (u.a. solche der Gattung *Nyctalus*). Letztere suchen künstlich ausgeleuchtete Bereiche teilweise gezielt auf, um vom reichen Nahrungsangebot an Insekten zu profitieren (VOIGT et al. 2019).

Der Einsatz künstlichen Lichts ist in den niedersächsischen Siedlungslandschaften am stärksten ausgeprägt. Die Installation von Lichtanlagen in Städten kann sich insbesondere auf gebäudebewohnende Arten (Fledermäuse, Vögel) negativ auswirken und den Erhaltungszustand der lokalen Population einer streng geschützten Art bzw. europäischen Vogelart verschlechtern (Störungsverbot nach §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, SCHROER et al. 2019: 45 f). Insbesondere nach oben ausgerichtete Beleuchtung bzw. nicht nach oben hin abgeschirmte Beleuchtung kann diese Wirkung verstärken. Außerhalb von Siedlungen sind hohe Beleuchtungsstärken seltener anzutreffen. Gleichzeitig haben neue Beleuchtungen hier jedoch besonders große Auswirkungen auf die dort vorkommenden störungs- und lichtempfindlichen Arten. Lichtarme Räume, in denen die künstliche Beleuchtung soweit möglich reduziert wird, bieten den genannten licht-sensitiven Artengruppen die nötigen Rückzugsräume. Um dies zu gewährleisten, müssen sie ausreichend vernetzt sein.

3.1.6 Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf

2011 wurden vom Land „Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf“ herausgegeben für:

1. höchst prioritäre Arten bzw. Lebensraum-/Biotoptypen (vorrangiger Handlungsbedarf),
2. prioritäre Arten bzw. Lebensraum-/Biotoptypen (dringender Handlungsbedarf),
3. ausgestorbene Arten mit Potenzial für eine Wiederansiedlung.

Dafür wurden diejenigen Arten und Lebensraum-/Biotoptypen ausgewählt, für die vordringlich Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung notwendig sind und die über entsprechende Naturschutzprogramme gefördert werden können. Der Handlungsbedarf bezieht sich dabei auf praktische Maßnahmen, die erforderlich und Erfolg versprechend sind. Auf den ausgewählten Arten und Lebensraum-/Biotoptypen soll aus Landessicht das besondere Augenmerk der Naturschutzverwaltung liegen.

Die „Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf“ haben insofern eine steuernde Funktion. Dies betrifft einerseits die Finanzierung und Umsetzung direkter Artenhilfsmaßnahmen, andererseits den Einsatz finanzieller Mittel für die Durchführung von erforderlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. Die Listen haben dabei die Aufgabe, den vorrangigen Handlungsbedarf für die Erhaltung der biologischen Vielfalt für die Naturschutzverwaltung und andere Akteure zu konkretisieren und zu steuern und werden bedarfsweise fortgeschrieben.

Vor dem Hintergrund der jeweiligen Gegebenheiten und auch mit Blick auf die begrenzten Ressourcen in finanzieller und personeller Hinsicht sind die Prioritäten im Zuge der Landschaftsrahmenplanung weiter zu konkretisieren.

Folgende Artengruppen bzw. Biotoptypen sind in dieser Zusammenstellung der „Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf“ aufgelistet:

- „höchst prioritäre“, „prioritäre“ und „ausgestorbene“ Vogelarten (Brut- und Gastvogelarten)
- „höchst prioritäre“ und „prioritäre“ FFH-Lebensraumtypen/Biotoptypen
- „höchst prioritäre“, „prioritäre“ und „ausgestorbene“ Säugetierarten
- „höchst prioritäre“ und „prioritäre“ Amphibien- und Reptilienarten
- „höchst prioritäre“, „prioritäre“ und „ausgestorbene“ Fischarten und Neunaugen
- „höchst prioritäre“ und „prioritäre“ Wirbellosenarten
- „höchst prioritäre“ und „prioritäre“ Farn- und Blütenpflanzenarten.

Auf der Grundlage der Prioritätenlisten wurden von der Fachbehörde für Naturschutz für ausgewählte „höchst prioritäre“ und „prioritäre“ Arten, Lebensraum- und Biotoptypen naturschutzfachliche Hinweise, die so genannten „Vollzugshinweise“ (Teil 1 im Juni 2009, Teil 2 im Januar 2010, Teil 3 im Juli 2010), als Entwürfe erarbeitet. Diese enthalten neben einer Beschreibung der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen auch umfassende Angaben über ihre aktuelle Verbreitung, die Gefährdungseinstufung und den Schutzstatus (z. B. Natura 2000, BNatSchG) sowie zum Erhaltungszustand und zu den Erhaltungszielen.

Darüber hinaus enthalten sie Vorschläge für konkrete Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen und geeignete Umsetzungsinstrumente.

Zusätzlich wurden Vollzugshinweise für weitere, nicht prioritäre Arten und Lebensraumtypen erarbeitet (z. B. weitere wertbestimmende Vogelarten in EU-Vogelschutzgebieten). Die Vollzugshinweise sind bedarfsweise zu aktualisieren.

Es sei darauf hingewiesen, dass die Prioritätenlisten nicht verwechselt werden dürfen mit den „Prioritären Arten" und den "Prioritären natürlichen Lebensraumtypen" nach der FFH-Richtlinie (bedrohte Arten und Lebensraumtypen, für deren Erhaltung auf dem europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten der Gemeinschaft besondere Verantwortung zukommt; in Anhang I und Anhang II der FFH-Richtlinie mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet). Die prioritären Fließgewässer für die Umsetzung der WRRL sind ebenfalls losgelöst von den Prioritätenlisten für Arten und Lebensraum-/biotoptypen zu betrachten. Sie folgen einer anderen Systematik (s. Kap. 3.3.2).

Die Prioritätenlisten und die Vollzugshinweise (Stand i. d. R. November 2011) sind im Internet unter www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Natura 2000 > Vollzugshinweise Arten und Lebensraumtypen zu finden.

3.1.7 Invasive Arten

Die Globalisierung der Märkte und der weltweite Handel schaffen neue, anthropogene Ausbreitungswege für die Organismen dieser Erde. Die unbeabsichtigte Einschleppung von gebietsfremden Arten als Anhaftung an Waren und Transportfahrzeugen ist ebenso wie die absichtliche Einfuhr für den Heimtier-, Zierpflanzen- und Gartenmarkt ungebremst. Die Arten gelangen sowohl durch willentliches Aussetzen/Anpflanzen, als auch durch unbeabsichtigtes Entkommen in die heimische Natur.

In aquatischen Systemen spielt auch die Aufhebung von natürlichen Landbarrieren zwischen Gewässern durch den Bau von Kanälen eine erhebliche Rolle. Weltweit werden derzeit täglich 1,5 Arten neu entdeckt, die in der entsprechenden Region gebietsfremd sind. Eine Sättigung dieser anthropogen bedingten Verbreitung von Arten ist nicht zu erkennen.

Viele der eingebrachten Arten etablieren sich nicht. Meist werden erst die Arten, die es zumindest zu einem unbeständigen Auftreten in ihrem Ankunftsgebiet schaffen, als Erstnachweise dokumentiert. Aus dieser Gruppe gelangt nur ein kleiner Anteil zu einer dauerhaften Etablierung.

Während sich der größere Anteil der etablierten gebietsfremden Arten unauffällig in die bestehenden Ökosysteme einfügt, beginnen sich einige dieser gebietsfremden Arten nach einer unterschiedlich langen Verzögerungsphase sprungartig zu vermehren und stellen durch Konkurrenz, Prädation, Hybridisierung, Krankheitsübertragung und Veränderung bestehender Ökosysteme eine Gefährdung für die heimische Natur und das Landschaftsbild dar. Diese gebietsfremden Arten werden als invasive Arten bezeichnet.

Für die Risikoabschätzung im Hinblick auf eine anzunehmende sowie die Beurteilung von tatsächlich eingetretenen Beeinträchtigungen heimischer Arten/Ökosysteme durch gebietsfremde Arten existiert weltweit eine Vielzahl regional angepasster Kriteriensysteme. Für Deutschland hat das BfN eine solche Methodik zur naturschutzfachlichen Invasivitätsbewertung gebietsfremder Arten entwickelt und bereits auf viele Arten angewendet.

Die Bandbreite der Herkunftsländer der gebietsfremden Arten ist bei den unbeständig auftretenden gebietsfremden Arten am größten. Bei den in Deutschland schlussendlich als invasiv auftretenden Arten reduziert sich das Spektrum der Herkunftsregionen aber im Wesentlichen auf Nordamerika und das temperate Asien, gefolgt vom mediterranen Europa sowie bei den Gefäßpflanzen und Wirbeltieren noch auf Südamerika. Überwiegend rekrutieren sich die invasiven Arten damit aus Weltregionen mit ähnlichen klimatischen Bedingungen.

Die gegenwärtige Situation in Deutschland stellt sich nach Einschätzung des Bundesamtes für Naturschutz folgendermaßen dar:

- Aus der Gruppe der ca. 400 etablierten gebietsfremden Gefäßpflanzen gelten 38 Arten als invasiv.
- Für die niederen Pflanzen existiert derzeit nur ein Überblick über aquatische Lebensräume: Hier wurden zwei Pilz- und sieben Algenarten als invasiv eingestuft.
- Von den ca. 46 etablierten gebietsfremden Wirbeltierarten werden 11 Arten als invasiv bewertet. Hinzu kommen noch neun weitere als invasiv bewertete Wirbeltierarten, die derzeit aber noch unbeständig vorkommen.
- Bei den Wirbellosen liegt derzeit nur eine Einschätzung für aquatische Lebensräume vor: Es wurden 18 Arten

(überwiegend Muschel- und Krebsarten) als invasiv eingestuft.

Gebietsfremde invasive Arten haben als Gefährdungsfaktor für die biologische Vielfalt zunehmend auch in der europäischen Gesetzgebung Berücksichtigung gefunden. Am 1. Januar 2015 ist die Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten (Verordnung (EU) Nr. 1143/2014) in Kraft getreten. Nach der dortigen Definition handelt es sich um gebietsfremde invasive Arten, wenn deren Einbringung oder Ausbringung die Biodiversität und die damit verbundenen Ökosystemleistungen gefährdet oder nachteilig beeinflusst (vgl. Art. 3 Nr. 2).

Auf Grundlage dieser Verordnung wurde zudem eine Liste invasiver Arten von unionsweiter Bedeutung aufgestellt (Durchführungsverordnung (EU) 2016/1141 der Kommission vom 13. Juli 2016 zur Annahme einer Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung gemäß der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates). Diese sogenannte Unionsliste ist nicht abschließend, sie wird regelmäßig überprüft und es besteht die Möglichkeit, Arten neu zu listen oder zu streichen (letzte Erweiterung durch die Durchführungsverordnung (EU) 2019/1262 der Kommission vom 25. Juli 2019 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2016/1141 zwecks Aktualisierung der Liste invasiver gebietsfremder Arten von EU-weiter Bedeutung.

Viele Arten der Unionsliste finden sich auch bei der Invasivitätsbewertung der etablierten Arten des BfN wieder, jedoch sind in der Unionsliste auch Arten aufgeführt, die bisher in Deutschland nicht etabliert oder vorhanden sind, was darauf beruht, dass die Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 insbesondere das Ziel hat, unionsweit präventiv tätig zu werden.

Aktuell (Stand 2019) gelten 66 Arten, darunter 36 Pflanzenarten, im Sinne der Verordnung und damit gem. § 7 Abs. 2 Nr. 9 BNatSchG als invasiv. Für alle Arten der Unionsliste gelten grundsätzlich Beschränkungen wie Haltungs-, Zucht- und Ausbringungsverbote. Arten, die sich in einer frühen Phase der Invasion befinden, sind zu beseitigen. Um rechtzeitig geeignete und effektive Maßnahmen gegen Arten, die sich ein einer frühen Phase der Invasion befinden zu treffen, wird das landesweite Umweltüberwachungssystem durch den NLWKN weiter ausgebaut. In diesem Umweltüberwachungssystem werden Meldungen von Vorkommen invasiver Arten möglichst automatisch erfasst und an die zuständigen Akteure weitergeleitet.

Für weit verbreitete Arten sind Managementmaßnahmen aufzustellen und unter Berücksichtigung einer Kosten-Nutzen-Rechnung anzuwenden. Im Jahre 2019 wurden erstmals Projekte zur Beseitigung oder zum Management invasiver Arten zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Niedersachsen in einer separaten Landesprioritätenliste geführt. Mit dieser Liste kann ein strategisches Vorgehen gegen invasive Arten aus landesweiter Sicht besser verfolgt werden. Es wird angestrebt das Umweltüberwachungssystem bei der Koordination der Managementmaßnahem einzubinden.

Arten, die als invasiv im Sinne der Risikobewertung des BfN gelten, sollten möglichst gleichermaßen behandelt werden wie die invasiven Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 9 BNatSchG.

Die Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 ist seit September 2017 maßgeblich in den §§ 40a bis 40f, 48a, 51a, 52 Abs. 3, 54 Abs. 4 bis 4c sowie § 69 Abs. 6 BNatSchG in nationales Recht umgesetzt.

3.2 Boden (Karte 2)

Böden erfüllen eine Vielfalt an Funktionen. Auf der einen Seite sind sie sowohl Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen als auch Regulatoren im Wasser- und Stoffhaushalt der Landökosysteme. Des Weiteren dokumentieren und archivieren Böden Zeugnisse der Natur- und Kulturgeschichte. Auf der anderen Seite sind sie eine Lebensgrundlage des Menschen, der Böden in vielfältiger Weise nutzt, z. B. als Anbaufläche für Nahrungsmittel, Futtermittel sowie pflanzliche Rohstoffe. Böden fungieren aber auch als Standort für Verkehrswege, Leitungstrassen, Industrieanlagen und Gebäude und sie haben eine Bedeutung für die Erholung (vgl. ENGEL 2013).

Darüber hinaus spielen Böden eine zentrale Rolle im Klimageschehen. So haben einerseits der Zustand und die Zusammensetzung des Bodens ganz erhebliche Auswirkungen auf das Klima. Andererseits sind Bodeneigenschaften und Bodenfunktionen unmittelbar von künftigen Klimaänderungen betroffen.

Anders als die reinen Nutzungsfunktionen der Böden, die auch dem Schutz des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) unterliegen, stellen die natürlichen Funktionen (insbesondere die Lebensraumfunktion und die Funktion im Wasser- und Stoffkreislauf) und die Archivfunktion des Bodens besondere Werte im Naturhaushalt dar.

Böden sind nicht vermehrbar und kaum erneuerbar. Demzufolge gilt es, den fortschreitenden Verlust von Böden einzudämmen und schädliche Bodenveränderungen zu vermeiden oder zu minimieren. Grundlage hierfür ist zum einen, die Wirkfaktoren zu identifizieren, die auf Bodenfunktionen einwirken können. Besonders hervorzuheben sind hierbei:

- Bodenversiegelung (Voll- und Teilversiegelung),
- Nähr- und Schadstoffeinträge,
- Aufschüttungen und Abgrabungen,
- Bodenschadverdichtung,
- Bodenerosion durch Wasser und Wind,
- Entwässerung oder Vernässung.

Zum anderen weisen die Böden unterschiedliche Empfindlichkeiten gegenüber diesen Wirkfaktoren auf, z.B. gegenüber Bodenverdichtung und Bodenerosion. Die Identifizierung von besonders empfindlichen Böden und damit einer besonderen Gefährdung von Bodenfunktionen, ist eine weitere wichtige Aufgabe des vorsorgenden Bodenschutzes.

Ein zentrales Instrument im Bodenschutz ist die Bodenfunktionsbewertung. Mit dieser lassen sich Böden mit einer besonders hohen Funktionserfüllung hervorheben und als schutzwürdige Böden ausweisen. Die Bodenfunktionsbewertung ermöglicht es zudem, neben dem Erhalt von Bodenfunktionen auch deren Wiederherstellung (letztere z.B. durch eine Entsiegelung oder Wiedervernässung) zu planen und durchzuführen.

Grundlage für die Darstellungen zum Schutzgut Boden ist ein vom LBEG speziell für das Niedersächsische Landschaftsprogramm erstellter Fachbeitrag des vorsorgenden Bodenschutzes.

3.2.1 Rechtliche Grundlagen und Zielsetzungen

Durch die vielfältigen Nutzungsansprüche ist der Schutz des Bodens daher hinsichtlich der rechtlichen Grundlagen als eine Querschnittsaufgabe zu betrachten. Dementsprechend finden sich die Anforderungen nicht nur im Bodenschutzrecht, sondern auch in anderen Rechtsvorschriften wie beispielsweise dem Planungsrecht, dem Dünge-, und Abfallrecht oder dem Naturschutzrecht.

Böden sind Teil oder Voraussetzung der Güter und Leistungen (BREUER 2015), die in der Zielbestimmung des § 1 Abs. 1 BNatSchG als zu schützen genannt sind:

- die biologische Vielfalt,
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft.

Allgemeine, gesetzlich verankerte Ziele des Bodenschutzes sind (vgl. § 1 BBodSchG und § 1 BNatSchG):

- nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen,
- Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können.

Dafür ist/sind gem. § 1 BBodSchG

- schädliche Bodenveränderungen abzuwehren,
- Böden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren,
- Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen und
- bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich zu vermeiden.

Zur Erreichung dieser allgemeinen Ziele ist es erforderlich,

- die Vorkommen schutzwürdiger Böden flächenscharf zu identifizieren,
- die Flächeninanspruchnahme zu reduzieren und/oder diese verstärkt wegzulenken von Böden mit besonderen Werten[21],
- die Verdichtungsgefährdung der Böden durch schonendes Be- und Überfahren im Rahmen der forst- oder landwirtschaftlichen Nutzung zu reduzieren,
- stoffliche Belastungen (Nähr- und Schadstoffe) der Böden auch im Sinne des Gewässerschutzes zu reduzieren,
- die Humusgehalte im Boden zu erhalten und
- die Böden vor Erosion durch Wasser oder Wind zu schützen.

Das Thema Bodenschutz stellt in vielen Bereichen die Grundlage für den Schutz und den Erhalt der natürlichen Ressourcen dar und ist somit auch für den Naturschutz von zentraler Bedeutung.

[21] Vgl. Kapitel 2.4.1

3.2.2 Böden mit besonderen Werten[22]

Um die im vorangegangenen Kapitel aufgeführten Ziele und Erfordernisse zu erreichen, ist, neben flächendeckenden Bodeninformationen, wie sie auf dem NIBIS®-Kartenserver des LBEG bereitgestellt werden, auch die Identifikation und Abgrenzung von Böden mit besonderen Werten für den Naturhaushalt und für die Gesellschaft wichtig. Insbesondere die notwendige Einbringung des Schutzguts Boden in Planungsprozesse auf unterschiedlichen Maßstabsebenen erfordert fachliche Handlungsgrundlagen. Bodeninformationen dienen auch zur Identifikation von Flächen mit besonderen Standorteigenschaften und damit besonderen Lebensräumen, Potenzialen für naturschutzfachliche Renaturierungsmaßnahmen (z.B. bei der Wiedervernässung von Mooren) oder Flächen mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz.

In den folgenden Kapiteln werden Böden mit besonderen Werten und deren Verbreitung zusammengestellt und beschrieben. Die Auswertungen und Kartendarstellungen erfolgen überwiegend auf Grundlage der Bodenkarte 1:50.000 (BK 50) des LBEG. Im Mittel sind die Bodenareale in der BK50 ca. 30 ha groß. Aus kartographischen Gründen wurde die Mindestgröße der Bodenareale auf etwa 6 ha begrenzt. Diese Auflösung erlaubt keine monotypische Beschreibung, im Regelfall werden in der BK50 also Bodengesellschaften dargestellt. Dies bedeutet, dass neben den in der Karte genannten Böden weitere Bodenformen auftreten können, weshalb die dargestellten Areale als Suchräume zu verstehen und parzellenscharfe Ableitungen nicht ohne weiteres möglich sind.

Die Darstellung der Moore basiert auf der Karte der „Moorböden und kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz“ des LBEG für die Niedersächsischen Moorlandschaften im Maßstab 1:50.000.

Die Darstellung der naturnahen Waldböden erfolgt auf Basis historischer Karten aus dem 18. und frühen 19. Jahrhundert. Diese wurden durch das Niedersächsische Forstplanungsamt digitalisiert und im Niedersächsischen Forstinformationssystem (NIFIS) als Karte der „historisch alten Waldstandorte“ abgelegt[23]. Aufgrund des mittleren Maßstabs gilt es auch hier zu beachten, dass die Abgrenzung der Bodenareale nicht flurstückscharf ist.

Nach der Darstellung von zu erhaltenden Böden und Bodenfunktionen werden im folgenden Kapitel 3.2.3 auch Empfindlichkeiten der Böden gegenüber schädlichen Bodenveränderungen bewertet. Die Grundlage hierfür sind Bodenkundliche Auswertungsmethoden, welche fragestellungbezogen Bodeninformationen verknüpfen und so fachlich zugeschnittene Ergebnisse liefern (MÜLLER & WALDECK 2011).

3.2.2.1 Böden mit besonderen Standorteigenschaften – Extremstandorte

In Abhängigkeit von den Standorteigenschaften (Wasser- und Nährstoffverfügbarkeit, geomorphologische und klimatische Bedingungen) bieten Böden die Voraussetzung für die Entwicklung einer bestimmten natürlichen Vegetation (BML-FUW, 2013). Böden mit besonderen Standorteigenschaften sind Böden mit extremer Ausprägung einzelner, den Standort wesentlich bestimmender Eigenschaften (z. B. Feuchte, Trockenheit, Nährstoffspeicherkapazität, Pufferbereich).

Solche Böden mit besonderen, i. d. R. extremen Standorteigenschaften weisen günstige Voraussetzungen für die Entwicklung besonders gefährdeter Biotope auf (vgl. BVB 2001) und sind Rückzugsorte für seltene Tiere oder Pflanzen. Je „extremer“ die Standortbedingungen, desto größer ist das Potenzial des Bodens für die Ansiedlung spezialisierter und damit i. d. R. seltener Vegetation. Böden mit besonderen Standorteigenschaften weisen in dieser Hinsicht besondere Werte auf und sind daher auch besonders schutzwürdig.

Mit dem Ziel, möglichst einheitliche Wachstumsbedingungen zu erreichen, werden die besonderen Standorteigenschaften zunehmend den Anforderungen der Landwirtschaft angeglichen. Diese Überprägungen haben den Verlust der typischen Bodeneigenschaften solcher Standorte zur Folge und führen zu einer Verminderung der Boden- und Standortvielfalt, was wiederum einen Rückgang spezialisierter Arten nach sich zieht (ENTERA 2008). Insgesamt betrachtet sind Böden mit besonderen Standorteigenschaften dadurch seltener geworden. Es besteht folglich Handlungsbedarf, Extremstandorte vor einer Überprägung (z.B. durch Nährstoffeinträge) zu schützen und so auch besondere Lebensräume zu erhalten.

Folgende Böden weisen besondere Standorteigenschaften auf: Extrem nasse Böden[24] (z. B. Hoch- und Niedermoore, Anmoorböden, Gleye, tiefliegende Marschböden, Auenböden mit natürlichem Wasserhaushalt oder nur geringfügig abgesenkten Wasserständen)

- Extrem trockene Böden[25] (z. B. trockene, flachgründige Festgesteinsböden)
- Sehr nährstoffarme Böden[26]
- Salzböden des Binnenlandes (ohne Abraumhalden) und Rohmarschen.

Zur Ermittlung der Extremstandorte werden Auswertungen der BK 50 zur bodenkundlichen Feuchtestufe bzw. zu Trockenheit und Nässe der Standorte herangezogen (vgl. Textkarte 3.2-1).

---

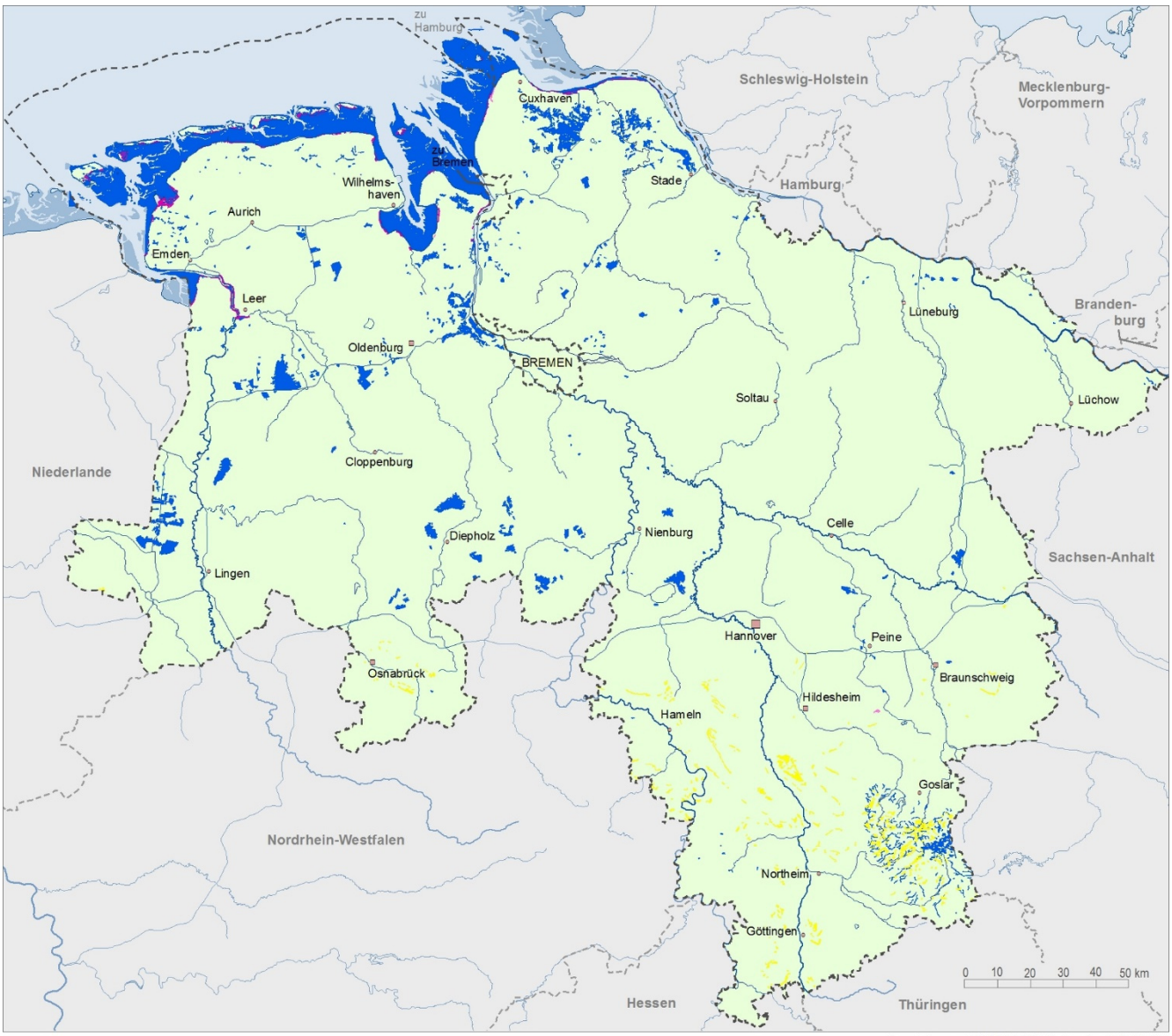
[22] Vgl. Ausführungen von BUG et al. (2019) und ENGEL (2013) sowie auf MU (2016a).

[23] Die Bearbeitung erfolgte im Maßstab 1: 25 000. Grundlage sind die aktuellen Waldflächen in ATKIS (Stand 2011). In diese wurden die in den historischen Karten (insbesondere „Kurhannoversche Landesaufnahme“, „Gaußsche Landesaufnahme“, „Karte des Landes Braunschweig“ und “Karte von Nordwestdeutschland von v. Lecoq“) erfassten Waldbestände eingepasst. Überprüfung der ermittelten „Alten Waldstandorte“ anhand der „Preußischen Landesaufnahme“, um eine durchgehende Bewaldung der Fläche zu verifizieren. Nochmaliges Verschneiden der „Alten Waldstandorte“ mit den ATKIS-Daten von 2015 durch das LBEG, um die aktuellen Laubwaldflächen darzustellen.

[24] Bodenkundliche Feuchtestufe 9 oder 10; hierzu gehören auch abgetorfte wiedervernässte Moore, die anthropogen stark verändert sind (vgl. auch Kapitel 3.2.2.2).

[25] Bodenkundliche Feuchtestufe 1 oder 0

[26] Nicht in der Karte dargestellt



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Böden mit besonderen Standorteigenschaften - Extremstandorte (Quelle: LBEG 2018a)
(Auswertung auf Basis BK50)

- extrem trockene Böden
- extrem nasse Böden
- extrem nasse Böden / salzreiche Böden
- salzreiche Böden

Textkarte 3.2-1: Böden mit besonderen Standorteigenschaften – Extremstandorte

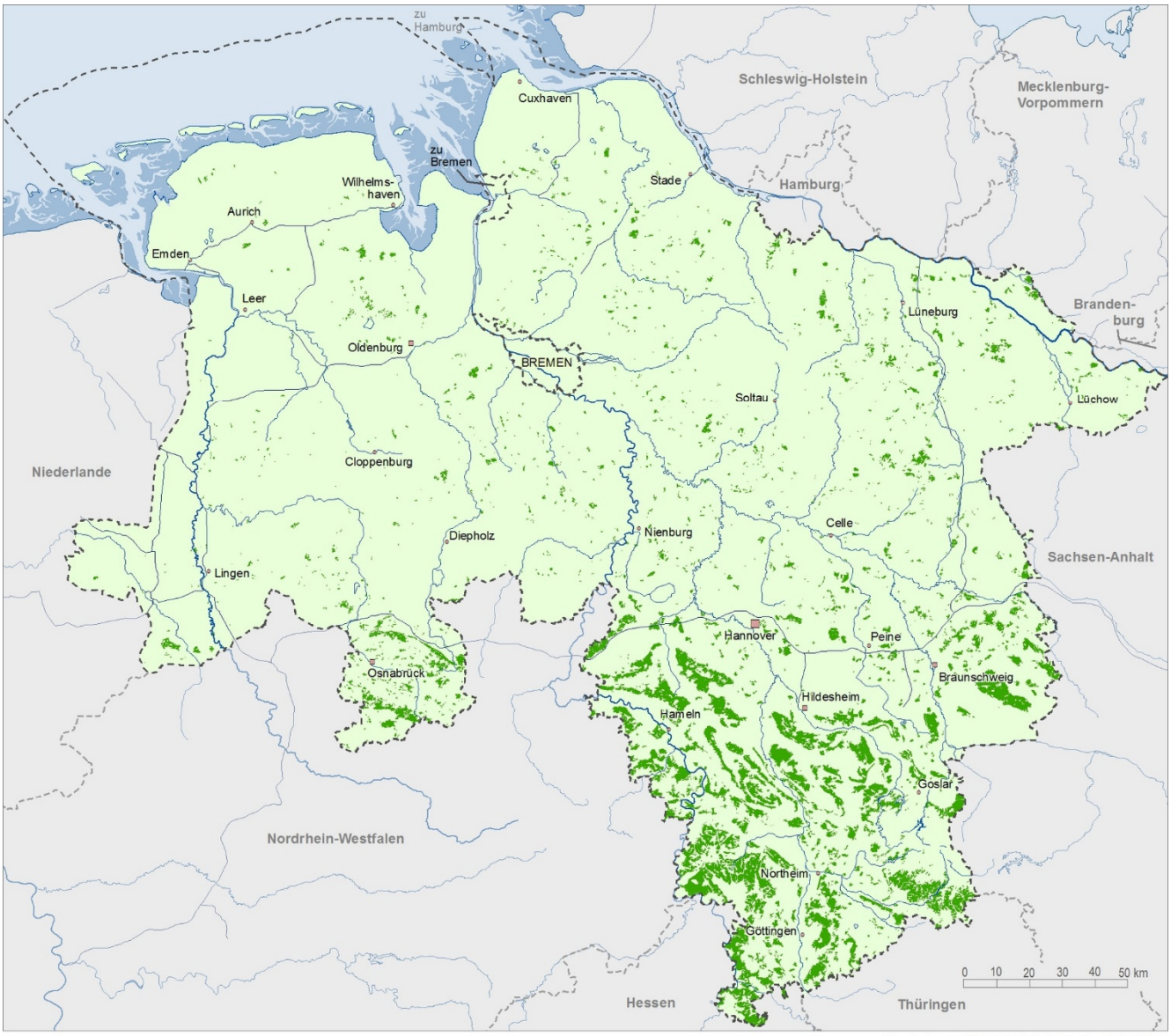
3.2.2.2 Naturnahe Böden

Naturnahe Böden zeichnen sich durch weitgehend unbeeinträchtigte Bodeneigenschaften aus. Sie sind in ihrem Profilaufbau, ihrer Struktur, ihren physikalischen und ihren chemischen Eigenschaften nur gering anthropogen beeinflusst, d. h. ohne nennenswerte Entwässerung und ohne neuzeitliche ackerbauliche Nutzung. An ihnen ist nachvollziehbar, wie die Bodenfunktionen ohne anthropogene Überprägung ausgebildet sind (Bodenleben, Stoffhaushalt, Bodenbildungsprozesse etc.).

Infolge der intensiven Bodennutzung durch den Menschen sind naturnahe Böden heute selten geworden. Die Veränderungen der Bodeneigenschaften infolge von Nutzungseinflüssen sind nicht oder nur in sehr langen Zeiträumen reversibel, weshalb naturnahe Böden besondere Werte aufweisen und zu schützen sind.

Naturnahe Böden gehören deshalb auch zu den Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung (Vgl. Kapitel 3.2.2.3.1).

Zu erwarten sind naturnahe Böden vor allem im Bereich historischer Waldstandorte, die auch heute als Laubwald bewirtschaftet werden. Längerfristig mit Nadelwald bestockte Standorte weisen dagegen durch Versauerung und Podsolierung erkennbare Abweichungen zu den naturnahen Böden unter Laubwald auf. Die „Historisch alten Laubwaldstandorte“ sind zwar durch den Stoffeintrag über die Luft oder limitierte Holz- und Weidenutzung beeinflusst, weisen aber *„die am wenigsten gestörten Böden und am wenigsten veränderten Wasser- und Nährstoffkreisläufe unserer terrestrischen Landschaft auf*“ (NNA 1994). In diesen Wäldern sind eine anhaltende Waldnutzung und eine geringere anthropogene Einflussnahme auf den Boden zu vermuten.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Naturnahe Böden - Alte Waldstandorte (Quelle: NFP 2008 / LBEG 2018a)

auf Basis der Karte "Alte Waldstandorte" im Niedersächsischen Forstinformationssytem (NIFIS): Zusammenschnitt aus den historischen Karten "Kurhannoversche Landesaufnahme", "Gaußsche Landesaufnahme", "Preußische Landesaufnahme", "Karte von Le Coq", "Oldenburgische Vogteikarte" und "Karte des Landes Braunschweig"; digitalisiert durch das Niedersächsische Forstplanungsamt (NFP) sowie Auswertungen der BK50

Alte Waldstandorte

Textkarte 3.2-2: Naturnahe Böden – Alte Waldstandorte

Sie gilt es langfristig vor allen anthropogenen Einflüssen bzw. vor Nutzungsänderungen zu schützen.

Hier nicht dargestellt sind weitere naturnahe Böden, die sich z. B. im Bereich der Rohmarschen, im Bereich von Dünen und in unbeeinflussten Uferbereichen finden.

Naturnahe Böden finden sich außerdem in intakten Mooren.

Naturnahe Hoch- und Niedermoorböden weisen vollständige Moorprofile auf, die das Moorwachstum im Verlauf der heutigen Warmzeit repräsentieren und zu den Böden mit Archivfunktion gehören (s. Kapitel 3.2.2.3). Darüber hinaus haben sie eine besondere Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt. Sie können des Weiteren als Stoffsenke wirken, indem sie den jeweiligen Stoffkreisläufen Kohlenstoff sowie Stickstoff entziehen und in den wachsenden Torfschichten langfristig festlegen (s. Kapitel 3.2.3.1). Sie spielen auch vor dem Hintergrund des Klimaschutzes eine Rolle: Während sich naturnahe Moore aufgrund der Kohlendioxidfestlegung bei gleichzeitiger Methanfreisetzung in etwa klimaneutral verhalten, stellen entwässerte Moore eine erhebliche Quelle für klimaschädliche Treibhausgase dar. Darüber hinaus üben naturnahe Moore weitere vielfältige Schutz-, Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen aus, die zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Stoffkreisläufe beitragen und somit eine umfassende Ökosystemleistung darstellen.

In Niedersachsen befindet sich ein geringer Anteil der Moore in einem naturnahen Zustand. Zu nennen sind hier insbesondere Hochmoore im Harz und Solling und wenige Restflächen in der Geest, die einen Flächenanteil von etwa 1.000 ha einnehmen. Naturnahe Niedermoorböden finden sich, neben nassen Mineralböden, unter intakten Birken- und Erlen-Bruchwälder sowie unter Seggenriedern und Schilfröhrichten.

Neben den naturnahen Moorböden sind auch die degenerierten, aber ungenutzten Hoch- und Niedermoore bei den Böden mit besonderen Werten zu berücksichtigen. Sie gehören aufgrund des veränderten Wasserhaushalts nicht zu den naturnahen Moorböden, die Böden sind aber meist nur wenig verändert und können gut renaturiert werden. Etwa 25 % der niedersächsischen Hochmoorstandorte sind ungenutzt. Diese Flächen sind je nach Wasserstand mit Wollgras-, Moorheide- oder Pfeifengras-Moorstadien, Gagelgebüschen oder jungen Entwicklungsstadien der Birken- und Kiefernbruchwälder bewachsen. Dazu zählen auch Hochmoorstandorte mit Handtorfstich, d. h. kleinräumig starke Eingriffe in das Bodenprofil. Diese Standorte sind jedoch nicht landwirtschaftlich genutzt und gedüngt worden und bieten über ein Mosaik von Geländestufen, unterschiedlichen anstehenden Torfschichten und variablen Wasserständen bei Nährstoffarmut Bedingungen für eine Vegetation, die an anderen Standorten nicht anzutreffen ist.

Im Gegensatz zu den Hochmooren ist der Anteil der nicht naturnahen aber ungenutzten Niedermoorstandorte deutlich geringer und liegt bei ca. 5 %. Sie sind je nach Wasser- und Nährstoffversorgung mit Sauergras, Binsen- und Staudenried, Landröhrichten, halbruderalen Gras- und Staudenfluren bis hin zu Moor- und Sumpfgebüschen bestanden. Der Übergang von naturnah zu gestört ist hier fließend, zumal naturnahe Niedermoore aufgrund der Grundwasserabhängigkeit nur begrenzt wachsen und damit Kohlenstoff akkumulieren können. Eingriffe in den Gebietswasserhaushalt, auch außerhalb der Moore, führen schnell dazu, dass die hydrologischen Bedingungen nicht mehr optimal sind. Des Weiteren ist teilweise auch eine Nutzung der Standorte, zumindest als Pflegemahd, erwünscht, um die Landschaft für Feuchtwiesen- und Zugvögel offen zu halten. Allein aus diesem Ziel leitet sich eine gewisse Störung der Standortbedingungen ab, können die Wasserstände doch nicht ganzjährig so hoch wie für das Torfwachstum erforderlich gefahren werden.

Degenerierte aber ungenutzte Moore können besondere Werte für den Naturhaushalt aufweisen. Wenngleich ihre Senkenfunktion, d. h. die Funktion weiterhin aktiv Stoffe im Torf abzulagern, gestört ist, stellen sie trotzdem einen wichtigen Stoffspeicher (u. a. für Kohlenstoff und Stickstoff) dar, den es zu schützen gilt. Zusätzlich sind diese Landschaften wichtige Retentionsräume für Niederschlagswasser.

Hochmoorböden industriell abgetorfter Standorte, die vernässt wurden und häufig unter Naturschutz stehen, weisen massive anthropogene Veränderungen des Bodenprofils auf. In der Regel wurde der Torf bis auf eine verbleibende Schicht von 50 cm Schwarztorf entnommen und diese mit 30 cm gestörter Bunkerde oder aufgefrorenen gelockerten Schwarztorfen abgedeckt. Damit zählen diese Standorte nicht zu den naturnahen Böden. Bei hohen Wasserständen gehören sie aber aufgrund ihrer besonderen Standorteigenschaften als Extremstandorte zu den Böden mit besonderen Werten (s. Kapitel 3.2.2.1). Weiterhin kann davon ausgegangen werden, dass diese Standorte ein hohes Potenzial besitzen, sich auf den gestörten Schichten zu naturnahen Hochmooren zu entwickeln. Schon wenige Jahre nach Vernässung stellt sich eine Vegetation mit torfbildenden Torfmoosen an vielen dieser Standorte ein, die nachweislich Kohlenstoff einlagern und sich zu Senken für Kohlendioxid entwickeln.

In der BK50 können die naturnahen, die degenerierten sowie die wiedervernässten Moore nicht abschließend dargestellt werden, da für diese Areale keine systematische Datengrundlage vorliegt. Hier ist eine Verschneidung mit einer aktuellen Biotopkartierung erforderlich.

3.2.2.3 Böden mit Archivfunktion

Böden können verschiedene Informationen über aktuelle und historische Prozesse, z. B. der Vegetations- und Klimageschichte oder der Landschaftsgeschichte enthalten. Aber auch die Entwicklung der ackerbaulichen Wirtschaftsweisen und ökonomischen Nutzungen, die Siedlungsentwicklung sowie die kulturelle Entwicklung der Menschheit können sich in Böden abzeichnen. Solche Böden haben eine „Archivfunktion“ und gehören zu den Böden mit besonderen Werten.

Durch Bebauung, Versiegelung oder Abgrabung werden die in den Böden gespeicherten Informationen meist irreversibel zerstört (vgl. LABO 2011). Eine Wiederherstellung oder ein Ausgleich der Archivfunktion von Böden sind nicht möglich. Daher ist es erforderlich, Böden, die einen besonderen Wert als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte haben, zu schützen (vgl. LABO 2011).

3.2.2.3.1 Böden mit hoher naturgeschichtlicher Bedeutung

Böden mit naturgeschichtlicher oder auch geowissenschaftlicher Bedeutung geben Einblick in die Bodenentwicklungen vergangener Zeiten. Sie sind Archive der Natur- und Landschaftsentwicklung und liefern Informationen z. B. über früher herrschende Klima- oder Vegetationsverhältnisse.

Grundsätzlich stellen alle Böden ein Archiv der Naturgeschichte dar. Zur Erfüllung dieser Archivfunktion genügen bereits kleine Flächen eines bestimmten Bodentyps. Böden, die weit verbreitet sind, brauchen daher hinsichtlich ihrer Funktion als Archiv der Naturgeschichte keinen besonderen Schutz (PREETZ 2003), wohl aber Böden, die entweder selten vorkommen (s. Kapitel 3.2.2.4), besonders repräsentativ sind oder sich durch spezielle Merkmale auszeichnen, die sie als Anschauungs- und Forschungsobjekte besonders wertvoll für das Verständnis von Natur und Umwelt machen.

Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung sind:

- Repräsentative Böden
- Paläoböden
- Böden mit besonderen naturgeschichtlichen Merkmalen
- Geotope
- Naturnahe Böden.

Repräsentative Böden

Zur Gruppe der naturgeschichtlich bedeutenden Böden werden alle in einer typischen Ausprägung auftretenden Böden gezählt, die als repräsentative und für eine Landschaft charakteristische Leitprofile exemplarisch ausgewählt wurden und langfristig hinsichtlich ihrer Archivfunktion gesichert werden sollen. Hierzu zählen insbesondere die Bodendauerbeobachtungsflächen (BDF) in Niedersachsen (vgl. Kapitel 3.2.4).

Paläoböden

Paläoböden haben sich vor Ende der letzten Eiszeit herausgebildet. Sie sind unter heute nicht mehr existierenden klimatischen Bedingungen entstanden und als fossile oder reliktische Böden (oder Bodenhorizonte) erhalten. Fossile Böden sind durch Sedimente überdeckt und konserviert, so dass sich der Boden nicht weiterentwickeln konnte. Reliktische Böden sind durch Merkmale gekennzeichnet, die unter anderen Bodenbildungsbedingungen entstanden sind, jedoch von der rezenten Bodenbildung überprägt wurden. Eine Übersicht der Paläoböden in Deutschland ist in einer Inventur zusammengestellt (BGR & GLÄ 1982).

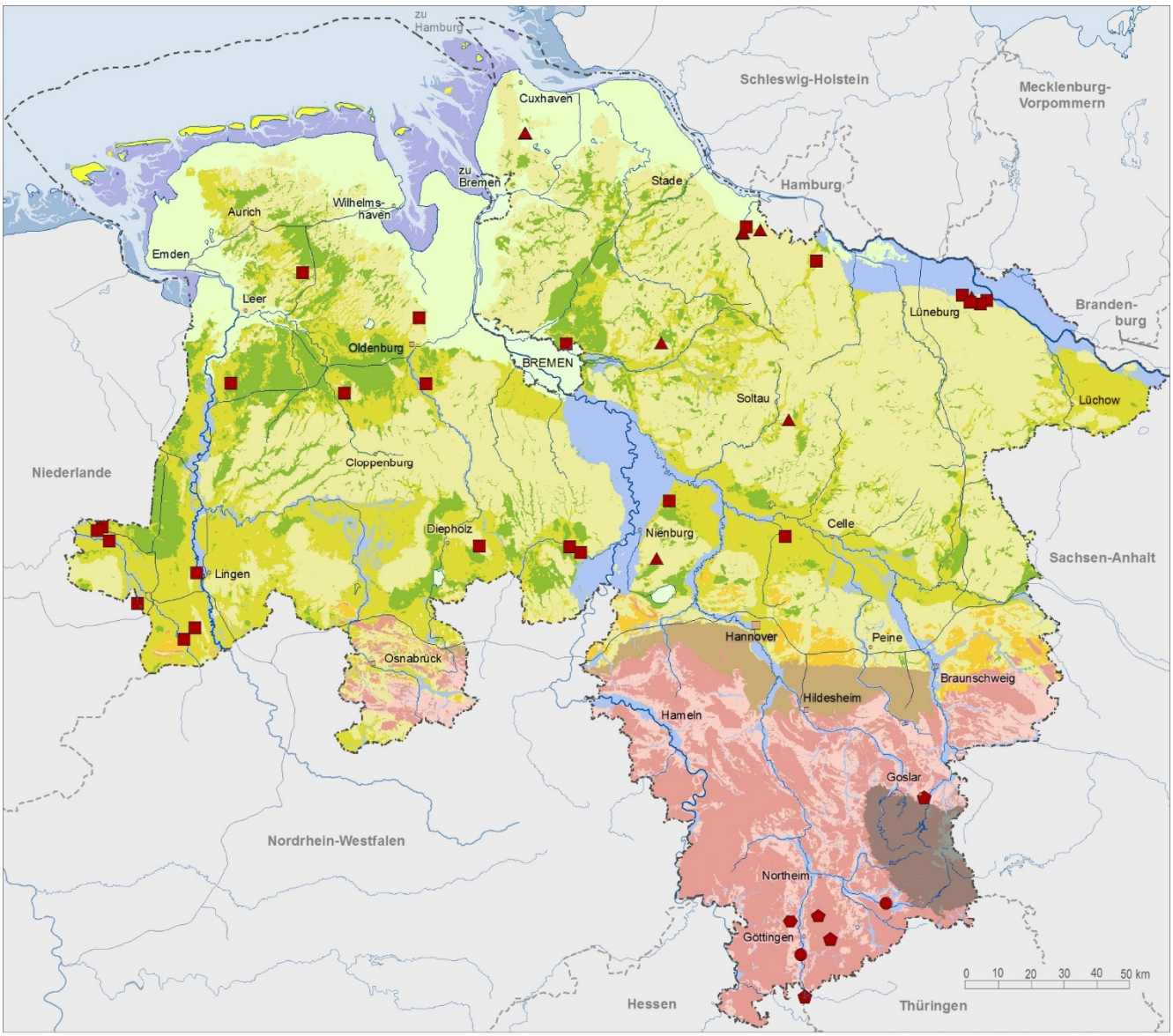
Die Karte der bekannten Paläoböden (vgl. Textkarte 3.2-3) gibt einen Überblick, in welchen Gebieten und Gesteinen Böden mit Archivfunktion insbesondere vorkommen, dabei sind folgende Böden herauszustellen:

- Tertiär und älter:
  - Hochflächen im mesozoischen Bergland
    - Terra fuscen mit Bohnerzen in Kluftfüllungen und Karstschlotten
    - Im Sandsteine tiefgreifende Verwitterungen mit Eisenumlagerungen
- Quartär:
  - Lösspaläoböden:
    - Insbesondere im nördlichen Leinegraben und im Eichsfeld vollständige Bodenabfolgen des Eem und des Altweichsels
    - Größere Verbreitung vom Lohner und Hattorfer Boden (Denekamp-Interstadial) und der Jungweichsel-Nassböden
  - Geestpaläoböden:
    - Insbesondere in der östlichen Geest Podsole des Eems
    - In den Jungweichsel-Interstadialen (jünger 30.000 v. H.) Podsole und Torfhorizonte
- Alleröd:
  - Tufflagen des Laachsee-Ausbruches im Leinegraben
  - Usseloboden in den Dünengebieten der Geest
- Holozän:
  - Podsole unter Hochmooren
  - Gegliederte Hochmoore
  - Überwehte Podsole in Dünen.

Böden mit besonderen naturgeschichtlichen Merkmalen

Böden mit besonderen naturgeschichtlichen Merkmalen bilden Strukturen und Prozesse der Naturgeschichte in besonderer Art und Weise ab und archivieren so einen hohen Informationsgehalt über diese Prozesse. Hierzu gehören:

- Brauneisengleye mit erhaltener Raseneisensteinbildung
- Podsole mit erhaltenem Ortstein-Horizont
- Begrabene Podsole
- Begrabene Schwarzerden
- Böden mit stark geschichteten Profilen entlang der Lössgrenze
- Böden aus limnischen Ablagerungen
- Böden aus Mudde, ohne Torfauflage
- Braunerden mit Tangelhumusauflage
- „Alte“ Waldböden (s. Kapitel 3.2.2.2)
- Naturnahe Hochmoore des Harzes (s. Kapitel 3.2.2.2)
- Mächtige Hochmoore mit Torfmächtigkeiten ≥ 2m (s. a. Kapitel 3.2.2.2).



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Bekannte Paläoböden (Quelle: LBEG 2018a)

Paläoböden

- Paläoböden, Geestpaläoboden
- Paläoböden, Laachersee-Tuff
- Paläoböden, Lösspaläoböden
- Paläoböden, Tertiärböden
- Paläoböden, Usselo-Boden

Bodengroßlandschaften

- Nordseeinseln
- Watten
- Küstenmarschen
- Auen und Niederterrassen
- Talsandniederungen und Urstromtäler
- Moore
- Geestplatten und Endmoränen
- Bördenvorland
- Lössbörden
- Lössbecken des Berglandes
- Höhenzüge des Berglandes
- Submontanes Mittelgebirge
- Montanes Mittelgebirge

Textkarte 3.2-3: Bekannte Paläoböden

3.2.2.3.2 Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung

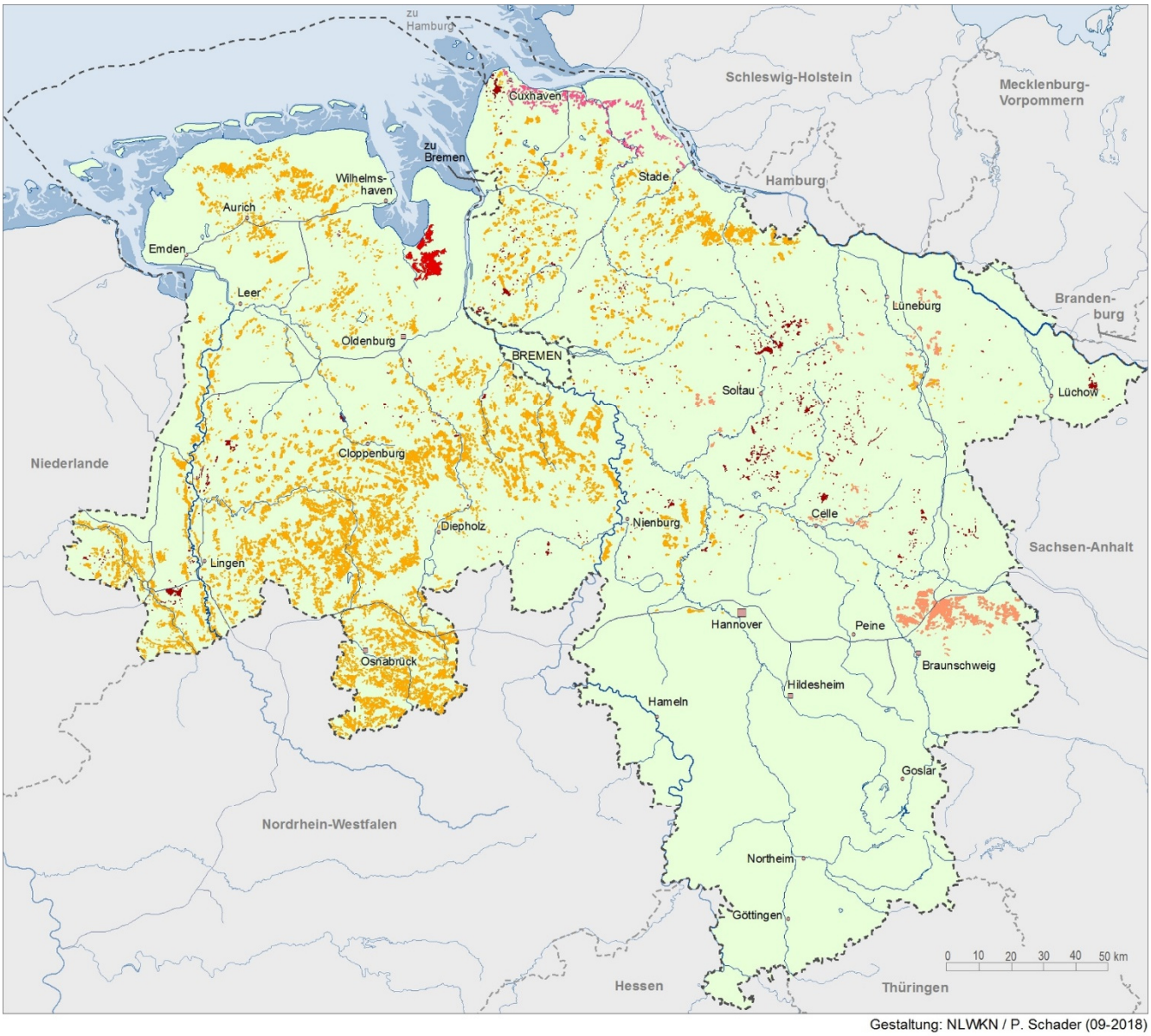
Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung sind in der Mehrzahl unter außerordentlichen kulturellen Anstrengungen entstanden. Sie können prägende Elemente historischer Kulturlandschaften sein und/oder sind Archive kulturhistorischer Nutzungsformen.

„Kulturgeschichtlich bedeutsame Böden sind beispielsweise durch ackerbauliche Maßnahmen, die heute nicht mehr gebräuchlich sind (z. B. Düngung mit Plaggen und Laubstreu, Wölbäcker), entstanden. Sie bilden ein Zeugnis alter Bewirtschaftungsformen und haben entsprechende charakteristische Spuren in den Bodenprofilen hinterlassen. Aus bodenkundlicher Sicht sind diese Böden bedeutsam, da ihre anthropogen beeinflusste Entwicklung heute abgeschlossen ist und sie somit ein bodenkundliches Dokument darstellen.“ (GUNREBEN & BOESS 2008).

Zu den Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung gehören (vgl. Textkarte 3.2-4):

- Plaggenesche
- Heidepodsole
- Wölbäcker und Terrassenäcker
- Marschhufenbeete
- Historische Formen kultivierter Moore (z. B. Spittkultur oder Fehnkultur)
- Wurten.

Eine besondere Schutzwürdigkeit bzw. landesweite Bedeutung liegt vor allem dann vor, wenn die Ausprägung der genannten Böden charakteristisch oder in ihrer speziellen Form selten ist.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung (Quelle: LBEG 2018a)
(Auswertung auf Basis BK50)

Plaggenesche
Marschhufenbeete
Heidepodsole
Spittkultur
Wölbäcker

Textkarte 3.2-4: Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung

Plaggenesche

Plaggeneschböden sind das Ergebnis einer seit fast tausend Jahren gebräuchlichen und besonderen Düngeform auf nährstoffarmen Böden. In bestimmten Regionen wurde hierzu die stark humose und durchwurzelte oberste Schicht (Plaggen oder Soden) des Bodens, der mit Heide oder Gras bewachsen war, abgehoben und zunächst als Einstreu in den Viehställen genutzt. Später wurde das nun mit Exkrementen durchsetzte Plaggenmaterial auf dorfnahe Äcker als Dünger verbracht.

Durch das den Plaggen anhaftende Bodenmaterial erhöhte sich die Bodenoberfläche im Laufe der Jahrhunderte und es entstand ein 40-100 cm mächtiger humoser Horizont (E-Horizont). Die Ackerparzellen mit Plaggenesch sind häufig leicht gewölbt und besitzen bei größerer Mächtigkeit am Rand steile Absätze, die sogenannten Eschkanten. Ab Mitte des 19. Jahrhunderts ging die Plaggenwirtschaft mit der Einführung der Mineraldüngung zurück. Örtlich wurde sie noch bis in die 1950er Jahre ausgeübt.

Eschböden sind vor allem in der westlichen Landeshälfte Niedersachsens verbreitet. Östlich der Weser treten Eschböden hingegen seltener auf.

Heidepodsole

Die Ausbildung der Heide geht auf die Nutzung als Schafweide sowie die Plaggenwirtschaft seit dem frühen Mittelalter zurück. Wie weit Heideflächen und die damit einhergehende Devastierung der Böden im 18. Jahrhundert verbreitet waren, ist Historischen Karten zu entnehmen (s. Kap. 2.4, Textkarte 2.4-1). Der Plaggenhieb trug zur Verarmung der Böden bei. Durch den Verlust der mineralstoffhaltigen Humusschicht weisen diese Böden ein geköpftes Profil auf. Das Verhältnis der Auftragsflächen (Eschböden) zu den Flächen zur Plaggengewinnung (Almende bzw. beweidete Heideflächen) wird mit 1:16 bis 1:32 angenommen (vgl. SEEDORF & MEYER 1992).

Auf nährstoffarmen Flugsanden und Dünen ohne schluffige Deckschichten (schluffiger Geschiebedecksand) haben sich unter der Heidevegetation Podsole (auch Heidepodsole, vgl. SEEDORF & MEYER 1992) entwickelt.

Nach der Einführung des Mineraldüngers Mitte des 19. Jahrhunderts wurden die Heideflächen vielfach in Acker und Weideland überführt. Auch die Aufforstungen mit Nadelhölzern, insbesondere auf Dünen und Flugsanden, wurden in dieser Zeit großflächig vorangetrieben. Mit einer land- oder forstwirtschaftlichen Folgenutzung der Heideflächen geht eine nachhaltige Veränderung der Böden einher, so dass der originäre Charakter der Heidewirtschaft im Boden nicht mehr erhalten ist. In diesem Sinne sind nur die Podsole als schutzwürdig ausgewiesen, die noch heute Heidevegetation aufweisen[27].

Wölbäcker und Terrassenäcker

Mittelalterliche Wölbäcker sind Zeugnisse einer vergangenen Form der Bodenbewirtschaftung mittels eines Beetpfluges. Damit wurde der Boden auf langgestreckten, 8-20 m breiten Ackerstreifen in der Mitte des Streifens zusammengepflügt. Wölbäcker sind heute vor allem noch in Wald- und Forstgebieten erhalten und nachzuweisen. Die bis zu einem Meter erhöhte typische Oberflächenform ist dort erhalten, wo die Wölbackernutzung früh in Grünland oder Wald übergegangen ist.

Eine andere Form erhaltener historischer Ackernutzung sind Terrassenäcker, die in Hanglagen zur Schaffung ebener Flächen angelegt wurden. Wölbäcker und Terrassenäcker werden teilweise von den archäologischen Denkmalbehörden erfasst und in Einzelfällen vom Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege ins Verzeichnis der Kulturdenkmale aufgenommen. (SCHMOOK 2017)

Marschhufenbeete

Marschhufenbeete wurden in Niedersachsen im Zuge der Hollerkolonisation (Kultivierung durch holländische Siedler) auf dem Uferwall der Elbe zwischen Cuxhaven und Hamburg angelegt. Es sind in Reihen angeordnete gewölbte Rücken (Beete) und dazwischenliegende Gräben (Grüppen). Ihre Anlage erfolgte in Handarbeit und diente der Urbarmachung und Besiedlung der Marsch. Neben der Bodenverbesserung durch den Auftrag von kalkhaltigem Material, wurde auch eine Verbesserung der Oberflächenentwässerung erzielt. Nach 1950 wurden die Marschhufenbeete überwiegend eingeebnet und in weiten Teilen als Acker genutzt. Nur ein kleiner, auch heute noch als Grünland genutzter Teil ist erhalten.

Marschhufenböden sind kulturgeschichtlich bedeutsame Bodendenkmäler und erfüllen die Kriterien als Archive der Kultur- und Landschaftsgeschichte (KREUZBERG 2013).

Historische Formen kultivierter Moore

Schon sehr früh wurden Moore durch menschliche Eingriffe verändert. Zunächst dienten sie zur Brennstoffgewinnung, dann erfolgte die Kultivierung der Moore für die landwirtschaftliche Nutzung (SUCCOW & JOOSTEN 2001). Dabei wurden über die Jahrhunderte hinweg verschiedene kulturtechnische Verfahren entwickelt (KUNTZE, ROESCHMANN & SCHWERDTFEGER 1994), die die Moore und ihr Wasserregime erheblich veränderten.

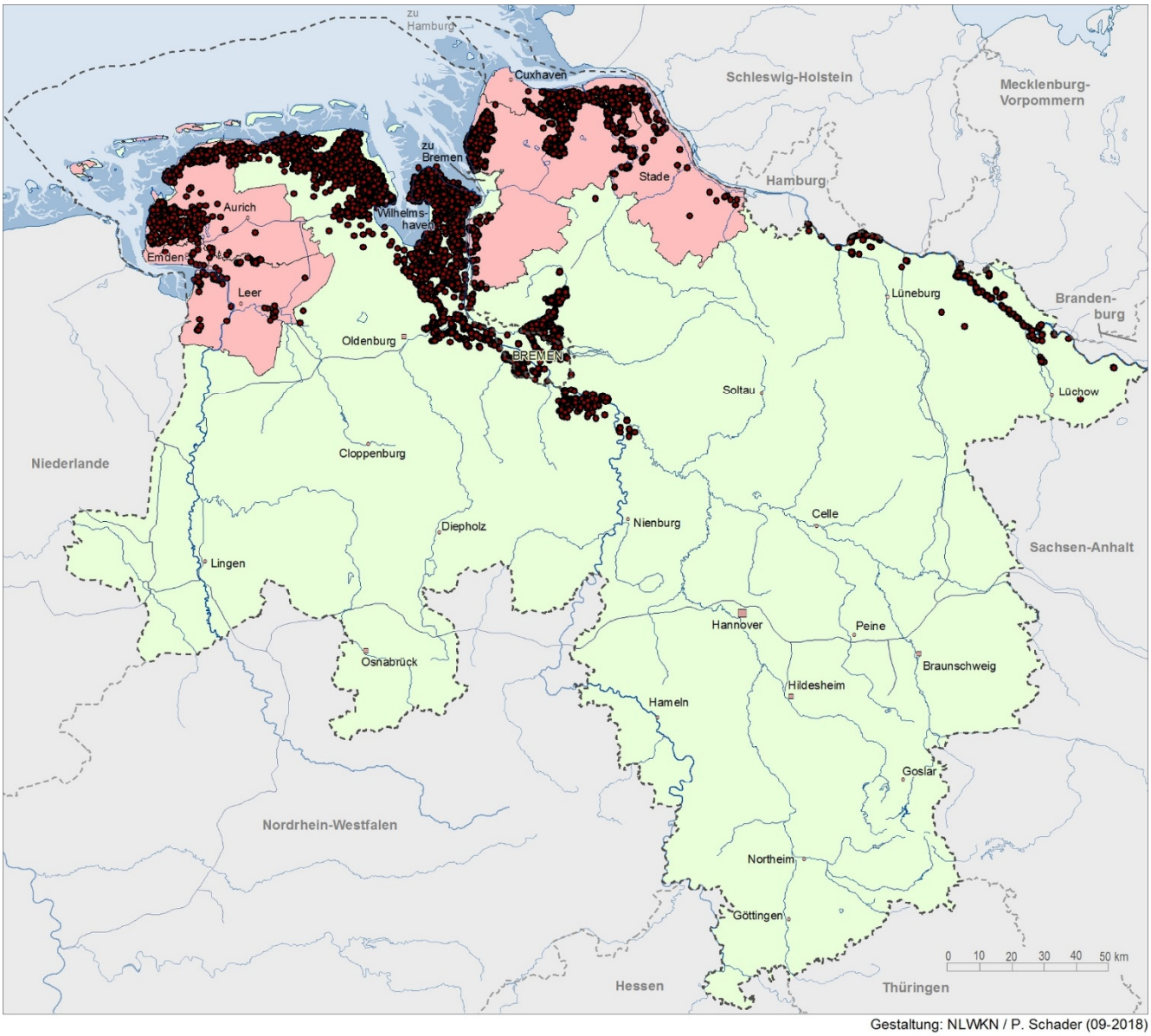
Durch die Maßnahmen der Moorkultivierung wurden einerseits naturnahe Landschaften zerstört. Andererseits entstand nutzbares Acker- oder Grünland. Die Böden sind ein Dokument der landwirtschaftlichen Entwicklung und damit ein kulturgeschichtliches Zeugnis. Zu nennen sind hier vor allem die Spittkulturen und die Fehnkulturen (letztere hier nicht dargestellt), die sich jeweils durch spezifische Profilbilder auszeichnen. Die Fehnkulturen wurden von den Holländern übernommen und sind im nordwestlichen Niedersachsen verbreitet. Bei Spittkulturen handelt es sich um eine besondere Form der Hochmoorkultivierung, welche sich ausschließlich südwestlich des Jadebusens findet (FLEISCHMANN 1963; WITTE 2010). Der Schwarztorf wurde abgebaut und der verbleibende Weißtorf wurde mit einer aufgetragenen (umgespitteten) karbonathaltigen Mineralbodenschicht (z. B. Klei) überdeckt.

[27] Die Auswertung erfolgt über eine Verschneidung des DLM 25 (Landnutzung Heide) mit der BK50 (Bodentyp Podsol).

Wurten

Bei den Wurten (auch Warften oder Worthen) handelt es sich um künstliche Aufschüttungen aus Mist, Klei (toniger Marschboden) und Plaggen (z. B. auf den Halligen oder im Marschenbereich), auf denen Wohn- und Wirtschaftshäuser gebaut wurden, um diese bei Sturmfluten oberhalb des Wasserspiegels in Sicherheit zu wissen. Wurten sind seit dem 3. Jh. v. Chr. bekannt und waren vor dem systematischen Deichbau die einzige Hochwasserschutzmaßnahme in überflutungsgefährdeten Bereichen.

Sowohl bewohnte als auch verlassene Wurten werden von den archäologischen Denkmalbehörden erfasst und vom Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege ins Verzeichnis der Kulturdenkmale aufgenommen (vgl. Textkarte 3.2-6). In der BK50 sind die Wurten mit flächenhafter Bedeutung ausgewiesen und bodenkundlich beschrieben. Neben der kulturhistorischen Bedeutung charakterisieren die Wurten auch die naturräumliche Gliederung und landschaftliche Entwicklung vor dem Mittelalter.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Im Denkmalinformationssystem ADABweb erfasste Wurten (Quelle: NLD 2017)

Wurten

bislang noch unvollständig erfasste Landkreise und kreisfreie Städte

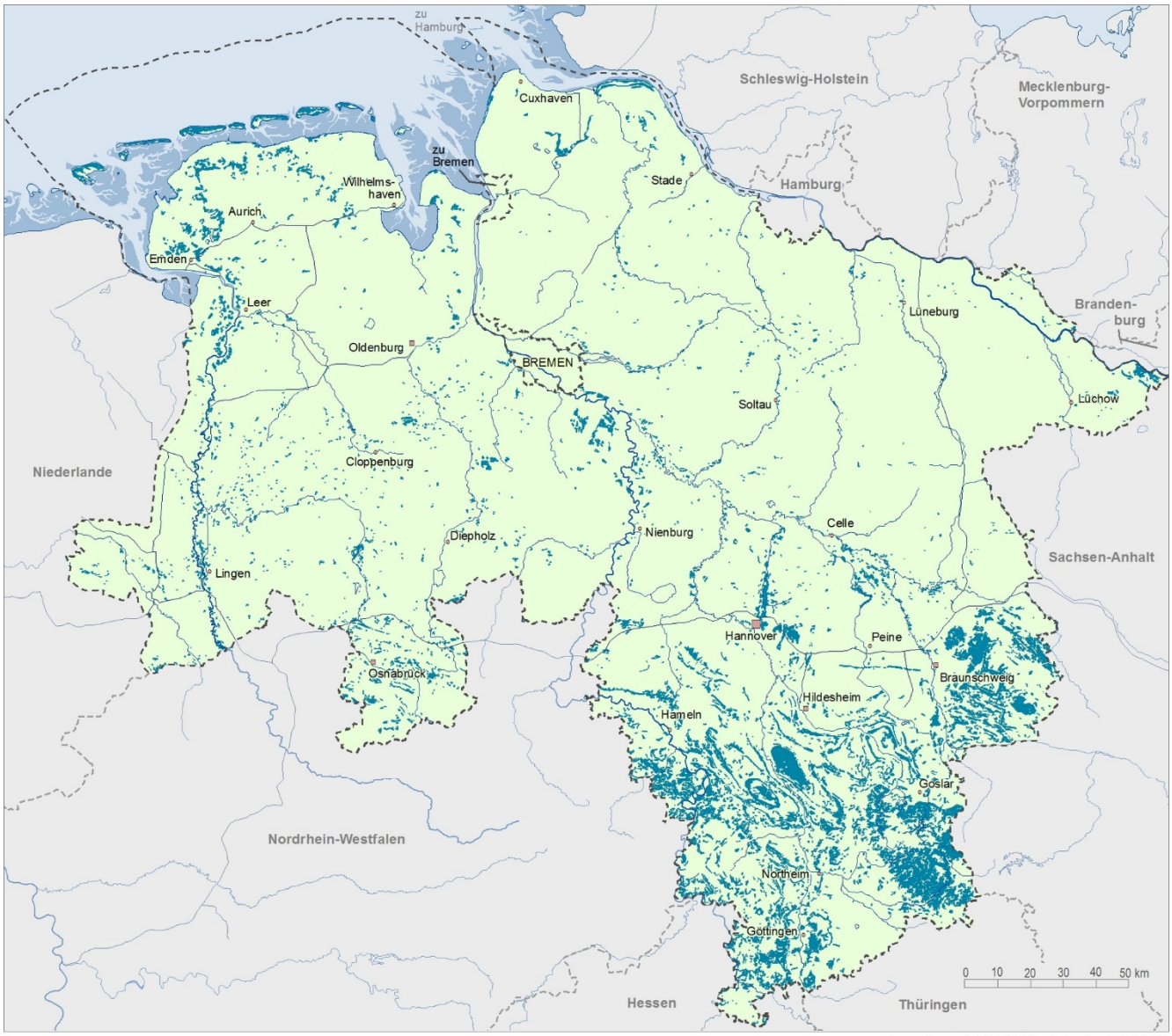
Textkarte 3.2-5: Im Denkmalinformationssystem erfasste Wurten

3.2.2.4 Seltene Böden

Auch die Seltenheit von Bodentypen kann ein Kriterium für eine besondere Schutzwürdigkeit und für besondere Werte von Böden sein. Um eine vielfältige Bodenlandschaft und damit ein Mosaik unterschiedlicher Standorteigenschaften zu erhalten, ist auch der Schutz seltener Böden fachlich geboten. Seltene Böden haben im Verhältnis zu einer räumlich definierten Gesamtheit nur eine geringe flächenhafte Verbreitung oder stellen Besonderheiten dar. Man findet sie vermehrt unter Wald. Diese Kleinräumige Verbreitung führt letztlich zu einer hohen Empfindlichkeit dieser Böden gegenüber einer Flächeninanspruchnahme, z.B. durch Bodenversiegelung.

Nicht jeder seltene Boden muss allerdings aus Sicht des Bodenschutzes auch zwangsläufig schützenswert sein (z. B. stark schwermetallhaltige Böden oder Tiefumbruchböden). Als selten sollten vor allem Böden ausgewiesen werden, die infolge ungewöhnlicher Kombinationen der Standortbedingungen (Ausgangsgestein, Klima, Relief) seltene Eigenschaften oder Ausprägungen aufweisen. Diese Eigenschaften können somit auch die Grundlage für besondere Lebensräume darstellen.

Für die Auswahl ist hier neben der rein statistischen Auswertung eine zusätzliche Bewertung durch eine Experteneinschätzung sowie die Berücksichtigung regionaler Aspekte notwendig (vgl. Textkarte 3.2-7 und Anhang 1). Diese Auswahl kann in Planungsprozesse eingebracht werden, um die Überprägung dieser seltenen Standorte zu vermeiden oder zu vermindern.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Seltene Böden (Quelle: LBEG 2018a)
(Auswertung auf Basis BK50)

Seltene Böden (Auswahl nach statistischen und expertenbasierten Gesichtspunkten unter Berücksichtigung regionaler Aspekte)

Textkarte 3.2-6: Seltene Böden

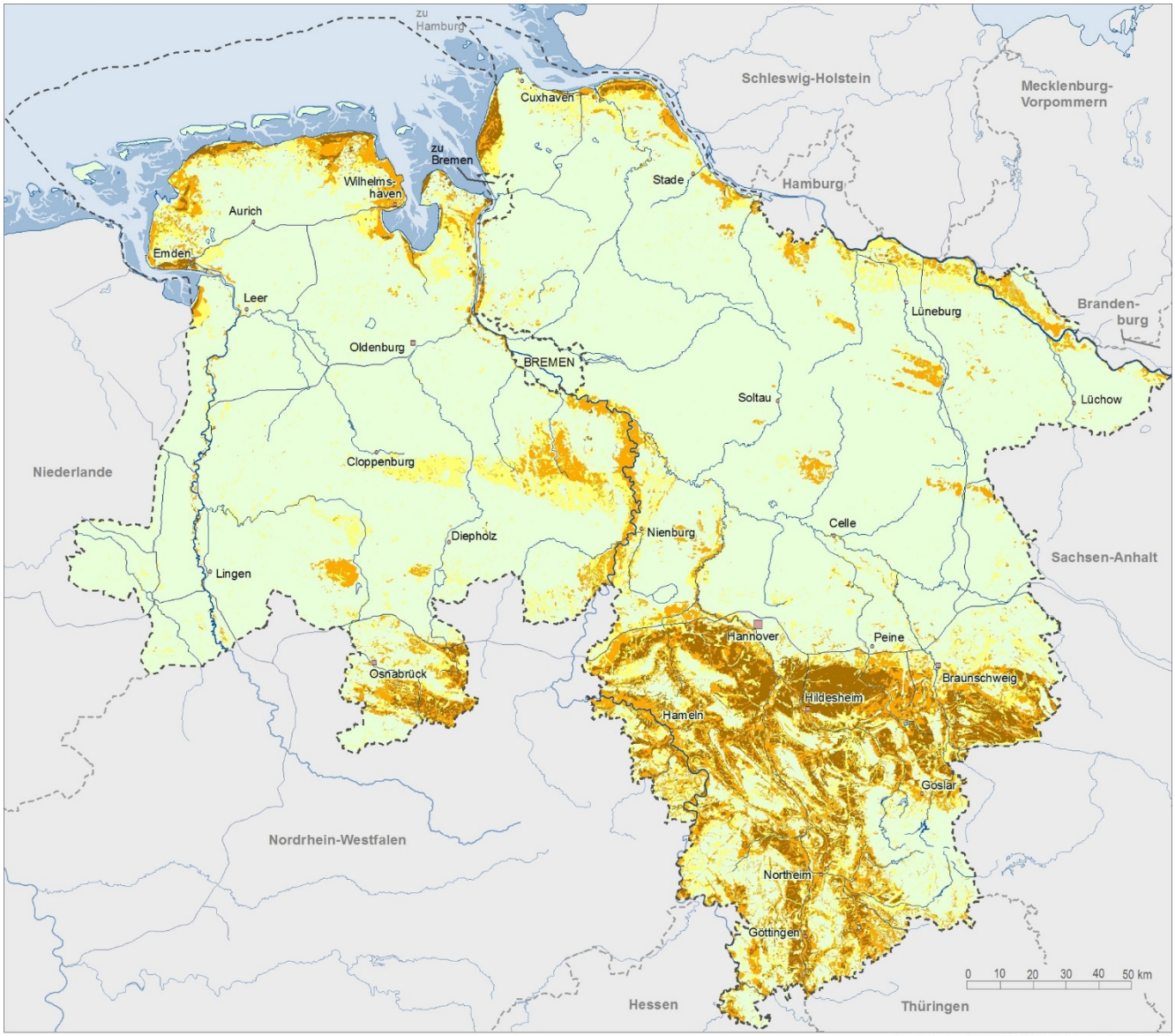
3.2.2.5 Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit kennzeichnet die Fähigkeit eines Bodens, Pflanzen mit Nährstoffen und Wasser zu versorgen und somit Biomasse zu erzeugen. Diese Eigenschaft besteht unabhängig davon, ob es sich um einen weitgehend naturnahen oder einen landwirtschaftlich genutzten Boden handelt. Die landwirtschaftliche Produktion kann auf Böden mit einer hohen natürlichen Fruchtbarkeit hohe Ernteerträge erzielen, bei einem vergleichsweise geringen Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln.

Aus bodenschutzfachlicher Sicht gehören die Böden mit einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit zu den besonders schutzwürdigen Böden und damit auch zu den Böden mit besonderen Werten. Naturschutzrechtlich dient der Schutz von Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit dem allgemeinen Erhalt der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und dessen nachhaltiger Nutzungsfähigkeit als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen. Agrarökonomische Aspekte spielen im Naturschutzrecht u.a. in Verbindung mit der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung allerdings keine Rolle.

Es besteht besonderer Handlungsbedarf bei der Reduzierung und Lenkung der Flächenneuinanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen, von der diese Böden mit besonderen Werten möglichst nicht erfasst werden sollten. Um dies zu erreichen, können Bodenfunktionsbewertungskarten auf kommunaler Planungsebene erstellt und z.B. auch über die Integration in Landschaftsrahmenpläne in Planungsprozesse eingebracht werden (ENGEL 2013).

Auf diesen nachgelagerten Planungsebenen kann die natürliche Bodenfruchtbarkeit in erster Annäherung über Acker- bzw. Grünlandzahlen der Bodenschätzung abgeleitet werden. Dabei sollten auch die im regionalen Vergleich fruchtbarsten Böden berücksichtigt werden. Insbesondere in den Geestregionen gibt es Böden, die im landesweiten Vergleich in Bezug auf ihre Fruchtbarkeit nur von mittlerer Bedeutung sind, regional betrachtet aber eine hohe Fruchtbarkeit aufweisen und deshalb bevorzugt geschützt werden sollten (vgl. Textkarte 3.2-7).



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (Quelle: LBEG 2018a)

(Auswertung auf Basis BK50)

- 5 hoch
- 6 sehr hoch
- 7 äußerst hoch

Textkarte 3.2-7: Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit

3.2.3 Bereiche mit besonderen Funktionen für Wasser- und Stoffretention sowie für den Klimaschutz

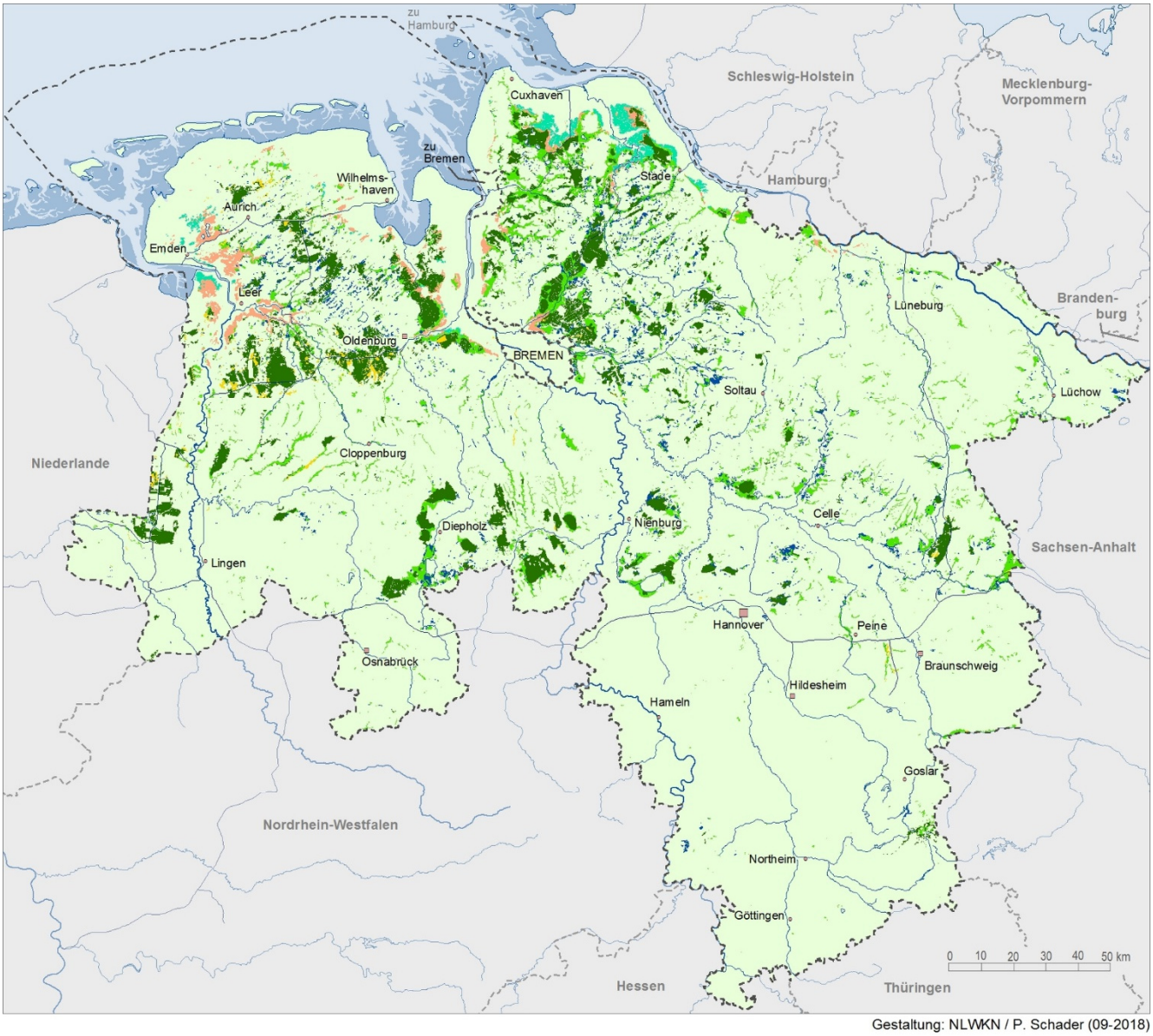
3.2.3.1 Moorböden und weitere kohlenstoffreiche Böden

Moorböden und weitere kohlenstoffreiche Böden haben als Bestandteil von Ökosystemen eine besondere Bedeutung für den Klimaschutz, für den Wasser- und Stoffhaushalt der Landschaft und für die Wasserqualität der Gewässer.

Moore und andere kohlenstoffreiche Böden haben sich durch die Ablagerung und Anreicherung von organischer Substanz unter nassen Bedingungen im Verlaufe der vergangenen Jahrtausende gebildet. Bei den Moorböden, die mindestens 30 cm mächtige Lagen aus Torfen aufweisen, wird zwischen Hoch- und Niedermoor unterschieden.

Hochmoore sind durch einen Überschuss an Niederschlag aufgrund der Nähe zur Küste oder der Höhenlage entstanden. Aufgrund der Nährstoffarmut des Niederschlagswassers sind auch die Standorte sehr nährstoffarm. 73 % der deutschen Hochmoorböden liegen in Niedersachsen.

Niedermoore bilden sich durch den Wasserüberschuss, der durch den Wasserzufluss aus einem größeren Einzugsgebiet entsteht. Mit dem Wasserzufluss werden, je nach Beschaffenheit des Einzugsgebietes, auch Nährstoffe zugeführt, so dass Niedermoore eher nährstoffreich ausgeprägt sind.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Moorböden und kohlenstoffreiche Böden mit Klimaschutzfunktion (Quelle: LBEG 2018a)

(Auswertung auf Basis BK50)

Hochmoor	Organomarsch	Sanddeckkultur
Niedermoor	Moorgley	flach überdecktes Moor

Textkarte 3.2-8: Moorböden und kohlenstoffreiche Böden mit Klimaschutzfunktion

Darüber hinaus gibt es etwa 139.000 ha weitere „kohlenstoffreiche Böden“ (auch als „Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten“ bezeichnet), bei denen sich ebenfalls erhöhte Kohlenstoffgehalte im Boden gebildet haben, ohne dass jedoch die Moordefinition zutrifft. Dies sind v. a. Organomarschen, Sanddeckkulturen, flach überdeckte Moore und Moorgleye (s. Textkarte 3.2-9)[28].

Ebenfalls kohlenstoffreich sind kultivierte Moore, v. a. Sandmischkulturen (ca. 119.000 ha), die sich aber aufgrund des starken Eingriffs in den Boden nicht für naturschutzfachlich begründete Maßnahmen eignen.

In den Moorböden und weiteren kohlenstoffreichen Böden haben sich neben dem Kohlenstoff auch andere Elemente, wie z. B. Stickstoff, Phosphor oder Schwefel abgelagert. Historisch stellen sie somit eine Senke für diese Stoffe in der Landschaft dar und bilden aktuell einen Stoffspeicher. Mit dem in ihnen abgelagerten Kohlenstoff ist der Atmosphäre Kohlendioxid entzogen worden.

In den vergangenen Jahrhunderten wurde ein großer Teil der Moore entwässert und in Kultur genommen. Von insgesamt 395.000 ha Mooren werden heute lediglich etwa 100.000 ha, davon 83.000 ha Hochmoore, nicht genutzt. Etwa 70 % der niedersächsischen Moorböden und weiteren kohlenstoffreichen Böden werden landwirtschaftlich genutzt, 53 % als Grünland und 16 % als Acker.

Durch die Entwässerung und die Nutzung werden die in den Torfen gespeicherten Stoffe nach und nach freigesetzt. Der Kohlenstoff wird als klimarelevantes Kohlendioxid in die Atmosphäre abgegeben. Stickstoff und Phosphor aus den Torfen und aus der Düngung werden, sofern nicht von den Kulturpflanzen aufgenommen, über die Entwässerungseinrichtungen in Oberflächengewässer eingetragen. Aufgrund der sehr geringen Mineralstoffgehalte neigen vor allem gedüngte Hochmoorböden zu Phosphorauswaschung.

Auch die Wasserretention der Standorte wird verändert. Zum einen können die infolge der Entwässerung trockenen Torfkörper mehr Niederschlags- und Zuflusswasser in ihren Poren aufnehmen, bevor sie überstaut sind und das Wasser abfließt. Zum anderen kann das Wasser über Entwässerungseinrichtungen schneller abfließen.

Wie sich die Kombination aus beiden Wirkungen auf die Wasserretention im Hinblick auf potenzielle Hochwasserereignisse auswirkt, hängt stark von der Gebietsbeschaffenheit und der Niederschlagsintensität ab. Auch wiedervernässte Moore können Wasser hinter den Verwallungen zurückhalten bzw. den Ablauf in die Vorfluter aufgrund der Staueinrichtungen verlangsamen. Außerdem können abgetorfte und wiedervernässte Moore wieder als Stoffsenke fungieren, wenn das Moorwachstum erneut initiiert werden kann.

3.2.3.2 Bereiche mit hoher Wassererosionsgefährdung

Eine wichtige Voraussetzung zur Lenkung von Vorsorge- und Schutzmaßnahmen gegen Bodenerosion ist die Ausweisung erosionsgefährdeter Gebiete in Niedersachsen. Nach Berechnungen des LBEG (HENNINGS 2000) werden ca. 166.000 ha landwirtschaftlicher Fläche in Niedersachsen als potenziell sehr hoch wassererosionsgefährdet ausgewiesen. Die gefährdeten Bereiche liegen im Weser- und Leinebergland sowie im Osnabrücker Hügelland (s. Textkarte 3.2-10)[29].

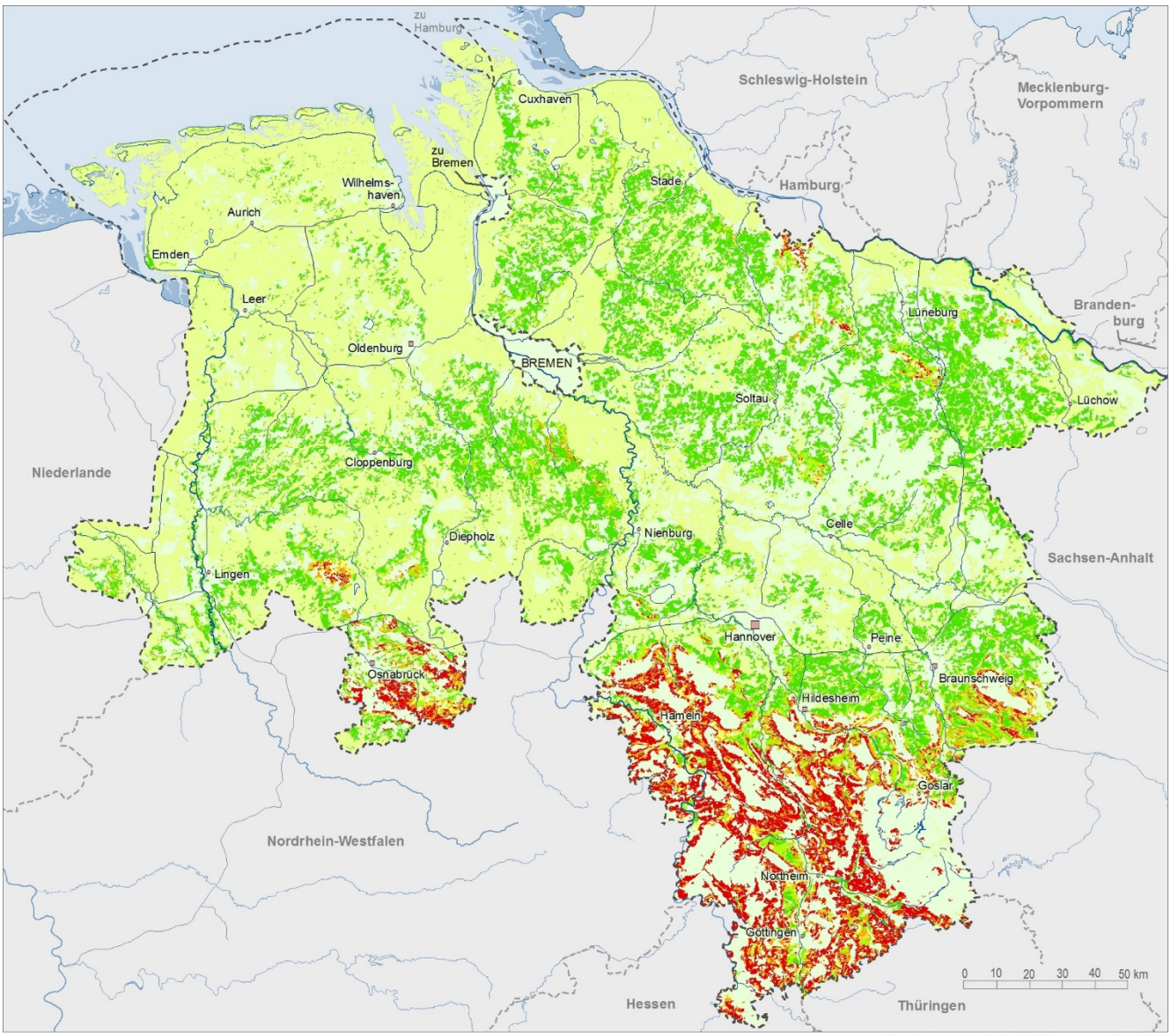
Bodenerosion durch Wasser wird begünstigt durch das Zusammenwirken verschiedener natürlicher und nutzungsbedingter Faktoren. Natürliche Faktoren sind vor allem der Niederschlag, die Hangneigung und die Bodenart des Oberbodens. Die Hanglänge kann dagegen durch eine entsprechende Gestaltung der Ackerschläge beeinflusst werden. Die Faktoren Bodenbearbeitung und Bodenbedeckung sind ausschließlich nutzungsbedingt und daher gestaltbar.

Schäden durch Wassererosion können sowohl flächenhaft als auch linienhaft auftreten. Bei flächenhafter Wassererosion kommt es eher zu kleinräumigen Umlagerungen von Bodenmaterial, bei linienhafter Erosion entstehen deutlich sichtbare Rillen, Rinnen oder Gräben, in welchen das Oberflächenwasser gebündelt abfließt. Bodenabträge von mehreren Zehnertonnen pro Hektar und Jahr können die Folge sein. Besonders über diese konzentrierten Abflussbahnen erfolgt ein Eintrag von nährstoffreichem Oberbodenmaterial in angrenzende Ökosysteme sowie Gewässer und führt dort zu einer Störung des Nährstoffgleichgewichts, zu Eutrophierung und einer Beeinträchtigung der Gewässersohle.

Wird der Wassererosion lange Zeit nicht entgegengewirkt, verlagert sich zunehmend mehr Feinboden vom Oberhang zum Unterhang, wodurch sich insbesondere am Oberhang die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Bodens auch hinsichtlich des Ertragspotenzials durch die zunehmend reduzierte Gründigkeit des Bodens langfristig verschlechtert. Im Sedimentationsbereich am Unterhang kommt es durch das fehlende Bodengefüge ebenfalls zu einer Verschlechterung. § 5 Abs. 2 BNatSchG nennt als Grundsatz der guten fachlichen Praxis, Grünlandumbrüche auf erosionsgefährdeten Hängen zu unterlassen.

[28] Die Textkarte 3.2-8 basiert auf der Bodenkundlichen Karte im Maßstab 1:50.000 (BK50). Sie wird ergänzt um Standorte, die nicht unter die bodenkundliche Definition von Mooren fallen, aber eine moortypische Vegetation aufweisen (zusätzliche Moorbiotope).

[29] Karte und weitere Informationen unter www.lbeg.niedersachsen.de > Boden & Grundwasser > Landwirtschaft > Bodenerosion > Wassererosion



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Potenziell durch Wassererosion gefährdete Flächen (Quelle: LBEG 2018a)

(Einstufung der Erosionsgefährdung nach DIN 19708)

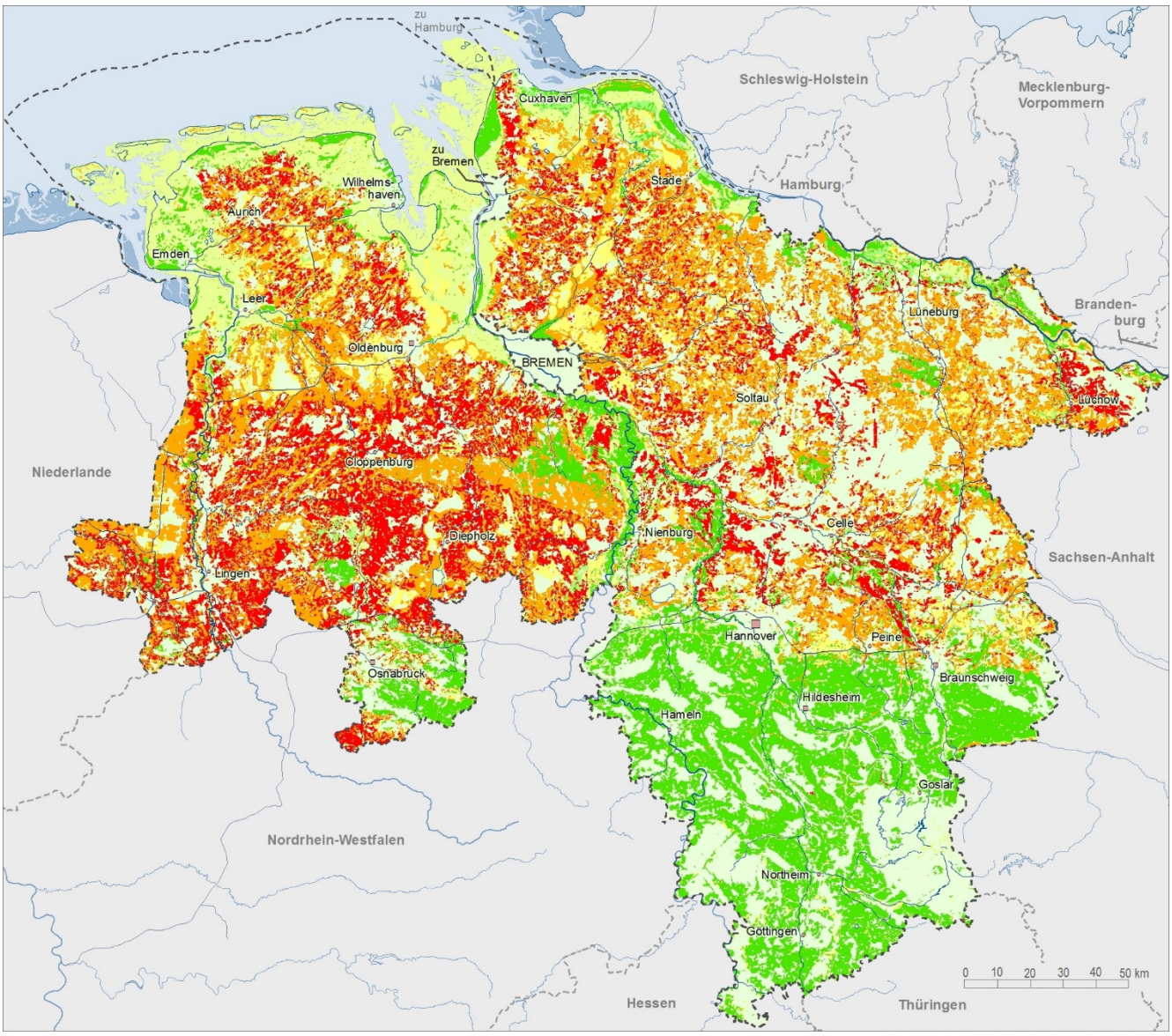
- keine / sehr gering
- sehr gering
- gering
- mittel
- hoch
- sehr hoch

Textkarte 3.2-9: Potenziell durch Wassererosion gefährdete Flächen

3.2.3.3 Bereiche mit hoher Winderosionsgefährdung

Winderosion wird verursacht durch das Vorhandensein strukturarmer, offener Landschaften sowie einer nicht oder nur gering ausgeprägten Vegetationsdecke. Die Bodenart des obersten Mineralbodenhorizonts spielt dabei ebenfalls eine entscheidende Rolle. So sind in Niedersachsen v. a. die leichten und trockenen Sandböden der Geestlandschaften und die ackerbaulich genutzten Moorböden winderosionsgefährdet (s. Textkarte 3.2-11).

Winderosion wird begünstigt durch das Zusammenwirken verschiedener natürlicher und nutzungsbedingter Faktoren. Witterung und Klima, Windgeschwindigkeiten, Hauptwindrichtung sowie die Bodenart des Oberbodens stellen die natürlichen Faktoren dar, während die Gliederung der Landschaft (z. B. Anlage von Windhindernissen), die Schlaggeometrie, die Bodenbearbeitung und die Bodenbedeckung nutzungsbedingt und daher gestaltbar sind.



Potenziell durch Winderosion gefährdete Flächen (Quelle: LBEG 2018a)

(Einstufung der Erosionsgefährdung nach DIN 19706)

- keine / sehr gering
- sehr gering
- gering
- mittel
- hoch
- sehr hoch

Textkarte 3.2-10: Potenziell durch Winderosion gefährdete Flächen

Schäden auf den betroffenen Erosionsflächen sind beispielsweise der Verlust der besonders fruchtbaren Ackerkrume oder Windschliff an Kulturpflanzen. Angrenzende Flächen können durch Sandüberdeckungen und Gewässereinträge beeinträchtigt werden. Sichtbehinderungen durch Winderosionsereignisse können ebenfalls auftreten und somit ein Risiko für den Straßenverkehr darstellen. Da Bodenabträge durch Wind fast ausschließlich flächenhaft auftreten, werden meist nur große Schäden außerhalb der Erosionsfläche (off-site-Schäden) wahrgenommen. So können Auswehungsverluste von mehreren Zehnertonnen pro Hektar und Jahr unbemerkt bleiben.

Nach Berechnungen des LBEG werden ca. 230.000 ha landwirtschaftlicher Fläche in Niedersachsen als potenziell sehr hoch winderosionsgefährdet ausgewiesen (vgl. Textkarte. 3.2-11)[30].

[30] Karte und weitere Informationen unter www.lbeg.niedersachsen.de > Boden & Grundwasser > Landwirtschaft > Bodenerosion > Winderosion

3.2.3.4 Bereiche mit hoher Grundwasserneubildung

Unter Grundwasserneubildung wird der Zugang von in den Boden infiltriertem Wasser zum Grundwasser verstanden[31]. Das Grundwasser speist sich vor allem durch versickerndes Niederschlagswasser. Die Höhe der Grundwasserneubildungsrate hängt vom Niederschlag, der Verdunstung und dem direkten Abfluss ab. Weitere Einflussgrößen sind die Lufttemperatur, die Eigenschaften des Bodens, die Landnutzung (Bewuchs, Versiegelungsgrad) und das Relief der Geländeoberfläche sowie der Grundwasserflurabstand.

Eine wesentliche Größe für die Bestimmung der Grundwasserneubildung ist die Sickerwasserrate. Darunter ist die Wassermenge zu verstehen, die den Wurzelraum des Bodens unter Einfluss der Schwerkraft abwärts verlässt. Je nach Standortbedingungen bewegt sich dieses Wasser Richtung Grundwasser oder es strömt als Zwischenabfluss einem Vorfluter zu, bevor es das Grundwasser erreicht.

Hohe Grundwasserneubildungsraten treten v. a. im Winterhalbjahr bei hohen Niederschlägen und geringer Evapotranspiration auf. Welcher Anteil des Niederschlags dem Grundwasser zusickern kann, wird von der Landnutzung und den Bodeneigenschaften begrenzt. Je geringer die Versiegelung und der verdunstende Bewuchs sind, desto höher ist die Zusickerung. Wasserdurchlässigere Böden (sandig, kiesiger Untergrund) bringen höhere Sickerraten mit sich.

Die Faktoren, die die Grundwasserneubildung beeinflussen, sind teils eng miteinander verzahnt, teils unabhängig voneinander und oft nicht flächendeckend bekannt. Zur Ermittlung der Grundwasserneubildungsrate werden verschiedene, mehr oder weniger komplexe Verfahren[32] angewandt.

Generell gibt es in Niedersachsen hohe Grundwasserneubildungsraten in den Hochlagen der Mittelgebirge und des Harzes sowie in den Geestflächen des norddeutschen Tieflandes. Nach Osten nehmen die Grundwasserneubildungsraten aufgrund der dort geringeren Niederschlagsmengen deutlich ab (s. Textkarte 3.2-12).

Für die sandigen Böden der Geest ergeben sich durch hohe Flurabstände und ein relativ geringes Relief mit durchschnittlich 200 - 400 mm/a vergleichsweise hohe Werte der Grundwasserneubildung. In den Niederungen dagegen sorgen geringere Flurabstände für höhere Verdunstung durch kapillaren Aufstieg und damit für geringere Grundwasserneubildungsraten.

Die Sandsteine des Solling z. B. zeigen auch Grundwasserneubildungsraten von mehr als 250 mm/a. In diesen kluftgrundwasserdominierten Festgesteinsbereichen der Mittelgebirge sind jedoch die geologischen Gegebenheiten maßgeblich für die Grundwasserneubildung.

3.2.3.5 Bereiche mit Grabensystemen und Dränungen

Standorte, die von Natur aus hohe Grundwasserstände oder Staunässe aufweisen, werden im Zuge einer landwirtschaftlichen Nutzung i. d. R. entwässert. Dies gilt vor allem für Marsch- und Moorböden, die grundwasserbeeinflussten Gleye und die stauwasserbeeinflussten Pseudogleye. Infolge des Wasserüberschusses verlangsamt sich die Erwärmung im Frühjahr, die Standorte sind nicht oder nur teilweise befahr- und beweidbar und die landwirtschaftlichen Kulturen oder das Grünland können sich nicht optimal im Sinne der landwirtschaftlichen Nutzung entwickeln.

Daher wird für diese Standorte der Oberflächenwasserabfluss durch Entwässerungssysteme erhöht. Dazu gehört der Ausbau von Gräben als Vorfluter sowie die Anlage von Entwässerungsgräben, Rohrdränungen oder flachen Grüppen.

Die Einrichtung von Entwässerungssystemen erfolgte in der Regel bereits vor vielen Jahrzehnten bis zu einigen Jahrhunderten und hat wesentlich zur Produktionssteigerung in der Landwirtschaft beigetragen. Systemgemäß beeinflussen sie den Wasser- und Nährstoffhaushalt in der Landschaft. Überschusswasser wird über die Vorfluter schneller abgeführt. Dies kann unter ungünstigen Bedingungen dazu führen, dass nach Starkregenereignissen höhere Hochwasserspitzen in den Vorflutern auftreten und es zu Überschwemmungen kommen kann. Entwässerte Systeme können aber im Gegensatz zu nassen Standorten auch Wasser aufnehmen, bevor sie „überlaufen“ und so Hochwasserspitzen nach Niederschlagsereignissen abpuffern.

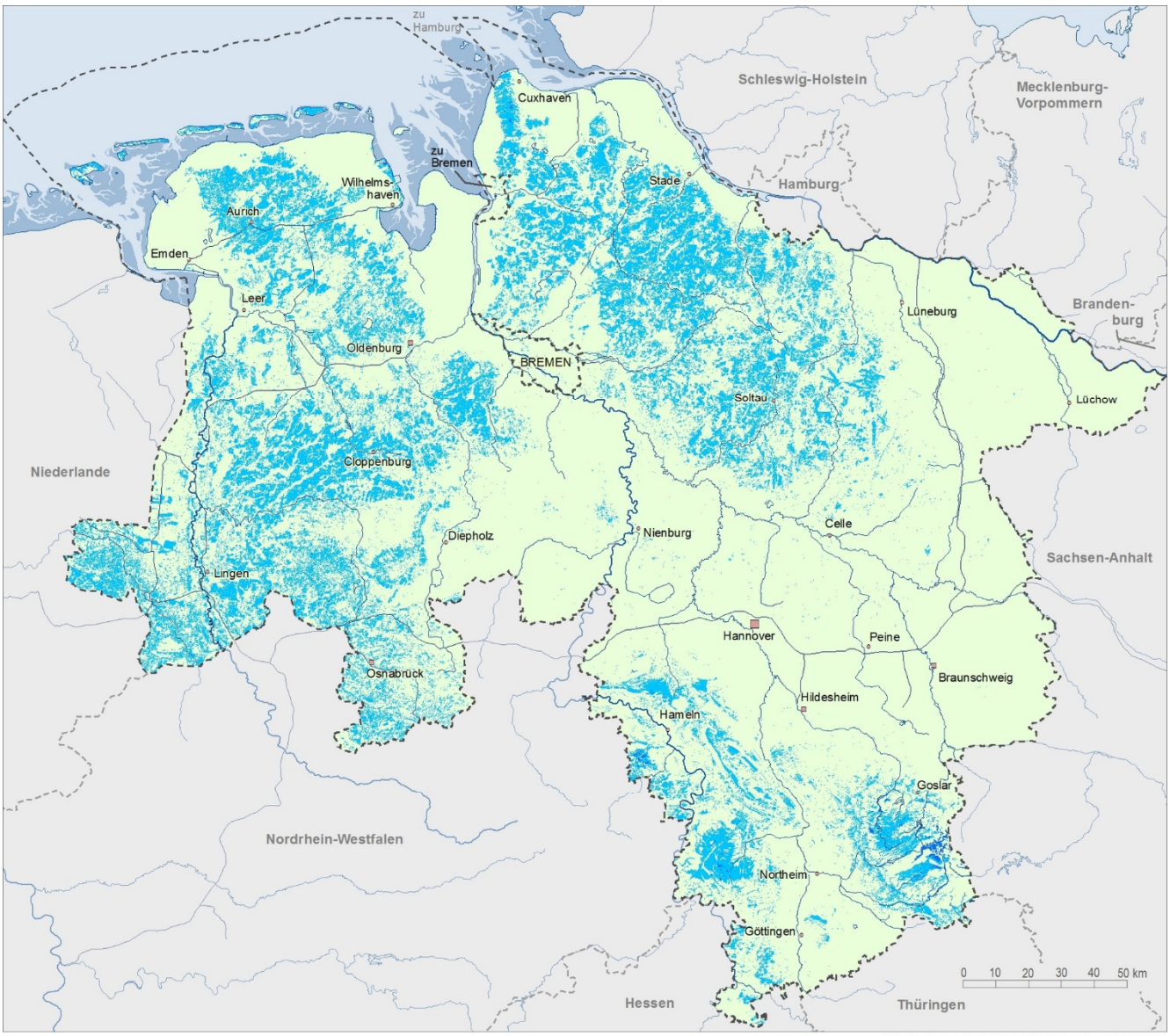
In der BK50 sind die potenziell gedränten Flächen[33] erfasst. Insgesamt sind in Niedersachsen 2,38 Mio. ha Fläche potenziell gedränt (s. Textkarte 3.2-13).

---

[31] Definition gemäß DIN 4049-3

[32] In Niedersachsen wurde die Grundwasserneubildungsrate in vergangenen Jahren mit den einfacheren Methoden Dörhöfer & Josopait und GROWA06V2 (siehe LEMKE & ELBRACHT 2008) berechnet. Mit dem aktuellen Verfahren mGROWA (kurz für „monatlicher Großräumiger Wasserhaushalt“, HERRMANN et al. 2013) lässt sich nun auch die innerjährliche Verteilung der Grundwasserneubildung betrachten und der Bodenwasserspeicher wird berücksichtigt. Das Model mGROWA ist ein konzeptionelles Modell zur flächendifferenzierten Bestimmung der mittleren mehrjährigen Wasserhaushaltsgrößen auf der Grundlage hoch aufgelöster digitaler Daten und wurde für die großräumige Simulation des Wasserhaushalts entwickelt. Dazu wurden die Klimadaten des Deutschen Wetterdienstes mit dem Interpolationsmodell CLINT (KUNKEL et al. 2012) regionalisiert und fanden dann Eingang in das Bodenwasserhaushaltsmodell BOWAB (ENGEL et al. 2012) zur Berechnung der Grundwasserneubildungsrate für den Zeitraum 1961-1990. Betrachtet man Einzeljahre, kann man zum Teil erhebliche Abweichungen vom 30jährigen Mittelwert feststellen, weshalb die Grundwasserneubildung meist nicht für Einzeljahre angegeben wird.

[33] Der Begriff „potenziell“ bezieht sich darauf, dass die Standorte aufgrund einer spezifischen Kombination aus Bodeneigenschaften und Landnutzungstypen wahrscheinlich künstlich entwässert sind, flächenscharfe Informationen zur tatsächlichen Entwässerung aber nicht vorliegen.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Bereiche mit hoher Grundwasserneubildung (Quelle: LBEG 2018a)
Berechnung nach dem Modell mGROWA

> 250 mm/a

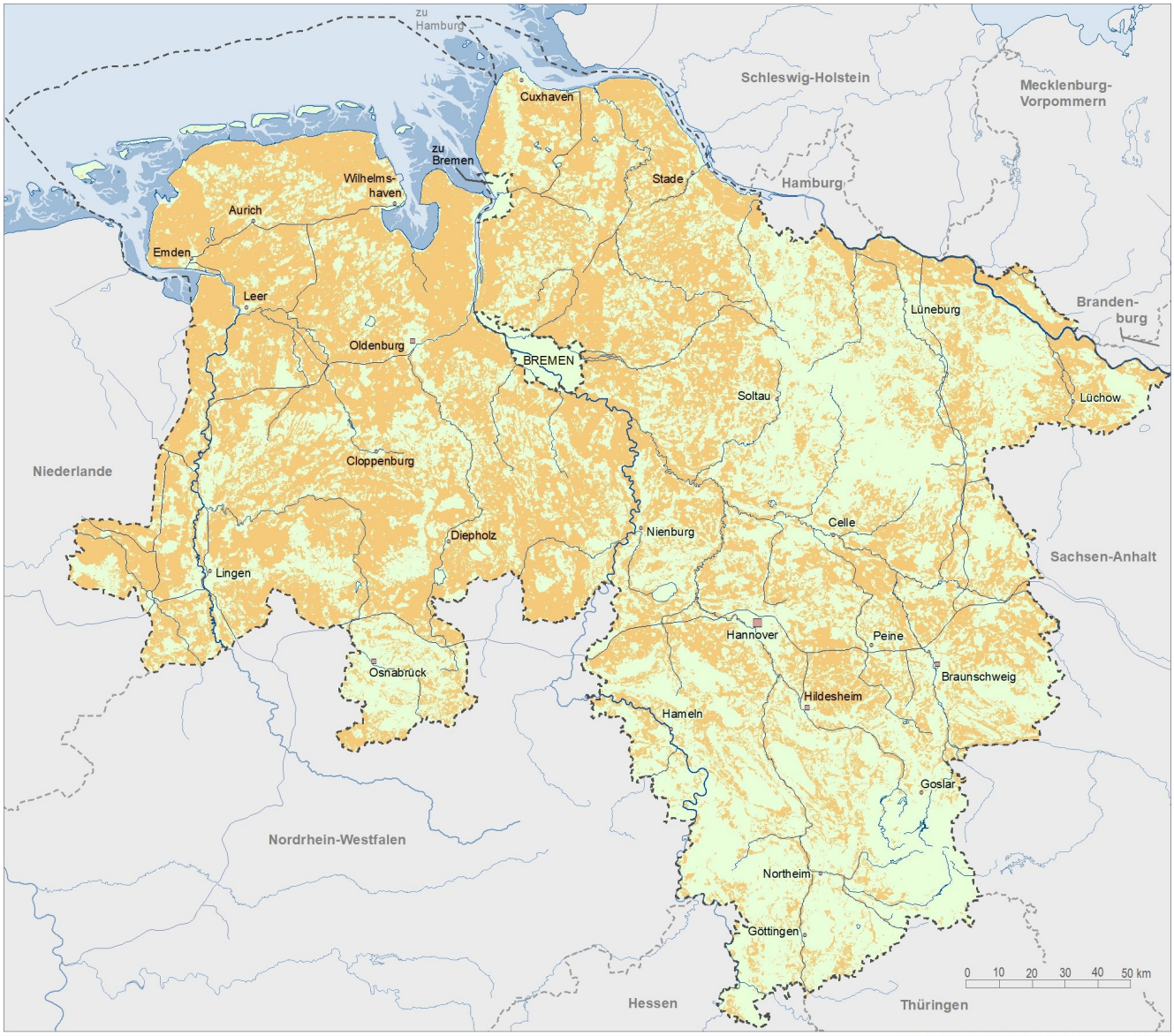
> 450 mm/a

Textkarte 3.2-11: Bereiche mit hoher Grundwasserneubildung

Im Hinblick auf den Klimawandel werden höhere Niederschläge im Winter sowie niedrigere in den Sommermonaten prognostiziert, daraus resultierend würde der Beregnungsbedarf zunehmen (vgl. Kap. 3.3). Vor diesem Hintergrund ist es auch aus landwirtschaftlicher Sicht sinnvoll zu prüfen, ob der Wasserabfluss verlangsamt und Wasser, v. a. in den Frühjahrs- und Sommermonaten, in den Entwässerungseinrichtungen zurückgehalten werden kann.

Auch bezüglich der Nährstoffeinträge entwässerter Standorte in Oberflächengewässer ergibt sich ein differenziertes Bild.

Zum einen wird durch die Entwässerung eine Art „Kurzschluss“ zwischen Bodenoberfläche und Oberflächengewässer hergestellt. Nährstoffe, v. a. Stickstoff, die auf den Boden ausgebracht und nicht von der Kulturpflanze aufgenommen werden, gelangen über die Auswaschung in Dräne und Gräben und tragen so zur Eutrophierung der Oberflächengewässer bei. Phosphor wird dagegen in den Mineralböden sehr stark sorbiert und nicht ausgewaschen. Lediglich Moorböden, die nur wenige Sorptionsplätze für Phosphor ausweisen, neigen zur Phosphorfreisetzung über Gräben und Dräne.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Potenziell gedränte Flächen (Quelle: LBEG 2018a)

potenziell gedränte Flächen

Textkarte 3.2-12: Potenziell gedränte Flächen

Zum anderen wird durch die Entwässerung ein Überstau oder das temporäre Auftreten freier Wasserflächen im späten Winter oder frühen Frühjahr vermieden. Dadurch wird auch die Abschwemmung weitgehend unterbunden, ein Prozess, bei dem Überstauwasser mit Bodenpartikeln und den daran anhaftenden Nährstoffen direkt in die Gräben läuft, teilweise verstärkt durch aktiv von den Flächennutzern gezogenen Rinnen. Durch die Dränung wird die Infiltration in den Boden verstärkt. Sorptions- und Abbauprozesse sowie die längere Verweilzeit der Stoffe im Boden vermindern den Stoffaustrag in Oberflächengewässer.

Aufgrund der besonderen Nähe zu Oberflächengewässern sind in diesen Gebieten auch allgemeine Regeln der Bewirtschaftung von besonderer Bedeutung. Dies betrifft die Einhaltung von Abständen zu Gewässern bei Bodenbearbeitung, Düngung und Pflanzenschutzmaßnahmen.

In Moorböden wird durch die Dränung eine stärkere Entwässerung der Standorte bewirkt und die Mineralisation und Degradation der Torfe beschleunigt. Dadurch kommt es zu Verlusten an Geländehöhe und Vorflut sowie zu Stau- und Haftnässe. Durch angepasstes Wassermanagement und temporären Rückhalt des Wassers in der Landschaft kann die Torfmineralisation verlangsamt werden. Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sind dabei allerdings die Grenzen der Befahrbarkeit und Trittfestigkeit der Standorte zu beachten.

Entwässerungsmaßnahmen sind darauf angelegt, Überschusswasser möglichst schnell über die Vorfluter abzuleiten. Dies führt dann zu unnötig tiefen Wasserständen während der Vegetationsperiode und kann Wassermangel, Beregnungsbedarf und – insbesondere in Mooren – erhöhte Torfmineralisation und Sackung zur Folge haben.

Es ist daher sinnvoll, die Ableitung von Überschusswasser auf ein Mindestmaß zu beschränken, so dass die Befahrbarkeit und Trittfestigkeit der Flächen zum erforderlichen Zeitpunkt hergestellt wird. Mit dem Wasser werden auch die im Wasser befindlichen Nährstoffe zurückgehalten, die mit Beginn der Wachstumsperiode durch die Pflanzen wieder aufgenommen werden können.

Ein kontrollierter Wasserrückhalt kann durch ein geeignetes Wasserstandsmanagement mit Stauvorrichtungen in den Gräben erreicht werden (Grabenanstau). Das im Winter im Überschuss vorhandene Wasser kann so im Frühjahr noch zeitweise zurückgehalten werden, bis die Wasserstände aufgrund der zunehmenden Verdunstung natürlicherweise absinken.

Sollen über die Sommermonate die Wasserstände hoch gehalten werden, ist eine aktive Wasserzufuhr erforderlich. Dies geschieht z. B. bei der in den Niederlanden erprobten Unterflurbewässerung, bei der Grabenwasserstände ganzjährig hoch gehalten werden (Grabeneinstau) und das Wasser über eng liegende Dräne in die Flächen gelangen kann. Dieses Verfahren wird in Niedersachsen derzeit erprobt.

Maßnahmen zur Steuerung des Wasserhaushaltes von entwässerten landwirtschaftlich genutzten Flächen sind auf Einzelflächen kaum umzusetzen, solange Oberlieger oder Nachbarflächen betroffen sind. Dennoch können Flächeneigentümer und -besitzer darauf hinwirken, dass die zuständigen Stellen (z. B. Wasser- und Bodenverbände) Maßnahmen zum Wassermanagement ergreifen. Dazu zählen u. a.:

- Prüfung, ob durch Grabenanstau in den Frühjahrsmonaten die Wasserverfügbarkeit verbessert werden kann
- Prüfung, ob Standorte für Grabeneinstau und Unterflurbewässerung geeignet sind.

3.2.4 Bodendauerbeobachtungsflächen

In der Bodendauerbeobachtung[34] werden auf speziell dafür eingerichteten Flächen regelmäßig Bodenproben gezogen und analysiert sowie kontinuierlich Informationen zur Landnutzung erhoben. Damit werden Bodeneigenschaften über die Zeit verfolgt, um meist schleichend ablaufende, schädliche Bodenveränderungen rechtzeitig erkennen zu können.

Die Bodendauerbeobachtung in Niedersachsen wird seit 1990 unter Federführung des LBEG unter Beteiligung der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA), der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK), der Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFA) Nordwest sowie des NLWKN durchgeführt.

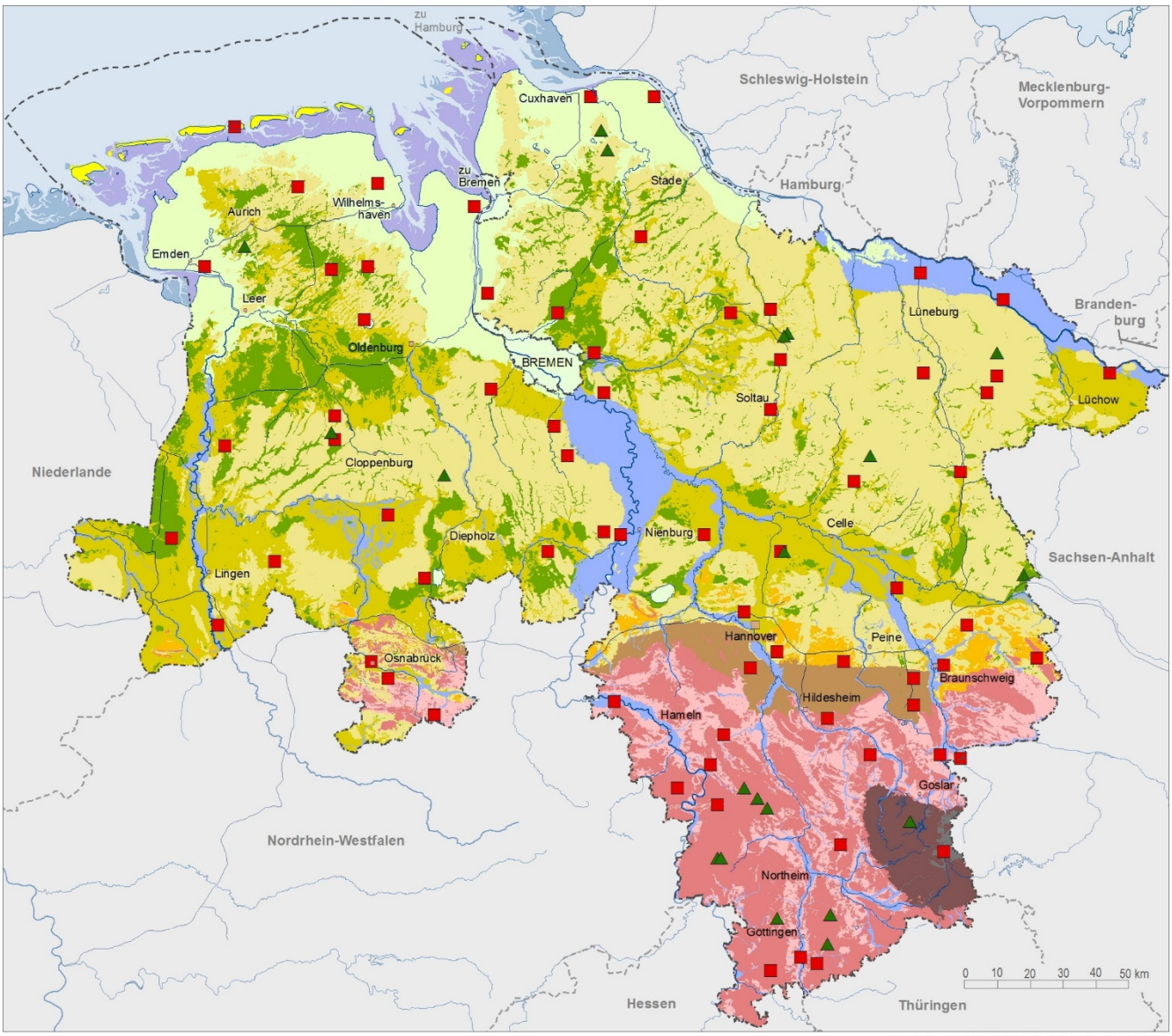
Im Zentrum der Bodendauerbeobachtung stehen landwirtschaftliche und forstliche Flächen, die regional praxisüblich bewirtschaftet werden und die wichtigsten Böden in Niedersachsen repräsentieren (s. Textkarte 3.2-14). Diese Flächen sind in der Regel keinen besonderen, lokalen Belastungen ausgesetzt. Sie unterliegen dagegen vor allem allgemein verbreiteten Einflüssen, wie Einträgen aus der Luft, der Witterung bzw. dem Klima und der Bewirtschaftung. Im Rahmen der Bewirtschaftung finden Stoffeinträge, v. a. durch Düngung, Kalkung und Pflanzenschutzmaßnahmen, Stoffausträge durch die Ernte sowie eine physikalische Beanspruchung der Böden durch Bodenbearbeitung und Befahrung statt.

Der Schwerpunkt der Bodendauerbeobachtung liegt auf der regelmäßigen Bodenbeprobung und der Analyse und Auswertung der Messwerte. Die Proben werden auf Nährstoffe (z. B. Stickstoff, Phosphor und Kalium), pH-Wert und organische Substanz, Schwermetalle, organische Schadstoffe (v. a. Dioxine, polyaromatische Kohlenwasserstoffe, polycyclische Biphenyle und chlorierte Kohlenwasserstoffe) sowie auf radiologische Belastungen untersucht. Auch werden nichtstoffliche Veränderungen verfolgt, wie Bodenverluste durch Wind- und Wassererosion sowie Verdichtung. Auf einigen Standorten wird mit aufwändigen Verfahren die Stoffauswaschung ins Grundwasser ermittelt.

Aus den Stoffein- und Stoffausträgen werden Stoffbilanzen erstellt, um die stofflichen Veränderungen im Boden erklären und zukünftige Entwicklungen vorhersagen zu können. Im Hinblick auf eine nachhaltige Bodennutzung stehen hier sowohl Fragen der Bodenfruchtbarkeit (u. a. Verfügbarkeit von Pflanzennährstoffen) als auch Fragen schädlicher Bodenbelastungen und der Beeinflussung des Grundwassers im Vordergrund.

Ziel ist es, den Erfolg agrar- und umweltpolitischer Maßnahmen zu kontrollieren und ggf. Gesetzes- und Regelungslücken im Boden- und Gewässerschutz zu erkennen. In jüngster Zeit geht es auch darum, die Auswirkungen erkennbarer oder prognostizierter Klimaveränderungen auf die Böden zu diagnostizieren, um auch hier rechtzeitig Handlungsoptionen zu entwickeln.

[34] Weitere Informationen unter: www.lbeg.niedersachsen.de > Boden & Grundwasser > Bodenmonitoring > Boden-Dauerbeobachtung. Programm und aktuelle Ergebnisse sind in einem umfassenden GeoBericht zusammengetragen (HÖPER & MEESENBURG 2012).



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Bodendauerbeobachtungsflächen in den Bodengroßlandschaften (Quelle: LBEG 2018a)

(Auswertung auf Basis BK50)

Bodendauerbeobachtungsflächen

- Forst
- Landwirtschaft

Bodengroßlandschaften

- Nordseeinseln
- Watten
- Küstenmarschen
- Auen und Niederterrassen
- Talsandniederungen und Urstromtäler
- Moore
- Geestplatten und Endmoränen
- Bördenvorland
- Lössbörden
- Lössbecken des Berglandes
- Höhenzüge des Berglandes
- Submontanes Mittelgebirge
- Montanes Mittelgebirge

Textkarte 3.2-13: Bodendauerbeobachtungsflächen in den Bodengroßlandschaften

3.3 Wasser (Karte 2)

Niedersachsen ist ein sehr wasserreiches Land – von den Höhenlagen im Harz bis zu den Küstenregionen durchzieht ein mehr als 180.000 km langes Netz von Oberflächengewässern das Land. Große Fließgewässer wie Elbe, Ems, Weser oder Aller sowie zahlreiche kleine Wasserläufe, ungezählte Gräben, Tümpel und Teiche prägen die Landschaft. So vielgestaltig wie die naturräumlichen Gegebenheiten dieser Landschaft sind auch Wasserhaushalt und Niederschläge, die vor allem im Herbst und Winter sehr ergiebig sein können und in der jahreszeitlichen Verteilung regional erhebliche Unterschiede aufweisen.

Der natürliche Wasserhaushalt ist durch den fortwährenden Kreislauf von Verdunstung, Niederschlag, Abfluss und erneuter Verdunstung geprägt. Der überwiegende Anteil der mittleren jährlichen Niederschlagsmenge wird durch die Vegetation sowie Boden- und Wasseroberflächen verdunstet. Ein kleinerer Anteil gelangt als Oberflächenabfluss in Flüsse, Bäche, Stillgewässer und in das Meer oder dringt als Sickerwasser durch die Bodenschichten und speist das Grundwasser.

3.3.1 Rechtliche Grundlagen und Zielsetzungen

Eine Vielzahl an unterschiedlichen Nutzungen beeinflusst die Funktionsfähigkeit des natürlichen Wasserhaushalts. Oftmals sind die Auswirkungen beispielsweise auf Tier- und Pflanzenarten erst mittel- bis langfristig erkennbar. Landnutzung, Siedlungsentwicklung, Versiegelung, Schadstoffeinträge, Gewässerausbau und Stauhaltungen, um nur einige beeinflussende Faktoren zu nennen, erfordern einen vorausschauenden und umfassenden rechtlichen bzw. hoheitlichen Schutz der Gewässer auf europäischer Ebene sowie auf Bundes- und Landesebene.

Die wesentlichen rechtlichen Grundlagen von Wasserwirtschaft und Naturschutz, die für die in Niedersachsen betroffenen Schutzgüter relevant sind, werden im Folgenden kurz beschrieben.

Auf der Ebene des Bundes ist neben dem WHG auch die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) zu nennen. Das WHG beinhaltet die grundlegenden Bestimmungen über die Gewässerbewirtschaftung in Bezug auf die Wassermenge und die Wassergüte. Es setzt mit diesen Bestimmungen auch die Anforderungen der WRRL sowie die Inhalte der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) und der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) in nationales Recht um.

Die zentralen rechtlichen Regelungen für den Grundwasserschutz in Deutschland enthält das WHG in den §§ 46-49 WHG. Die besondere Bedeutung des Grundwassers als Quelle für 86 % des Trinkwassers findet sich in den §§ 51 und 52 WHG wieder, welche die Voraussetzungen für die Festlegung von Wasserschutzgebieten zur Sicherung der Trinkwasserversorgung enthalten.

Die OGewV regelt chemische, physikalische und biologische Anforderungen an Oberflächengewässer und normiert Vorgaben zum chemischen und ökologischen Zustand beziehungsweise zum ökologischen Potenzial. Sie legt z. B. Umweltqualitätsnormen fest, mit denen das Vorkommen bestimmter chemischer Stoffe in den Oberflächengewässern, die ein erhebliches Risiko für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit darstellen, begrenzt werden soll.

Zur Umsetzung der EG-Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) wurde die Grundwasserverordnung (GrwV) verabschiedet, welche die europäischen Kriterien für die Beschreibung, Beurteilung, Einstufung und Überwachung des Grundwasserzustands in deutsches Recht umsetzt. Gemäß GrwV richtet sich der Maßstab für die Beurteilung des guten chemischen Zustands nach den europäisch vorgegebenen Schwellenwerten für Nitrat und Pestizide. Zusätzlich fließen die bundeseinheitlich festgelegten Schwellenwerte für Arsen, Cadmium, Blei, Quecksilber, Ammonium, Chlorid, Sulfat und Tri- und Tetrachlorethen in die Bewertung ein. Ergänzend wurden 2017 auch die Parameter Ortho-Phosphat und Nitrit eingeführt.

Neben den wasserrechtlichen Regelungen beinhaltet auch das Naturschutzrecht Aussagen zu den Oberflächengewässern und zum Grundwasser. Dazu gehören die Ziele und Grundsätze des § 1 BNatSchG für Meeres- und Binnengewässer sowie das Grundwasser (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG), der § 21 Abs. 5 BNatSchG mit Aussagen zur Bedeutung der Fließgewässer für den großräumigen Biotopverbund sowie der gesetzliche Biotopschutz für naturnahe Bereiche von Binnengewässern sowie des Meeres- und Küstenbereichs.

3.3.2 Fließgewässer und Auen

Die ursprüngliche Gewässerlandschaft Niedersachsens ist durch die jahrhundertelange menschliche Nutzung heute stark verändert. Es gibt keine Fließgewässer mehr, die von der Quelle bis zur Mündung in einem vollständig natürlichen Zustand sind. Lediglich ein kleiner Teil der niedersächsischen Fließgewässer und Auen kann noch als naturnah bewertet werden. Von den ursprünglichen Überflutungsflächen entlang der Gewässer ist nur wenig übriggeblieben, der gewässertypische Entwicklungsraum fehlt zumeist. Auen können ihre Funktion als natürlicher Hochwasserretentionsraum kaum noch wirksam erfüllen.

Viele Tier- und Pflanzenarten der Gewässer- und Auenlandschaften sind stark gefährdet oder ausgestorben, manche charakteristischen Biotoptypen sind unwiederbringlich zerstört. Deshalb gehören die heute noch vorhandenen naturnahen Fließgewässer und ihre Auen zu den stark gefährdeten Lebensräumen in Niedersachsen, die auch unter dem gesetzlichen Schutz des § 30 BNatSchG stehen.

Vor diesem Hintergrund rücken Schutz, Erhalt und Entwicklung von naturnahen Fließgewässer- und Auenlebensräumen mit ihren wassergeprägten Lebensgemeinschaften sowie die Wiederherstellung von Überflutungsräumen und verloren gegangener Auenfunktionen immer stärker in den Vordergrund des sich inhaltlich stärker verknüpfenden Handelns von Naturschutz und Wasserwirtschaft.

Für die niedersächsischen Fließgewässer ergeben sich folgende naturraumtypische und regional bedeutsame Belastungsfaktoren (NLWKN 2007, 2015):

Die ökologische Qualität der Fließgewässer des Berg- und Hügellandes ist heute durch verschiedene Beeinträchtigun-

gen gefährdet. Dies sind vor allem in intensiv genutzten Gebieten Verrohrungen, Verlegungen und Begradigungen aufgrund oftmals direkt ans Gewässer angrenzender Nutzungen. Insbesondere in den Auen der Sohlen-Auetalgewässer findet häufig eine landwirtschaftliche Nutzung oder Siedlungsentwicklung statt. Hierdurch sind kaum noch Auenbereiche vorhanden. Kleinere Gewässer wurden verlegt und begradigt, größere meist stark befestigt.

Auch auf der Geest und in den Börden bestehen Gefährdungen der Gewässerlebensräume insbesondere durch eine intensive Nutzung der Gewässer und der angrenzenden Auen. Alle hier vorkommenden Fließgewässertypen sind in Bereichen intensiver Nutzung oftmals begradigt und ausgebaut und haben im Zuge dessen ihre natürlichen Auen verloren; Materialeintrag aus dem Einzugsgebiet beeinträchtigt insbesondere die Fließgewässer mit kiesgeprägten Sohlen.

Durch Ausbau, Unterhaltung und Niedermoorentwässerung sind organisch geprägte Fließgewässer in Niedersachsen kaum noch vorhanden. Die Feinmaterialauen sind durch Eindeichung der angrenzenden Flüsse vom prägenden Hochwassereinfluss abgetrennt. Eine Durchströmung der Aue kann nicht mehr stattfinden.

Aufgrund der bestehenden Belastungen und Beeinträchtigungen erreicht nur ein sehr geringer Teil der Gewässer die Umweltziele der WRRL, nach deren Vorgaben ein guter ökologischer Zustand oder gutes ökologisches Potenzial der Fließgewässer sowie ein guter chemischer Zustand erreicht werden bzw. gewährleistet sein soll. Die durch die WRRL festgelegten Ziele gelten grundsätzlich für alle Gewässer.

Für Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km² und Seen > 50 ha besteht eine Berichtspflicht gegenüber der EU-Kommission. Zwar sind an den Gewässerläufen Niedersachsens in den zurückliegenden Jahren Entwicklungs- und Umgestaltungsmaßnahmen der Gewässer- und Auenentwicklung durchgeführt worden. Doch zeigten diese Bemühungen aus landesweiter Sicht nicht immer im erhofften Maße Wirkung. Viele Maßnahmen haben nur punktuelle Effekte erzielt und nicht die erwarteten weiträumigeren Verbesserungen gebracht.

Nur bei sehr wenigen Gewässern (bzw. Wasserkörpern (WK) nach WRRL) ist der ökologische Zustand derzeit gut, es dominieren die Zustandsklassen 4 (unbefriedigend, 692 WK) und 3 (mäßig, 424 WK) gefolgt von 5 (schlecht, 382 WK) (vgl. Textkarte 3.3-1). Lediglich in den waldreichen Gegenden von in Harz, Lüneburger Heide und Weserbergland stellt sich die Situation positiver dar. Dort gibt es bereits einzelne Gewässer, die sich in einem guten ökologischen Zustand bzw. Potenzial befinden. Die vergleichsweise unbeeinflussten und gewässertypischen Lebensgemeinschaften haben eine hohe Bedeutung für die Wiederbesiedelung von derzeit in einem schlechteren Zustand/Potenzial befindlichen Wasserkörpern.

Die hydromorphologischen Belastungen z. B. durch eine intensive Gewässerunterhaltung und die vorhandenen strukturellen Defizite mit ihren Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten (Fische, Makrophyten, Makrozoobenthos usw.) wirken in Verbindung mit anderen Hemmnissen wie fehlender Flächenverfügbarkeit oftmals als limitierende Faktoren für die WRRL-Zielerreichung. Neben der Beseitigung struktureller Defizite gilt aus Sicht der Wasserwirtschaft in Niedersachsen die Nährstoffbelastung der Gewässer als eines der größten Hindernisse bei der Erreichung der Ziele der WRRL (NLWKN 2014). Ausführliche Informationen bezüglich Zustand und Belastungssituation der Oberflächengewässer sowie erforderlicher Maßnahmen sind dem Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm für den zweiten Bewirtschaftungszyklus (2015-2021) zu entnehmen[35].

Die Korrelation zwischen dem ökologischen Gewässerzustand und der Güte der Gewässerstrukturen ist belegt. So zeigt eine für die niedersächsischen Fließgewässer im Jahr 2000 durchgeführte landesweite Übersichtskartierung der Gewässerstruktur[36] die bestehenden erheblichen morphologischen Defizite in der aktuellen Zustandsbewertung eines Großteils der niedersächsischen Gewässerläufe (vgl. Textkarte 3.3-2). Demnach weisen nur etwa 15 % der niedersächsischen Fließgewässer eine annähernd intakte Gewässerstruktur auf.

Eine weitere, detailliertere Untersuchung der Gewässerstruktur von ca. 10.000 Gewässerkilometern in Niedersachsen und Bremen im Zeitraum zwischen 2010 und 2014 kommt zu ähnlichen Ergebnissen wie die Übersichtskartierung. Insgesamt betrachtet waren von den 10.000 untersuchten Gewässerkilometern nur etwa 350 km bzw. ca. 3 % der kartierten Gewässer unverändert oder gering verändert. 22 % waren mäßig verändert bis deutlich verändert und 70 % stark bis vollständig verändert (MU 2015)[37].

Ein Teil der in der Strukturgütekarte der Fließgewässer in Niedersachsen dargestellten Fließgewässer entspringt in Moorgebieten. Zumindest in den Hochmoorgebieten handelt es sich bei diesen Gewässern i. d. R. um künstliche Vorfluter, die im Zuge der Entwässerung der Moore angelegt wurden. Ziel des Moorschutzes ist es in aller Regel, diese künstlichen Vorfluter soweit zurückzubauen, dass eine möglichst optimale Wiedervernässung der Moorgebiete eingeleitet werden kann.

Neben der WRRL enthält auch die FFH-Richtlinie Bewertungsmaßstäbe für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung der entsprechenden Fließgewässer-Lebensraumtypen. In Niedersachsen kommen folgende Lebensraumtypen (LRT) der Fließgewässer bzw. der Gewässerlandschaften und Auen vor (NLWKN 2011):

- 3260 – Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- 3270 – Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken
- 91E0* – Auenwälder mit Erle, Esche, Weide
- 91F0 – Hartholzauwälder

[35] www.nlwkn.niedersachsen.de > Wasserwirtschaft > EG-Wasserrahmenrichtlinie > Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Niedersachsen > Bewirtschaftungsplan & Maßnahmenprogramm

[36] www.nlwkn.niedersachsen.de > Wasserwirtschaft > Flüsse, Bäche, Seen > Gewässerstruktur > Übersichtskartierung; www.nlwkn.niedersachsen.de/download/116012

[37] www.nlwkn.niedersachsen.de > Wasserwirtschaft > Flüsse, Bäche, Seen > Gewässerstruktur > Detailstrukturkartierung; www.nlwkn.niedersachsen.de/download/116012

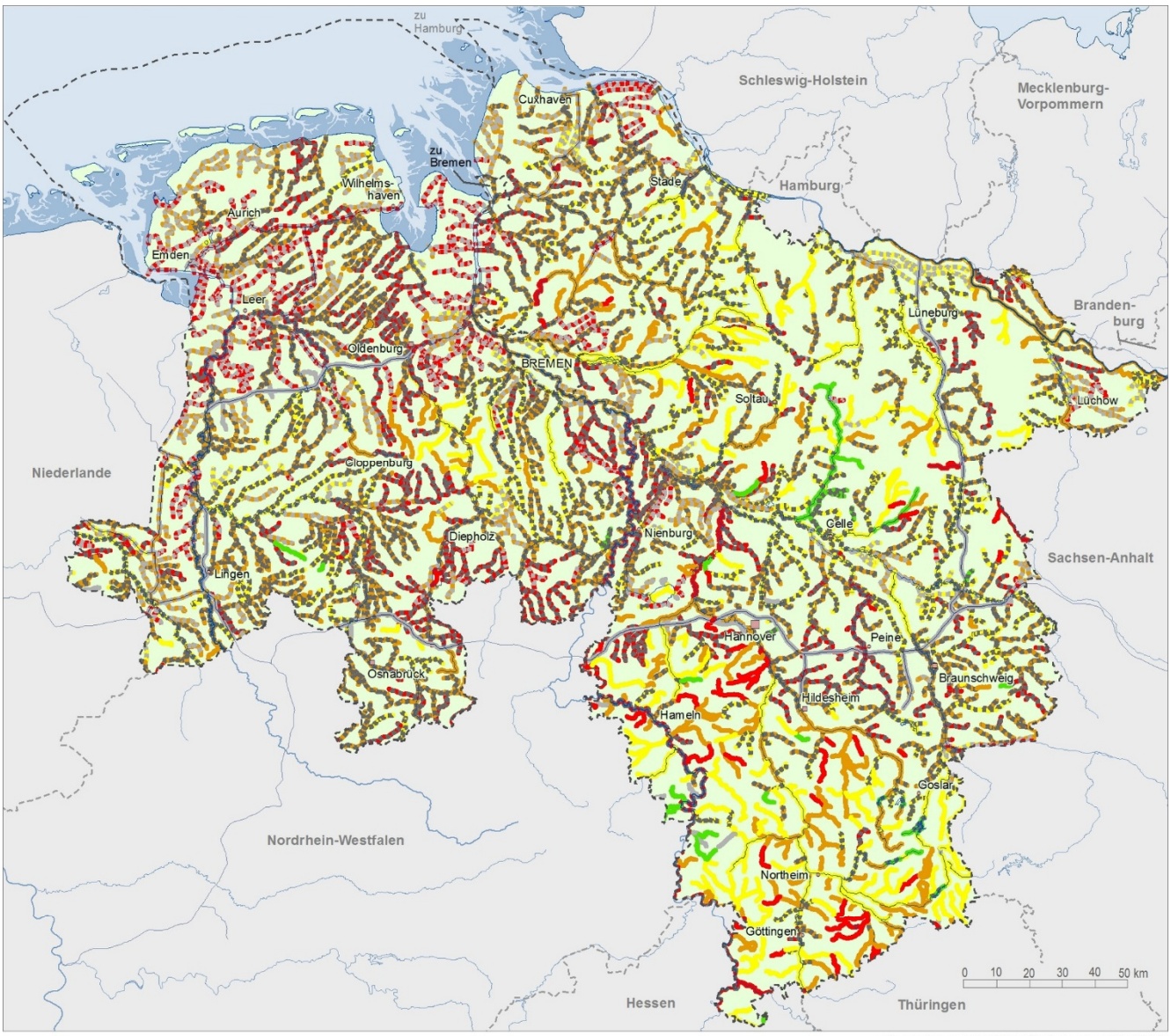
- 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren
- 6440 – Brenndolden-Auenwiesen.

Obwohl beide LRT der Fließgewässer (3260, 3270) im aktuellen FFH Bericht von 2019 in Bezug auf das aktuelle Verbreitungsgebiet mit gut bewertet werden, weisen sie aufgrund anderer Bewertungsmerkmale wie Habitatstrukturen oder lebensraumtypisches Arteninventar insgesamt betrachtet einen überwiegend schlechten Erhaltungszustand auf, und das sowohl in der atlantischen als auch in der kontinentalen Region. Die Zukunftsaussichten für sämtliche fließgewässerbezogenen LRTs werden überwiegend mit schlecht bewertet (s. Kap. 3.1.3.1, Kap. 3.1.3.2, Kap. 3.1.3.4 und Kap. 3.1.3.7).

Aufgrund der niedersächsischen Flächenanteile ergibt sich für beide Fließgewässer-LRT eine hohe Verantwortung Niedersachsens für den Bestand in Deutschland. In der atlantischen Region hat Niedersachsen für den LRT 3260 einen Flächenanteil von 49 % und damit eine sehr hohe Verantwortung. In der kontinentalen Region ist der Anteil mit 2 % sehr gering, für die Erhaltung des Verbreitungsgebietes und die qualitative Bandbreite des Lebensraumtyps aber dennoch sehr bedeutsam. Für den LRT 3270 hat Niedersachsen in der atlantischen Region einen Flächenanteil von ca. 28 % und für die kontinentale Region von 23 % am Gesamtbestand in Deutschland.

Durch periodische Überschwemmungen stehen die Fließgewässer in engen ökologischen Wechselbeziehungen zu diversen wassergeprägten bzw. wasserabhängigen Biotopen der Auen. Wichtige Kontaktbiotope sind vor allem die gewässerbegleitenden Erlen-Eschen-Auenwälder und Weiden-Auenwälder oder als Gehölzsäume ausgebildete Auenwaldfragmente, Feuchtgebüsche, feuchte Hochstaudenfluren, Flutrinnen, feuchte Senken und Altwässer in den unterschiedlichsten Ausprägungen, Röhrichte und Grünländer. Eine wichtige Funktion für die Fließgewässer sowie für den gesamten Wasserhaushalt haben die Niedermoore, die nicht von der FFH-Richtlinie und somit nicht von der Systematik der FFH-LRT abgedeckt werden.

Eine ausführliche Beschreibung der LRT und Arten sowie ihrer Verbreitung findet sich in den Vollzugshinweisen zu Arten und Lebensraumtypen, der Niedersächsischen Strategie für den Arten- und Biotopschutz (www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Natura 2000 > Vollzugshinweise Arten und Lebensraumtypen).

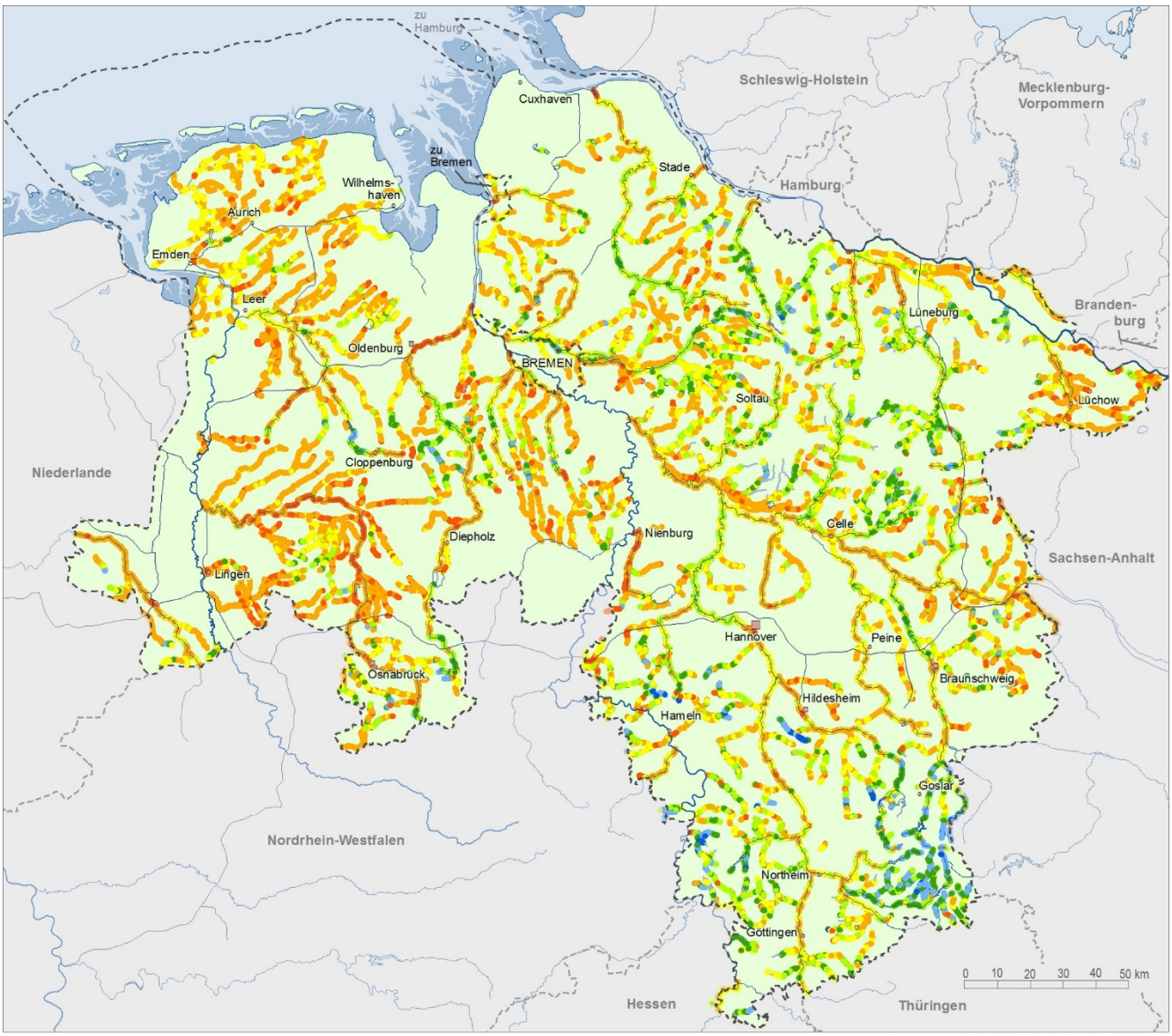


Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial der Fließgewässer (Quelle: Bewirtschaftungsplan 2015 - 2021, MU 2015)

Natürliche / Unveränderte Wasserkörper	Erheblich veränderte Wasserkörper	Künstliche Wasserkörper	
sehr guter Zustand	gutes Potenzial und bessser	gutes Potenzial und bessser	ohne Bewertung
guter Zustand	mäßiges Potenzial	mäßiges Potenzial	
mäßiger Zustand	unbefriedigendes Potenzial	unbefriedigendes Potenzial	
unbefriedigender Zustand	schlechtes Potenzial	schlechtes Potenzial	
schlechter Zustand			

Textkarte 3.3-1: Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial der Fließgewässer



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Strukturgüte der Fließgewässer (Quelle: NLWKN - Wasserwirtschaft, Stand 12/2015)

(Detailstrukturkartierung ausgewählter Gewässer in Niedersachsen und Bremen 2010 - 2014)

Strukturklassen

1 - unveränderte Gewässerabschnitte

Die Strukturen entsprechen dem potenziellen natürlichen Zustand (Leitbild). Zur Einstufung als unveränderter Abschnitt dürfen Gewässerbettdynamik und Auedynamik keine Veränderungen aufweisen und müssen mit einem Teilwert von (1) in die Gesamtbewertung eingehen.

2 - gering veränderte Gewässerabschnitte

Um eine Einstufung in diese Strukturklasse zu erreichen, darf die Gewässerbettdynamik höchstens mäßig verändert sein, wobei die Auedynamik in diesem Fall noch unverändert sein muss.

3 - mäßig veränderte Gewässerabschnitte

Dieser Kategorie sind Abschnitte zuzuordnen, die entweder eine sehr gute Gewässerbettdynamik bei gleichzeitig vollständig veränderter Auedynamik oder eine höchstens deutlich veränderte Gewässerbettdynamik bei unveränderter Auedynamik aufweisen.

4 - deutlich veränderte Gewässerabschnitte

Für diese Strukturklasse muss die Gewässerbettdynamik in der Regel mindestens die Einstufung "deutlich verändert" aufweisen. Nur eine naturnahe Aue kann einen in diesem Teilwert schlechter bewerteten Abschnitt noch aufwerten. Umgekehrt kann eine sehr stark veränderte Aue auch einen in der Gewässerbettdynamik mit (3) bewerteten Abschnitt zur Strukturklasse 4 abwerten.

5 - stark veränderte Gewässerabschnitte

Eine Gewässerbettdynamik, die aufgrund von Veränderungen der Linienführung und baulichen Maßnahmen nur den Teilwert von (5) aufweist, führt im Regelfall zur Einstufung in diese Strukturklasse. Bei fehlendem Entwicklungspotential in der Aue können auch Abschnitte mit einem Gewässerbettdynamik-Teilwert von (4) in diese Klasse abgewertet werden; ebenso ist eine Aufwertung des Teilwertes (6) durch eine naturnahe bzw. unveränderte Aue möglich.

6 - sehr stark veränderte Gewässerabschnitte

In ihrer Linienführung veränderte und durch massive bauliche Maßnahmen in ihrer eigendynamischen Entwicklung beeinträchtigte Abschnitte fallen ebenso unter diese Strukturklasse wie in der Gewässerbettdynamik vollständig veränderte Abschnitte, die durch eine naturnahe bzw. unveränderte Aue eine Stufe aufgewertet werden können.

7 - vollständig veränderte Gewässerabschnitte

Begradigte und befestigte Fließstrecken, in denen die eigendynamische Entwicklung zum Erliegen gekommen ist, sind auch dann noch als vollständig verändert einzustufen, wenn die Aue nur gering verändert ist.

Textkarte 3.3-2: Strukturgüte der Fließgewässer

3.3.3 Stillgewässer

Zu den Stillgewässern (= stehende Gewässer, Standgewässer) zählen neben den großen Seen in Niedersachsen, die der WRRL-Berichtspflicht unterliegen (s. Kap. 4.1.3), landesweit eine Vielzahl von kleineren Gewässern, Tümpeln, Teichen, Quellbereichen und temporären Klein- und Kleinstgewässern. Sie haben aus naturschutzfachlicher Sicht gerade für den Arten- und Biotopschutz eine große Bedeutung.

Anders als in den ebenfalls eiszeitlich geprägten Bundesländern Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg ist die Anzahl der natürlichen Seen in Niedersachsen deutlich niedriger. Nach der Bestandsaufnahme gemäß WRRL aus dem Jahr 2013 besitzt Niedersachsen 27 Seen mit einer Größe von mindestens 50 ha, die der WRRL-Berichtspflicht unterliegen. Darunter fallen nicht nur natürliche Seen, sondern auch künstlich geschaffene Stillgewässer wie Baggerseen oder erheblich veränderte Gewässer wie Talsperren (vgl. Textkarte 3.3-3).

Aufgrund der geringen Anzahl an großen Seen in Niedersachsen haben diese auch eine hohe Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsnutzung. 16 der 27 „WRRL-Seen“ sind als EU-Badegewässer ausgewiesen. Neben ihrer Rolle für die Freizeit- und Erholungsnutzung des Menschen stellen die großen Seen einen wichtigen Lebensraum für zahlreiche gefährdete Tier- und Pflanzenarten dar. So zählen 17 der niedersächsischen „WRRL-Seen“ zum europäischen Schutzgebietsnetz Natura 2000.

Ebenso wie die Fließgewässer unterliegen auch die Stillgewässer, insbesondere aber die Seen, vielfältigen Nutzungsansprüchen z. B. durch die Trinkwasserversorgung, die Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen, Energie- und Rohstoffgewinnung, aber auch Schifffahrt, Fischerei sowie Freizeit- und Erholungsnutzung, die teilweise zu erheblichen Veränderungen ihres ökologischen Gesamtzustands geführt haben.

Zu den naturraumübergreifenden Belastungen sind insbesondere Stoffeinträge und Eutrophierung (auch durch anthropogen bedingte Mineralisation organisch geprägter Böden), morphologische Veränderungen (z. B. Veränderungen bzw. Verlust von Ufer- und Aueflächen) sowie Nutzungsdruck durch Erholungssuchende, Sport- und Freizeittourismus zu zählen (NLWKN 2007, 2014, 2015).

Ausführliche Darstellungen zur Belastungssituation der WRRL-Stillgewässer sind im Bewirtschaftungsplan für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum (2015-2021) enthalten: www.nlwkn.niedersachsen.de > Wasserwirtschaft > EG-Wasserrahmenrichtlinie > Umsetzung der EG-WRRL in Niedersachsen > Bewirtschaftungsplan & Maßnahmenprogramm.

Zusätzlich dazu ergeben sich naturraumtypische und regional bedeutsame Belastungsfaktoren (NLWKN & SUBVE 2007, NLWKN 2010b):

- Für die Seen in den Marschen und in Niedermoorgebieten ist dies insbesondere der erhöhte Phosphateintrag durch die landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld.
- Für die Seen in der Geest und in den Börden sind es die starke Eutrophierung und damit verbunden Massenentwicklungen von Blaualgen, aber auch die Auswirkungen der Moorentwässerung, Einleitungen, Sedimentablagerungen sowie Sauerstoffdefizite.
- Für die Seen im Berg- und Hügelland zählt die Eutrophierung insbesondere durch erosive Einträge aus den landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebieten zur bedeutendsten Bewirtschaftungsfrage.
- Für die Talsperren im Harz sind es erhöhte Schwermetallbelastungen in den Sedimenten.

Die 27 Seen mit einer Berichtspflicht gemäß WRRL teilen sich auf in 11 Seen natürlichen Ursprungs sowie 16 erheblich veränderte bzw. künstlich geschaffene Seen wie Flussstaue (Talsperren), Speicherbecken oder Abgrabungsgewässer (Baggerseen). Im Zuge der Erfassung der Stillgewässer wurden diese dem Status[38] natürlich (NWB), erheblich verändert (HMWB) oder künstlich (AWB) zugeordnet. Nach dieser Einstufung sind 11 Seen als natürlich, 8 als erheblich verändert und 8 als künstlich zu bewerten (MU 2015).

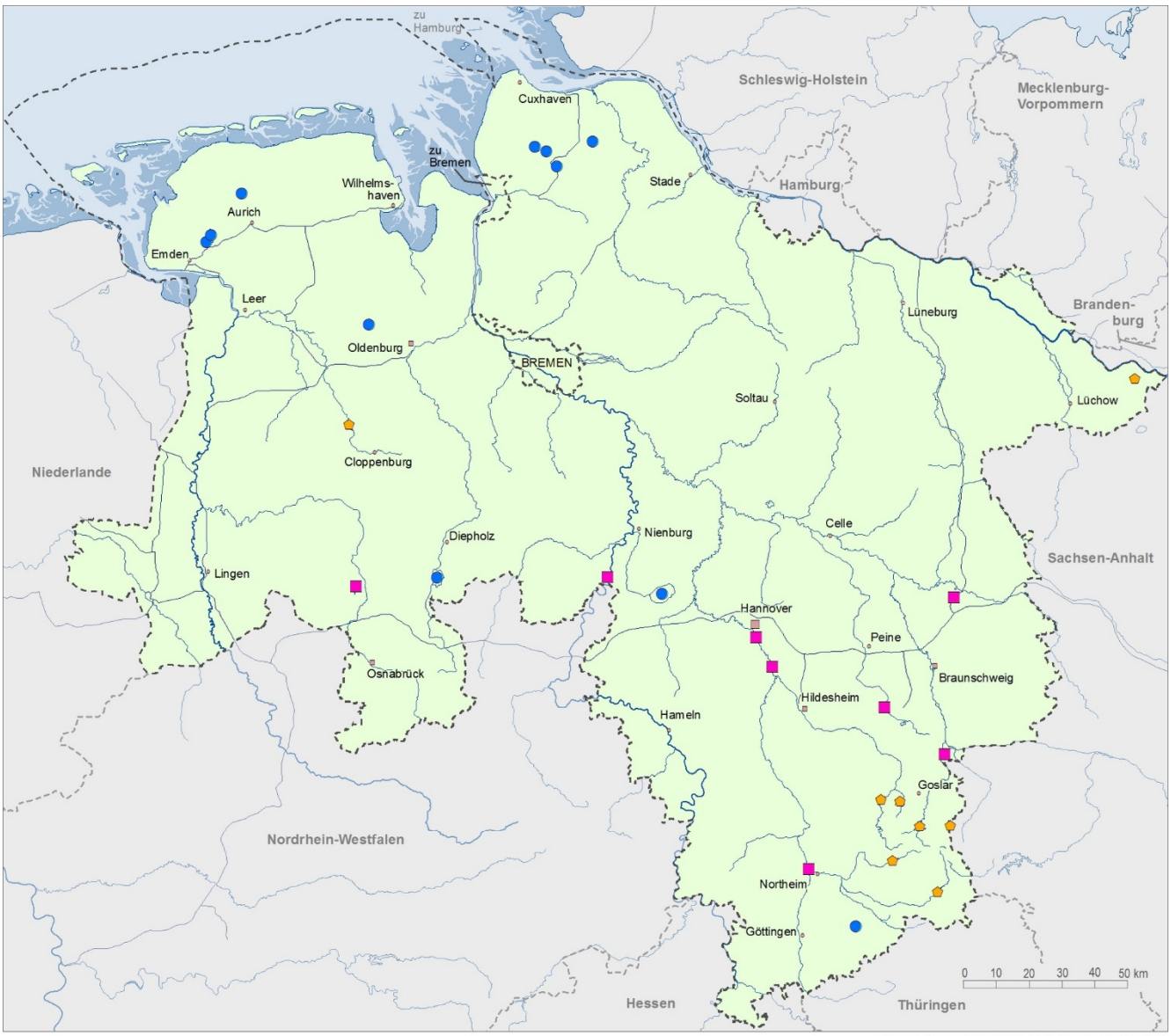
Die Bewertung der Stillgewässer ab einer Oberfläche von 50 ha richtet sich nach den Vorgaben der OGewV. Demnach sind für natürliche Seen der ökologische Zustand und für erheblich veränderte bzw. künstliche Seen das ökologische Potenzial zu bewerten und einzustufen.

Bei den WRRL-Stillgewässern in Niedersachsen weisen 91 % der natürlichen WK keinen guten ökologischen Zustand auf. Auch die weiteren WK schneiden in Bezug auf ein gutes ökologisches Potenzial schlecht ab, so haben 25 % der erheblich veränderten und 75 % der künstlichen WK kein gutes ökologisches Potenzial. Aufgrund der Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen (UQN) für Quecksilber in ausgewählten Lebewesen (Biota) hat kein Stillgewässer einen guten chemischen Zustand erreicht (MU 2015).

Diese Zahlen verdeutlichen, dass auch weiterhin verstärkt Handlungsbedarf besteht, um das durch die WRRL und das WHG vorgegebene normative Ziel eines guten chemischen Zustands und guten ökologischen Zustands bzw. eines guten ökologischen Potenzials zu erreichen.

Bedingt durch die Nutzungssituation und die naturräumlichen Bedingungen weisen auch die nicht berichtspflichtigen Stillgewässer sehr unterschiedliche Zustände in Bezug auf ihren chemischen und ökologischen Zustand auf. Da die Umweltziele der WRRL prinzipiell für alle Gewässer gelten, sind neben den WRRL-Seen auch alle anderen Stillgewässer so zu erhalten bzw. zu entwickeln, dass sie ihre vielfältigen Funktionen erfüllen können.

[38] NWB = natural water bodies; HMWB = heavily modified water bodies; AWB = artificial water bodies



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Berichtspflichtige Seen nach der WRRL (Quelle: Bewirtschaftungsplan 2015 - 2021, MU 2015)

NWB (Natural Water Body) - Natürliche Wasserkörper

Steinhuder Meer
Dümmer
Zwischenahner Meer
Großes Meer
Bederkesaer See
Dahlemer-Halemer See
Flögelner See
Balksee
Kleines Meer (Hieve)
Ewiges Meer
Seeburger See

HMWB (Heavily modified water body) - Stark veränderte Wasserkörper

Okertalsperre
Granetalsperre
Innerstetalsperre
Odertalsperre
Sösetalsperre
Eckertalsperre
Thülsfelder Talsperre
Gartower See

AWB (Artificial water body) - Künstliche Wasserkörper

Alfsee
Maschsee
Salzgittersee
Großer See bei Northeim
Baggersee Stolzenau
Baggersee Schladen
Tankumsee
Koldinger Kiessee

Textkarte 3.3-3: Berichtspflichtige Seen nach der WRRL

Neben der WRRL enthält auch die FFH-Richtlinie Bewertungsmaßstäbe für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung der jeweiligen Stillgewässer-Lebensraumtypen. In Niedersachsen kommen folgende LRT vor (NLWKN 2011):

- 3110 – Sehr nährstoff- und basenarme Stillgewässer der Sandebenen mit Strandlingsgesellschaften
- 3130 – Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Strandlings- oder Zwergbinsenvegetation
- 3140 – Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen
- 3150 – Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften
- 3160 – Dystrophe Stillgewässer
- 3180 – Temporäre Karstseen und -tümpel.

In Bezug auf den aktuellen Erhaltungszustand sowie in Bezug auf ihre Zukunftsaussichten sind sämtliche sechs Stillgewässer-LRT in Niedersachsen im aktuellen FFH-Bericht von 2019 mit schlecht bzw. unzureichend bewertet worden (s. Kap. 3.1.3.1).

Nicht nur die FFH-LRT sind an stehende Gewässer oder Feuchtbiotope gebunden, sondern auch diverse FFH-Arten der Anhänge II und IV. Dazu zählen insbesondere Amphibien und Libellen sowie Pflanzen. Eine ausführliche Beschreibung der LRT und Arten sowie ihrer Verbreitung findet sich in den Vollzugshinweisen zu Arten und Lebensraumtypen, der Niedersächsischen Strategie für den Arten- und Biotopschutz (www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Natura 2000 > Vollzugshinweise Arten und Lebensraumtypen).

3.3.4 Übergangs- und Küstengewässer, Küstenmeer

Wie die Fließgewässer wird auch der marine Bereich aufgrund bestimmter, von der WRRL vorgegebener Kriterien in Gewässertypen und WK aufgeteilt und diese den Flussgebietseinheiten zugeordnet. Die Flussunterläufe, die durch den Tidestrom salzwasserbeeinflusst sind, werden als **Übergangsgewässer** bezeichnet. Sie entsprechen in großen Teilen dem Lebensraumtyp „Ästuarien“ nach der FFH-Richtlinie (LRT 1130), bei dem allerdings auch tidebeeinflusste limnische Bereiche einbezogen werden können.

Die **Küstengewässer** schließen seewärtig an die Übergangsgewässer an und reichen bis eine Seemeile seewärts der sogenannten Basislinie in die Hoheitsgewässer hinein. Der Bereich außerhalb der Küstengewässer bis an die Niedersächsische Hoheitsgrenze (12-Seemeilen-Grenze) wird als **Küstenmeer** bezeichnet (siehe Textkarte 3.3-4). Außerhalb des Küstenmeeres schließt sich die „Ausschließliche Wirtschaftszone“ an, die nicht zum Niedersächsischen Hoheitsgebiet gehört und der Bundesverwaltung unterliegt.

Aufgrund der erheblichen hydromorphologischen Veränderungen durch die Unterhaltung der Wasserstraßen sowie durch Küstenschutzmaßnahmen sind die Übergangsgewässer als „erheblich veränderte WK (HMWB)“ ausgewiesen. Für sie gilt im Zielsystem der WRRL die Erreichung eines guten ökologischen Potenzials sowie eines guten chemischen Zustands. Für die Küstengewässer (3.300 km²) sind der gute ökologische und der gute chemische Zustand das Ziel der Bewirtschaftung. Für das Küstenmeer (5.500 km²) ist nach dem Zielsystem der WRRL allein der chemische Zustand zu bewerten.

Nach den Vorgaben der WRRL erfolgt die Bewertung des ökologischen Zustands / ökologischen Potenzials anhand der sog. biologischen Qualitätskomponenten (Fische – nur in Übergangsgewässern, Makrophyten, Makrozoobenthos und Phytoplankton). Hydromorphologische und chemische Parameter werden ergänzend hinzugezogen.

Bei den Makrophyten werden z. B. Röhrichte, Salzwiesen und Seegrasbestände[39], die auch gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG darstellen (vgl. auch §§ 2 und 6 in Verbindung mit Anlage 1 des Gesetzes über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ - NWattNPG), hinsichtlich ihrer Ausprägung im Bezugsraum des jeweiligen Wasserkörpers bewertet. Speziell für den aquatischen Bereich werden aktuell Daten erhoben, die der Naturschutzverwaltung bislang für ihre Betrachtungen nicht zur Verfügung standen. Dies betrifft z. B. Daten aus dem Sublitoral zur Ausprägung des Makrozoobenthos, aber auch Daten über die Hydromorphologie des Küstenmeeres und somit über die Verteilung und Dynamik von Wattflächen.

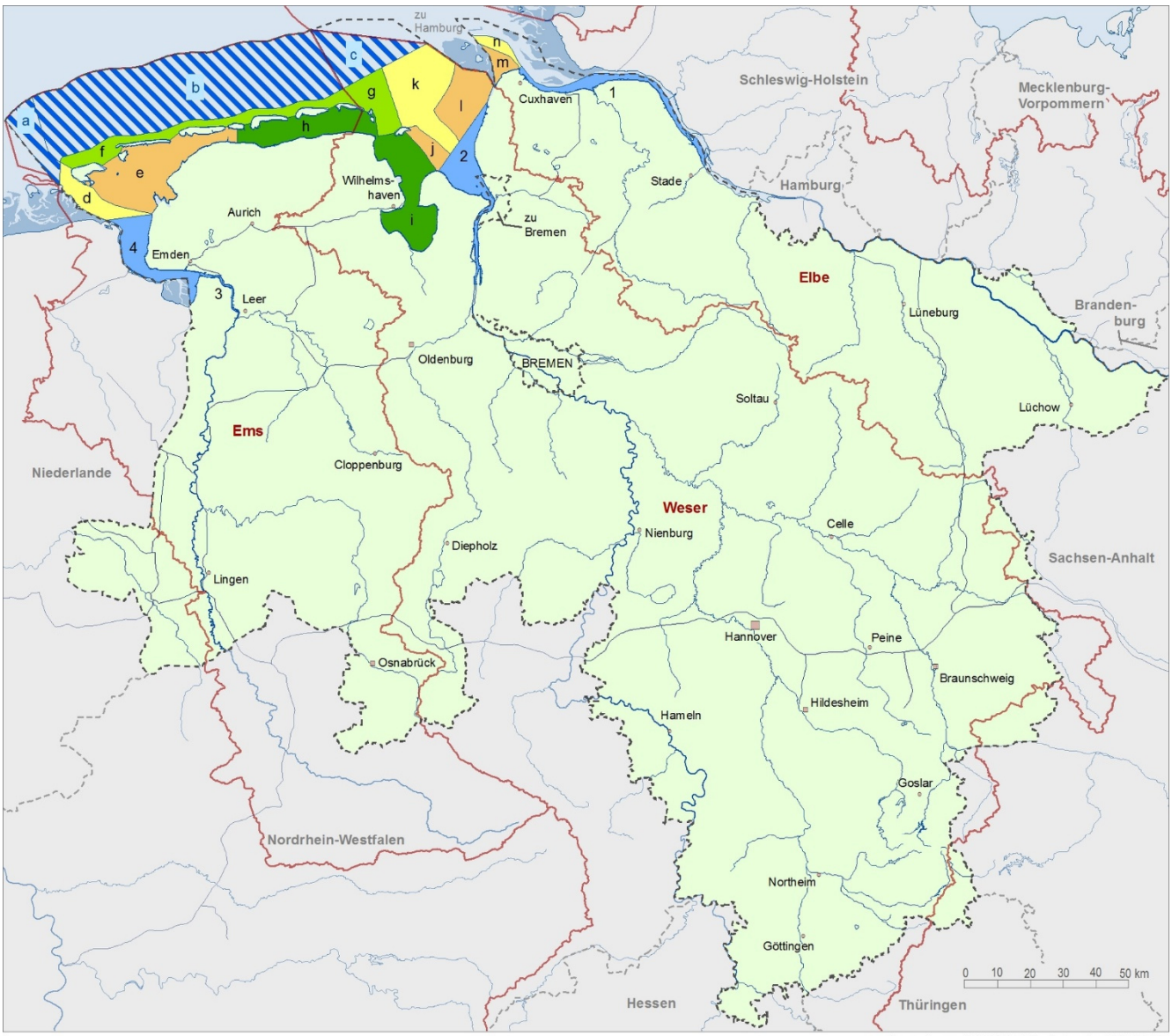
Küstengewässer und Küstenmeer sind auch Geltungsbereich der MSRL. Ziel der Richtlinie ist ein „guter Umweltzustand“, der mit Hilfe von sogenannten Deskriptoren für bestimmte Meeresregionen beschrieben wird. In Ergänzung der WRRL wird durch die Vorgaben der MSRL zukünftig das nach WRRL bisher nur hinsichtlich des chemischen Zustands betrachtete Küstenmeer auch hinsichtlich seiner ökologischen Komponenten zu bewerten sein.

Auf der Basis der Deskriptoren wurden 2012 durch den Bund-/Länderausschuss Nord- und Ostsee (BLANO) für die deutschen Meeresgewässer eine Anfangsbewertung, die Umweltziele sowie der gute Umweltzustand abgeleitet (www.meeresschutz.info/berichte-art-8-10.html). Derzeit wird eine Aktualisierung dieser Berichte im Rahmen des 2. MSRL-Zyklus vorgenommen. Die Festlegung eines Monitoring-Rahmenkonzepts erfolgte 2014 sowie die Aufstellung eines Maßnahmenprogramms 2016 (www.meeresschutz.info/berichte-art13.html). Die Maßnahmenprogramme werden derzeit seitens der EU-Kommission überprüft.

Wichtige Belastungsfaktoren – in unterschiedlichster Ausprägung – für die Übergangs- und Küstengewässer sowie das Küstenmeer sind:

- Nährstoff- und Schadstoffeinträge v. a. durch diffuse Quellen
- Morphologische Veränderungen durch Ausbau und Unterhaltung von Wasserstraßen, durch den Küstenschutz und Baggergutverklappungen
- Fischerei
- Mangelnde Durchgängigkeit und erschwerte Erreichbarkeit kleinerer Gewässer im Bereich der Flussunterläufe durch Schöpfwerke oder Siele für wandernde Fische.

[39] Neben dem allgemeinen Schutz vor Beschädigung und Zerstörung (§6 u. §7 NWattNPG) ist darüber hinaus insbesondere für die Seegräser in der Anlage 1 zum NWattNPG für bestimmte Gebiete ein besonderer Schutz verankert, der auch ansonsten privilegierte Nutzungen ausschließt.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Übergangs- und Küstengewässer sowie Küstenmeer nach der WRRL (Quelle: NLWKN 2010c)

Grenze der Flussgebietseinheit

Küstenmeer

Euhalines offenes Küstengewässer | Euhalines Wattenmeer | Polyhalines offenes Küstengewässer | Polyhalines Wattenmeer

Wasserkörper Küstengewässer

a Küstenmeer Ems-Ästuar

b Küstenmeer Ems

c Küstenmeer Weser

d Polyhalines offenes Küstengewässer des Ems-Ästuars

e Ployhalines Watternmeer der Ems

f Euhalines offenes Küstengewässer der Ems

g Euhalines offenes Küstengewässer vor Jadebusen

h Euhalines Wattenmeer der Ems

i Euhalines Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte

j Polyhalines westliches Wattenmeer der Weser

k Polyhalines offenes Küstengewässer der Weser

l Polyhalines östliches Wattenmeer der Weser

m Polyhalines westliches Wattenmeer der Elbe

n Polyhalines offenes Küstengewässer der Außenelbe Nord

Übergangsgewässer

Wasserkörper Übergangsgewässer

1 Elbe

2 Weser

3 Ems (Leer bis Dollart)

4 Ems-Ästuar

Textkarte 3.3-4: Übergangs- und Küstengewässer sowie Küstenmeer nach der WRRL

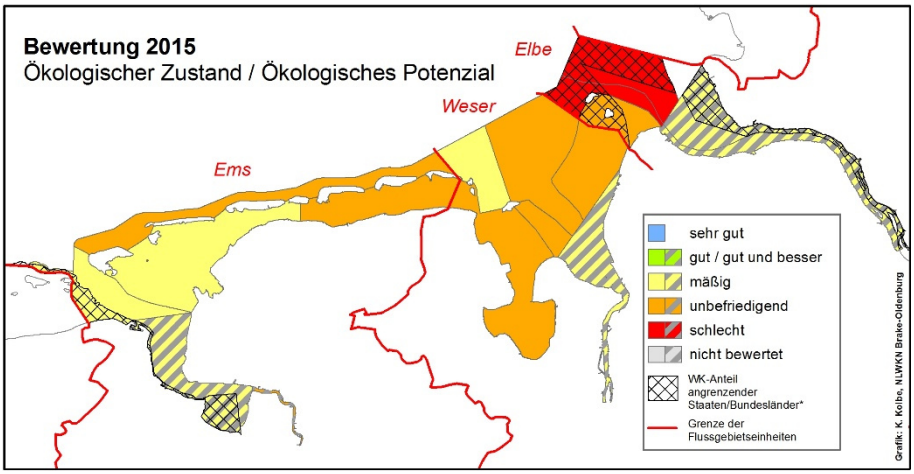


Abb. 3.3-1: Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Übergangs- und Küstengewässer (Quelle: NLWKN – Gewässerbewirtschaftung und Flussgebietsmanagement)

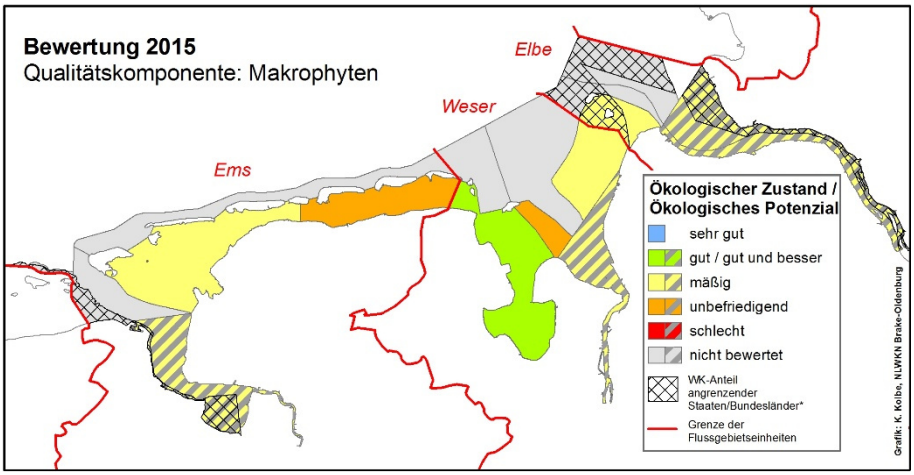


Abb. 3.3-2: Bewertung der Übergangs- und Küstengewässer anhand der Qualitätskomponente Makrophyten (Quelle: NLWKN – Gewässerbewirtschaftung und Flussgebietsmanagement)

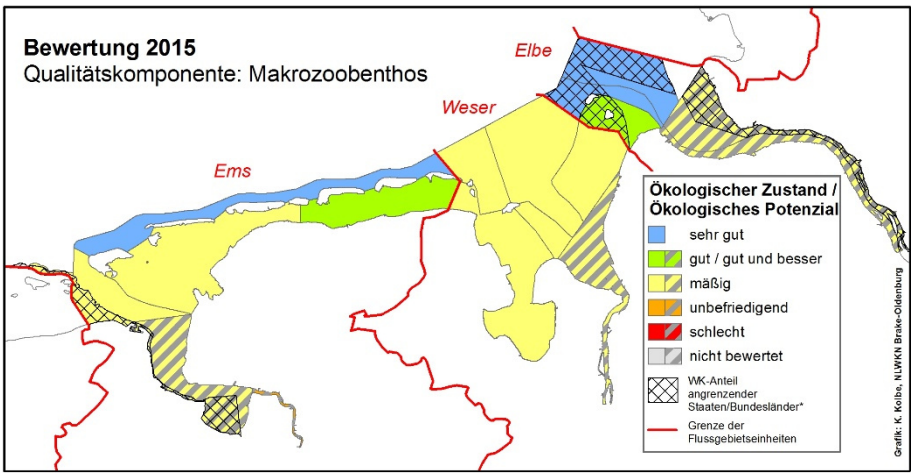


Abb. 3.3-3: Bewertung der Übergangs- und Küstengewässer anhand der Qualitätskomponente Makrozoobenthos (Quelle: NLWKN – Gewässerbewirtschaftung und Flussgebietsmanagement)

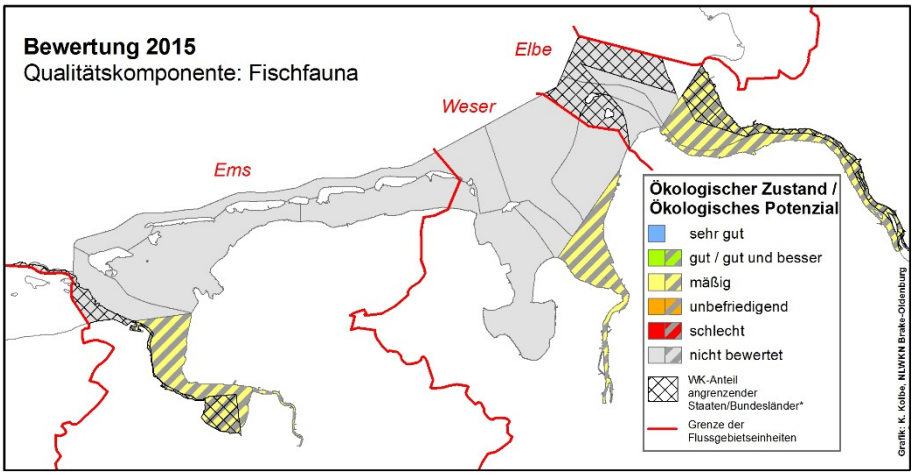


Abb. 3.3-4: Bewertung der Übergangs- und Küstengewässer anhand der Qualitätskomponente Fischfauna (Quelle: NLWKN – Gewässerbewirtschaftung und Flussgebietsmanagement)

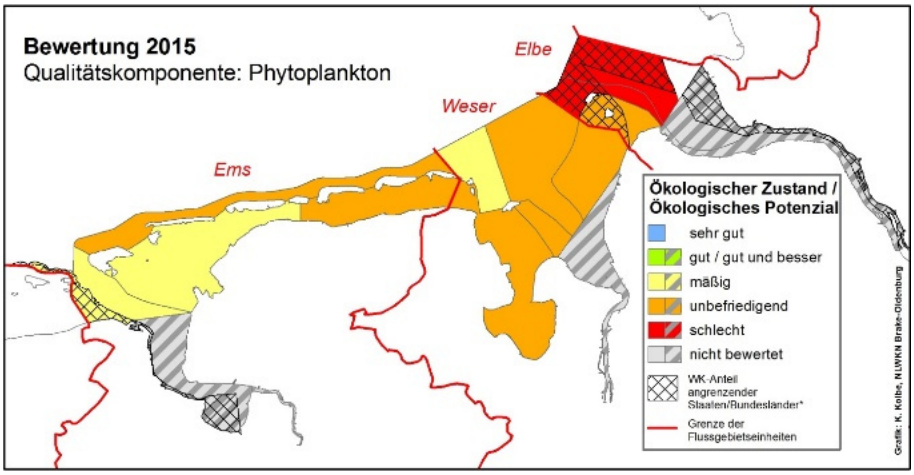


Abb. 3.3-5: Bewertung der Übergangs- und Küstengewässer anhand der Qualitätskomponente Phytoplankton (Quelle: NLWKN – Gewässerbewirtschaftung und Flussgebietsmanagement)

Während im Übergangsgewässer die hydromorphologischen Veränderungen entscheidend für die aktuelle Belastungssituation sind, stellen die Nährstoffeinträge über die zuführenden Flüsse und deren Auswirkungen auf die Gewässerqualität das Hauptproblem in den Küstengewässern dar. Diesem Umstand trägt die OGewV Rechnung, indem sie ein Bewirtschaftungsziel von 2,8 mg/l N bei in die Nordsee einmündenden Flüssen festlegt.

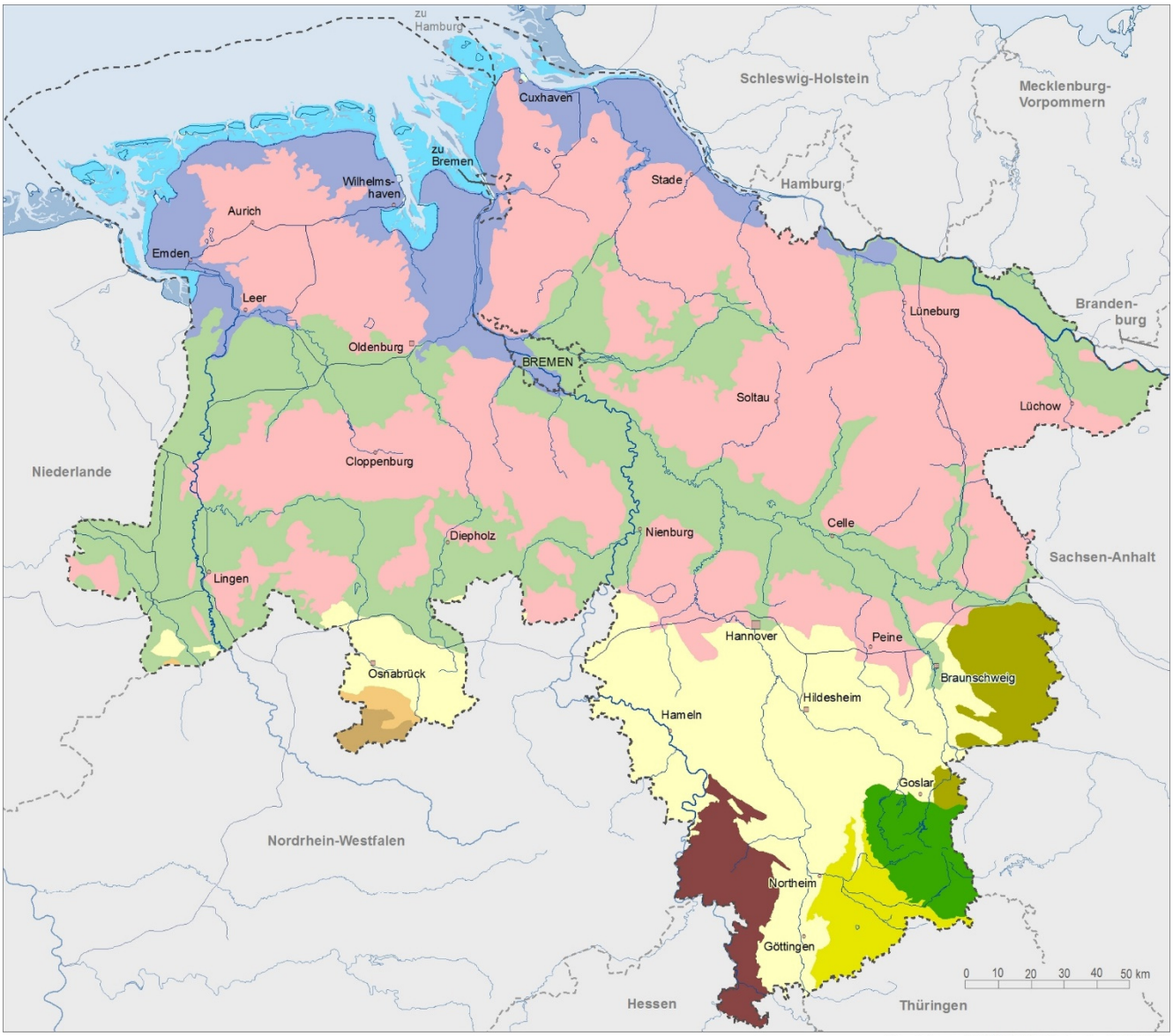
Neben der WRRL enthält auch die FFH-Richtlinie Bewertungsmaßstäbe für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung der entsprechenden Lebensraumtypen der Übergangsgewässer und des Küstenmeeres. In Niedersachsen kommen folgende LRT vor (NLWKN 2011):

- 1110 – Überspülte Sandbänke
- 1130 – Ästuarien
- 1140 – Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt
- 1150 – Lagunen (Strandseen)
- 1160 – Flache große Meeresarme und -buchten
- 1170 – Riffe.

In Bezug auf den aktuellen Erhaltungszustand sind zwei (1140, 1150) der sechs LRT in Niedersachsen im aktuellen FFH-Bericht von 2019 mit günstig bewertet worden. In Bezug auf den Trend wird ebenfalls lediglich für die zwei o.g. LRT eine günstige Entwicklung erwartet, ansonsten überwiegt hier eine schlechte Einstufung (s. Kap. 3.1.3.8).

3.3.5 Grundwasser

Aus hydrogeologischer Sicht gliedert sich Niedersachsen in die Festgesteinsgebiete des südniedersächsischen Berglandes und in die eiszeitlichen Lockergesteinsgebiete der Norddeutschen Tiefebene. Diese beiden hydrogeologischen Großräume unterscheiden sich bereits deutlich in ihren Grundeigenschaften und werden weiter in hydrogeologische Räume bzw. Teilräume untergliedert, die sich im Hinblick auf ihren geologischen Aufbau, ihre hydrologischen Eigenschaften und hydraulischen Verhältnisse voneinander unterscheiden lassen. Niedersachsen lässt sich somit in 11 hydrogeologische Räume und 80 Teilräume weiter untergliedern (siehe Textkarte 3.3-5).

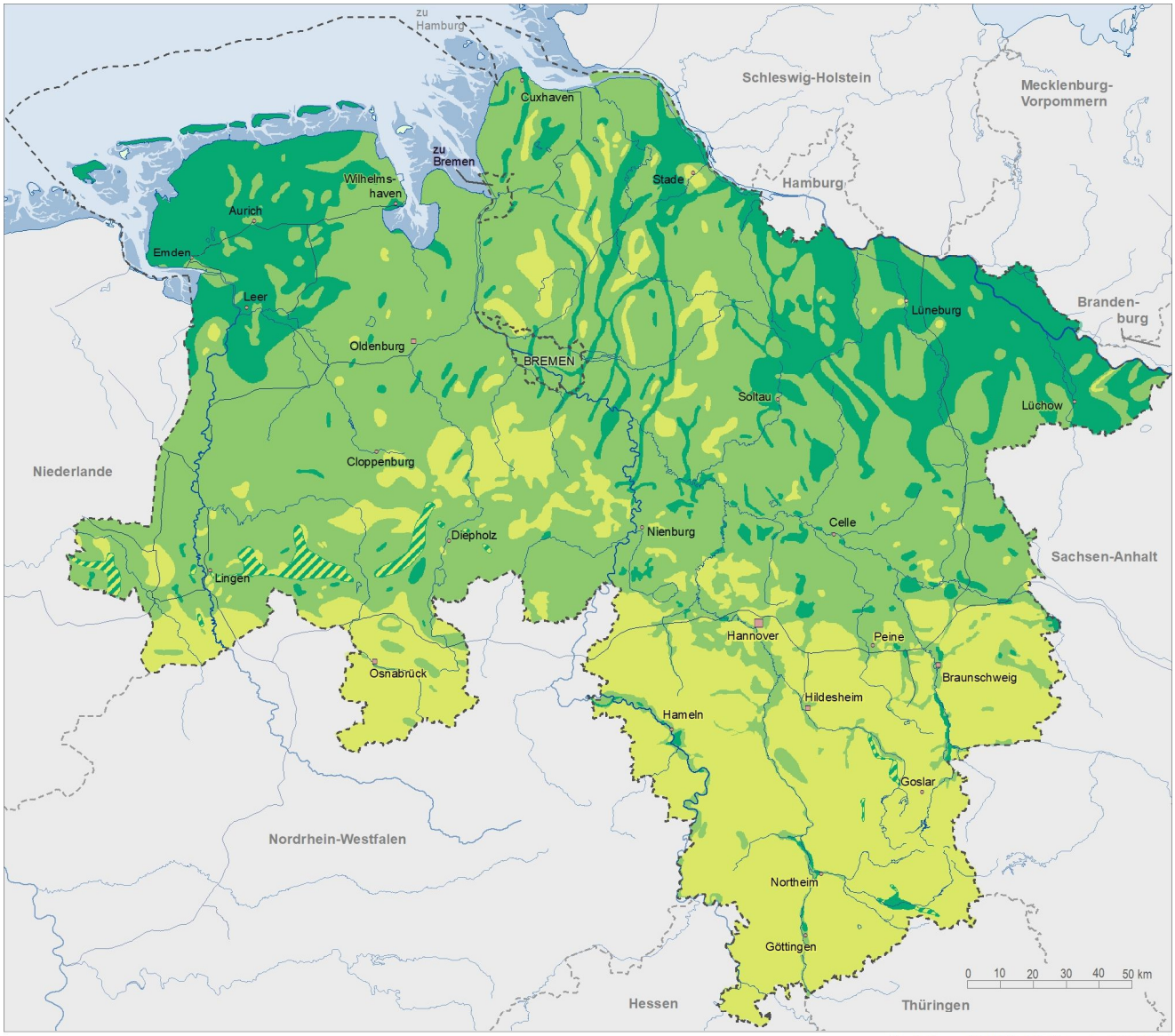


Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Hydrogeologische Räume (Quelle: Elbracht, J., Meyer, R & Reutter, E. (2016) in GeoBerichte 3 (LBEG 2016))

- Nordseeinseln und Watten
- Marschen
- Nord- und mitteldeutsches Mittelpleistozän
- Niederungen im nord- und mitteldeutschen Lockergesteinsgebiet
- Nordwestdeutsches Bergland
- Münsterländer Kreidebecken
- Sandmünsterland
- Subherzyne Senke
- Mitteldeutscher Buntsandstein
- Thüringische Senke
- Mitteldeutsches Grundgebirge

Textkarte 3.3-5: Hydrogeologische Räume



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Grundwasserentnahmebedingungen (Quelle: LBEG 2016)
in Bezug auf die Mächtigkeit sowie Durchlässigkeit der Grundwasserleiter

- sehr gute Entnahmebedingungen
- gute Entnahmebedingungen
- ungünstige Entnahmebedingungen
- stark wechselnde Entnahmebedingungen

Textkarte 3.3-6: Grundwasserentnahmebedingungen aufgrund der natürlichen Bedingungen

Die Grundeigenschaften wie Geologie, Morphologie und Bodenbeschaffenheit dieser Räume bestimmen gleichzeitig das Vorkommen und die Eigenschaften des Grundwassers innerhalb dieser Räume[40]. Die eiszeitlichen Lockersedimente sind die wichtigsten Grundwasserleiter im norddeutschen Tiefland. Im Bergland finden sich Lockergesteins-Grundwasserleiter in den Kies- und Schotterkörpern größerer Flusstäler (z. B. Weser, Oker).

Das Grundwasser stellt kein in sich abgeschlossenes System dar, weil es über den Boden und versickerndes Niederschlagswasser immer auch mit der Erdoberfläche in Verbindung steht. Dort freigesetzte Stoffe – sowohl natürlichen als auch anthropogenen Ursprungs – können somit auch ins Grundwasser gelangen. Neben diesen Stoffen bestimmen und beeinflussen auch der physikalische Aufbau und die chemische Zusammensetzung der Grundwasserleiter die natürliche Beschaffenheit des Grundwassers (vgl. Textkarte 3.3-6).

[40] Eine detaillierte Beschreibung der hydrogeologischen Räume und Teilräume ist nachzulesen in ELBRACHT et al. (2016).

Aus diesem Zusammenspiel resultiert der sogenannte geogene Hintergrundwert, welcher bereits zu Einschränkungen für die Nutzbarkeit des Grundwassers führen kann. Als Beispiele für solche Einschränkungen aufgrund natürlicher Ursachen sind Bereiche mit hohen Arsen- und Urangehalten in Buntsandsteingebieten zu nennen, aber auch erhöhte Salzgehalte im Bereich aufsteigender Tiefenwässer, im Umfeld von Salzstöcken und entlang der Küste. Die Grundwasserversalzung zählt in Niedersachsen als bedeutendster natürlicher Faktor für Nutzungseinschränkungen des Grundwassers.

Neben den natürlichen führen häufig auch anthropogene Ursachen zu Einschränkungen in der Nutzbarkeit des Grundwassers, insbesondere in Bezug auf die Trinkwassergewinnung. Ebenfalls von Bedeutung für die Nutzbarkeit des Grundwassers ist die Grundwasserneubildung. In Abhängigkeit von Faktoren wie der Niederschlagsmenge und -verteilung, der Durchlässigkeit der Böden, dem Bewuchs und dem Relief der Bodenoberfläche sowie dem Flurabstand gibt es landesweit deutliche Unterschiede bezüglich der Grundwasserneubildung.

Nach modellhaften Berechnungen ergeben sich für Niedersachsen demnach hohe Grundwasserneubildungsraten in den Hochlagen des niedersächsischen Berglandes sowie in den Geestflächen des norddeutschen Tieflandes. Nach Osten nehmen die Raten wegen der dort generell geringeren Niederschlagsmengen deutlich ab. Hohe Grundwasserneubildungsraten sind aber nicht gleichbedeutend mit guten Entnahmebedingungen, weshalb die Verbreitung von potenziell nutzbaren Grundwasserleitern landesweit sehr wechselhaft ist (s. Kap. 3.2.3.4).

Im Rahmen der Arbeiten zur Umsetzung der WRRL wurden landesweit flächendeckend sogenannte Grundwasserkörper (GWK) als kleinste Bewirtschaftungseinheit abgegrenzt. Die Abgrenzung erfolgt auf Grundlage grundwasserhydraulischer Gegebenheiten. Unter der Prämisse, dass die oberirdischen Wasserscheiden großräumig auch die unterirdischen Wasserscheiden widerspiegeln, orientiert sich die Abgrenzung auch an den oberirdischen Wasserscheiden. Insbesondere in den Lockergesteinsgebieten der Norddeutschen Tiefebene sind die GWK sehr groß und hydrogeologisch heterogen. Insgesamt liegen 123 GWK ganz oder teilweise in Niedersachsen (vgl. Textkarte 3.3-7)

Zu den Hauptbelastungsfaktoren des Grundwassers zählen

- Einträge von Nähr- und Schadstoffen aus diffusen und punktuellen Quellen und
- Grundwasserentnahmen.

Zusätzlich dazu ergeben sich auch noch naturraumtypische und regional bedeutsame Belastungsfaktoren (vgl. NLWN 2010b):

- In den **Lössbörden** und **grundwasserfernen Geestflächen** bestehen hohe Nitratbelastungen durch das geringe Nitratabbauvermögen und die hohen Grundwasserneubildungsraten.
- Dagegen weisen die GWK der **Marschgebiete** und der **Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest** u. a. aufgrund eines höheren Denitrifikationspotenzials noch deutlich geringere Belastungen auf.
- Im **westlichen Niedersachsen** werden die Böden durch die organische Düngung mit Nährstoffen angereichert und weisen demzufolge ein erhöhtes Mineralisationspotenzial auf, was zu stofflichen Belastungen der GWK führt.
- Im **östlichen Niedersachsen** fallen die Belastungen aufgrund der geringeren Stickstoff-Bilanz-Überschüsse geringer aus. Für einzelne GWK insbesondere im **östlichen Elbeeinzugsgebiet** besteht durch die geringe Grundwasserneubildungsrate und genehmigte Entnahmen eine starke Inanspruchnahme der Grundwasservorräte.

Die Bewertung der GWK nach WRRL richtet sich nach den Vorgaben der Grundwasserverordnung (GrwV), wonach neben der Leitfähigkeit auch die Schadstoffkonzentrationen bestimmter, in Anlage 2 GrwV[41] festgelegter Parameter erfasst werden.

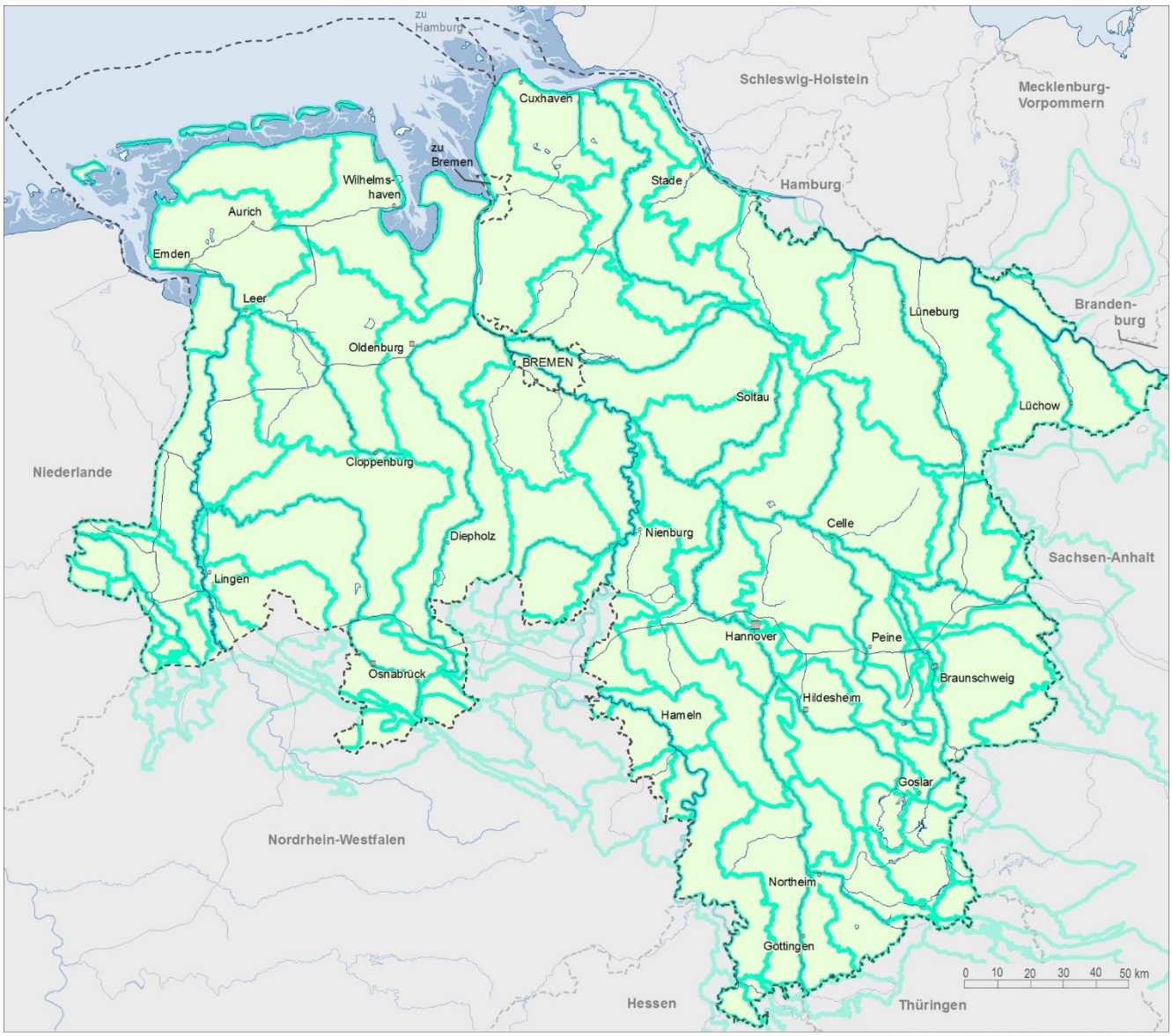
Zu den untersuchten Parametern zählen Nitrat, Pflanzenschutzmittel sowie die Stoffe Arsen, Cadmium, Blei, Quecksilber, Ammonium, Chlorid, Sulfat, Tri- und Tetrachlorethen.

In Bezug auf den chemischen Zustand ist mit 51 % nur etwa die Hälfte der niedersächsischen GWK in einem guten chemischen Zustand (vgl. Textkarte 3.3-8). 44 der 90 GWK weisen einen schlechten chemischen Zustand auf (MU 2015).

Mit verantwortlich sind u. a. die hohe Viehdichte mit der anfallenden Güllemenge, aber auch der großflächige Anbau von Mais als Gärsubstrat für die ebenfalls sehr hohe Anzahl an Biogasanlagen. Je nach Bodenverhältnissen und Grundwasserstand führt beides zu einer intensiven Düngung der landwirtschaftlichen Flächen, die Schäden an Grundwasser, Oberflächengewässern, Böden und Biotopen verursacht. Im Jahr 2018 wurde in einem Vertragsverletzungsverfahren vom Europäischen Gerichtshof festgestellt, dass die Bundesrepublik Deutschland die europäische Nitratrichtlinie unzureichend umgesetzt hat.

Mengenmäßig weisen alle GWK in den niedersächsischen Einzugsgebieten einen guten Zustand auf.

[41] Anlage 2 GrwV enthält Schwellenwerte für ausgewählte Substanzen (Schadstoffe).



Grundwasserkörper nach der WRRL (Quelle: NLWKN - Wasserwirtschaft GB III (Stand 2013))

Grundwasserkörper

Textkarte 3.3-7: Grundwasserkörper nach der WRRL

Diverse Landökosysteme sind in besonderem Maße von einer hohen Versorgung mit Wasser abhängig. Dies gilt insbesondere für Biotope mit einer standörtlichen Bindung an oberflächennahes Grundwasser. Befinden sich solche grundwasserabhängigen Lebensräume, wie z. B. Moore, Sümpfe sowie Auen und andere Feuchtgebiete in einem guten Zustand, stellen sie oftmals sehr artenreiche Lebensräume dar. Viele dieser Lebensräume sind als Lebensraumtypen nach der FFH-Richtlinie geschützt. Dazu zählen u.a. (NLWKN 2011; DRACHENFELS 2012):

- 1340* – Salzwiesen im Binnenland
- 2170 – Dünen mit Kriech-Weide
- 2180 – Bewaldete Küstendünen
- 2190 – Feuchte Dünentäler
- 4010 – Feuchte Heiden mit Glockenheide
- 6230* – Artenreiche Borstgrasrasen
- 6410 – Pfeifengraswiesen
- 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren
- 6440 – Brenndolden-Auenwiesen
- 7120 – Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore
- 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore
- 7150 – Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften
- 7210* – Sümpfe und Röhrichte mit Schneide
- 7230 – Kalkreiche Niedermoore
- 9160 – Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder
- 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche
- 91D0* – Moorwälder
- 91E0* – Auenwälder mit Erle, Esche, Weide
- 91F0 – Hartholzauwälder
- 9410 – Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder.

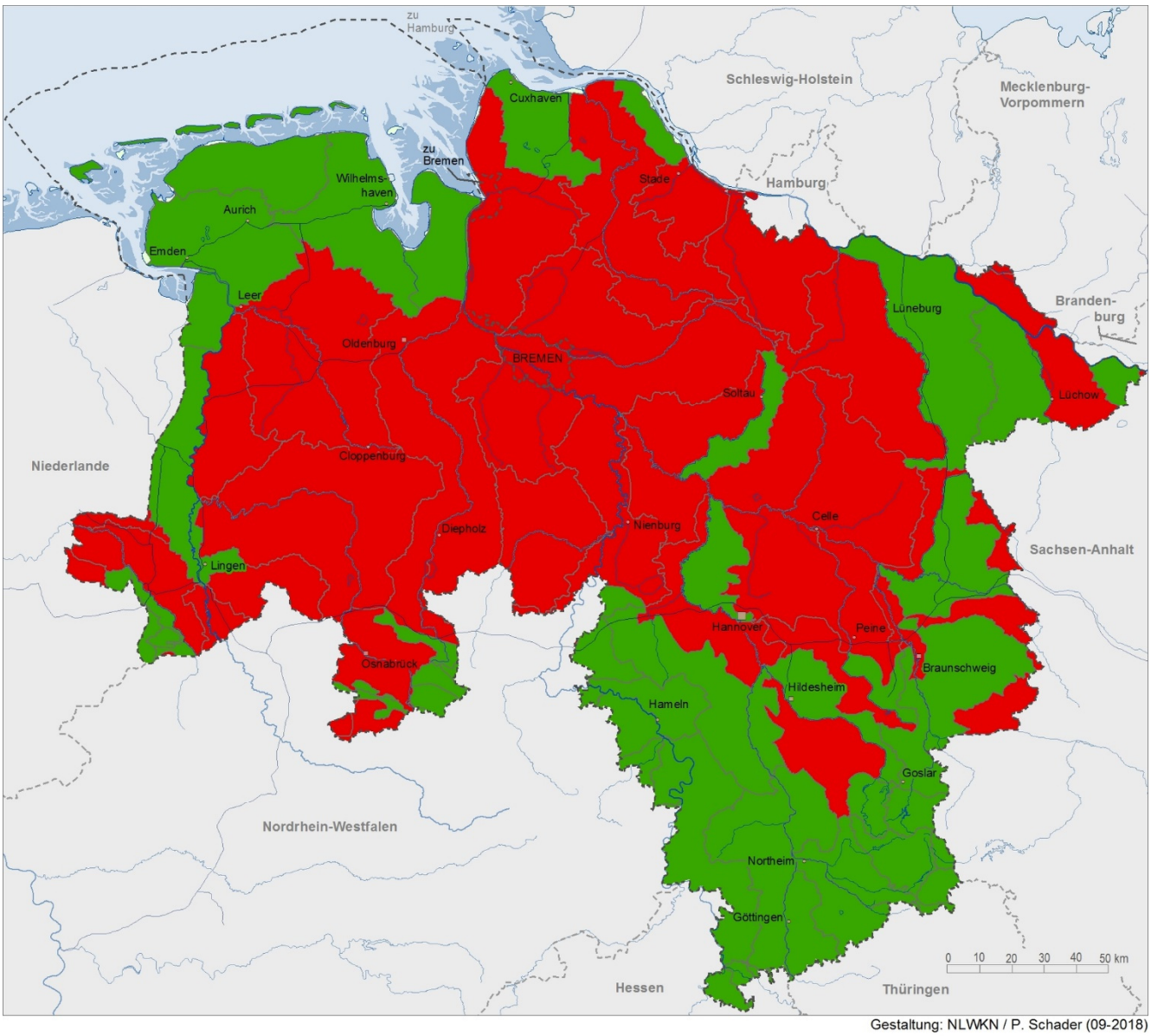
In Bezug auf ihren aktuellen Erhaltungszustand sind nur

zwei (2170, 2180) der zwanzig aufgeführten grundwasserbeeinflussten bzw. -abhängigen LRT in Niedersachsen im FFH-Bericht von 2019 mit günstig bewertet worden. Alle Übrigen LRT weisen einen schlechten oder unzureichenden Erhaltungszustand auf. In Bezug auf die Zukunftsaussichten verhält es sich ähnlich (s. Kap. 3.1.3.2, Kap. 3.1.3.3, Kap. 3.1.3.4, Kap. 3.1.3.7 und Kap. 3.1.3.8).

Die meisten Still- und Fließgewässer mit ihren Verlandungsbereichen sind ebenfalls nach der FFH-Richtlinie geschützt. Insbesondere Quellen, Bachoberläufe und flache Stillgewässer können empfindlich auf Änderungen des Grundwasserregimes reagieren. Sie werden bereits in den Kapiteln 3.3.2 und 3.3.3 behandelt und sind in der obigen Auflistung nicht enthalten.

Auch Niedermoore sind grundwasserabhängig und besitzen eine wichtige Funktion im Landschaftswasserhaushalt. Sie unterliegen allerdings nicht der FFH-Richtlinie und gelten nicht als LRT (mit Ausnahme der LRT 7230 und 7140). Als bedeutende grundwasserabhängige Landökosysteme von landesweiter Bedeutung sind insbesondere FFH-Gebiete zu berücksichtigen, in denen grundwasserabhängige Biotope und Arten vorkommen. Demnach gibt es in Niedersachsen 333 FFH-Gebiete, die als bedeutende grundwasserabhängige Landökosysteme anzusehen und hinsichtlich ihres mengenmäßigen Grundwasserzustands auf Landesebene zu beurteilen sind.

Grundwasser ist nicht nur ein wichtiger Teil des Wasserkreislaufs, sondern auch die Quelle unserer Trinkwasserversorgung. So wird das Trinkwasser in Niedersachsen zu 86 % aus Grundwasser in über 380 Trinkwassergewinnungsgebieten (TGG) gewonnen, welche als Wasserschutzgebiete festgesetzt werden.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Chemischer Zustand der Grundwasserkörper (Quelle: Bewirtschaftungsplan 2015 - 2021, MU 2015)

Bewertung des chemischen Zustandes

- guter Zustand
- schlechter Zustand

Textkarte 3.3-8: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper

3.4 Klima und Luft

Die Behandlung der Schutzgüter Klima und Luft in der Landschaftsplanung hat in den letzten Jahren einen deutlichen Bedeutungszuwachs erfahren.

Grund dafür ist zum einen die wachsende Erkenntnis, dass sich ein wesentlich vom Menschen beeinflusster globaler Klimawandel vollzieht und dass den landschaftsplanerischen Betrachtungen der bioklimatischen Ausgleichsfunktion (Frischluftschneisen im besiedelten Bereich, Kaltluftentstehungsgebiete) eine wichtige Rolle im Hinblick auf die Anpassung an die thermischen Folgen des globalen Klimawandels zukommt. Zum anderen ist das Bewusstsein gewachsen, dass der Schutz Kohlenstoff-speichernder Biotope zugleich einen maßgeblichen und vergleichsweise kostengünstigen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann.

Die Landschaftsplanung kann außerdem Beiträge zu Maßnahmen auf anderen Feldern der Klimaanpassung liefern wie z. B. bei Maßnahmen der Auenentwicklung, die auch dem Hochwasserschutz dienen können. Ganz allgemein dient die Landschaftsplanung aber vor allem der Steigerung der Resilienz der Ökosysteme und der Verbesserung der Anpassungsfähigkeit des Naturhaushalts an mögliche Klimaänderungen.

Auch die möglichen Auswirkungen des anthropogen bedingten Klimawandels auf die Biodiversität und die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts durch Klimaänderungen sind stärker in den fachlichen Fokus gerückt. Die Deposition reaktiver Stickstoffverbindungen – auch über den Luftpfad – ist mittlerweile eine der bedeutendsten Ursachen für den Rückgang der biologischen Vielfalt in Deutschland (UBA 2014).

Im Landschaftsprogramm werden folgende Aspekte in einer dem Planungsmaßstab und Planungsraum bzw. dem aktuellen Erkenntnisstand entsprechenden Bearbeitungstiefe betrachtet:

- Klimaschutz und Anpassung an die Folgen des Klimawandels
- Bioklimatische einschließlich lufthygienische Ausgleichsfunktion
- Atmosphärische Stickstoffimmissionen.

3.4.1 Rechtliche Grundlagen und Zielsetzungen

Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen.

Die Norm zielt nicht auf den Schutz von Ökosystemen vor Luftverschmutzungen oder vor nachteiligen Folgen, wie sie mit dem Klimawandel verbunden sein können, sondern auf den möglichen Beitrag, den Naturschutz und Landschaftspflege zum Schutz von Luft und Klima, insbesondere dem Lokal- oder Kleinklima, leisten können.

Regelungen zur Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität werden auf Ebene der Europäischen Union mit der EU-Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa sowie der EU-Richtlinie 2004/107/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15.Dezember 2004 über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft getroffen.

In der EU-Richtlinie 2001/81/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe (NEC-Richtlinie – engl. National Emissions Ceilings Directive) sind für die EU-Mitgliedsstaaten Emissionshöchstmengen für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO_2), Stickstoffoxide (NO_X) Ammoniak (NH_3) und flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC) festgelegt, die seit dem Jahr 2010 einzuhalten sind[42]. Umgesetzt in nationales Recht werden diese über die 39. Bundes-Immissionsschutzverordnung (39. BImSchV) (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) auf der Grundlage des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG).

Zweck des Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen[43].

Konkretisierungen werden u. a. in den Bundes-Immissionsschutzverordnungen sowie in der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vorgenommen.

Die Regelungen betreffen hauptsächlich den anlagen- und produktbezogenen Immissionsschutz, wurden aber mit dem Instrument der Luftreinhaltepläne nach § 47 BImSchG auch auf den gebietsbezogenen Immissionsschutz ausgeweitet.

Rechtliche und vertragliche Regelungen zum Klimaschutz

[42] Die NEC-Richtlinie wurde durch die NERC-Richtlinie fortgeschrieben. In dieser werden strengere Grenzwerte für Schadstoffemissionen ab dem Jahr 2030 festgelegt. Die Umsetzung erfolgte durch die 43. BImSchV: Inkrafttreten am 31.07.2018 (Richtlinie (EU) 2016 / 2284 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2016 über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe, zur Änderung der Richtlinie 2003/35/EG und zur Aufhebung der Richtlinie 2001/81/EG (ABl. Nr. L 344 S. 1)).

[43] Laut SRU (2015) ist der Stickstoffoxidwert in der 39. BImSchV zum Schutz der Vegetation nur geeignet, Schäden an oberirdischen Pflanzenteilen zu vermeiden, aber nicht ausreichend, um terrestrische Ökosysteme vor einer zu hohen Stickstoffbelastung zu schützen (2015: 259).

zielen auf die Minderung von Treibhausgasemissionen durch den Ausbau erneuerbarer Energien, Energieeffizienz und Energieeinsparung, aber – vor allem international – auch auf die Bereiche Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft.

Basierend auf dem Fünften Sachstandsbericht des Weltklimarats (Interngovernmental Panel on Climate Change, IPCC) von 2013/14 hat die internationale Staatengemeinschaft am 12. Dezember 2015 auf der UN-Klimakonferenz in Paris beschlossen, den Anstieg der durchschnittlichen Temperatur im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter auf „deutlich unter“ 2 °C zu beschränken und Ziele zur Anpassung an seine unvermeidlichen Folgen gesetzt. Es sollen Anstrengungen unternommen werden, den Temperaturanstieg bereits auf 1,5 °C zu begrenzen, um die Auswirkungen des Klimawandels erheblich zu verringern. Der Kohlenstoff-Bindung in sogenannten Senken, wie z. B. Wäldern und weiteren Kohlenstoff speichernden Ökosystemen, wird in dem Vertragswerk eine große Bedeutung zugemessen.

Das „Übereinkommen von Paris“ ist im November 2016 in Kraft getreten.

Die Niedersächsische Landesregierung hat sich im Rahmen eines energie- und klimapolitischen Leitbildes dazu verpflichtet, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80-95% zu reduzieren, die Energieversorgung in Niedersachsen spätestens bis zum Jahr 2050 nahezu vollständig auf erneuerbare Energien umzustellen und die bestehenden Potenziale im Bereich Energieeffizienz und Energieeinsparung bis zum Jahr 2050 möglichst auszuschöpfen.

3.4.2 Klimawandel und mögliche Auswirkungen auf den Naturhaushalt

3.4.2.1 Gegenwärtiges Klima

Niedersachsen liegt im Bereich der feucht-gemäßigten Westwindzone. Das Klima ist überwiegend ozeanisch geprägt – mit eher milden Wintern und verhältnismäßig kühlen und feuchten Sommern. Richtung Osten und ins Landesinnere wird es zunehmend kontinentaler (MOSIMANNN et al. 1999: 207, MU & RKK 2012a: 21f).

Die Gebirgsregion des Harzes unterscheidet sich aufgrund der Höhenlage klimatisch wesentlich von den übrigen, überwiegend von Tieflagen geprägten Teilen des Landes. Sie ist deutlich kühler und feuchter als der Großteil des Landes.

Um das gegenwärtige Klima Niedersachsens zu beschreiben, wird auf Beobachtungsdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für die dreißigjährige Periode 1981-2010 zurückgegriffen. Für diesen Zeitraum lag die Jahresmitteltemperatur in Niedersachsen bei 9,3°C. Mit durchschnittlich 29,2 Sommertagen (Tage mit Höchsttemperatur von mindestens 25°C) pro Jahr lag Niedersachsen damit 5,6 Tage unterhalb des bundesweiten Durchschnitts. Hier zeigt sich der Einfluss der Meeresnähe, der sich ebenfalls in den relativ milden Wintern wiederspiegelt. So gab es im Zeitraum 1981-2010 in Niedersachsen durchschnittlich nur 68 Frosttage pro Jahr (Tage mit Tiefsttemperatur unter 0°C), während es deutschlandweit 85 Frosttage waren.

Der mittlere Jahresniederschlag lag im Zeitraum 1981-2010 bei 787 mm, wobei der Sommer mit 222 mm die niederschlagsreichste Zeit darstellt.

3.4.2.2 Bisherige Klimaveränderungen

Nach Analysen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für den Betrachtungszeitraum von 1881 bis 2017 ist für Niedersachsen ein Anstieg der Jahresmitteltemperatur um 1,5 °C nachweisbar. Von 1951 bis 2017 hat die Zahl der jährlichen Sommertage, also der Tage mit einer Höchsttemperatur von mindestens 25°C, um 16 Tage zugenommen. Im gleichen Zeitraum hat die Anzahl der jährlichen Frosttage, also Tage mit einer Tiefsttemperatur unter 0°C, im Mittel um 23 Tage abgenommen (DWD 2018).

Zudem hat die Höhe der Niederschläge im Jahresmittel um knapp 100 mm zugenommen, wobei sich die Niederschlagssumme insbesondere im Winter (+52 mm), Herbst (+ 28 mm) und Frühjahr (+ 16 mm) erhöht hat, während sich im Sommer (+ 2 mm) nur kleine Änderungen ergeben haben (DWD 2018b: 18). Auch die Intensität der einzelnen Niederschlagsereignisse verändert sich. So nehmen Starkregenereignisse zu, welche der Vegetation oft nur wenig Nutzen bringen, da ein Großteil des Niederschlags oberflächlich abfließt.

Auswirkungen der Erwärmung zeigen sich auch an der Verlängerung der Vegetationsperiode. Nach phänologischen Beobachtungen des DWD setzt der Beginn der Apfelblüte (Vollfrühling) im Zeitraum von 1991 bis 2017 gegenüber der Periode 1961-1990 im Mittel um elf Tage früher ein (DWD 2018b: 31).

3.4.2.3 Regionale Klimaprojektionen bis 2100

Klimaprojektionen können keine genauen Vorhersagen zur zukünftigen Klimaentwicklung treffen, sondern lediglich verschiedene Möglichkeiten künftiger Klimaänderungen darstellen, die auf Basis verschiedener Randbedingungen zu erwarten sind. Die Bandbreite der Ergebnisse hängt von den zugrundeliegenden Emissionsszenarien sowie getroffenen Annahmen und Unsicherheiten der Klimamodellierung und der Regionalisierung ab.

Die Klima- und Klimafolgenforschung entwickelt sich rasant, so dass immer nur eine Momentaufnahme des aktuellen Forschungsstandes wiedergegeben werden kann und eine regelmäßige Fortschreibung geboten ist.

Im Klimareport Niedersachsen hat der DWD auch die mögliche zukünftige Entwicklung des Klimas in Niedersachsen betrachtet. Auf Grundlage der vom IPCC im 5. Sachstandsbericht veröffentlichten Repräsentativen Konzentrationspfade (representative concentration pathways = RCPs) wurden dabei zwei Szenarien berücksichtigt, das Klimaschutz-Szenario und das Weiter-wie-bisher-Szenario. Das Klimaschutz-Szenario (RCP2.6) hat das Ziel die globale Erwärmung auf 2 °C im Vergleich zum vorindustriellen Zeitraum zu beschränken. Es setzt ambitionierten Klimaschutz voraus. Das Weiter-wie-bisher-Szenario (RCP8.5) zeigt die Entwicklung des Klimas bei unverändertem Handeln, also wenig Klimaschutz und weiterer Anstieg der Treibhausgas-Emissionen. Beide Szenarien wurden mit einem sogenannten Multi-Modell-Ensemble gekoppelt, also mit allen verfügbaren Klimamodellen, um möglichst robuste Aussagen zu bekommen (DWD 2018b).

Eine Übersicht der Änderungssignale, d. h. der möglichen zukünftigen Entwicklung einzelner oder mehrerer Klimakenngrößen, jeweils bezogen auf die Referenzperiode

1971-2000, findet sich in Tabelle 3.4-1. Die Werte beziehen sich auf das Gebietsmittel in Niedersachsen und können regional abweichen.

Tab. 3.4-1: Klimaänderungen in Niedersachsen für das „weiter-wie-bisher"-Szenario (RCP8.5) bezogen auf den Referenzzeitraum 1971-2000 (DWD 2018b)

Klimavariable	2021-2050	2071-2100
Jahresmittel-temperatur	+ ca. 1,4°C	+ ca. 3,5°C
Niederschläge	Frühjahr: +6 % Sommer: -1 % Herbst: +4 % Winter: +5 % Jahr: +4 %	Frühjahr +12 % Sommer -12 % Herbst +7 % Winter +24 % Jahr: +8 %

3.4.2.4 Auswirkungen des Klimawandels auf den Naturhaushalt

Regionalisierte bzw. raumbezogene Aussagen zu Folgen des Klimawandels liegen in Niedersachsen bislang nur vereinzelt für bestimmte Teilräume und bezogen auf bestimmte Teilaspekte vor. So wurden in der Klimawirkungsstudie Niedersachsen die Handlungsfelder Boden, Grundwasser und Oberflächengewässer betrachtet. Prognosen für die Auswirkungen auf die Vitalität von Bäumen wurden für die Region Harz und Heide durch die NW-FVA Göttingen in Kooperation mit den NLF erarbeitet.

Daher werden im Folgenden nur allgemeine Hinweise zu möglichen Auswirkungen des Klimawandels auf den Naturhaushalt getroffen (s. Tab. 3.4-2).

Insgesamt ist eine Weiterentwicklung der Klima- und Klimafolgenforschung mit dem Ziel der Gewinnung von konkreteren und belastbareren regionalisierten Erkenntnissen über Klimaänderungen und Auswirkungen des Klimawandels auf Natur und Landschaft anzustreben.

3.4.3 Beitrag von Naturschutz und Landschaftspflege zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels

Viele Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dienen zugleich den Zielen des Klimaschutzes und der Anpassung an die Folgen des Klimawandels[44]. Gemäß Leitziel 3 der Niedersächsischen Naturschutzstrategie werden Klimaschutz und Klimafolgenanpassung auch durch Maßnahmen des Naturschutzes unterstützt.

Naturschutzmaßnahmen folgen dabei durchgängig dem Leitprinzip des auch der Klimapolitischen Umsetzungsstrategie Niedersachsen zugrundeliegenden No-regret-Ansatzes, denn ihr gesamtgesellschaftlicher Nutzen besteht auch unabhängig vom Erreichen klimapolitischer Zielsetzungen oder dem Eintritt von Klimafolgen.

3.4.3.1 Beitrag zum Klimaschutz

Neben den direkten Treibhausgasemissionen tragen die diffusen Emissionen, die aus natürlichen Kohlenstoffspeichern wie Böden freigesetzt werden, zum Treibhauseffekt bei.

Landnutzungsänderungen gelten nach der Verbrennung fossiler Brennstoffe als zweitgrößte globale Treibhausgasemissionsquelle (IPCC 2007: 1).

Bezieht man die Emissionen aus Mooren und weiteren kohlenstoffreichen Böden mit ein, ist die Landwirtschaft in Niedersachsen mit 28 % der Treibhausgasemissionen (Bezugsjahr 2010) ein wichtiger Verursacher von Treibhausgasen. Rund 40 % davon entfallen auf Emissionen durch die Nutzung kohlenstoffreicher Böden einschließlich der Moore (MU 2016a: 32). Der restliche landwirtschaftliche Anteil an den Gesamtemissionen entfällt auf Lachgas (N_2O) aus organischen Wirtschaftsdüngern, gefolgt von Methan (CH_4) aus der Tierhaltung (MU & RKK 2012: 22). Die Einschränkung des Torfabbaus und die Entwicklung von Torfersatzstoffen ist ein politisches Ziel, das ebenfalls vor dem Hintergrund der Klimarelevanz von Mooren und Torf zu verstehen ist (vgl. SPD, CDU 2017: 112).

Der Boden ist nach den Ozeanen und den fossilen Kohlenstofflagerstätten weltweit der drittgrößte Kohlenstoffspeicher (SMITH 2012 zit. in MÖLLER & KENNEPOHL 2014: 3). Ob und in welchem Ausmaß Böden als Quelle oder Senke für organisch gebundenen Kohlenstoff wirken, ist u. a. von der Art und Intensität der Landnutzung, dem Klima, den Bodeneigenschaften und dem Wasserhaushalt abhängig. Tendenziell ist davon auszugehen, dass sich in mineralischen Böden – gleiche Standorteigenschaften vorausgesetzt – unter Dauergrünland im Vergleich zu Acker über einen längeren Zeitraum ein Humusgleichgewicht auf einem höheren Kohlenstoffniveau einstellt. Dauergrünland hat somit eine größere Kapazität als Kohlenstoffspeicher.

[44] Die Niedersächsische Regierungskommission Klimaschutz betont in diesem Zusammenhang explizit die strategische Bedeutung der Landschaftsplanung.

Tab. 3.4-2: Potenzielle Auswirkungen des Klimawandels auf die einzelnen Schutzgüter Quellen: WILKE et al. 2011, MU & RKK 2012a, STORCH & CLAUSSEN (2011), LBEG (2011)

Biologische Vielfalt / Arten und Biotope

- Arealverschiebungen von Arten (wärmeliebende Arten können sich ausbreiten oder neu einwandern – sofern sie geeignete Lebensräume vorfinden, Rückgang kälteliebender Arten)
- Gefährdung klimasensitiver Arten (selten, hoch spezialisiert, geringes Verbreitungsgebiet, isolierte Vorkommen, geringe Ausbreitungsfähigkeit)
- Nachteilige Betroffenheit von Lebensräumen, die in hohem Maße wasserabhängig sind und / oder ein kühleres Klima benötigen (z. B. Moore, feuchte oder nasse Wälder, Sümpfe, feuchte Heiden und Feuchtgrünland sowie die Lebensräume der Mittelgebirgshochlagen)
- Verdrängung von selten gewordenen charakteristischen Arten artenreicher Feuchtwiesen durch weit verbreitete und häufige Arten des Wirtschaftsgrünlandes bedingt durch niedrigere sommerliche Wasserstände
- Verschiebung phänologischer Phasen bei Pflanzen (z. B. Verlängerung der Vegetationsperiode bei gleichzeitiger Erhöhung der Spätfrostgefahr)
- Zeitliche Entkoppelung (Desynchronisation) bestimmter Entwicklungsphasen von Arten (Gefährdung des Reproduktionserfolgs, zwischenartliche Konkurrenz)
- Verschiebungen der Lebenszyklen und Jahresrhythmen von Tieren (z. B. Brutbeginn, Wanderungszeiten)
- Etablierung und Ausbreitung von wärmeliebenden Neobiota in der freien Natur

Böden

- Veränderung ihrer Eigenschaften und Funktionen (Filter- und Pufferfunktion, Speicherfunktion, Produktionsfunktion und Lebensraumfunktion)
- Stärkere Ausnutzung der Bodenwasservorräte im Sommer aufgrund der Niederschlagsrückgänge im Sommer
- Salzintrusionen in Böden in Küstennähe durch Meeresspiegelanstieg
- Zunahme der Erosionsgefährdung durch verstärkten Oberflächenabfluss vor allem in Bereichen ohne Dauervegetation im Winter und möglicherweise im Sommer
- Freisetzung des organisch gebundenen Kohlenstoffs durch verstärkte Zersetzungsprozesse, auch durch höhere Wintertemperaturen
- Verschlechterung der Bodenstruktur und Verringerung der Gefügestabillität durch möglichen Humusabbau und weniger Frost- und Eistage, Zunahme der Verschlämmungsneigung und der Erodierbarkeit
- Langfristige Abnahme des Humusgehalts, insbesondere in Mooren, Marschen, Gleyen und Auenböden
- Erhöhung der Winderosion während Trockenphasen
- Einschränkung der Nährstoffverfügbarkeit und der Düngewirkung
- Auftreten höherer Nährstoffüberhänge im Herbst, Ansteigen des Auswaschungsrisikos ins Grundwasser durch höhere Sickerwasserraten im Winter
- Erhöhte Freisetzung bzw. verringerte Akkumulation von Stickstoff und Kohlenstoff aufgrund höherer Temperaturen und verminderter Sommerniederschläge

Wasserhaushalt

- Veränderungen z. B. des Abflussverhaltens und der Grundwasserneubildung durch Verschiebung von Höhe, Intensität und jahreszeitlicher Verteilung der Niederschläge
- Gefährdung von Mooren, Feuchtgebieten, Wäldern und Kleingewässern durch häufigeres Auftreten von Trockenperioden im Sommerhalbjahr
- Veränderung von Verdunstungs- und Niederschlagsraten in regional sehr unterschiedlicher Ausprägung
- Zunahme von Nutzungskonkurrenzen (u.a. Trinkwasserversorgung, landwirtschaftliche Beregnung, industrieller Wasserbedarf)

Fließgewässer und Auen

- Veränderungen von Abflussspitzen und Niedrigwasserperioden
- Verschlechterung der Gewässergüte infolge von Niedrigwasserperioden und Temperaturanstieg (geringe Verdünnung, Sauerstoffzehrung), Hochwasser- und Starkregenereignissen (z. B. Notentlastung von Mischwasserkanalisationen)
- Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln durch verstärkte Wassererosion

Seen

- Verschlechterung der Gewässergüte infolge von Temperaturanstieg (Sauerstoffzehrung)

Küstenmeer und Ästuare

- Beschleunigter Anstieg des Meeresspiegels
- Anstieg des mittleren Tidehochwassers
- Beeinflussung von Morphologie und Sedimentverteilung im Wattenmeer (z. B. Erosion von Riffbögen, (Vor-)Stränden, Dünen und Vorländern)
- Flächenverluste im Deichvorland (coastal squeeze)
- Änderungen des Salzgradienten (stromaufwärts gerichtete Verschiebung der Brackwassergrenze) in den Ästuaren

Grundwasser

- Saisonal veränderte Grundwasserstände
- Fallende Grundwasserstände insbesondere in Regionen mit schlecht durchlässigen Böden und Böden mit geringer Wasserspeicherkapazität
- Geringere Grundwasserneubildung durch Zunahme der Häufigkeit und Dauer der Trockenperioden sowie die verstärkte Nutzung mit der Folge einer Abnahme des Grundwasserdargebots
- Regionale Zunahme der Grundwasserneubildung möglich, damit steigende Grundwasseroberfläche/Vernässung
- Häufigere und verstärkte Inanspruchnahme des Grundwasserdargebots mit entsprechenden Konsequenzen für die grundwasserabhängigen Biotope
- Grundwasserversalzung in Abhängigkeit von Meeresspiegelanstieg bzw. Grundwasserneubildung und -entnahmen

Luft

- Höhere Ozonbelastung in Bodennähe
- Verstärkung der Stadtklimaeffekte in Verdichtungsräumen

Landschaftsbild

- Veränderung oder Verlust regional charakteristischer Landschaftsbilder infolge von Anpassungen der Landnutzung an den Klimawandel und / oder veränderter Zusammensetzung von Lebensgemeinschaften sowie Energiepflanzenanbau und technisch-infrastrukturellen Maßnahmen der Energiewende

Ein entscheidender Beitrag zum Klimaschutz besteht darin, die Kohlenstoffspeicher- bzw. Kohlenstoffretentionsfunktion der Böden so weit wie möglich zu erhalten oder wiederherzustellen. Dies gilt in besonderem Maße für kohlenstoffreiche Böden und speziell für die Hoch- und Niedermoore als aus landesweiter Sicht bedeutendste Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit für den Klimaschutz.

Kohlenstoffreiche Böden gemäß der IPCC-Definition sind Standorte, die mindestens eine 10 cm mächtige, kohlenstoffreiche Schicht mit mindestens 8 % Humus bis in 2 m Tiefe aufweisen.

Hierzu gehören in Niedersachsen insgesamt 530.000 ha, davon 208.000 ha Hochmoore, 187.000 ha Niedermoore, 93.000 ha Moorgleye, 28.500 ha Organomarschen und 13.500 ha Sanddeckkulturen (s. Kap. 3.2.3.1).

Durch die Entwässerung und nicht klimaschutzgerechte Nutzung von kohlenstoffreichen Böden und Mooren werden vor allem klimawirksames Kohlendioxid und in geringerem Umfang Lachgas freigesetzt. Die Höhe der Treibhausgasemissionen aus kohlenstoffreichen Böden wird neben den Bodeneigenschaften insbesondere von den Wasserständen und der Art und Intensität der Nutzung bestimmt. Die flächenspezifischen Treibhausgasemissionen variieren zwischen 0 auf naturnahen Hochmoorstandorten und über 30 t CO_2-Äquivalenten pro ha und Jahr auf Mooren unter Ackernutzung.

Unter günstigen Verhältnissen können wachsende Moore auch als Kohlenstoffsenke wirken, indem CO_2 durch torfbildende Pflanzen der Atmosphäre entnommen und letztlich der Kohlenstoff im Torf gebunden dem Kohlenstoffkreislauf entzogen wird. Wachsende Hoch- und Niedermoore stellen somit eine Senke für Kohlenstoff dar. Allerdings setzen sie in gewissem Umfang, insbesondere bei Überstau, klimarelevantes Methan frei, so dass ihre Klimabilanz insgesamt in etwa ausgeglichen ist (MU 2016a: 8).

Aus Perspektive des Klimaschutzes lassen sich innerhalb der Kulisse nach der Intensität der Treibhausgasemissionen Schwerpunkträume für Klima- und Moorschutzmaßnahmen und – soweit möglich – für die Wiederherstellung der natürlichen Senkenfunktion für Treibhausgase auf landesweiter und regionaler Ebene identifizieren (s. Textkarte 3.4-1). Auf lokaler Ebene sind auch die Kleinmoore, die größenbedingt nicht in die landesweite Betrachtung eingehen, in Konzepte des Klima- und Moorschutzes einzubeziehen.

Niedersachsen kommt insbesondere in Bezug auf die Erhaltung und die Wiederherstellung der Moore eine besondere Verantwortung zu, da rund 38 % der gesamtdeutschen Moorböden und sogar rund 73 % der deutschen Hochmoore in Niedersachsen liegen.

Wälder sind zusammen mit den Mooren die wirksamsten terrestrischen Kohlenstoffspeicher. Gespeichert wird der Kohlenstoff vor allem in der lebenden und der toten Baumbiomasse sowie dem Mineralboden mit organischer Auflage.

Nach den Ergebnissen der niedersächsischen Kohlenstoffstudie 2017 lag zum Zeitpunkt der ersten Bundeswaldinventur (BWI 1) im Jahr 1987 der gespeicherte Kohlenstoffvorrat in der lebenden oberirdischen Baumbiomasse (Gesamtderbholzvorrat) bei ca. 88 Mio. t Kohlenstoff. Bis zur zweiten Bundeswaldinventur (BWI 2) im Jahr 2002 stieg er auf ca. 121 Mio. t Kohlenstoff an. Bei der dritten Bundeswaldinventur 2012 lag der im Holz gespeicherte Kohlenstoffvorrat bei ca. 139 Mio. t Kohlenstoff (WÖRDEHOFF et al. 2017: 32).

Betrachtet man den Kohlenstoffvorrat der lebenden ober- und unterirdischen Baumbiomasse in Bezug auf die Baumartengruppen zum Zeitpunkt der BWI 3 im Jahr 2012, entfielen von den 111 Mio. t Kohlenstoff die höchsten Kohlenstoffvorräte pro Hektar mit 25% auf die Kiefer und 22 % auf die Buche. Darauf folgten die Eiche mit 18 % und die Fichte mit 17 %. Auf die Weichlaubhölzer entfielen 8 % und auf Lärche sowie Edellaubhölzer jeweils ca. 4 %. Auf die Douglasie entfiel ein Anteil von lediglich 2 %. (ebd.)

Die Kohlenstoffvorräte in der toten oberirdischen Baumbiomasse beliefen sich zum Zeitpunkt der BWI 3 auf ca. 2,8 Mio. t Kohlenstoff (ebd.).

Einen mindestens ebenso großen Kohlenstoffspeicher wie die lebende oberirdische Baumbiomasse weisen nach den Ergebnissen der zweiten Bodenzustandserfassung in Niedersachsen im Jahr 2008 die Waldböden in Laubbaumbeständen (Humusauflage + Mineralboden bis 90 cm Tiefe) auf. Dieser kann in Nadelbaumbeständen sogar doppelt so hoch sein. Dabei ist allerdings mit in Betracht zu ziehen, dass nicht standortheimische Nadelbaumbestände nur stark eingeschränkte Funktionen im Naturhaushalt übernehmen können, da sie z.B. kaum Bedeutung für die natürliche Insektenfauna entfalten und durch ihre höhere Verdunstung die Grundwasservorräte stärker belasten.

Einen entscheidenden Einfluss auf das Potenzial und die Dynamik der Kohlenstoff-Festlegung haben die Waldbewirtschaftung und die Holzverwendung. Bezieht man auch die Holzprodukte und ihre jeweilige Verweildauer im Zivilisationskreislauf mit ein, so verschieben sich die Kohlenstoffbilanzen zugunsten der leistungsfähigen Nadelbaumarten. Insbesondere die Holzverwendung entzieht sich allerdings dem Einfluss der Landschaftsplanung.

3.4.3.2 Beitrag zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels

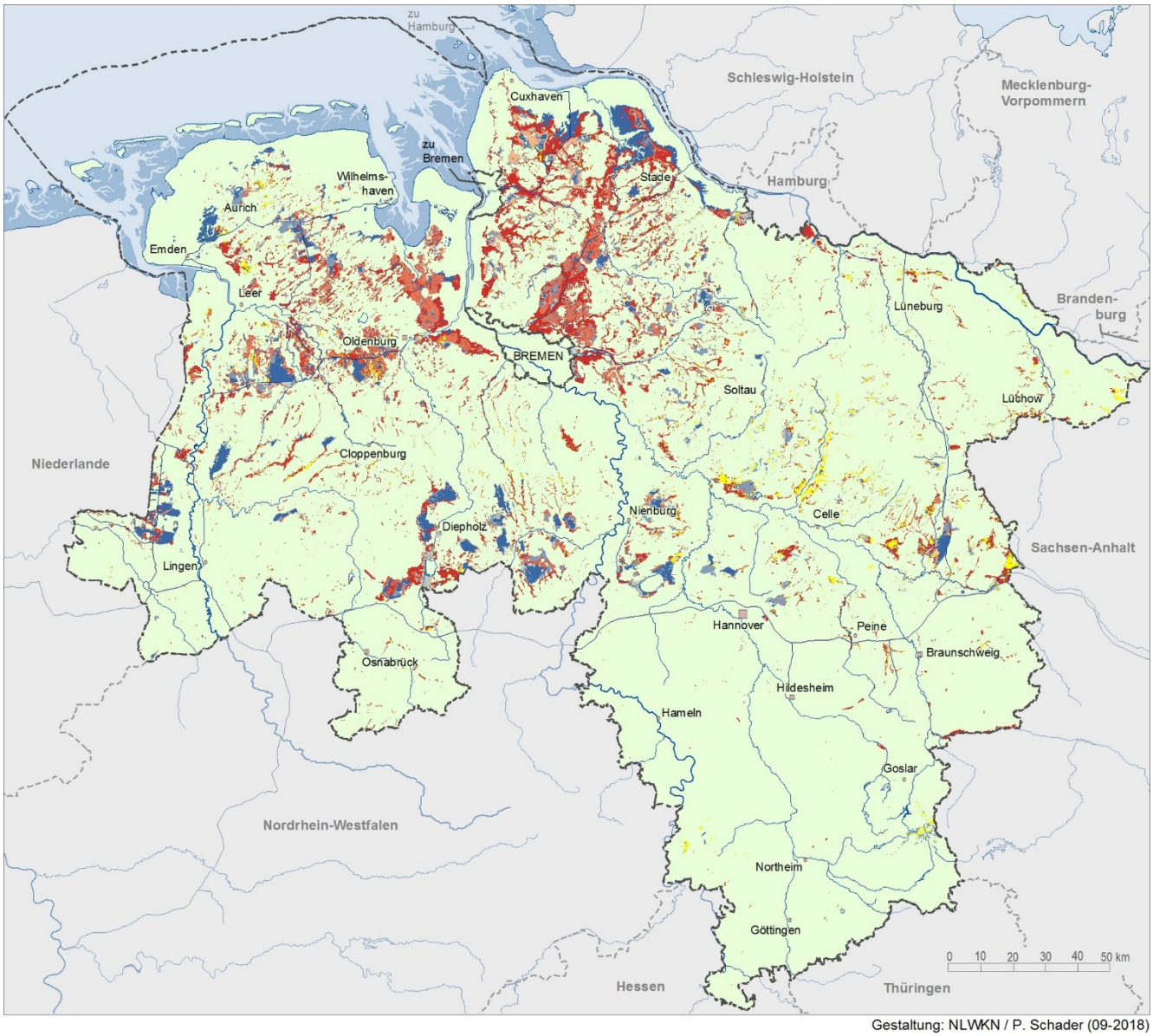
Mit der Anpassung an die Folgen der globalen Erwärmung wird das Ziel verfolgt, sich auf bereits eingetretene sowie zukünftig nicht mehr abwendbare oder zu erwartende Änderungen so einzustellen, dass nachteilige Folgen möglichst gering gehalten werden können. Der Weltklimarat IPCC definiert Anpassung an den Klimawandel als „Initiativen und Maßnahmen, um die Empfindlichkeit natürlicher und menschlicher Systeme gegenüber tatsächlichen oder erwarteten Auswirkungen der Klimaänderung zu verringern“.

Übergeordnete Ziele zur Klimaanpassung aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege:

- Erhöhung der Resilienz der niedersächsischen Ökosysteme durch die Entwicklung naturnäherer Zustände und Reduzierung von Stressfaktoren, z. B. Verringerung von Nutzungsintensitäten
- Aufbau eines funktionstüchtigen landesweiten Biotopverbundes, der Veränderungen des Verbreitungsareals klimasensibler Arten und Lebensräume erleichtert
- Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes: Schutz und Entwicklung naturnaher Gewässer und

Feuchtgebiete zur Erhöhung der Gebiets- und Gewässerretention und zum Ausgleich von starken Niederschlagsereignissen und Trockenperioden sowie Schutz eines ausgeglichenen Grundwasserdargebots durch Förderung der Grundwasserneubildung sowie nachhaltige Nutzung und Steuerung der Entnahme von Grundwasser bei steigender Beregnungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Nutzflächen

- Verbesserung der Kenntnisse über die Auswirkungen des Klimawandels auf Natur und Landschaft.
- Anpassung bisheriger Zieldefinitionen unter Einbeziehung von Veränderungsprozessen.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Jährliche Treibhausgas-Emissionen (t CO_2-Äq./ha/a) **in den Niedersächsischen Moorlandschaften** (Quelle: LBEG 2015)
(Ermittelt auf Basis der Landnutzung)

0 - < 5 | 5 - < 10 | 10 - < 15 | 15 - < 20 | 20 - < 25 | 25 - < 30 | 30 - 35

Textkarte 3.4-1: Jährliche Treibhausgas-Emissionen in den Niedersächsischen Moorlandschaften[45]

[45] Ermittelt auf Basis der Landnutzung als Summe der Gase Kohlendioxid, Methan und Lachgas unter Berücksichtigung des globalen Treibhausgaspotenzials der einzelnen Gase

3.4.4 Bioklima einschließlich Lufthygiene

Unter „Bioklima“ wird die Gesamtheit aller atmosphärischen Einflussgrößen verstanden, die auf Lebewesen fördernd, hemmend oder begrenzend wirken. Im engeren Sinne wird der Begriff überwiegend auf den menschlichen Organismus bezogen (DWD 2016, LESER 1994: 62).

Die bioklimatischen Einflussgrößen werden nach Art ihrer Wirkung in drei Wirkungskomplexe unterteilt. Während der aktinische Wirkungskomplex die Komponenten der biologisch wirksamen Sonnenstrahlung umfasst, werden im thermischen Wirkungskomplex alle Größen beschrieben, die für den Austausch von Wärme zwischen dem menschlichen Körper und der Atmosphäre von Bedeutung sind. Die diesbezüglich wichtigsten meteorologischen Größen sind dabei Lufttemperatur, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit und Strahlung.

Für das Gleichgewicht zwischen Wärmegewinn und Wärmeabgabe sorgt bei Warmblütern ein körpereigenes Thermoregulationssystem. Bei angenehmen Bedingungen wird es nur wenig beansprucht. Wird die Wärmeabgabe jedoch in Situationen mit hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchte und geringer Luftbewegung behindert, so wird die Umgebung als belastend empfunden (Wärmebelastung).

Als lufthygienischer Wirkungskomplex wird die Gesamtheit biologisch relevanter natürlicher und anthropogener Luftbeimengungen bezeichnet, wie z. B. Grob- und Feinstäube, Pollen und Gase (DWD 2016).

3.4.4.1 Bioklimatische Ausgleichsfunktion und makroklimatische Rahmenbedingungen

In der räumlichen Planung werden vor allem der thermische und der lufthygienische Wirkkomplex mit dem Konzept der Wirkungs- und Ausgleichsräume behandelt. Bei diesem Ansatz werden aktuell oder potenziell belasteten Siedlungsgebieten (Wirkungsräumen) Entlastungsgebiete zugeordnet, die den belasteten Räumen über autochthone Austauschprozesse und geeignete Leitbahnen relativ kühlere oder frischere Luft zuführen können. Diese Luftaustauschprozesse hängen in hohem Maße von den makroklimatischen Rahmenbedingungen ab.

Aufgrund der in Niedersachsen vorherrschenden Westwindlagen mit allgemein höheren Windgeschwindigkeiten herrschen hier grundsätzlich gute Austauschbedingungen vor. Immissionsbelastungen werden dadurch verringert. Ostwetterlagen bedingen dagegen in der Regel Hochdruckeinfluss mit zum Teil geringen Windgeschwindigkeiten und deshalb verringertem Luftaustausch in der bodennahen Luftschicht. Bei gleichzeitig hoher Ein- und Ausstrahlung können sich somit lokal thermische und lufthygienische Belastungsräume ausbilden (MOSIMANN et al. 1999: 207f).

Im Hinblick auf die bodennahen Luftaustauschbedingungen lässt sich Niedersachsen – abgesehen von den ostfriesischen Inseln (Seeklima) – in drei klimaökologische Regionen (vgl. Textkarte 3.4-2) unterteilen. Diese großräumigen Gebiete mit ähnlichen klimatischen und lufthygienischen Gegebenheiten gehen fließend ineinander über:

- Küstennaher Raum –
  Sehr hoher Austausch und sehr geringer Einfluss des Reliefs auf lokale Klimafunktionen
- Geest- und Bördebereich –
  Relativ hoher Austausch und mäßige Beeinflussung lokaler Klimafunktionen durch das Relief
- Berg- und Bergvorland –
  Sehr differenzierter Reliefeinfluss auf die Klimafunktionen und lokalen Austauschbedingungen.

Allgemein kann festgestellt werden, dass die Luftaustauschprozesse vom küstennahen Raum hin zum Bergvor- bzw. Bergland deutlich komplexer werden und eine zunehmend differenziertere Betrachtung auf den nachgelagerten Planungsebenen erfordern.

Aufgrund des Darstellungsmaßstabs und der Größe des Planungsraums können im Landschaftsprogramm keine vertieften Aussagen zu den Austauschverhältnissen getroffen werden. Auch hat sich im Zusammenhang mit der Bearbeitung der Landschaftsrahmenpläne der vergangenen zehn Jahre gezeigt, dass die konkretere Betrachtung des Mikro- und Mesoklimas in Niedersachsen eher auf der Ebene des Landschaftsplans bzw. des Flächennutzungsplans (HARMS 2014: 6) sowie bei der weiteren Detaillierung in der Bebauungs- und Grünordnungsplanung zielführend ist.

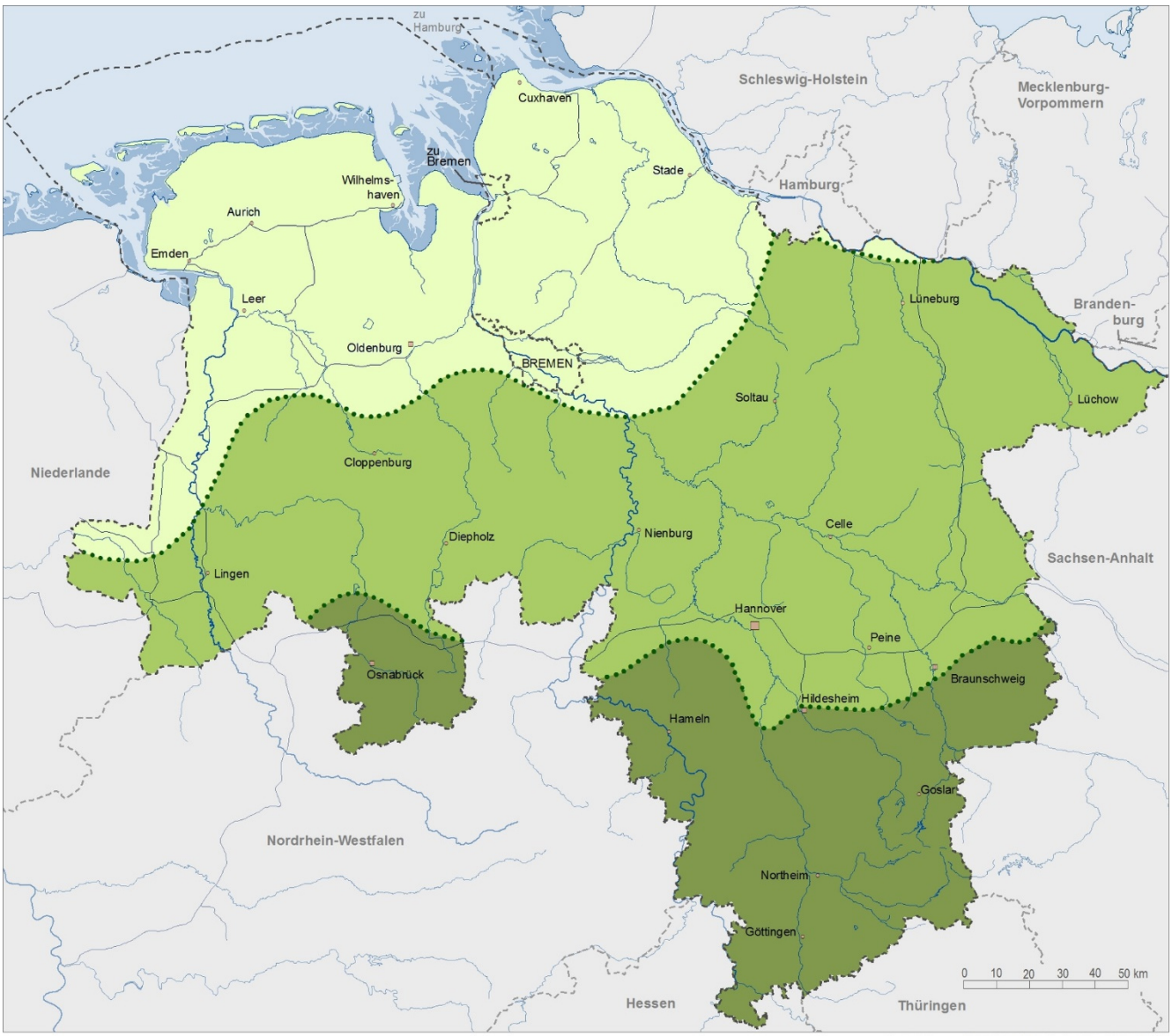
Hinweise zur weiteren Betrachtung des Schutzguts Klima/Luft im Landschaftsrahmen- und Landschaftsplan finden sich in MOSIMANN et al. (1999).

3.4.4.2 Lufthygienische Situation – unter besonderer Berücksichtigung von Stickstoffimmissionen

Zur Beurteilung der Luftqualität in Niedersachsen betreibt das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim das Lufthygienische Überwachungssystem Niedersachsen (LÜN), welches mit seinen ortsfesten Messstationen die allgemeine Luftqualität in Reinluftgebieten sowie in ländlichen, vorstädtischen und städtischen Gebieten bereits seit 1978 überwacht. An allen Messstationen werden gasförmige und partikuläre Schadstoffe sowie meteorologische Parameter gemessen (GAA HILDESHEIM 2014: 2ff).

Insgesamt haben die in den Jahren von 1990 bis 2010 durchgeführten Emissionsminderungsmaßnahmen auch in Niedersachsen dazu beigetragen, dass sowohl von Großfeuerungsanlagen als auch von Haushalten und Verkehr deutlich weniger Massenschadstoffe wie Schwefeldioxid, Staub und Stickstoffoxide ausgestoßen werden. Hinzu kamen Stilllegungs- und Sanierungsmaßnahmen bei großen Industrieanlagen in den neuen Bundesländern, die sich positiv auf die Luftqualität in Niedersachsen auswirkten (MU 2016b).

Problematisch sind nach wie vor insbesondere die übermäßigen Einträge von reaktiven, d. h. chemisch und biologisch wirksamen Stickstoffverbindungen. Zu den wichtigsten über den Luftweg eingetragenen gehören Ammoniak (NH_3), Stickstoffoxide (NO und NO_2) und Lachgas (N_2O). Stickstoffoxide in der Luft schädigen direkt die menschliche Gesundheit, bilden gemeinsam mit Ammoniak gesundheitsschädlichen Feinstaub und fördern die Bildung des bodennahen Ozons. Lachgas schädigt die Ozonschicht und trägt als Treibhausgas zum Klimawandel bei (SRU 2015:19).



Klimaökologische Regionen (Quelle: MOSIMANN et al. 1999)

Küstennaher Raum | Geest- und Bördebereich | Berg- und Bergvorland

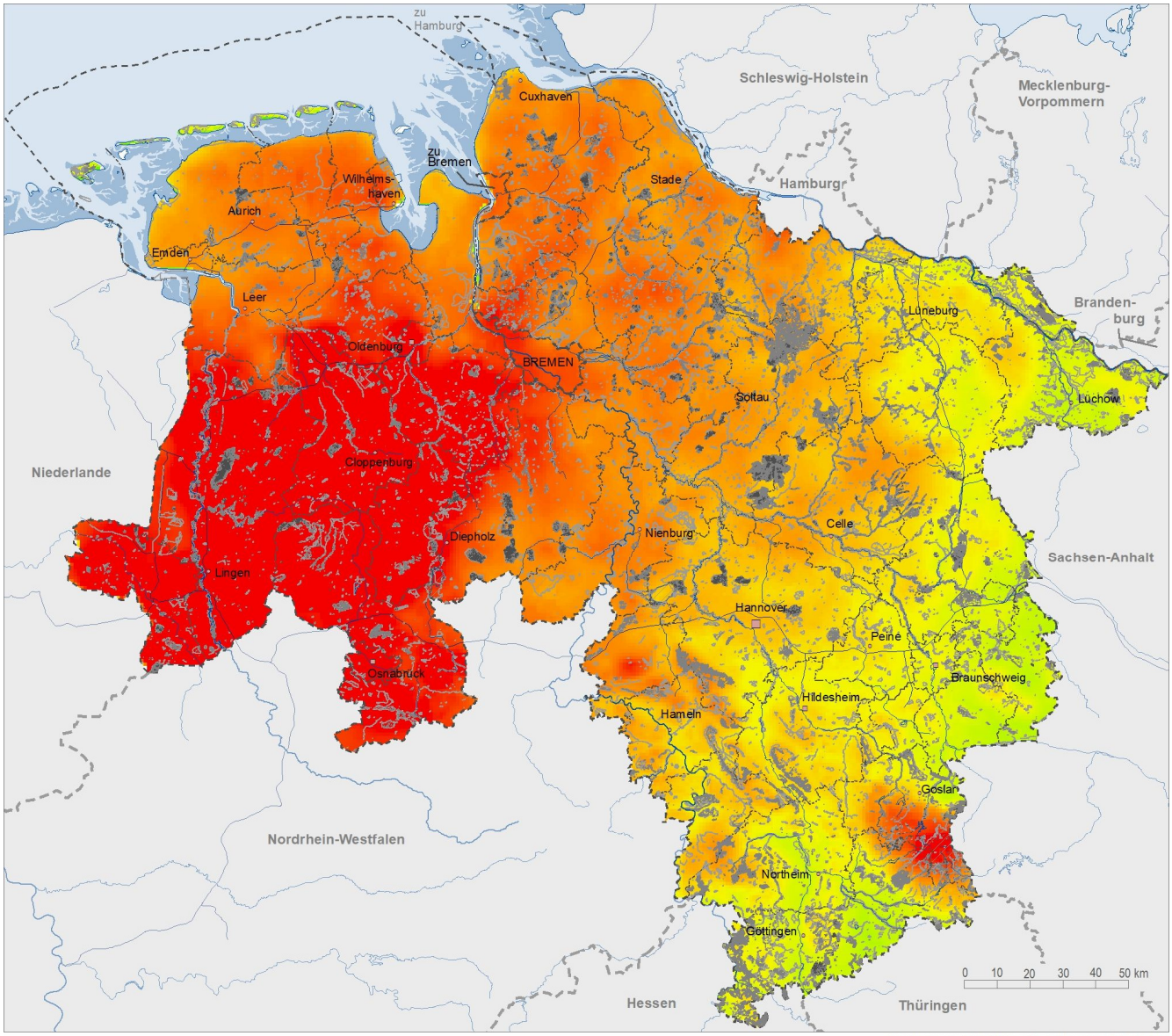
Textkarte 3.4-2: Klimaökologische Regionen

Die bedeutendste Emissionsquelle für luftgetragenen Stickstoff in Deutschland ist die Landwirtschaft, an zweiter und dritter Stelle gefolgt von stationären Feuerungsanlagen und dem Verkehr. Nach Stickstoffverbindungen differenziert stammten im Jahre 2012 94 % der Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft (SRU 2015: 79f). Im Jahre 2009 machte der Anteil der niedersächsischen Landwirtschaft mit 135 Kilotonnen rund 24 % der landwirtschaftlichen Ammoniakemissionen in Deutschland aus (MU & RKK 2012b: 71).

Die beiden Hauptquellen für Stickstoffoxide sind die stationären Feuerungsanlagen mit 43 % bzw. der Verkehr mit 41 % (ohne internationalen Luft- und Schiffsverkehr). Wichtigste Emissionsquelle von Lachgas ist die Landwirtschaft, wobei diese Emissionen zu 94 % aus den landwirtschaftlich genutzten Böden kommen (SRU 2015: 79f).

Stickstoffeinträge in Ökosysteme durch die Luft stellen mittlerweile neben Veränderungen des Wasserhaushalts die Hauptursache standortbedingter Beeinträchtigungen und Gefährdungen von Biotopen dar. Zu nennen sind folgende Wirkungen:

- Unmittelbare toxische Wirkung auf Pflanzenteile und besonders empfindliche Flechten
- Verdrängung nährstoffmeidender bzw. konkurrenzschwacher Arten infolge von Eutrophierung
- Versauerung von Böden und Gewässern (mit Ausnahme von Biotoptypen auf Kalkstandorten sowie von Natur aus extrem sauren Biotoptypen)
- Ernährungsstörungen bei Pflanzen und toxische Effekte durch Veränderung der Mengenrelationen von Nitrat- und Ammoniumstickstoff sowie anderen Nährstoffen
- Geringere Stressresistenz bzw. höhere Krankheitsanfälligkeit und stärkere Fraßschäden bei Pflanzen durch höhere Stickstoffgehalte im Boden und in den Pflanzen (DRACHENFELS 2012: 6).



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Atmosphärische Gesamtdeposition von Gesamtstickstoff und stickstoffsensible Bereiche (Quelle: UBA 2018, NLWKN 2020)

Stickstoff (Durchschnitt 2013 - 2015) in kg/ha/a

25 - > 35 | 25 - 20 | 20 - 15 | 15 - 10 | <= 10

Empfindlichkeit von Biotoptypen / Lebensraumtypen (LRT) gegenüber Nährstoffeinträgen - insb. Stickstoff (nach Drachenfels 2012)

sehr hoch - emfindliche Biotope / LRT (CL 5-10 kg/ha/a) (Selektive Biotopkartierung, Stand 2020)

hoch - emfindliche Biotope / LRT (CL 8-15 / 10-15 / 10-20 kg/ha/a) (Selektive Biotopkartierung, Stand 2020)

Weitere potenziell stickstoffsensible Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Biotopschutz

Landesweite Biotopkartierung (überprüft, Stand 2020), Kartierung LK Göttingen (2006), FFH-Gebiete (Stand 03/2018; incl. nachgemeldete Flächen, 2017), NSG (Stand 12/2019)

Textkarte 3.4-3: Atmosphärische Gesamtdeposition von Gesamtstickstoff und stickstoffsensible Bereiche

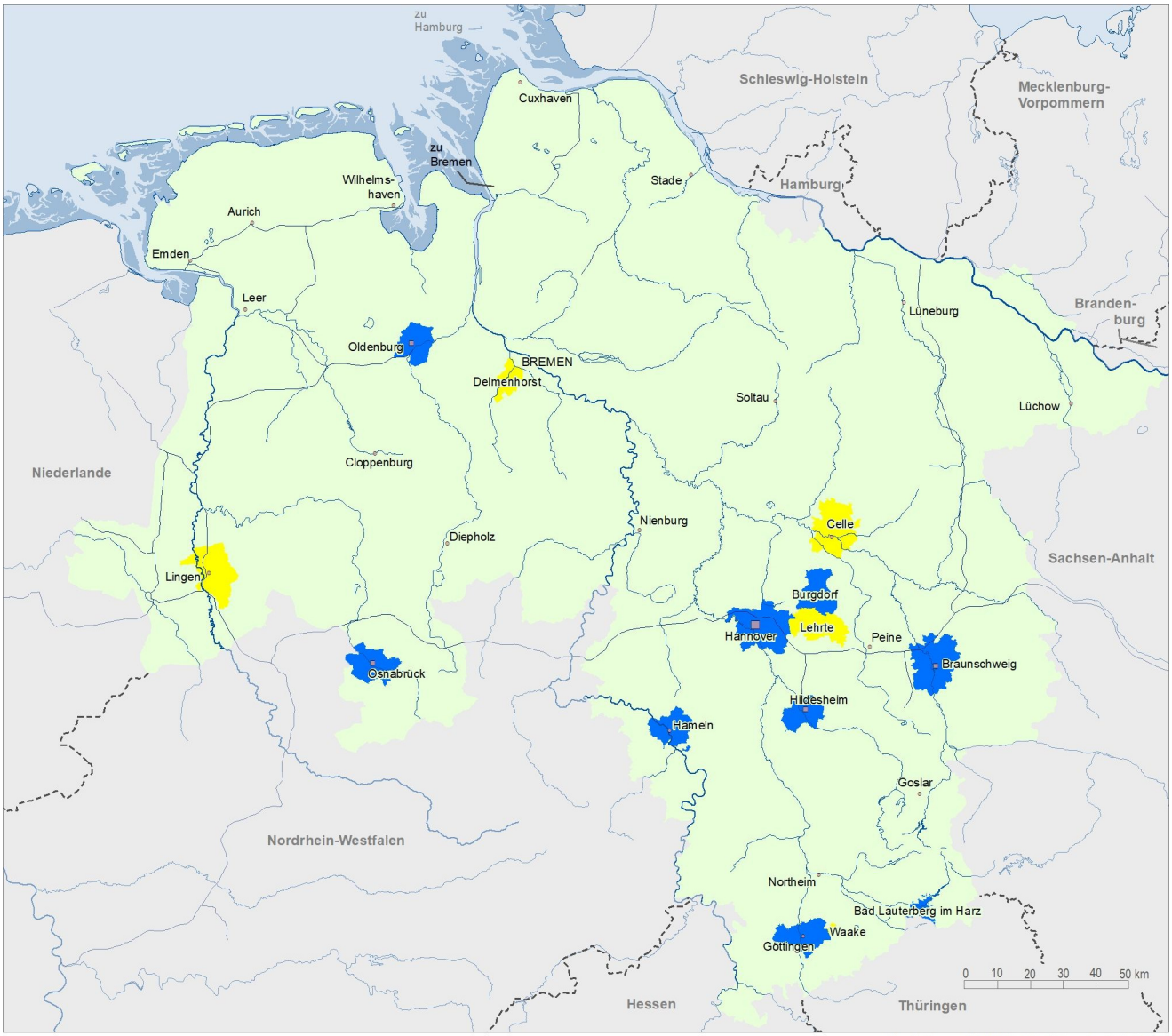
Die emittierten luftgetragenen Stickstoffverbindungen werden teils in der Nähe der Emissionsquelle wirksam, teils erfolgt ein Transport über weite Strecken, bevor sie deponieren und wirksam werden. Daher setzt sich die Belastung eines Gebietes mit Luftschadstoffen aus einer Hintergrund- oder Vorbelastung und, sofern vorhanden, einer lokalen Belastung zusammen. Die Hintergrundbelastung wird verursacht durch ferntransportierte, aus diffusen Quellen stammende Luftschadstoffe, während die lokale Belastung aus örtlichen Emissionsquellen stammt (SRU 2015: 81).

Zur Beurteilung der Gefährdung von Ökosystemen werden wissenschaftlich begründete Belastungsgrenzen, sogenannte „Critical Loads“ (CL) herangezogen. Diese sind definiert als „quantitative Schätzung der Exposition gegenüber einem oder mehreren Schadstoffen, unterhalb der nach

Stand des Wissens signifikante Schadwirkungen auf definierte empfindliche Umweltbestandteile nicht vorkommen“ (UBA 2014 sowie SPRANGER et al., beide zit. in SRU 2015:123).

Die durchschnittliche Hintergrundbelastung liegt in Deutschland und insbesondere in Niedersachsen bereits über den Critical Loads stickstoffempfindlicher Ökosysteme (überwiegend zwischen 5 und 20 kg pro ha und Jahr), so dass alle stickstoffempfindlichen Biotoptypen bereits aufgrund der Hintergrundbelastung der luftgetragenen Stickstoffeinträge landesweit als gefährdet eingestuft werden müssen (DRACHENFELS 2012: 6). Von der bisher durch die Fachbehörde für Naturschutz realisierten „selektiven Biotopkartierung“ – als Aktualisierung und Ergänzung der landesweiten Biotopkartierung – mit einer vorläufigen Fläche von 105.237,5 ha sind nach überschlägiger Berechnung 17,1 % der Biotop- und Lebensraumtypen mit einer sehr hohen und 78,1 % mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffeinträgen einzustufen. Für die Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Biotopschutz liegen darüber hinaus noch keine auswertbaren Informationen hinsichtlich ihrer Stickstoffsensibilität vor. Aus fachbehördlicher Sicht ist davon auszugehen, dass ein nicht unerheblicher Anteil dieser Gebiete als empfindlich gegenüber Stickstoffeinträgen einzustufen ist (s. Textkarte 3.4-3).

Überregionale Maxima der atmosphärischen Stickstoffdeposition in Deutschland bestehen über weiten Flächen im westlichen Niedersachsen (Höchstwerte bis zu ca. 35 kg pro Hektar und Jahr) und im nordwestlichen Nordrhein-Westfalen (s. Textkarte 3.4-3).



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Kommunen mit Analyse der Luftschadstoffsituation (Quelle: ZUS LLG, GAA Hildesheim, Stand 01/2005)

Kommunen mit Abschätzung der Luftschadstoffbelastung

Kommunen mit Luftreinhalteplänen

Textkarte 3.4-4: Kommunen mit Analyse der Luftschadstoffsituation

In diesen Regionen treten vor allem durch die hohen Viehbestände die höchsten Ammoniakemissionen auf, welche größtenteils in der Nähe der Emissionsquelle deponiert werden (SRU 2015: 84).

Der Straßenverkehr stellt sich als eine weitere erhebliche lokale Stickstoffemissionsquelle dar (BALLA et al. 2013 zit. in SRU 2015: 129). Juristisch relevante Stickstoffeinträge aus dem Straßenverkehr bei Vorkommen von durch die FFH-RL geschützten Lebensraumtypen (> 0,3 kg Stickstoff pro ha und Jahr) treten bei trockenen Depositionen bis maximal 800 m Entfernung vom Straßenrand auf (BALLA et al. 2013). Bei den Untersuchungen von stärker befahrenen Straßen werden in bis zu 100 m Entfernung Veränderungen des Bodens und der Fauna wahrgenommen. Bei Autobahnen sind die Reichweiten der Artenverschiebungen noch größer (200-230 m) (BALLA et al. 2013 zit. in SRU 2015: 129).

Darüber hinaus besteht besonderer Handlungsbedarf zur Minderung der NO_2-Belastung an den innerstädtischen Belastungsschwerpunkten (Hotspots) durch Luftreinhaltepläne nach § 47 BImSchG. Eine Übersicht der Kommunen in Niedersachsen mit Luftreinhalteplänen bzw. einer Analyse der Luftschadstoffsituation gibt die Textkarte 3.4-4.

Die klima- und lufthygienischen bzw. immissionsökologischen Oberziele bestehen in der Sicherung bzw. Verbesserung der Wirksamkeit der Luftaustauschprozesse sowie der Verbesserung der Luftqualität und der Verringerung von Stoffeinträgen. Sie haben sich an den Akzeptoren „Arten/ Lebensgemeinschaften/Biotope“, den abiotischen Schutzgütern (unter der Berücksichtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts) sowie dem Schutzgut Mensch im Hinblick auf das Wohlbefinden und die menschliche Gesundheit (unter besonderer Berücksichtigung von Risikogruppen wie Kindern und alten Menschen) auszurichten.

3.5 Kulturlandschaften, Landschaftsbild und Erholung (Karte 3)

Im Rahmen der 2015 begonnenen Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms sind die beiden Themenkomplexe „Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholung“ und „Kulturlandschaftsgliederung / Historische Kulturlandschaften“ in eigenständigen Fachgutachten bearbeitet worden, die den folgenden Ausführungen zugrunde liegen. Hauptinhalte zum Schutzgut Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholung (BOSCH & PARTNER / KUG 2017) sind

- eine Gliederung Niedersachsens in charakteristische, möglichst homogene Landschaftsbildräume,
- eine Bewertung der Räume hinsichtlich ihrer Eigenart,
- eine Darstellung und Analyse ihrer Beeinträchtigungen,
- eine Erfassung und Bewertung der Räume in ihrer Bedeutung für Landschaftserleben und Erholung einschließlich der Identifizierung von Bereichen mit besonderer Bedeutung.

Das Fachgutachten zum Thema Kulturlandschaftsgliederung / Historische Kulturlandschaften (KUG / BOSCH & PARTNER 2017) beinhaltet zum einen eine Gliederung und Beschreibung der Kulturlandschaftsräume Niedersachsens. Manche der Kulturlandschaftsräume ähneln in ihrer Abgrenzung den Landschaftsbildräumen, andere unterscheiden sich davon, weil andere Merkmale wie Territorialgeschichte, Religion, Siedlungs- oder Bauformen in diesem Zusammenhang (s. u.) ausschlaggebend sind. Darüber hinaus werden historische Kulturlandschaften von landesweiter Bedeutung identifiziert, abgegrenzt und beschrieben.

Die in den Fachgutachten entwickelten Leitbilder für Landschaftsbild- und Kulturlandschaftsräume sowie für die Historischen Kulturlandschaften dienen als Grundlage für die in Kapitel 4 beschriebenen Handlungsziele und Planungshinweise zur schutzgutspezifischen Umsetzung in den jeweiligen Räumen bzw. Naturräumlichen Regionen.

Karte 3 stellt die aus landesweiter Sicht bedeutsamen Aspekte für das Schutzgut Landschaftsbild dar. Neben der Darstellung der kulturlandschaftlichen Gliederung und historischen Kulturlandschaften werden weitere Bereiche mit einer hohen Bedeutung für das Landschaftsbild und für die landschaftsgebundene Erholung dargestellt.

3.5.1 Rechtliche Grundlagen und Zielsetzungen

Das BNatSchG formuliert in § 1 Abs. 1 Nr. 3 das Ziel, Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert von Natur und Landschaft zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen. Neben den Naturlandschaften werden in § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, angesprochen und ihre Bedeutung für die Erholung in der freien Landschaft hervorgehoben.

Es ist Aufgabe der Landschaftsplanung, den vorhandenen und zu erwartenden Zustand von Natur und Landschaft darzustellen und Angaben zur Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft zu machen, darauf bezogene Ziele zu konkretisieren und Maßnahmen zur Umsetzung der festgelegten Ziele vorzusehen (vgl. § 9 BNatSchG).

Die EU-Landschaftskonvention (EUROPARAT 2000) formuliert als Kernziel die „Förderung von Landschaftsschutz, -pflege und -planung sowie die Organisation der europäischen Zusammenarbeit“ (vgl. Art. 3) und die Weiterentwicklung von Landschaften anstelle von deren Zerstörung. Dabei soll eine qualitative Landschaftsentwicklung auch in „alltäglichen, städtischen und beeinträchtigten“ Landschaften vollzogen werden. Für Niedersachsen hat die EU-Landschaftskonvention keinen verbindlichen Charakter, da sie bislang von Deutschland weder unterzeichnet noch ratifiziert wurde.

3.5.2 Kulturlandschaftsgliederung

Kulturlandschaften sind mehr oder weniger homogene Gebiete oder Räume, die ihre Prägung durch bestimmte Eigenheiten erfahren. Diese Eigenheiten sind die Grundlage der Identifikation der Bewohner mit ihnen und bestimmen das Heimatgefühl. Die maßgeblichen landschaftlichen Eigenheiten können unterschiedlichen Ursprungs sein und durch naturräumliche Gegebenheiten sowie anthropogene Einflüsse regionale Identitäten prägen. Der Gliederung Niedersachsens in individuelle Kulturlandschaftsräume liegen die folgenden Kriterien zu Grunde:

- Naturräumliche Merkmale aus der naturräumlichen Gliederung (DRACHENFELS 2010, MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1962) sowie den Karten und Daten des NIBIS-Servers (LBEG 2016)
- Aktuelle Flächennutzungen aus dem Digitalen Landschaftsmodell (LGLN 2013)
- Historische Territorien (z. B. PISCHKE 1989 und KAEMLING 1995) sowie aktuelle Regionsbezeichnungen nach LIEDTKE (2002)
- Sprach- und Konfessionsgrenzen nach SEEDORF & MEYER (1996)
- Bauweisen und Siedlungsstrukturen nach ELLENBERG (1990) und SEEDORF & MEYER (1996).

Für jeden Kulturlandschaftsraum erfolgt eine besondere Gewichtung oder sogar eine Beschränkung auf die jeweils wesentlichen und besonders prägenden Kriterien. Die Maßstabsebene des Landschaftsprogramms erforderte es, das Entstehen zu kleiner Teilräume zu vermeiden. Die zentral zu beantwortenden Fragen zur Abgrenzung und Beschreibung der einzelnen Kulturlandschaftsräume sind:

- Wodurch zeichnet sich das Gebiet im Gegensatz zur Umgebung aus?
- Was sind die wesentlichen Merkmale oder Merkmalkombinationen?

Die methodische Vorgehensweise wurde ergänzt durch eine intensive Zusammenarbeit mit einem interdisziplinären Arbeitskreis, der sich aus fachlichen und regionalen Experten aus Niedersachsen zusammensetzte.

Auf diese Weise wurden 42 individuelle Kulturlandschaftsräume mit Flächengrößen zwischen 78 und 4.490 km^2 abgegrenzt (siehe Textkarte 3.5-1 und Tab. 3.5-1). In der Langfassung des Fachgutachtens „Historische Kulturlandschaften“ (KUG / BOSCH & PARTNER 2017) wird jeder Kulturlandschaftsraum in einem mehrseitigen Steckbrief nach folgendem Aufbau beschrieben:

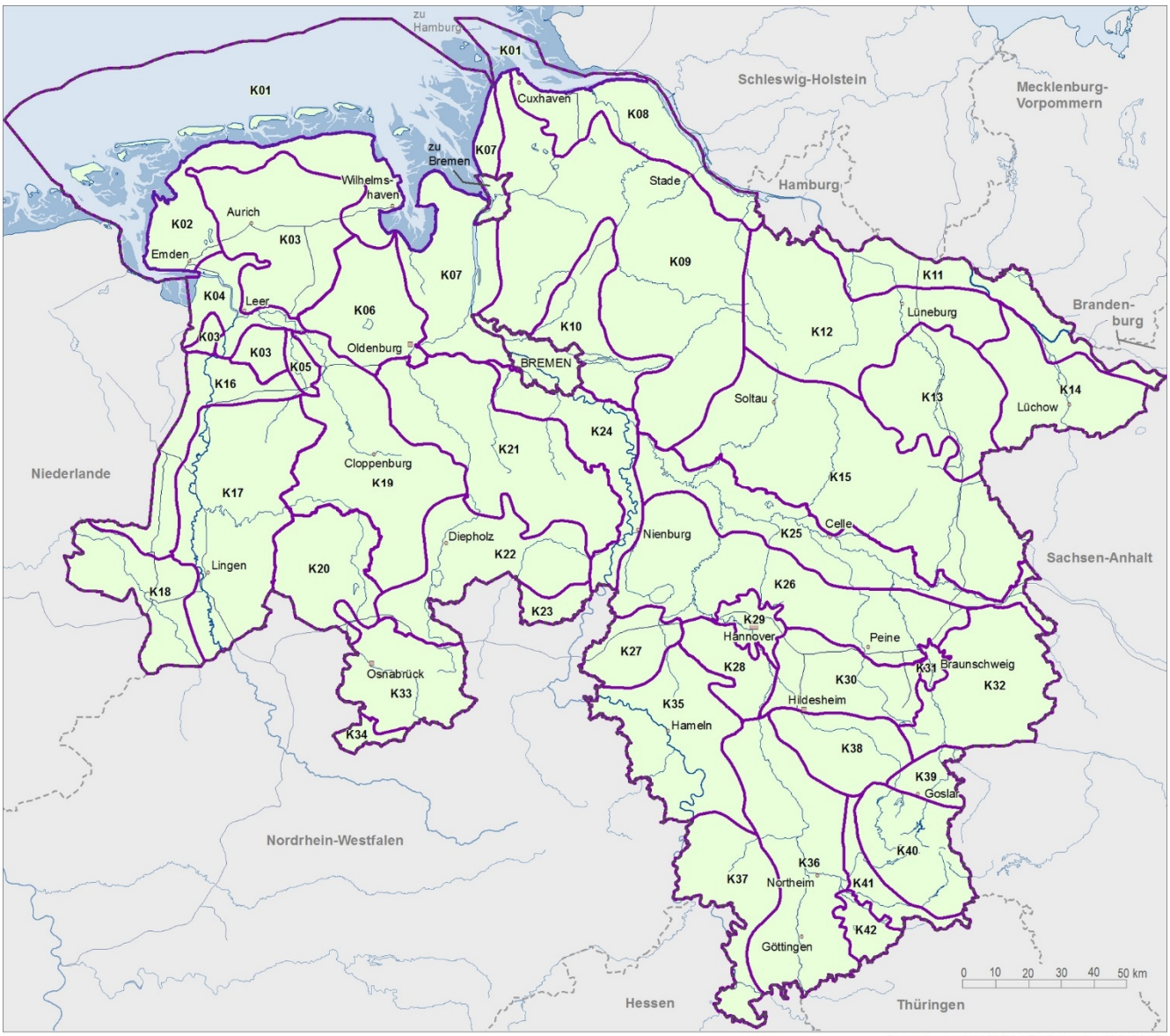
- Überschrift mit Nummer und Namen der Kulturlandschaft
- Kurzbeschreibung mit Nennung der betroffenen Landkreise, der Flächengröße und der wesentlichen Abgrenzungsmerkmale
- Karte auf Basis des digitalen Landschaftsmodells GeoBasis-DE (BKG 2016)
- Beschreibung der naturräumlichen Gegebenheiten
- Darstellung der Siedlungs- und Nutzungsgeschichte
- Darstellung der aktuellen Nutzung in Text und Grafik
- Nennung der historischen Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung (s. Kap. 3.5.5)
- Hinweise an Nutzungen
- Vorschläge zur Integration in Planungen
- repräsentative Fotos
- gebietsspezifische Quellen.

Alle Landschaften – nicht nur „historische Kulturlandschaften“ – verfügen über historische Elemente und Strukturen. In vielen Fällen stammen sie aus unterschiedlichen Epochen. Oft existieren sie nebeneinander innerhalb der aktuellen Kulturlandschaft und machen sie unverwechselbar. Sich über ihr Vorkommen und ihre Bedeutung bewusst zu sein und sie zu erhalten, sollte eine Aufgabe für Landnutzer und die raumbezogene Planung gleichermaßen sein. Dass immer wieder neue Kulturlandschaftselemente hinzukommen, lässt sich kaum vermeiden – wohl aber, dass historische Kulturlandschaftselemente aus Unkenntnis oder Unachtsamkeit verloren gehen.

Tab. 3.5-1: Übersicht der niedersächsischen Kulturlandschaftsräume (s. Textkarte 3.5-1 und Karte 3)

Nr.	Name	km²	untere Naturschutzbehörde	Naturräume
K01	Nordseeinseln und Wattenmeer	2.750	AUR, CUX, CUX-S, FRI, LER, NLWKN, NLP-WM, WTM	Deutsche Bucht, Watten und Marschen
K02	Nordseemarschen	1.246	AUR, EMD, FRI, WHV, WTM	Watten und Marschen, Ostfriesisch-Oldenburgische Geest
K03	Ostfriesische Geest- und Fehngebiete	1.801	AUR, EL, CLP, FRI, LER WTM	Ostfriesisch-Oldenburgische Geest, Watten und Marschen
K04	Emsmarschen	497	AUR, CLP, EL, EMD, LER, NLP-WM, WST	Ostfriesisch-Oldenburgische Geest, Watten und Marschen
K05	Saterland	122	CLP, LER	Ostfriesisch-Oldenburgische Geest, Watten und Marschen
K06	Oldenburger Geest mit Ammerland	949	BRA, CLP, FRI, OL-S, WST	Ostfriesisch-Oldenburgische Geest, Watten und Marschen
K07	Wesermarschen	1.333	BRA, CUX, CUX-S, DEL, FRI, NLP-WM, OHZ, OL, OL-S, WST	Ostfriesisch-Oldenburgische Geest, Stader Geest, Watten und Marschen
K08	Elbmarschen	1.033	CUX, CUX-S, NLWKN, STD, WL	Stader Geest, Watten und Marschen
K09	Elbe-Weser-Geest	4.491	CUX, CUX-S, HK, OHZ, ROW, STD, VER, WL	Lüneburger Heide, Stader Geest, Watten und Marschen
K10	Hamme-Wümme-Niederung	792	OHZ, ROW, VER	Stader Geest, Watten und Marschen
K11	Elbeniederung	932	BSR-NE, DAN, LG, WL	Lüneburger Heide, Wendland, Untere Mittelelbeniederung, Watten und Marschen
K12	Nordheide	2.011	DAN, HK, LG, ROW, STD, UE, WL	Lüneburger Heide, Wendland, Untere Mittelelbeniederung, Stader Geest
K13	Uelzener Becken	1.243	DAN, GF, LG, UE	Lüneburger Heide
K14	Wendländische Geest / Drawehn	1.065	BSR-NE, DAN, LG, UE	Lüneburger Heide, Wendland, Untere Mittelelbeniederung
K15	Südheide	3.439	CE, CE-S, GF, HK, ROW, VER, UE, WOB	Lüneburger Heide, Stader Geest, Weser-Aller-Flachland
K16	Emslandmoore	799	CLP, EL, NOH	Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung, Ostfriesisch-Oldenburgische Geest, Watten und Marschen
K17	Emsländische Geest mit Hümmling	2.187	CLP, EL, LIN-S, NOH	Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung, Ostfriesisch-Oldenburgische Geest
K18	Grafschaft Bentheim	895	EL, LIN-S, NOH	Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung
K19	Oldenburger Münsterland	1.956	CLP, DH, OL, VEC, WST	Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung, Ostfriesisch-Oldenburgische Geest
K20	Bersenbrücker Land mit Artland	946	OS, VEC	Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung
K21	Wildeshauser und Syker Geest	2.066	CLP, DEL, DH, NI, OL, VEC	Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung, Ostfriesisch-Oldenburgische Geest,

Nr.	Name	km²	untere Naturschutzbehörde	Naturräume
				Watten und Marschen
K22	Diepholzer Moorniederung mit Dümmer	1.356	DH, NI, OS, VEC	Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung, Weser-Aller-Flachland
K23	Nördliches Mindener Land	185	NI	Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung, Weser-Aller-Flachland
K24	Mittelweser	923	DEL, DH, NI, OL, VER	Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung, Weser-Aller-Flachland, Watten und Marschen
K25	Allerniederung	1.492	CE, CE-S, GF, H-R, HE, HK, NI, VER, WOB	Weser-Aller-Flachland
K26	Zentralniedersächsischer Geestrand	2.316	BS, GF, H-R, HK, HE, NI, PE, SHG, WOB	Börden (Westteil), Weser-Aller-Flachland
K27	Schaumburg	476	H-R, NI, SHG	Börden (Westteil), Weser-Aller-Flachland, Weser-Leinebergland
K28	Calenberger Land	478	H-R, HI, SHG	Börden (Westteil), Weser-Aller-Flachland
K29	Stadtlandschaft Hannover	249	H-R	Börden (Westteil), Weser-Aller-Flachland
K30	Braunschweig-Hildesheimer Lössbörde	9.056	BS, H-R, HI, HI-S, PE, SZ, WF	Börden (Westteil), Ostbraunschweigisches Hügelland, Weser-Aller-Flachland
K31	Stadtlandschaft Braunschweig	78	BS	Börden (Westteil), Ostbraunschweigisches Hügelland, Weser-Aller-Flachland
K32	Ostbraunschweigisches Hügelland	1.396	BS, GF, GS, HE, SZ, WF, WOB	Börden (Westteil), Ostbraunschweigisches Hügelland
K33	Osnabrücker Hügelland	970	OS, OS-S	Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung, Osnabrücker Hügelland
K34	Westfälisches Tiefland	113	OS	Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung
K35	Zentrales Weserbergland	1.438	H-R, HI, HM, HM-S, HOL, NOM, SHG	Weser-Leinebergland
K36	Leinebergland	1.936	GÖ, GÖ-S, GS, HI, HM, HOL, NOM	Börden (Westteil), Weser-Leinebergland
K37	Solling, Bram- und Kaufunger Wald	964	GÖ, HOL, NOM	Weser-Leinebergland
K38	Innerstebergland	732	GS, HI, HI-S, SZ, WF	Börden (Westteil), Ostbraunschweigisches Hügelland, Weser-Leinebergland
K39	Nördliches Harzvorland	252	GS, WF	Ostbraunschweigisches Hügelland, Weser-Leinebergland
K40	Westharz	941	GS, GÖ, NLP-H	Harz, Weser-Leinebergland
K41	Südwestliches Harzvorland / Gipskarst	343	GÖ, GS, NOM	Weser-Leinebergland
K42	Untereichsfeld	227	GÖ, NOM	Weser-Leinebergland



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Kulturlandschaftsräume (Quelle: KUG / BOSCH & PARTNER 2017)

K01 Nordseeinseln und Wattenmeer
K02 Nordseemarschen
K03 Ostfriesische Geest- und Fehngebiete
K04 Emsmarschen
K05 Saterland
K06 Oldenburger Geest mit Ammerland
K07 Wesermarschen
K08 Elbmarschen
K09 Elbe-Weser-Geest
K10 Hamme-Wümme-Niederung
K11 Elbniederung
K12 Nordheide
K13 Uelzener Becken
K14 Wendländische Geest / Drawehn
K15 Südheide
K16 Emslandmoore
K17 Emsländische Geest mit Hümmling
K18 Grafschaft Bentheim
K19 Oldenburger Münsterland
K20 Bersenbrücker Land mit Artland
K21 Wildeshauser und Syker Geest
K22 Diepholzer Moorniederung mit Dümmer
K23 Nördliches Mindener Land
K24 Mittelweser
K25 Allerniederung
K26 Zentralniedersächsischer Geestrand
K27 Schaumburg
K28 Calenberger Land
K29 Stadtlandschaft Hannover
K30 Braunschweig-Hildesheimer Lössbörde
K31 Stadtlandschaft Braunschweig
K32 Ostbraunschweigisches Hügelland
K33 Osnabrücker Hügelland
K34 Westfälisches Tiefland
K35 Zentrales Weserbergland
K36 Leinebergland
K37 Solling, Bram- und Kaufunger Wald
K38 Innerstebergland
K39 Nördliches Harzvorland
K40 Westharz
K41 Südwestliches Harzvorland / Gipskarst
K42 Untereichsfeld

Textkarte 3.5-1: Kulturlandschaftsräume

3.5.3 Landschaftsbild

Anders als bei der Abgrenzung von Kulturlandschaften bzw. Kulturlandschaftsräumen wird bei der Abgrenzung von Räumen zur Bewertung des Landschaftsbildes nur von unmittelbar visuell wirksamen Kriterien ausgegangen. Im Gegensatz zu den Kulturlandschaftsräumen sind großräumige Übergänge zwischen Offenlandschaften und Wald für die Landschaftsbildräume ein wichtiger Abgrenzungsaspekt.

Innerhalb der Kulturlandschaftsräume kann es großräumige Übergänge zwischen Offenlandschaft und stark von Wald geprägter Landschaft durchaus geben, wenn sie in einem Bereich liegen, der von einem anderen gemeinsamen Aspekt überprägt wird, z. B. einem ehemaligen Hoheitsgebiet wie dem Kulturlandschaftsraum Schaumburg, in dem es eine ausgeprägte regionale Identität gibt, die in diesem Fall für die Gebietsabgrenzung maßgeblich ist.

Andererseits sind aufgrund ausgeprägter regionaler Identitäten die Kulturlandschaftsräume Nordheide und Südheide differenziert zu betrachten, während sich der Landschaftsbildraum als relativ homogene Einheit über beide Kulturlandschaftsräume erstreckt.

Das Landschaftsbild in Niedersachsen wird bestimmt von zahlreichen natürlichen und anthropogenen Faktoren, von denen folgende Auswahl zur Abgrenzung der Landschaftsbildräume herangezogen wird:

- Naturräumliche Gliederung für Niedersachsen nach DRACHENFELS (2010), hilfsweise auch nach MEYNEN & SCHMITHÜSEN (1962)
- Geomorphologie und Reliefeigenschaften
- Homogenität des landschaftlichen Erscheinungsbildes
- Flächennutzungen incl. Art und Umfang von Beeinträchtigungen
- Natur- und kulturlandschaftliche Charakteristika, z. B. Verbreitung bestimmter Siedlungsformen, Moorreichtum etc.
- Mindestgröße gesondert abgegrenzter Stadtlandschaften: 75 km².

Insgesamt wurden landesweit 50 Landschaftsbildräume und 4 Stadtlandschaften identifiziert, die in ihrer Größe zwischen 80 und 4.400 km² variieren (s. Textkarte 3.5-2 und Tab. 3.5-2). Dabei entfallen auf die Naturräumlichen Regionen

- Niedersächsische Nordseeküste und Marschen: 10 Landschaftsbildräume (L01 bis L10),
- Ostfriesisch-Oldenburgische Geest, Stader Geest, Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung, Lüneburger Heide und Wendland sowie Weser-Aller-Flachland: 27 Räume (L11 bis L37) sowie drei Stadtlandschaften (L51, L53, L54),
- Börden: 4 Räume (L38 bis L41),
- Weser- und Weser-Leinebergland: 9 Räume (L42 bis L50) sowie die Stadtlandschaft L52.

Die Bewertung der Landschaftsbildräume nach ihrer Eigenart berücksichtigt die Kriterien Natürlichkeit, historische Kontinuität und Vielfalt (KÖHLER & PREISS 2000) sowie zusätzlich den Aspekt der Raumwahrnehmung, um die ausgeprägte Eigenart von strukturarmen Landschaftsbildräumen, z. B. in der Marsch und in der Börde, im landesweiten Kontext angemessen zu berücksichtigen. Aus landesweiter Sicht am bedeutendsten, d. h. mit Bewertung der Eigenart als „sehr hoch“, sind die unten genannten Räume, die hohe Anteile an naturnahen Flächen und Strukturen einerseits und geringe Beeinträchtigungen andererseits aufweisen:

- L01 – Nordseeinseln und Wattenmeer
- L29 – Hohe Heide
- L48 – Solling, Bram- und Kaufunger Wald
- L49 – Westharz
- L50 – Hochfläche des Westharzes.

17 weitere Räume werden als „hoch“ bewertet, 22 Landschaftsbildräume haben eine „mittlere“ Bewertung der Eigenart bekommen. Sechs Landschaftsbildräume werden als „gering“ eingestuft (s. Textkarte 3.5-2). Die Stufe „sehr gering“ ist nicht vergeben. Die vier Stadtlandschaften werden nicht bewertet (s. BOSCH & PARTNER / KUG 2017).

Maßgeblich negativen Einfluss auf die Qualität des Landschaftsbildes haben Beeinträchtigungen durch intensive Flächennutzungen sowie große singuläre Infrastruktureinrichtungen. Zu den Indikatoren für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zählen daher

- Industrie- und Gewerbeflächen,
- Flugplätze,
- Intensiv-Agrarlandschaften,
- Bodenabbauflächen,
- Autobahnen und Bundesstraßen,
- Windenergie- und Biogasanlagen,
- Hochspannungsfreileitungen ab 110kV sowie
- Kraftwerksstandorte und Deponien.

Die genannten Indikatoren sind nicht gleichmäßig über die Landschaftsbildräume in Niedersachsen verteilt, sondern bilden teilweise regionale Schwerpunkte.

Als mit am flächenintensivsten ist dabei die intensive Landwirtschaft mit landesweit inzwischen ca. 37 % Ackeranteil zu nennen. Der Grünlandanteil ist auf inzwischen ca. 20 % gesunken (Basis-DLM 2013; LSN 2015).

Die Agrarlandschaften mit intensiver Tierhaltung und hohen Dichten von Biogasanlagen liegen im Westen Niedersachsens (L20 – „Agrarlandschaft des Ems- und Oldenburger Münsterlandes“ und benachbarte Räume) und weisen überwiegend ein naturfernes und wenig vielfältiges Erscheinungsbild auf. Das Landschaftsbild wird dominiert von Maisanbau mit z. T. über 45 % Flächenanteil an der Gesamtfläche (KRÜGER & NIPKOW 2015), vielen großen Ställen und z. T. sehr groß dimensionierten Biogasanlagen. Die betroffenen Räume sind durch die Ausbringung von Gülle und Geflügelkot und die Abluft der Stallanlagen auch durch Gerüche belastet. Landschaftsbildwirksame Flächen und Strukturen mit hoher Naturnähe sind meist nur in geringem Umfang vorhanden.

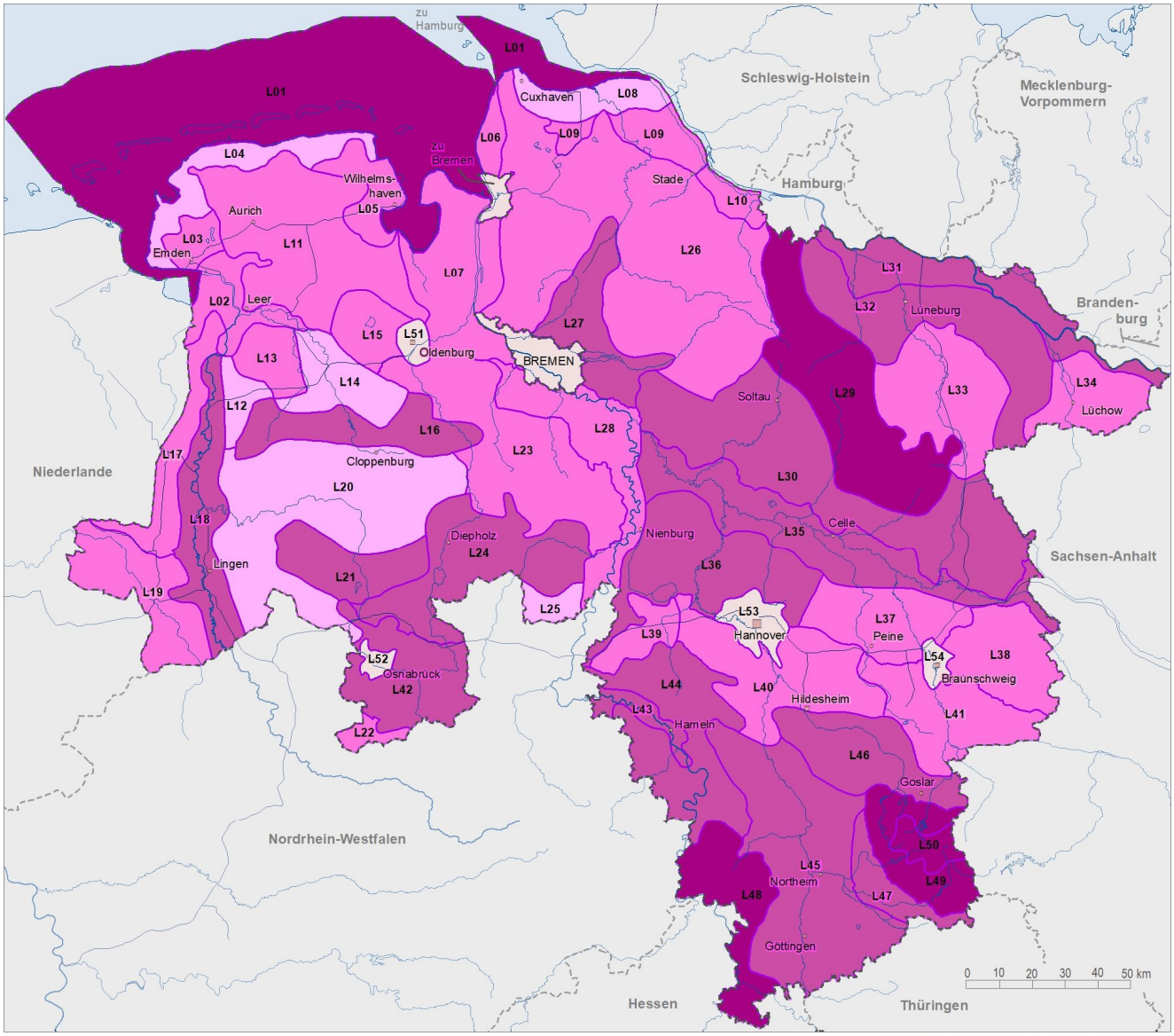
Eine hohe Dichte von landschaftsprägenden Windkraftanlagen wirkt sich insbesondere im küstennahen Bereich der Marschen in Verbindung mit einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung so stark überprägend aus, dass die Ostfriesische Ackermarsch (L04) sowie Nordkehdingen und Land Hadeln (L08) hinsichtlich ihrer nach den unterschiedlichen Kriterien zusammensetzenden Eigenart nur mit „gering“ zu bewerten sind (vgl. Textkarte. 3.5-2).

Das Landschaftsbild ist im Küstenmeer in den Bereichen Borkum und Nordergründe durch die bestehenden Offshore-Windparks erheblich beeinträchtigt. Diese Anlagen sind tagsüber und insbesondere nachts (Beleuchtung) von der Insel Borkum oder der Insel Wangerooge bzw. der Wurster

Küste sichtbar. Die Dichte von Windenergieanlagen ist im Bereich des Küstenmeeres nach der angewandten Methode als gering zu bewerten, womit die Methode der Situation im Küstenmeer hinsichtlich der Beeinträchtigungssituation nicht vollumfänglich gerecht werden kann. Die Überprägung des Landschaftsbildes entfaltet auf offener See eine maximale Wirkung. Dies ist bei einer zukünftigen Weiterentwicklung der Methodik zur Bewertung des Landschaftsbildes zu berücksichtigen.

Maßstabsbedingt können aus landesweiter Sicht nur übergeordnete Landschaftsbildräume betrachtet werden. Im Zuge der Landschaftsrahmenplanung ist die Bewertung der Landschaftsbildräume zu differenzieren. Die Bewertung möglicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch lokal und regional bedeutsame Eingriffsvorhaben muss losgelöst von der landesweiten Bewertung der übergeordneten Landschaftsbildräume erfolgen. Dabei können auch weitere Aspekte wie beispielsweise die Auswirkungen künstlicher Beleuchtung (Beeinträchtigung der „Nachtlandschaft“ bzw. der Sichtbarkeit des Sternenhimmels u.a.) betrachtet werden.

Eine nähere Befassung mit den Stadtlandschaften erfolgt im Rahmen des Landschaftsprogramms maßstabsbedingt nicht. Es ist aber festzustellen, dass sich die Landschaftsbildräume in den Stadtgebieten fortsetzen können und dort eine besondere Intensität der Erholungsnutzung besteht. Die räumliche Situation und möglicherweise einhergehende Konflikte sowie Zielsetzungen für diesen Bereich sind Gegenstand der Landschaftsrahmenplanung.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Landschaftsbildräume mit Bewertung ihrer Eigenart (Quelle: BOSCH & PARTNER / KUG 2017)

sehr hoch | hoch | mittel | gering | nicht bewertet

L01 Nordseeinseln und Wattenmeer
L02 Emsmarschen
L03 Emdener Marsch
L04 Ostfriesische Ackermarsch
L05 Wangerland / Jeverland
L06 Land Wursten
L07 Wesermarschen
L08 Nordkehdingen und Land Hadeln
L09 Grünlandgeprägte Elbmarschen
L10 Altes Land
L11 Ostfriesisch-Ammerländische Geest- und Fehngebiete
L12 Kultiivierte Moore südlich Papenburg
L13 Rhauderfehnland
L14 Nördliches Oldenburger Münsterland
L15 Ammerländische Baumschullandschaft
L16 Waldreiche Moränen der Ems-Hunte-Geest
L17 Bourtanger Moor
L18 Emsniederung
L19 Vechteniederung und Bentheimer Berg
L20 Agrarlandschaft des Ems- und Oldenburger Münsterlandes
L21 Fürstenauer und Dammer Berge
L22 Westfälisches Tiefland
L23 Wildeshauser und Syker Geest
L24 Diepholzer Moorniederung
L25 Nördliches Mindener Land
L26 Elbe-Weser-Geest
L27 Hamme-Wümme-Niederung
L28 Mittelweser-Niederung
L29 Hohe Heide
L30 Verdener und südl. Lüneburger Heide
L31 Elbniederung
L32 Nord- und Ostheide
L33 Uelzener Becken
L34 Wendland-Niederung
L35 Allerniederung
L36 Hannoversche Moorgeest mit Leineniederung
L37 Burgdorf-Peiner Geest
L38 Ostbraunschweigisches Hügelland mit Börden
L39 Schaumburger Börde
L40 Calenberg-Hildesheimer Börde
L41 Braunschweiger Börde
L42 Osnabrücker Hügelland
L43 Rinteln-Hamelner Wesertal
L44 Zentrales Weserbergland
L45 Leinebergland
L46 Innerstebergland und nördliches Harzvorland
L47 Südwestliches Harzvorland / Gipskarst
L48 Solling, Bram- und Kaufunger Wald
L49 Westharz
L50 Hochfläche des Westharzes
L51 Stadtgebiet Oldenburg
L52 Stadtgebiet Osnabrück
L53 Stadtgebiet Hannover
L54 Stadtgebiet Braunschweig

Textkarte 3.5-2: Landschaftsbildräume mit Bewertung ihrer Eigenart

3.5.4 Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung

Innerhalb der Landschaftsbildräume liegen Bereiche mit besonderer Bedeutung für Landschaftserleben und Erholung. Für ihre Abgrenzung sind folgende Kriterien genutzt worden:

- besondere landschaftliche Ausstattung und Attraktivität, hohe landschaftliche Eigenart
- Lage der Flächen innerhalb von Schutzgebieten (Naturpark, Biosphärenreservat, Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet)
- Vorhandensein bzw. Dichte von Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur
- Art und Umfang von Beeinträchtigungen und Defiziten
- besondere Bedeutung als Naherholungsgebiet im Umfeld der niedersächsischen und angrenzenden Großstädte.

Bereiche mit besonderer Bedeutung für Landschaftserleben und Erholung finden sich in 43 der 54 Landschaftsbildräume. Schwerpunkte bilden dabei Gebiete, die teilweise oder ganz innerhalb von Schutzgebieten liegen (s. Textkarte 3.5-3):

- küstennahe Bereiche
- Elbeniederung und angrenzende Geestgebiete
- Zentrale Gebiete der Lüneburger Heide
- Harz
- Solling, Bramwald und Kaufunger Wald
- Flussniederungen mit begleitenden Rad- und Kanuwanderwegen, u. a. an Ems, Aller, Leine und Weser
- meist bewaldete Höhenzüge des Berg- und Hügellandes.

Die Bereiche, die als identifizierbarer Teil eines Landschaftsbildraumes von besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung sind, werden in Textkarte 3.5-3 räumlich dargestellt und in Tab. 3.5-2 benannt. Insgesamt sind mehr als 13.500 km² bzw. etwa 28 % der Landesfläche von besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung.

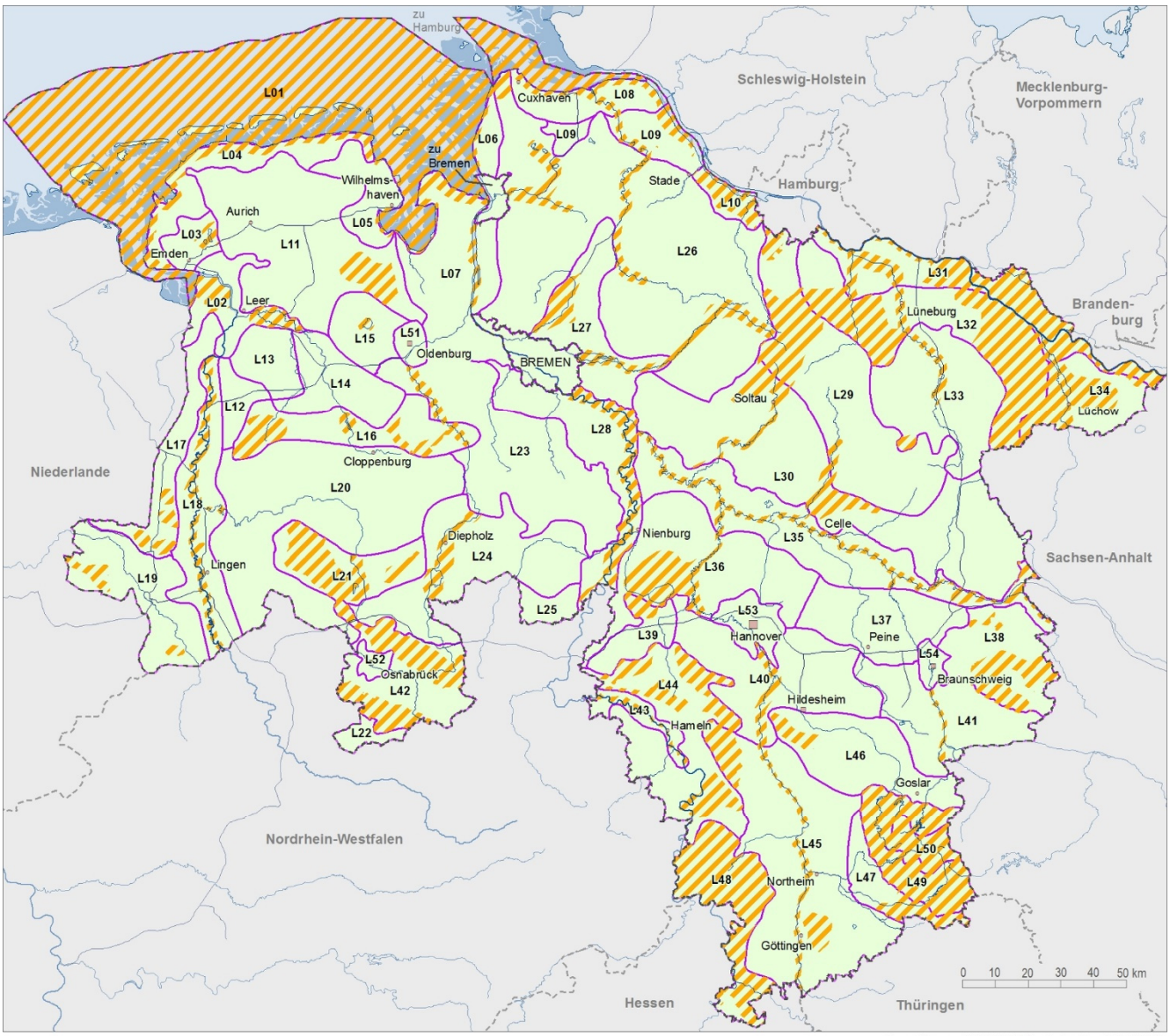
Das größte Gebiet ist der Bereich der Nordseeinseln und des Wattenmeeres mit rund 2.840 km². Es sind aber auch vergleichsweise kleine Gebiete wie z. B. das „Zwischenahner Meer und Umgebung“ im Landkreis Ammerland mit nur 14 km² Größe dargestellt. Die Stadtgebiete wurden für die Betrachtung der landesweiten Kulisse maßstabsbedingt nicht weiter einbezogen.

Tab. 3.5-2: Landschaftsbildräume, Bewertung der Eigenart und Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung in Niedersachsen

Nr.	Landschaftsbildraum	km²	untere Naturschutzbehörde	Bewertung der Eigenart	Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung
Niedersächsische Nordseeküste und Marschen					
L01	Nordseeinseln und Wattenmeer	2.840	AUR, CUX, CUX-S, EMD, FRI, LER, NLP-WM, NLWKN, STD, WHV, WTM	sehr hoch	▪ gesamter Landschaftsbildraum
L02	Emsmarschen	475	AUR, CLP, EL, EMD, LER, WST	mittel	▪ nordöstliches Rheiderland ▪ Leda-Jümme-Niederung
L03	Emdener Marsch	210	AUR, EMD	mittel	▪ LSG „Großes Meer und Umgebung“
L04	Ostfriesische Ackermarsch	605	AUR, EMD, FRI, NLP-WM, WTM	gering	▪ Küstennaher Streifen des Landschaftsbildraumes
L05	Wangerland / Jeverland	389	FRI, WHV, WTM	mittel	▪ Küstennahe Bereiche am Jadebusen und bei Hooksiel
L06	Land Wursten	148	CUX, CUX-S	mittel	▪ Küstennahe Bereiche an Außenweser und Wattenmeer
L07	Wesermarschen	1.149	BRA, CUX, DEL, FRI, OHZ, OL, OL-S, WST	mittel	▪ Butjadingen ▪ Weserlauf
L08	Nordkehdingen und Land Hadeln	430	CUX, CUX-S, NLWKN, STD	gering	▪ Küstennahe Bereiche im Übergang zur Unterelbe bzw. zur Elbemündung ▪ Ostelauf
L09	Grünlandgeprägte Elbmarschen	427	CUX, STD	mittel	▪ Ostelauf ▪ Krautsand ▪ Moorschutzgebiet „Kehdinger Moor“
L10	Altes Land	17.600	STD, WL	mittel	▪ Historische Kulturlandschaft des Alten Landes
Ostfriesisch-Oldenburgische Geest, Stader Geest, Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geesteniederung, Lüneburger Heide und Wendland sowie Weser-Aller-Flachland					
L11	Ostfriesisch-Ammerländische Geest- und Fehngebiete	2.000	AUR, CLP, FRI, LER, WST, WTM	mittel	▪ Bereich zwischen Bockhorn und Wiefelstede
L12	Kultivierte Moore südlich Papenburg	210	EL, LER	gering	
L13	Rhauderfehnland	342	CLP, EL, LER	mittel	

Nr.	Landschaftsbildraum	km²	untere Naturschutzbehörde	Bewertung der Eigenart	Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung
L14	Nördliches Oldenburger Münsterland	586	CLP, EL, OL, WST	gering	
L15	Ammerländische Baumschullandschaft	379	CLP, OL-S, WST	mittel	▪ Zwischenahner Meer und Umgebung
L16	Waldreiche Moränen der Ems-Hunte-Geest	766	EL, CLP, OL, VEC	hoch	▪ waldreiche Teilgebiete der Naturparke „Hümmling“ und „Wildeshauser Geest“ ▪ Bereich Thülsfelder Talsperre
L17	Bourtanger Moor	577	EL, LER, NOH	mittel	▪ Teilflächen des internationalen Naturparkes „Bourtanger Moor – Bargerveen“
L18	Emsniederung	920	EL, LER, LIN-S, NOH	hoch	▪ Engere Emsaue ▪ Speichersee Geeste
L19	Vechteniederung und Bentheimer Berg	894	EL, NOH	mittel	▪ Bentheimer Berg (inkl. Burg Bentheim) und Umfeld ▪ Uelsener Berge
L20	Agrarlandschaft des Ems- und Oldenburger Münsterlandes	2.472	CLP, EL, LIN-S, OL, OS, VEC	gering	
L21	Fürstenauer und Dammer Berge	647	OS, VEC	hoch	▪ Flächen des LSG „Fürstenauer und Dammer Berge“
L22	Westfälisches Tiefland	113	OS	mittel	
L23	Wildeshauser und Syker Geest	1.774	DEL, DH, NI, OL, VEC	mittel	▪ Hunteniederung
L24	Diepholzer Moorniederung	1.389	DH, NI, OS, VEC	hoch	▪ Hunteniederung ▪ Dümmer und Umgebung
L25	Nördliches Mindener Land	164	NI	gering	▪
L26	Elbe-Weser-Geest	4.402	CUX, CUS-S, HK, OHZ, ROW, STD, VER, WL	mittel	▪ Nordseestrand Cuxhaven ▪ Flussniederungen von Geeste, Oste und Wümme ▪ Elbe-Weser-Schifffahrtsweg
L27	Hamme-Wümme-Niederung	792	OHZ, ROW, VER	hoch	▪ Hamme und Wümme ▪ Worpswede/Teufelsmoor
L28	Mittelweser-Niederung	963	DEL, DH, NI, VER	mittel	▪ Weserlauf
L29	Hohe Heide	1.854	CE, GF, HK, LG, UE, WL	sehr hoch	▪ nördlicher Teil des Naturparkes „Lüneburger Heide“ mit Wilseder Berg ▪ Örtzeniederung zwischen Müden und Hermannsburg ▪ Schwarze Berge ▪ Bereich der Luhe im Übergang zu L32 (nicht kartografisch dargestellt)
L30	Verdener und südliche Lüneburger Heide	2.737	CE, CE-S, GF, HK, ROW, UE, VER, WOB	hoch	▪ Teilflächen der Naturparke „Lüneburger Heide“ und „Südheide“ (mit Örtzeniederung) ▪ Böhmetal
L31	Elbniederung	924	BSR-NE, DAN, LG, WL	hoch	▪ Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ ▪ für Erholungszwecke nutzbare Flussabschnitte von Elbe, Luhe und Jeetzel
L32	Nord- und Ostheide	1.489	DAN, LG, UE, WL	hoch	▪ Flächen der Naturparke „Elbhöhen-Wendland“ und „Lüneburger Heide“ ▪ Ilmenauniederung
L33	Uelzener Becken	1.190	DAN, GF, LG, UE	mittel	▪ Ilmenauniederung nördlich Uelzen ▪ Hardautal mit Museumsdorf Hösseringen
L34	Wendland-Niederung	586	BSR-NE, DAN	mittel	▪ westlicher und der zentrale Bereich der „Wendland-Niederung“ ▪ Umfeld von Gartow am Rande der Elbeniederung
L35	Allerniederung	1.489	CE, CE-S, GF, H-R, HK, HE, NI, WOB VER,	hoch	▪ engere Talauen von Aller, Leine, Oker und Örtze ▪ Feuchtgebiete Barnbruch und Drömling
L36	Hannoversche Moorgeest mit Leineniederung	1.456	H, HK, NI, SHG	hoch	▪ Naturpark „Steinhuder Meer“ ▪ Leineniederung
L37	Burgdorf-Peiner Geest	819	BS, GF, H, HE, PE,	mittel	

Nr.	Landschaftsbildraum	km²	untere Naturschutzbehörde	Bewertung der Eigenart	Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung
			WOB		
Börden					
L38	Ostbraunschweigisches Hügelland mit Börden	428	BS, GF, HE, WF, WOB	mittel	▪ Lappwald ▪ Elm und weitere Teilflächen des Naturparks „Elm-Lappwald“ ▪ Stadtnahe Wälder südlich von Wolfsburg (Hattorfer und Dettmeroder Holz)
L39	Schaumburger Börde	300	H, NI, SHG	mittel	▪ Teilfläche des Naturparkes „Steinhuder Meer“ mit Rehburger Bergen
L40	Calenberg-Hildesheimer Börde	1.249	H, HI, HI-S, HM, PE, SHG, SZ, WF	mittel	▪ Leineniederung
L41	Braunschweiger Börde	1.302	BS, GS, HE, PE, SZ, WF	mittel	▪ Okerniederung ▪
Weser- und Weser-Leinebergland					
L42	Osnabrücker Hügelland	891	OS, OS-S	hoch	▪ Naturparkflächen im Bereich von Wiehengebirge und Teutoburger Wald
L43	Rinteln-Hamelner Wesertal	195	HM, HM-S, SHG	hoch	▪ engerer Auenbereich der Weser
L44	Zentrales Weserbergland	1.354	HM, HM-S, H, HI, HOL, NOM, SHG	hoch	▪ bewaldete Höhenzüge Wesergebirge, Bückeberge, Süntel, Deister, und Vogler (mit „Rühler Schweiz“)
L45	Leinebergland	2.340	GÖ, GÖ-S, GS, HI, HM, HOL, NOM	hoch	▪ Leinelauf ▪ Flächen des Naturparks „Weserbergland“ mit Ith und Duinger Teichen ▪ Göttinger Wald
L46	Innerstebergland und nördliches Harzvorland	928	GS, HI, HI-S, NLP-H, SZ, WF	hoch	▪ Hildesheimer Wald
L47	Südwestliches Harzvorland / Gipskarst	340	GÖ, GS, NLP-H, NOM	hoch	▪ östlicher Teil des Landschaftsbildraumes, Flächen des Naturparkes „Harz“
L48	Solling, Bram- und Kaufunger Wald	816	HOL, GÖ, NOM	sehr hoch	▪ nahezu gesamter Landschaftsbildraum
L49	Westharz	639	GS, GÖ, NLP-H	sehr hoch	▪ gesamter Landschaftsbildraum mit Naturpark Harz und Nationalpark Harz
L50	Hochfläche des Westharzes	202	GS, GÖ, NLP-H	sehr hoch	▪ gesamter Landschaftsbildraum
	Stadtlandschaften				
L51	Stadtgebiet Oldenburg	109	OL, OL-S, WST	nicht bewertet	▪ nur kleinflächig
L52	Stadtgebiet Osnabrück	80	OS, OS-S	nicht bewertet	▪ nur kleinflächig
L53	Stadtgebiet Hannover	269	H-R	nicht bewertet	▪ nur kleinflächig
L54	Stadtgebiet Braunschweig	95	BS, GF	nicht bewertet	▪ nur kleinflächig



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung (Quelle: BOSCH & PARTNER / KUG 2017)

Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung

Grenze Landschaftsbildräume

L01 Nordseeinseln und Wattenmeer
L02 Emsmarschen
L03 Emdener Marsch
L04 Ostfriesische Ackermarsch
L05 Wangerland / Jeverland
L06 Land Wursten
L07 Wesermarschen
L08 Nordkehdingen und Land Hadeln
L09 Grünlandgeprägte Elbmarschen
L10 Altes Land
L11 Ostfriesisch-Ammerländische Geest- und Fehngebiete
L12 Kultivierte Moore südlich Papenburg
L13 Rhauderfehnland
L14 Nördliches Oldenburger Münsterland
L15 Ammerländische Baumschullandschaft
L16 Waldreiche Moränen der Ems-Hunte-Geest
L17 Bourtanger Moor
L18 Emsniederung
L19 Vechteniederung und Bentheimer Berg
L20 Agrarlandschaft des Ems- und Oldenburger Münsterlandes
L21 Fürstenauer und Dammer Berge
L22 Westfälisches Tiefland
L23 Wildeshauser und Syker Geest
L24 Diepholzer Moorniederung
L25 Nördliches Mindener Land
L26 Elbe-Weser-Geest
L27 Hamme-Wümme-Niederung
L28 Mittelweser-Niederung
L29 Hohe Heide
L30 Verdener und südl. Lüneburger Heide
L31 Elbniederung
L32 Nord- und Ostheide
L33 Uelzener Becken
L34 Wendland-Niederung
L35 Allerniederung
L36 Hannoversche Moorgeest mit Leineniederung
L37 Burgdorf-Peiner Geest
L38 Ostbraunschweigisches Hügelland mit Börden
L39 Schaumburger Börde
L40 Calenberg-Hildesheimer Börde
L41 Braunschweiger Börde
L42 Osnabrücker Hügelland
L43 Rinteln-Hamelner Wesertal
L44 Zentrales Weserbergland
L45 Leinebergland
L46 Innerstebergland und nördliches Harzvorland
L47 Südwestliches Harzvorland / Gipskarst
L48 Solling, Bram- und Kaufunger Wald
L49 Westharz
L50 Hochfläche des Westharzes

L51 Stadtgebiet Oldenburg
L52 Stadtgebiet Osnabrück
L53 Stadtgebiet Hannover
L54 Stadtgebiet Braunschweig

Textkarte 3.5-3: Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung

3.5.5 Historische Kulturlandschaften

Historische Kulturlandschaften haben oftmals einen hohen ästhetischen Reiz und touristischen Wert. Sie bieten dem Besucher aber auch die Möglichkeit für ein tiefer gehendes Verständnis der Landschafts- und Kulturgeschichte und geben Einblick in die Lebensumstände früherer Generationen.

„Die historische Kulturlandschaft ist ein Ausschnitt aus der aktuellen Kulturlandschaft, der sehr stark durch historische Elemente und Strukturen geprägt wird. Ebenso wie in einem Baudenkmal können in der historischen Kulturlandschaft Elemente aus unterschiedlichen zeitlichen Schichten nebeneinander und in Wechselwirkung miteinander vorkommen. Strukturen und Elemente einer Kulturlandschaft sind dann historisch, wenn sie in der heutigen Zeit aus wirtschaftlichen, sozialen, politischen oder ästhetischen Gründen nicht mehr in der vorgefundenen Weise geschaffen würden, sie also aus einer abgeschlossenen Geschichtsepoche stammen." (VEREINIGUNG DER LANDESDENKMALPFLEGER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 2001).

Auf Grundlage dieser Definition erfolgte die Auswahl der historischen Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung auf mehreren Wegen:

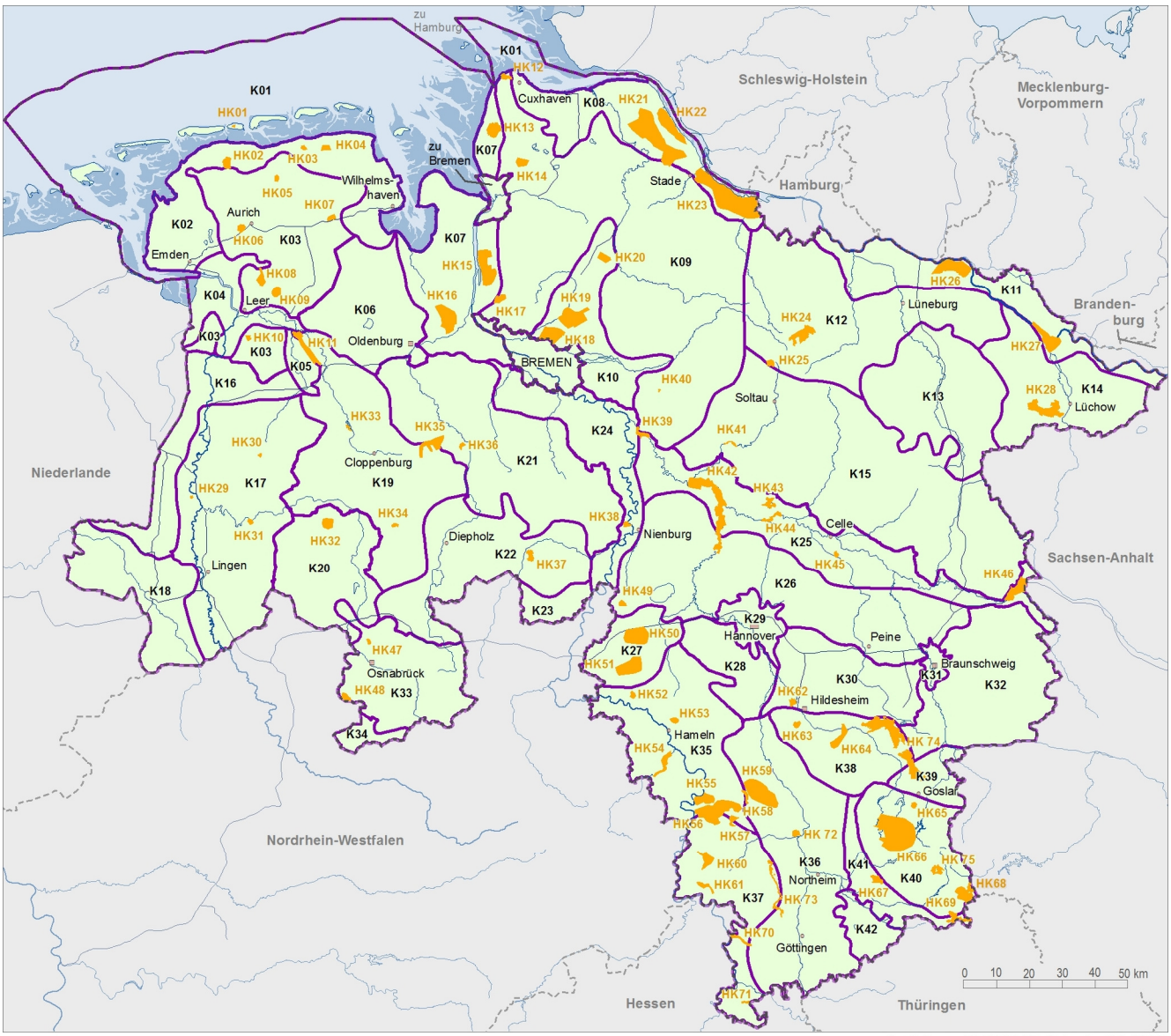
- Auswertung von Literatur und Fachgutachten
- Auswertung von historischen Karten, aktuellen Karten und Luftbildern
- Befragung der unteren Naturschutzbehörden, des „Expertenkreises Kulturlandschaft" (s. Kap. 3.5.2) und ggf. weiterer regionaler Experten
- Begutachtung im Gelände.

Zur Auswahl Historischer Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung (HKLB) finden die folgenden Kriterien Anwendung:

- Ausmaß der historischen Prägung: Wie sehr prägen die historischen Elemente und Strukturen das Gebiet? In welcher Dichte und Dominanz treten sie auf?
- Bedeutung: Sind die prägenden historischen Elemente und Strukturen von gewöhnlicher oder besonderer Bedeutung, z. B. wegen ihres kulturhistorischen Werts oder ihrer Seltenheit?
- Repräsentanz: Einige Typen von historischen Kulturlandschaften, wie z. B. Wallhecken-, Fehngebiete, Findorffsiedlungen oder Heidelandschaften, kommen in Niedersachsen zu Dutzenden vor. Sie alle als „landesweit bedeutend" einzustufen, würde den Schutz einzelner Gebiete relativieren. Im Falle solcher historischen Kulturlandschaftstypen fand das Kriterium der Repräsentanz Anwendung, wonach solche Gebiete ausgewählt wurden, die besonders gut ausgeprägt oder beispielhaft für einen bestimmten Typ einer historischen Kulturlandschaft stehen.
  Auf Ebene der Landschaftsrahmenplanung findet eine flächendeckende Analyse des jeweiligen Planungsraumes statt, die zukünftig auch dazu dienen soll, neben den im Landschaftsprogramm benannten historischen Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung alle weiteren historischen Kulturlandschaften zu identifizieren und nach Bedarf zu sichern. Die im Landschaftsprogramm dargestellten Gebiete stellen somit eine Referenz für die Auswahl weiterer Gebiete auf der nachgelagerten Planungsebene dar.
- Mindest- oder Maximalgröße: Vor dem Hintergrund der Darstellungsmöglichkeiten im Landschaftsprogramm (Maßstab 1:500.000) werden 25 ha als Mindestgröße für die HKLB angenommen. Für die Maximalgröße der HKLB gibt es keine konkrete Grenze; allerdings sind die Gebiete so detailliert abzugrenzen, dass eine Übernahme in andere Planwerke der gleichen oder kleinerer Maßstabsebenen möglich ist.
  Auf regionaler Ebene (Maßstab 1:50.000) ist die Abgrenzung der Gebiete zu prüfen und zu konkretisieren. Wertvolle angrenzende Bereiche z. B. mit kulturhistorisch bedeutsamen Biotoptypen wie Heiden, Magerrasen oder historischen Waldnutzungstypen sind einzubeziehen, wenn sie mit dem jeweiligen Gebiet im historischen Kontext zu sehen sind.
- Umgang mit Stadtlandschaften: Gemäß der o.g. Definition, wonach historische Kulturlandschaften sehr stark durch historische Elemente und Strukturen geprägt sind, könnten z. B. auch historische Altstädte oder Stadtlandschaften als historische Kulturlandschaften angesehen werden. Entsprechend der Ausrichtung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms als Fachgutachten aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege werden jedoch allein landschaftlich geprägte Gebiete betrachtet. Diese können Siedlungen oder Siedlungsstrukturen durchaus beinhalten.
  Trotz des flächendeckenden Ansatzes der Landschaftsplanung werden ausschließliche Siedlungsgebiete nicht als HKLB betrachtet. Sie obliegen bezüglich ihrer historischen Bedeutung in erster Linie der Denkmalpflege. Es kommen nur besiedelte bzw. bebaute Bereiche mit einem besonderen landschaftlichen Bezug in Betracht. Zu solchen Gebieten gehören z. B. historische Moorkolonien oder Gebiete mit Klosteranlagen.

Nach den aufgeführten Kriterien werden 71 historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung identifiziert, abgegrenzt (s. Textkarte 3.5-4 und Tab. 3.5-3) und in der Langfassung des Fachgutachtens „Historische Kulturlandschaften" (KUG / BOSCH & PARTNER 2017) hinsichtlich der folgenden Merkmale beschrieben. Im Rahmen der fachlichen Abstimmung konnten vier weitere HKLB benannt werden, für die entsprechenden Beschreibungen nach ebendiesen Merkmalen in Vorbereitung sind:

- Nummer und Name der HKLB
- Lage, betroffene Landkreise und Kommunen
- Gebietskarte auf Grundlage der Topografischen Karten 1: 50.000 oder 1: 100.000 (LGLN 2016), je nach Gebietsgröße
- Beschreibung des Raums
- Bedeutung: Beschreibung der für die Einstufung als HKLB maßgeblichen Eigenschaften und Werte
- Hinweise für Nutzungen
- Vorschläge zur Integration in Planungen
- gebietsspezifische Quellen.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung (Quelle: KUG / BOSCH & PARTNER 2017, ergänzt)

Historische Kulturlandschaft landesweiter Bedeutung (HKlB)

Grenze Kulturlandschaftsräume

HK01 Baltrum Ostdorf
HK02 Geestrand bei Terhalle
HK03 Warftenlandschaft Nordwerdum
HK04 Charlottengroden
HK05 Moorkolonie Neugaude
HK06 Wallheckenlandschaft Uptalsboom
HK07 Reepsholt
HK08 Jheringsfehn
HK09 Wallheckenlandschaft Holtland
HK10 Ihrener Stern und Kamm
HK11 Elisabethfehn
HK12 Küstengeest bei Sahlenburg
HK13 Land Wursten bei Cappel
HK14 Hymendorf
HK15 Osterstader Marsch
HK16 Mooriem
HK17 Geestlandschaft um Meyenburg
HK18 St. Jürgensland
HK19 Teufelsmoor um Worpswede
HK20 Findorffsiedlung Augustendorf
HK21 Kehdinger Moorgürtel
HK22 Krautsand
HK23 Altes Land
HK24 Wilseder Berg
HK25 Pietzmoor
HK26 Marschhufenlandschaft von Radegast und Hitbergen
HK27 Elbauenlandschaft um Hitzacker
HK28 Siedlungslandschaft Rundlinge im Wendland
HK29 Borkener Paradies
HK30 Clemenswerth
HK31 Haselünner Kuhweide und Negengehren
HK32 Artländer Kulturlandschaft von Klein Mimmelage und Wierup
HK33 Heide an der Thülsfelder Talsperre
HK34 Burgwald Dinklage
HK35 Visbecker Mühlen- und Geestlandschaft
HK36 Pestruper Gräberfeld
HK37 Renzeler Moor
HK38 Flussknickmarschenlandschaft bei Lemke
HK39 Verdener Allerauen
HK40 Heidelandschaft Wolfsgrund
HK41 Böhmetal und Lönsheide
HK42 Leine- und Allerniederung
HK43 Meißendorfer Teiche
HK44 Hornbosteler Hutweide
HK45 Fuhselandschaft bei Groß Ottenhaus
HK46 Drömling
HK47 Lechtinger Esch
HK48 Sudenfeld
HK49 Loccumer Klosterlandschaft
HK50 Schaumburger Hagenhufendörfer
HK51 Bückeberger Abbaulandschaft
HK52 Burg Schaumburg und Umgebung
HK53 Gröninger Feld
HK54 Emmertal
HK55 Rühler Schweiz
HK56 Burgberg, Kloster Amelungsborn und Homburg
HK57 Holzbergwiesen
HK58 Rüstungskomplex Hils
HK59 Protoindustrielandschaft Hilsmulde
HK60 Hochsolling
HK61 Reiherbachtal und Nienover
HK62 Lange Dreisch und Osterberg
HK63 Klosterlandschaft Marienrode
HK64 "Ornamental Farm" Söder und Derneburg
HK65 Rammelsberg
HK66 Oberharzer Wasserregal und Bergbaulandschaft
HK67 Hainholz
HK68 Harzer Bergwiesen bei Hohegeiß und Zorge
HK69 Walkenrieder Kloster- und Gipskarstlandschaft
HK70 Niemetal und Kloster Bursfelde
HK71 Hühnerfeld und Steinberg
HK72 Altendorfer Berg
HK73 Weper, Gladeberg, Aschenburg
HK74 Salzgitter-Höhenzug und Lichtenberge
HK75 Harzer Bergwiesen bei St. Andreasberg

Textkarte 3.5-4: Historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung

Tab. 3.5-3: Historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung (HKLB) in Niedersachsen

Nr.	Name	km²	untere Naturschutzbehörde	Kulturlandschaftsraum
HK01	Baltrum Ostdorf	0,5	AUR	K01 Nordseeinseln und Wattenmeer
HK02	Geestrand bei Terhalle	6,6	AUR	K02 Nordseemarschen K03 Ostfriesische Geest- und Fehngebiete
HK03	Warftenlandschaft Nordwerdum	1,5	WTM	K02 Nordseemarschen
HK04	Charlottengroden	3,5	WTM	K02 Nordseemarschen
HK05	Moorkolonie Neugaude	2,0	WTM	K03 Ostfriesische Geest- und Fehngebiete
HK06	Wallheckenlandschaft Upstalsboom	4,2	AUR	K03 Ostfriesische Geest- und Fehngebiete
HK07	Reepsholt	3,2	WTM	K03 Ostfriesische Geest- und Fehngebiete
HK08	Jheringsfehn	7,0	LER	K03 Ostfriesische Geest- und Fehngebiete
HK09	Wallheckenlandschaft Holtland	6,5	LER	K03 Ostfriesische Geest- und Fehngebiete
HK10	Ihrener Stern und Kamm	1,8	LER	K03 Ostfriesische Geest- und Fehngebiete
HK11	Elisabethfehn	18,0	CLP	K19 Oldenburger Münsterland
HK12	Küstengeest bei Sahlenburg	4,0	CUX-S	K09 Elbe-Weser-Geest
HK13	Land Wursten bei Cappel	13,0	CUX	K07 Wesermarschen
HK14	Hymendorf	7,0	CUX	K09 Elbe-Weser-Geest
HK15	Osterstader Marsch	36,0	CUX	K07 Wesermarschen
HK16	Moorriem	32,0	BRA	K07 Wesermarschen
HK17	Geestlandschaft um Meyenburg	6,0	OHZ	K07 Wesermarschen
HK18	St. Jürgensland	24,0	OHZ	K10 Hamme-Wümme-Niederung mit Teufelsmoor
HK19	Teufelsmoor um Worpswede	31	OHZ	K10 Hamme-Wümme-Niederung mit Teufelsmoor
HK20	Findorffsiedlung Augustendorf	6,4	ROW	K10 Hamme-Wümme-Niederung mit Teufelsmoor
HK21	Kehdinger Moorgürtel	93,0	CUX, STD	K08 Elbmarschen
HK22	Krautsand	30,0	STD	K08 Elbmarschen
HK23	Altes Land	106,0	STD	K08 Elbmarschen
HK24	Wilseder Berg	19,0	HK, WL	K12 Nordheide
HK25	Pietzmoor	2,5	HK	K12 Nordheide
HK26	Marschhufenlandschaft von Radegast und Hitbergen	34,0	LG	K11 Elbeniederung
HK27	Elbauenlandschaft um Hitzacker	24,0	DAN, LG	K11 Elbeniederung
HK28	Rundlingslandschaft bei Lüchow	27,0	DAN	K14 Wendländische Geest / Drawehn
HK29	Borkener Paradies	0,5	EL	K17 Emsländische Geest mit Hümmling
HK30	Clemenswerth	0,7	EL	K17 Emsländische Geest mit Hümmling
HK31	Haselünner Kuhweide und Negengehren	2,0	EL	K17 Emsländische Geest mit Hümmling
HK32	Artländer Kulturlandschaft von Klein Mimmelage und Wierup	8,7	OS	K20 Bersenbrücker Land mit Artland
HK33	Heide an der Thülsfelder Talsperre	1,0	CLP	K19 Oldenburger Münsterland
HK34	Burgwald Dinklage	1,6	VEC	K19 Oldenburger Münsterland
HK35	Visbeker Mühlen- und Geestlandschaft	18,0	OL, VEC	K19 Oldenburger Münsterland K21 Wildeshauser und Syker Geest
HK36	Pestruper Gräberfeld	2,0	OL	K21 Wildeshauser und Syker Geest
HK37	Renzeler Moor	4,2	DH	K22 Diepholzer Moorniederung / Dümmer
HK38	Flussknickmarschenlandschaft bei Lemke	2,5	NI	K24 Mittelweser
HK39	Verdener Allerauen	5,4	VER	K24 Mittelweser K25 Allerniederung
HK40	Heidelandschaft Wolfsgrund	0,3	ROW	K09 Elbe-Weser-Geest
HK41	Böhmetal und Lönsheide	1,6	HK	K15 Südheide

Nr.	Name	km²	untere Naturschutzbehörde	Kulturlandschaftsraum
HK42	Leine- und Allerniederung	55,0	H, HK	K25 Allerniederung K26 Zentralniedersächsischer Geestrand
HK43	Meißendorfer Teiche	6,0	WL	K25 Allerniederung
HK44	Hornbosteler Hutweide	5,0	CE	K25 Allerniederung
HK45	Fuhseniederung bei Groß Ottenhaus	1,7	CE	K25 Allerniederung
HK46	Drömling	20,0	GF, HE, WOB	K25 Allerniederung
HK47	Lechtinger Esch	1,4	OS	K33 Osnabrücker Hügelland
HK48	Sudenfeld	4,7	OS	K33 Osnabrücker Hügelland
HK49	Loccumer Klosterlandschaft	2,9	NI	K24 Mittelweser
HK50	Schaumburger Hagenhufendörfer	30,0	SHG	K27 Schaumburg
HK51	Bückeberger Abbaulandschaft	25,0	SHG	K27 Schaumburg
HK52	Burg Schaumburg und Umgebung	2,5	HM, SHG	K35 Zentrales Weserbergland
HK53	Gröninger Feld	3,2	HM-S	K35 Zentrales Weserbergland
HK54	Emmertal	10,0	HM	K35 Zentrales Weserbergland
HK55	Rühler Schweiz	14,0	HOL	K35 Zentrales Weserbergland
HK56	Burgberg, Amelungsborn und Homburg	51,0	HOL	K35 Zentrales Weserbergland K37 Solling, Bram- und Kaufunger Wald
HK57	Holzbergwiesen	4,0	HOL	K35 Zentrales Weserbergland K37 Solling, Bram- und Kaufunger Wald
HK58	Rüstungskomplex Hils	3,1	HOL	K35 Zentrales Weserbergland K36 Leinebergland
HK59	Protoindustrielandschaft Hilsmulde	48,0	HOL	K36 Leinebergland
HK60	Hochsolling	11,0	HOL	K37 Solling, Bram- und Kaufunger Wald
HK61	Reiherbachtal und Nienover	5,0	NOM	K37 Solling, Bram- und Kaufunger Wald
HK62	Lange Dreisch und Osterberg	3,3	HI	K30 Braunschweig-Hildesheimer Lössbörde K38 Innerstebergland
HK63	Klosterlandschaft Marienrode	3,2	HI	K38 Innerstebergland
HK64	„Ornamental Farm“ Söder und Derneburg	5,5	HI	K38 Innerstebergland
HK65	Rammelsberg	2,2	GS	K39 Nördliches Harzvorland K40 Westharz
HK66	Oberharzer Wasserregal und Bergbaulandschaft	95,0	GS	K40 Westharz
HK67	Hainholz	7,0	GÖ	K41 Südwestliches Harzvorland / Gipskarst
HK68	Harzer Bergwiesen um Hohegeiß und Zorge	18,6	GÖ, GS	K40 Westharz
HK69	Walkenrieder Kloster- und Gipskarstlandschaft	9,5	GÖ	K41 Südwestliches Harzvorland / Gipskarst
HK70	Niemetal mit Kloster Bursfelde	5,0	GÖ	K37 Solling, Bram- und Kaufunger Wald
HK71	Hühnerfeld und Steinberg	1,3	GÖ	K37 Solling, Bram- und Kaufunger Wald
HK72	Altendorfer Berg	3,4	NOM	K36 Leinebergland
HK73	Weper, Gladeberg, Aschenburg	8,4	NOM, GÖ	K37 Solling, Bram- und Kaufunger Wald
HK74	Salzgitterscher Höhenzug und Lichtenberge	65,2	GS, SZ, WF	K38 Innerstebergland K39 Nördliches Harzvorland
HK75	Harzer Bergwiesen bei St. Andreasberg	5,5	GS	K40 Westharz

Aufgrund des beschränkten zeitlichen Rahmens der zugrundeliegenden Untersuchungen, der z. B. keine landesweit flächendeckenden Vor-Ort-Untersuchungen erlaubte, ist davon auszugehen, dass historische Kulturlandschaften, denen eine landesweite Bedeutung beizumessen wäre, unberücksichtigt geblieben sind. Im Zuge der Fortschreibung des Landschaftsprogramms kann eine ergänzende Auswertung auf der Basis vorkommender kulturhistorischer Biotope hinsichtlich bestimmter Kulturlandschaftstypen, insbesondere bei Magerrasen und historischen Waldnutzungsformen, weitere Ergebnisse liefern.

Im Zuge der Landschaftsrahmenplanung ist bei der Identifikation regional vorkommender historischer Kulturlandschaften die flächendeckende Biotopkartierung zugrunde zu legen.

Nicht alle Eingriffe in Natur und Landschaft lassen sich durch Realkompensation ausgleichen. Stattdessen werden Ersatzzahlungen festgesetzt, mit denen andernorts Natur und Landschaft aufgewertet werden. Diese Gelder können

auch gezielt zur Wiederherstellung und Entwicklung von (historischen) Kulturlandschaften eingesetzt werden. So haben nach § 7 Abs. 6 Sätze 1 und 2 NAGBNatSchG die Naturschutzbehörden die Möglichkeit, die Einnahmen aus Ersatzzahlungen zur Verwendung nach ihren Vorgaben auch auf Dritte zu übertragen bzw. zu diesem Zweck gemeinsame Organisationen zu bilden.

3.6 Umweltüberwachung – Datenerfassung und Monitoring zur Beobachtung von Natur und Landschaft

Ein umfassender, möglichst flächendeckender und regelmäßig aktualisierter Bestand an Umwelt- und Naturschutzdaten bildet die Grundlage allen Naturschutzhandelns und ist unerlässlich zur Erfüllung des sich aus dem BNatSchG und verschiedenen Richtlinien und Programmen von EU, Bund und Ländern ergebenden Auftrages. Dieses Kapitel soll einen Überblick über für den Naturschutz in Niedersachsen relevante Erfassungs- und Monitoringprogramme geben, bestehende Zusammenhänge und Synergien zwischen den Programmen aufzeigen sowie Verbesserungs- und Erweiterungsbedarfe identifizieren.

Auf Bundesebene sind verschiedene Erfassungs- und Monitoringprogramme vorhanden, bei denen der NLWKN und andere Fachbehörden des Landes Niedersachsen zur Datenerhebung beitragen. Die Auswertungen erfolgen entsprechend der Planungsebene meist nach bundesweiten Fragestellungen und sind somit für Auswertungen auf Landesebene nur bedingt einsetzbar (z. B. FFH-Stichprobenmonitoring und FFH-Berichtspflichten). Zukünftig sollte schon zu Beginn der Methodenentwicklung und Datenerhebung die Einsetzbarkeit für die Landesebene mitgedacht werden.

Im Folgenden wird eine Auswahl für den landesweiten Naturschutz wichtiger Programme und Projekte des Bundes dargestellt.

- Die FFH-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten (in Deutschland die Bundesländer) zur Überwachung des Erhaltungszustandes (**FFH-Monitoring**) der Lebensraumtypen (Anhang I) und Arten (Anhänge II, IV und V) von europäischem Interesse. Die Daten sollen Aussagen auf Ebene der biogeografischen Regionen ermöglichen und sind sowohl innerhalb als auch außerhalb des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 zu erheben. Ergebnisse müssen regelmäßig (alle 6 Jahre) an die Europäische Kommission berichtet werden. Als Grundlage hierfür ist eine dauerhafte systematische und vergleichende Erfassung und Bewertung der FFH-Lebensraumtypen und -arten durch die Fachbehörde erforderlich. Diese umfasst bzw. müsste umfassen:
  - Landesweite Erfassung der LRT bzw. Arten zur Ermittlung des Verbreitungsgebietes und der Größenordnung des Gesamtbestandes. Aktualisierung mindestens alle 12 Jahre
  - Mitwirkung am bundesweiten Stichprobenmonitoring, insbesondere zur Bewertung der qualitativen Parameter des Erhaltungszustands. Aktualisierung mindestens alle 6 Jahre
  - Aktualisierung und Vervollständigung der erfolgten Basiserfassungen in den FFH-Gebieten im Rahmen der Managementplanung und landesweiten Biotopkartierung, erfolgt auf den Flächen der Landesforsten turnusmäßig alle 10 Jahre im Rahmen der Forsteinrichtung
  - Die Ergebnisse werden nach einem EU-einheitlichen Modell in einem nationalen Bericht durch das BfN zusammengestellt. Des Weiteren müssen die Mitgliedstaaten die EU über den Stand der Umsetzung der Richtlinie informieren (Stand der Gebietsausweisungen, Managementpläne, durchgeführte (kohärenzsichernde) Maßnahmen, genehmigte artenschutzrechtliche Ausnahmen u. a.).
- Analog dazu sieht die EU-Vogelschutzrichtlinie eine Berichtspflicht in einem regelmäßigen Abstand von drei Jahren mit Informationen über Bestandsgrößen, Trends, Verbreitung und Gefährdungen der europäischen Vogelarten sowie der ergriffenen Maßnahmen zu deren Schutz vor.
  Zum **Vogelmonitoring in Deutschland** mit den Programmen „Monitoring häufiger Brutvogelarten“ (MhB), „Monitoring gefährdeter und geschützter Brutvogelarten“ (MgB) und „Monitoring rastender Wasservögel“ tragen u. a. der Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), das BfN und die Vogelschutzwarten der Länder bei. Das Vogelmonitoring kann auf ehrenamtliche Meldungen und Kartierungen der deutschlandweiten Informations- und Erfassungsplattform des DDA (ornitho.de) zurückgreifen (BfN 2018b). Die Daten können bisher nur für das Monitoring rastender Wasservögel genutzt werden. Eine zukünftige Möglichkeit der Verwendung für das MhB und MgB befindet sich in der Entwicklung.
  Das **Monitoring der häufigen Brutvogelarten** wird bundesweit auf repräsentativen Stichprobenflächen durchgeführt und bildet u. a. die Grundlage für Indikatorenberechnungen (s. u.). Es ermöglicht somit auch Auswertungen für Fragestellungen auf Landesebene – insbesondere in Verbindung mit dem HNV-Farmland-Monitoring (s. u.).
- Die **Florenkartierung Deutschlands** ist ein laufendes Kartierungs- und Datenbankprojekt am BfN in Zusammenarbeit mit dem Netzwerk Phytodiversität Deutschlands (NetPhyD) e.V. und unter ehrenamtlicher Beteiligung. Die Daten werden u. a. im Atlas Flora Deutschland und auf der Informationsplattform und Online-Datenbank FloraWeb veröffentlicht (BfN 2018a).
- Um Zustandsveränderungen von Natur und Landschaft nachvollziehen und bilanzieren zu können, betrachten das BfN und das UBA verschiedene **Umwelt-Indikatoren**, z. B. im Rahmen der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Die Auswertungen werden u. a. regelmäßig im Indikatorenbericht „Daten zur Umwelt“ des UBA zusammenfasst.
  Das **High-Nature-Value (HNV)-Farmland-Monitoring** wird durch die jeweiligen Länderfachbehörden für Naturschutz auf den bundesweiten repräsentativen Stichprobenflächen durchgeführt. Der HNV-Farmland-Indikator zeigt den Wert einer Agrarfläche für Biodiversität und Naturschutz an und ermöglicht es den Anteil von „Flächen mit hohem Naturwert“ an der Landwirtschaftsfläche

zu ermitteln. Er ist einer von 35 EU-Indikatoren zur Integration von Umweltbelangen in die gemeinsame Agrarpolitik der EU und Teil des Indikatorensets der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt (BfN 2018b).

- **UZVR** mit einer Größe von über 100 km² werden bundesweit durch das BfN ermittelt und für den Indikator „Landschaftszerschneidung" regelmäßig aktualisiert. Solche großflächig störungsarmen Räume haben eine besondere Bedeutung für das Landschaftserleben und für die Erhaltung der biologischen Vielfalt. Sie sind vor dem Hintergrund einer voranschreitenden Landschaftszerschneidung möglichst zu erhalten (s. a. Kap. 2.5).
- Das **Luftmessnetz des UBA** soll mit seinen sieben Messstationen, die außerhalb von Ballungsgebieten und Städten liegen, die Werte zur Luftqualität weiträumig und grenzüberschreitend transportierter Luftmassen erfassen (UBA 2018).
- Die **Klimaüberwachung** durch den DWD hat zum Ziel, basierend auf langjährigen Zeitreihen in regelmäßigen Abständen den Zustand des Klimasystems darzustellen und mit einem Referenzzeitraum zu vergleichen. Die Ergebnisse werden mit Hilfe von Karten von Mittelwerten, deren Abweichung von vieljährigen Werten oder Extremwerten eingeordnet (DWD 2018a).
- Die Daten des **Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS)** sind mit ihrer regelmäßigen Aktualisierung eine wichtige Grundlage für die Darstellung von Landnutzung und Landnutzungsveränderungen sowie für die Bearbeitung weitergehender Fragestellungen, z. B. zu Flächenverbrauch und Bodenversiegelung.

Auf Landesebene kann auf verschiedene Datengrundlagen aus eigenen Erhebungen sowie auf Daten Dritter zurückgegriffen werden.

- Die **landesweite Schutzgebietsdokumentation** des NLWKN stellt fortlaufend den Fortschritt der Schutzgebietsausweisungen in den verschiedenen Schutzkategorien dar. Zuständig für die Ausweisungsverfahren sind i. d. R. die unteren Naturschutzbehörden. Diese sind verpflichtet die entsprechenden Daten zeitnah an den NLWKN zu übermitteln.
- Für Aufnahme und Überwachung der **gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG** sind ebenfalls die unteren Naturschutzbehörden zuständig. Laut Erlasslage müssen die zugehörigen Daten zwecks landesweiter Zusammenführung regelmäßig an den NLWKN weitergeleitet werden. Ein landesweiter und aktueller Datensatz konnte trotz dieser Verpflichtung noch nicht generiert werden, da die Weiterleitung oftmals nicht stattfindet. Daher sollte die Durchführung dieser Kartierungen neu konzipiert werden, um eine landeseinheitliche Umsetzung des Gesetzes zu gewährleisten und eine landesweite Datenbank aufbauen zu können.
- Auf die **Landesweite Biotopkartierung**, das **Tierarten-Erfassungsprogramm**, das **Pflanzenarten-Erfassungsprogramm** sowie das **Vogelarten-Erfassungsprogramm** wird in Kapitel 3.1.2 eingegangen.
- Für das niedersächsische **Bodendauerbeobachtungsprogramm** wurde seit 1991 durch das LBEG und in Kooperation mit anderen Landesdienststellen ein Netz von insgesamt 90 repräsentativ ausgewählten sogenannten Bodendauerbeobachtungsflächen (BDF) aufgebaut. In diesem sehr umfassenden und etablierten Monitoringprogramm für das Schutzgut Boden werden regelmäßig (mikro-)biologische, bodenphysikalische und chemische Parameter erhoben. Dabei werden alle wichtigen Daten aus der Boden-, Luft- und Gewässerüberwachung erfasst und zusammengeführt, um so die Eigenschaften und die Belastungssituationen der Böden festzustellen und deren zeitliche Veränderung aufzuzeigen (LBEG 2018b).
- Das **Gewässer-Überwachungssystem Niedersachsen (GÜN)** liefert mit Hilfe verschiedener Messnetze Daten über Quantität und Qualität des Niederschlags, des Grundwassers, der oberirdischen Gewässer und der Küstengewässer. In kontinuierlichen Messungen werden physikalisch-chemische sowie ggf. biologische und hydromorphologische Parameter erhoben und ausgewertet. Die Ergebnisse werden u. a. zur Erfüllung der Berichtspflichten im Rahmen von WRRL und MSRL benötigt. Im Rahmen des GÜN wird auch das **Depositionsmessnetz** betrieben, welches durch eine Verknüpfung mit den BDF (s. o.) und den ermittelten Daten zur Niederschlagsbeschaffenheit die Grundlage für Risikoabschätzungen bei Fragen der Gewässerbelastung infolge der atmosphärischen Deposition bildet.
- Die **Niedersächsische Meeresüberwachung** an den niedersächsischen Küstengewässern wird vom NLWKN und der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer betrieben. Dabei werden der Boden und das freie Wasser anhand von biologischen Parametern untersucht, das Meerwasser physikalisch-chemisch analysiert und die Sedimentbeschaffenheit ermittelt. Darüber hinaus wird die Schadstoffbelastung von Organismen und Sedimenten geprüft. Das Kontrollprogramm richtet sich nach den Anforderungen der WRRL, der MSRL, dem Natura 2000-Netzwerk sowie den Anforderungen aus dem Oslo-Paris Abkommen und der Trilateralen Wattenmeerkooperation und ist Bestandteil des Bund-/Länder-übergreifenden Messprogramms für die Nord- und Ostsee (BLMP).
- Mit dem **LÜN** ermittelt und überwacht das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim flächendeckend die Luftqualität – in Städten, Ballungsräumen, Gebieten mit hoher Verkehrsdichte und ländlichen Regionen. Die Messung verschiedener Luftschadstoffe (z. B. Feinstaub, Stickstoffoxyde, Ozon) und meteorologischer Daten ermöglicht die Ermittlung von Immissionsbelastungen, die Beurteilung der Entwicklung der Luftqualität sowie die Datenermittlung für den Ozonwarndienst (MU 2018).
- Das **Forstliche Umweltmonitoring** geht auf die Waldschadensforschung der 1980er Jahre zurück und umfasst, neben der jährlichen Waldzustandserhebung (Erhebung des Kronen-und Baumzustands) sowie der periodischen Bodenzustandserhebungen im Wald (BDF s. o.) auf einem systematischen Stichprobennetz, auch ein sehr umfassendes intensives forstliches Umweltmonitoring auf ausgewählten Beobachtungsflächen. Es

zeigt Veränderungen von Waldökosystemen auf und dient der zeitnahen Erfassung von Belastungen und Risiken sowie der Aufklärung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen vor dem Hintergrund starker Umweltveränderungen durch Stoffeinträge und Klimawandel.
In Niedersachsen wird das forstliche Umweltmonitoring durch die NW-FVA durchgeführt. Die Ergebnisse werden jährlich im Waldzustandsbericht des Landes Niedersachsen bzw. des Bundes veröffentlicht.
Die ebenfalls auf Stichprobenbasis konzipierte **Bundeswaldinventur** liefert demgegenüber alle zehn Jahre einen Überblick über die großräumigen Waldverhältnisse und die forstlichen Produktionsmöglichkeiten und kann die Erkenntnisse aus dem Umweltmonitoring ergänzen (BMEL 2016).

- Die **Wildtiererfassung in Niedersachsen (WTE)** ist ein flächendeckendes Monitoringprogramm der Landesjägerschaft Niedersachsen, bei dem Jäger die Besätze und Bestände der heimischen Wildtiere in den Revieren einschätzen. Das Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (ITAW) ist mit der Durchführung ergänzender wildbiologischer Erfassungsmethoden, der wissenschaftlichen Auswertung und Dokumentation betraut. Die aus der WTE gewonnenen Daten zu den Wildtierbesätzen und deren Lebensraumbedingungen und -veränderungen sind die Basis für wissenschaftlich fundierte Aussagen zu Wildvorkommen, Bestandsentwicklungen und ökologischen Zusammenhängen in der Kulturlandschaft (LJN 2018).
- Das **fischereiliche Monitoring** wird vom LAVES betrieben. Es beinhaltet u. a. die Untersuchung der biologischen Qualitätskomponenten im Rahmen der WRRL und Fischbestandserfassungen im Rahmen der FFH-Richtlinie.
- **ADABweb** (Allgemeine Denkmaldatenbank webbasiert) ist das **Fachinformationssystem der staatlichen Denkmalpflege** in Niedersachsen – des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege (NLD). Es hält Informationen und lagebezogene Daten zu Elementen der Bereiche Archäologie, Bau- und Kunstdenkmalpflege, Erdgeschichte und Kulturlandschaft aus dem niedersächsischen Verzeichnis der Bau- und Kunstdenkmale vor (NLD 2018).

Zudem haben Umweltverbände und private Organisationen verschiedene Artenschutzprojekte und internetbasierte Erfassungsportale initiiert, bei denen Ehrenamtliche ihre Beobachtungen sammeln, dokumentieren und in einen größeren Datenbestand einbringen können (Citizen Science). Diese sind oft, aber nicht immer auf einzelne Arten oder Artengruppen ausgelegt. Neben den o. g. bundesweiten Plattformen in Zusammenarbeit mit dem BfN sind für Niedersachsen beispielhaft das Otter-Erfassungsportal „Otterspotter“ der Aktion Fischotterschutz e. V. (Otter-Zentrum) oder die Wildkatzen-Erfassung im Rahmen des Projektes „Rettungsnetz für die Wildkatze“ des Bund für Umwelt und Naturschutz Niedersachsen e. V. (BUND) zu nennen.
Für Niedersachen relevante Projekte sind in Tab. 3.6-1 aufgeführt. Zudem betreiben einige untere Naturschutzbehörden regionale Erfassungsportale zum Teil in Zusammenarbeit mit dem NABU (z. B. Biber-Erfassungsportal in der Region Hannover-Hildesheim oder Tierartenerfassung in der Region Hannover).

Als Fachbehörde für Naturschutz hat der NLWKN die Aufgabe der Erhebung, Sammlung und Bereitstellung naturschutzfachlicher Daten. Als zentrale Stelle im Naturschutz besitzt er gleichzeitig eine Schnittstellenfunktion. Deshalb sollen hier auch alle anderen landesweit vorhandenen und für den Naturschutz relevanten Daten zusammengeführt und vorgehalten werden. Die Möglichkeit der Datennutzung externer Erfassungsportale durch den NLWKN ist wünschenswert, bisher allerdings nur zum Teil möglich. Geplant ist, auch die Datennutzung anderer Erfassungsportale umfassender zu regeln und Möglichkeiten zur Einbindung zu schaffen.

Im Einzelfall können weitere Daten aus Forschungs- und Naturschutzprojekten die landesweiten Daten ergänzen, beispielsweise

- von Universitäten und Forschungseinrichtungen (z. B. Thünen-Institut, Max-Planck-Institut, Senckenberg-Institut, AWI Meeresforschung),
- aus Vorhaben des Bundes in Niedersachsen (z. B. F+E, E+E, GR-Vorhaben),
- aus Naturschutzprojekten des Landes Niedersachsen (z. B. den LIFE-Projekten „Wiesenvögel“, „Hannoversche Moorgeest“ oder „Atlantische Sandlandschaften“).

In der folgenden Tabelle 3.6-1 werden bestehende Erfassungs- und Monitoring-Programme aufgeführt, auf deren Datengrundlagen der Naturschutz in Niedersachsen zurückgreifen kann (bzw. können sollte) und als Datenquelle für die naturschutzrechtlichen Schutzgüter (zuzüglich der Schutzgüter nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) gekennzeichnet. Hinsichtlich der Aussagekraft bzw. Verwertbarkeit der Datengrundlagen sind mehr oder weniger ausgeprägte Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern gegeben. Welche Daten indirekt auch Informationen für Aussagen zu anderen Schutzgütern liefern können, wird anhand der Klammern (x) in der Tabelle 3.6-1 verdeutlicht.

Tab. 3.6-1: Erfassungs- und Monitoring-Programme in Niedersachsen (Darstellung nicht abschließend)

Daten, Erfassungen und Monitoringprogramme	Datenquelle für Schutzgut: Biologische Vielfalt (Tiere und Pflanzen)	Boden / Fläche	Wasser	Klima und Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe / Sachgüter	Mensch / menschliche Gesundheit	Datenlage	Quelle	Bemerkung
Land – Zuständigkeitsbereich MU										
Landesweite Schutzgebiets-dokumentation	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)			NLWKN	Übermittlungspflicht UNB
Erfassung § 30-Biotope	x	(x)	(x)	(x)	(x)			# !	UNB	
Landesweite Biotopkartierung Niedersachsen	x	(x)	(x)	(x)	(x)			~	NLWKN	Aktualisierungsbedarf, s. Kap. 3.1.2
Basiserfassung LRT in FFH-Gebieten und Folgekartierungen	x	(x)	(x)	(x)	(x)			~	NLWKN, NLF	
Niedersächsisches Tierarten-Erfassungsprogramm	x	(x)	(x)	(x)	(x)			~ !	NLWKN	Modernisierungsbedarf, s. Kap. 3.1.2
Niedersächsisches Pflanzenarten-Erfassungsprogramm	x	(x)	(x)	(x)	(x)			~ !	NLWKN	Modernisierungsbedarf, s. Kap. 3.1.2
Basiserfassung FFH-Arten in FFH-Gebieten	x	(x)	(x)	(x)	(x)			~ !	NLWKN, NLF	
Bundesweites Stichprobenmonitoring LRT, FFH-Arten	x	(x)	(x)	(x)	(x)			~	NLWKN Fische: LAVES	
Niedersächsisches Vogelarten-Erfassungsprogramm	x	(x)	(x)	(x)	(x)			~ !	NLWKN, NOV	Modernisierungsbedarf, s. Kap. 3.1.2
EU-VSG-Monitoring Vogelarten	x	(x)	(x)	(x)	(x)			~ !	NLWKN	
Monitoring der häufigen Brutvogelarten – MhB	x	(x)	(x)	(x)	(x)			~	NOV, (NLWKN)	
Wolfsmonitoring	x				(x)				NLWKN, LJN	weitere Zuständigkeit: ML
Luchsmonitoring	x				(x)			~	NLP Harz, LJN	weitere Zuständigkeit: ML
Datenerfassung für den HNV-Farmland-Indikator	x	(x)	(x)	(x)	x			~	NLWKN, (BfN)	
Bodendauerbeobachtungsprogramm – BDF	x	x	x	x	(x)		(x)	~	LBEG, NLWKN, NW-FVA	weitere beteiligte Dienst-stellen: LWK, LUFA, FAL, DWD
Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen – GÜN	x	(x)	x	x	(x)		(x)		NLWKN	Zuständigkeit biologische Komponenten: tw. LAVES (s. u.)
Niedersächsische Meeresüberwachung	x	x	x	(x)	(x)		(x)		NLWKN, NLP Wat-tenmeer	
Lufthygienisches Überwachungs-system Niedersachsen – LÜN	(x)	(x)	(x)	x			x		GAA Hil-desheim	stundenaktuell

Land – andere Zuständigkeiten									
Forstliches Umweltmonitoring	x	x	x	x	x	(x)	~	NW-FVA	teilw. gekoppelt mit BDF, in Zuständigkeit ML
Wildtiererfassung in Niedersachsen	x	(x)	(x)	(x)	(x)			LJN, ITAW	in Zuständigkeit ML
Wildkatzenerfassung	x				(x)		~	LJN, NLF, ITAW	regional begrenzte Erfassungsprojekte
fischereiliches Monitoring	x		(x)					LAVES	in Zuständigkeit ML, nur für Binnengewässer und Übergangsgewässer
ADABweb		(x)			(x)	x		NLD	in Zuständigkeit MWK
Verbände / private Organisationen – Citizen Science (Aufzählung nicht abschließend)									
Vogel-Erfassungsportal – ornitho.de	x	(x)	(x)	(x)	(x)			DDA	enge Zusammenarbeit mit Fachbehörde
Fledermaus-Erfassungsportal – BatMap	x	(x)	(x)	(x)	(x)			NABU Niedersachsen	Kooperation mit Fachbehörde wird angestrebt
Otter-Erfassungsportal – Otterspotter	x	(x)	(x)	(x)	(x)			Aktion Fischotterschutz e.V.	Kooperation mit Fachbehörde wird angestrebt
Wildkatzenerfassung – Projekt „Rettungsnetz für die Wildkatze“	x				(x)			BUND	Datenweitergabe gesichert
Tagfalter-Monitoring-Deutschland – TMD	x	(x)	(x)	(x)	(x)			UFZ, GfS	Datenaustausch gesichert
Online-Datenbank "Verzeichnis und Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands / Niedersachsens"	x	(x)	(x)	(x)	(x)			AG der niedersächsischen Koleopterologen	Datenaustausch über Kooperationsvertrag gesichert
Online-Datenbank für Beobachtungsdaten von Libellen	x	(x)	(x)	(x)	(x)			AG Libellen in Niedersachsen und Bremen	Kooperation mit Fachbehörde wird angestrebt
Informationsplattform und Kataster für Streuobstwiesen in Niedersachsen	x	(x)	(x)	(x)	x			BUND	Kooperation mit Fachbehörde wird angestrebt

Datenquelle:
x = für Schutzgut
(x) = indirekt für Schutzgut

Datenverfügbarkeit:
= Daten liegen nicht auf Landesebene vor,
~ = Daten uneinheitlich, nicht landesweit flächendeckend vorhanden, gebietsbezogen
! = Datenlage defizitär

3.6.1 Weiterer Bedarf bei Datenerfassung und Umweltmonitoring – Datenlücken

Insbesondere vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen wie bspw. dem fortschreitenden Klimawandel oder dem starken Rückgang der Insektenfauna ist in Niedersachsen eine gute Datengrundlage erforderlich, um die gesetzlichen Anforderungen und den neu hinzukommenden Informationsbedarf abdecken zu können.

Der Datenbestand der Landesnaturschutzverwaltung entspricht diesen Anforderungen nicht in allen Bereichen. Er bedarf in Teilen neben einer Aktualisierung auch einer Validierung und ist für bestimmte Themen flächendeckend auszubauen. Landesweites Ziel sollte ein umfassendes Biodiversitätsmonitoring sein, um alle erforderlichen Daten und Informationen zu Zustand und Entwicklung der Biologischen Vielfalt bereitstellen zu können. Bedarf an der Ausweitung der Datenerfassungen und der Einrichtung weiterer Monitoring-Programme besteht insbesondere in den Bereichen Biologische Vielfalt und Folgen des Klimawandels (vgl. Tab. 3.6-1):

- **Fauna und Flora allgemein:** Dringend notwendig sind hier eine Zusammenführung und Validierung der an verschiedenen Stellen im Land vorhandenen Daten zu Flora und Fauna, eine Intensivierung der Erfassungen zur Verbesserung der Flächenabdeckung und Aktualität der Daten und eine Ausweitung auch auf bisher vernachlässigte Artengruppen wie Moose, Flechten, Pilze und zahlreiche Insektengruppen. Zielführend wäre auch ein verstärktes Einbeziehen von Daten unterer Planungsebenen (vgl. Kap. 5.6).
- **FFH-LRT:** Es ist eine Verdichtung des bundesweiten

Stichprobennetzes anzustreben, damit Erfolge und Handlungsbedarf auf Landesebene deutlich werden und um auch auf Landesebene Aussagen zum Erhaltungszustand zu ermöglichen. Diese können derzeit nur für sehr seltene LRT und Arten erfolgen, die sich im „Totalzensus“ befinden (Monitoring aller Vorkommen, n < 63 je Region). Zudem sind Kartierungen und Monitoring landesweit auch außerhalb dieser Gebiete z. B. im Rahmen der Landesweiten Biotopkartierung auszuweiten, um ein vollständiges Bild von landesweiten Vorkommen, Erhaltungszuständen und Gefährdungen im jeweiligen Verbreitungsgebiet erhalten zu können. Außerdem sollten das Monitoring für WRRL, MSRL und FFH-Richtlinie besser aufeinander abgestimmt werden, um Synergien und Datenqualität zu verbessern. Ein Monitoring der marinen LRT findet bisher (Stand 2018) nicht statt.

- **FFH-Arten:** Basiserfassungen von FFH-Arten in FFH-Gebieten liegen bisher kaum vor. Da Artenerfassungen für viele Artengruppen sehr aufwändig sind, sollte dringend ein Konzept erarbeitet werden, wie Basiserfassungen und Monitoring im Hinblick auf eine hinreichende Erfüllung der Berichtspflichten ausgestaltet werden können. Die Arten des Anhangs II und insbesondere des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sollten zudem landesweit auch außerhalb der FFH-Gebiete verstärkt sowie mit erhöhter Anzahl an Stichprobenflächen erfasst und durch ein Monitoring überwacht werden, um ein vollständiges Bild von landesweiten Vorkommen zu erhalten und auch auf Landesebene Aussagen zu Erhaltungszustand und Gefährdungen treffen zu können.
- **Wild lebende Vogelarten:** Gleiches gilt auch für das Monitoring der Vogelarten des Anhangs I und Art. 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie. Durch eine Ausweitung der Erfassungsgebiete in der Landesfläche sollte die Datenlage in Niedersachsen noch verbessert werden.
- **Ökosystem-Monitoring:** Mit dem geplanten Ökosystem-Monitoring der Normallandschaft soll zukünftig mittels einer Kompletterhebung der Biotoptypen auf den bundesweiten repräsentativen Stichprobenflächen der Einfluss von Faktoren wie Landnutzungswandel, zunehmendem Nutzungsdruck, Intensivierung der Landwirtschaft oder dem Klimawandel für die Normallandschaft dokumentiert und bewertet werden. Die Konzeption wird derzeit im Rahmen eines F+E-Vorhabens des BfN entwickelt. Es soll – in Kombination mit den Monitoringdaten des HNV-Farmland-Monitorings und des Monitorings häufiger Brutvogelarten – deutschlandweit wichtige Datengrundlagen für die Ermittlung von Zustand und Wirkungen auf Arten und Biotope und damit für den Rückgang der biologischen Vielfalt in der Normallandschaft liefern (BfN 2018b). Um hier auch Aussagen auf Landesebene zu ermöglichen, sollte die Zahl der Probeflächen in Niedersachsen erhöht werden.
- **Marine Biotope:** Flächendeckende Kartierungen der marinen Biotoptypen und der betreffenden gesetzlich geschützten Biotope fehlen bisher.
- **Insektenfauna / Großflächiges Insekten-Monitoring:** In den letzten Jahren wurden im Rahmen von Langzeitstudien, u. a. mit Daten des Entomologischen Vereins Krefeld, deutschlandweit dramatische Rückgänge der Insektenbiomasse und -arten in verschiedenen Schutzgebieten festgestellt – z. T. mehr als 80 % in den letzten 25 Jahren. Die Gesamtbiomasse an Fluginsekten ging demnach bis 2014 in Deutschland um 76 % zurück (BfN 2018c, HALLMANN et al. 2017). Die Studien bestätigen damit den in den aktuellen Roten Listen Deutschlands aufgezeigten Trend.
  Um diese Entwicklung auf niedersächsischem Gebiet zu konkretisieren, Gründe und Auslöser zu identifizieren und geeignete Gegenmaßnahmen ergreifen zu können, wurde der NLWKN vom Umweltministerium beauftragt ein landesweites Insektenmonitoring aufzubauen und durchzuführen. Insbesondere sollen dabei die Auswirkungen in der Agrarlandschaft im Fokus stehen.
- **Lichtverschmutzung**: Die Datenlage zu Aspekten der Lichtverschmutzung, insbesondere hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Artengruppen Insekten, Vögel und Fledermäuse ist zu verbessern. „Lichtarme Räume“ sollten identifiziert und abgegrenzt werden, um diese planerisch zu operationalisieren und langfristig als Rückzugsgebiet lichtempfindlicher Arten erhalten zu können.
- **Invasive gebietsfremde Arten**: Der Umgang mit invasiven Arten wird in der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 und im BNatSchG geregelt. Es besteht die Pflicht zur Errichtung eines Umweltüberwachungssystems, dass u. a. durch Erhebungen und Monitoring Daten über das Vorkommen der invasiven Arten erfasst. Dieses System muss dabei hinreichend dynamisch sein, um z. B. Arten, die der Früherkennung unterliegen, schnell erfassen und zügig beseitigen zu können. Auch bereits weit verbreitete invasive Arten müssen erfasst und überwacht werden um ggf. eine Eindämmung der Bestände durch entsprechende Maßnahmen einleiten zu können. Für die regelmäßige Berichtspflicht an die EU muss die Fachbehörde für Naturschutz u. a. Verbreitungsdaten an den Bund liefern. Somit sind Bestandsaufnahme und Monitoring von in Niedersachsen relevanten invasiven gebietsfremden Arten kurzfristig und kontinuierlich durchzuführen.
- **Klimawandel / Klimamonitoring:** Die Datenlage zu Aspekten des Klimawandels muss insgesamt verbessert werden, um seinen Folgen mit entsprechenden Maßnahmen erfolgreich begegnen zu können. Hierbei sind insbesondere die Auswirkungen und Möglichkeiten verschiedener Landnutzungsformen und Maßnahmen auf kohlenstoffreichen Böden vertieft zu erforschen.
- **Klimasensitive Arten:** Um die Auswirkungen des Klimawandels auf Arten und Lebensgemeinschaften besser zu verstehen, sollten speziell besonders empfindlich auf den Klimawandel reagierende Arten im Rahmen eines Monitorings intensiver überwacht werden.
- **Kompensationsflächen:** Die Aufgabe zur Führung eines Kompensationsflächenkatasters i. S. d. § 17 Abs. 6 BNatSchG liegt bei den unteren Naturschutzbehörden (vgl. §§ 7 Abs. 2, 32 Abs. 1 Satz 1 NAGBNatSchG). Die Kompensationsverzeichnisse befinden sich überwiegend im Aufbau. Es besteht diesbezüglich zurzeit keine Verpflichtung zum Datenaustausch mit dem Land Niedersachsen, landesweite Datenbestände liegen somit nicht

vor. Um die vorliegenden Daten zu Kompensationsflächen auch für die Bearbeitung überregionaler und landesweiter statistischer Auswertungen, Fragestellungen und Planungen nutzen zu können, wäre eine Zusammenführung der Daten in einem landesweiten Kompensationsflächenkataster sowie die Integration in das niedersächsische Datenmanagementsystem FIS-N wünschenswert.

- **Unzerschnittene verkehrsarme Räume:** Um landesweite und regionale Fragestellungen zufriedenstellend lösen und den konkreten Bedarf für Niedersachsen ermitteln zu können, sollte eine Konkretisierung der bundesweiten Auswertung zu UZVR mit feinteiligeren Daten und Darstellungen für das Land Niedersachsen wiedereingeführt werden (s. a. Kap. 2.5).
- **Engstellen in Lebensraumnetzen:** Die im F+E-Vorhaben „Optimierung von Engstellen in den Lebensraumnetzwerken“ des BfN identifizierten Engstellen zeigen aus Bundessicht auf, wo zukünftige Siedlungsentwicklungen die überörtlichen Lebensraumnetze, aber auch regionale und lokale Vernetzungsbeziehungen (negativ) beeinflussen können. Auch punktuelle und eher kleinflächige Bebauungen können zu erheblichen Beeinträchtigungen oder sogar zu kompletten Unterbrechungen in Lebensraumnetzen führen. Um in dieser Hinsicht fehlerhafte und oft irreversible Planungsentscheidungen zu vermeiden, sollen die Ergebnisse der bundesweiten Auswertung zu Engstellen in Lebensraumnetzen bei raumbedeutsamen Planungen, in Freiraumverbundsysteme und Planungen zum Biotopverbund auf untergeordneten Ebenen Berücksichtigung finden (BfN 2017). Sie sollten zudem für die Landes- bzw. die regionale Ebene konkretisiert und bedarfsweise aktualisiert werden (s. a. Kap. 4.3.8).

3.6.2 Technische Standards für die Datenhaltung

Für die Bearbeitung überregionaler und landesweiter Fragestellungen müssen Daten verschiedener Planungsebenen und Planungsträger zusammengeführt oder zwischen den unteren Naturschutzbehörden ausgetauscht werden. Dies erfordert eine technische Nutzbarkeit und Kompatibilität der Daten untereinander (z. B. in Form einer einheitlichen Datenstruktur), die zurzeit nicht immer gegeben ist. Die Umwandlung der Daten in kompatible Datenformate und -strukturen ist mit einem hohen Aufwand verbunden, und deshalb oft nicht realisierbar.

Die Verwendung der vielfältigen auf Kreis- und Gemeindeebene vorliegenden Informationen und Daten aus der Landschaftsplanung, Umweltuntersuchungen oder lokalen Erfassungen bei unteren Naturschutzbehörden und Grünflächenämtern (z. B. über Biotope, Arten oder Kompensationsflächen) ist somit oft nicht möglich. Bisher konnte eine umfassende landesweite Auswertung solcher Daten deshalb nur für ausgewählte Themen stattfinden.

Um die landesweit vorhandenen Daten umfassend nutzen zu können, ist es sinnvoll, eine landesweit für alle Planungsebenen einheitliche Datenstruktur zu entwickeln. Zudem ergibt sich eine Verpflichtung aus den Anforderungen der europäischen INSPIRE-Richtlinie 2007/2/E (Infrastructure for Spatial Information in Europe), die auf die Entwicklung einer gemeinsamen europäischen Datenstruktur für bestimmte Themenbereiche abzielt. Dies umfasst auch die einheitliche Beschreibung der Geodaten (Metadaten).

Bisher gibt es diesbezüglich keine Regelungen für die niedersächsische Landschaftsplanung. Eine Arbeitshilfe mit Vorgaben für eine einheitliche Datenstruktur bei Erhebungen (z. B. Biotopkartierungen) auf den unteren Planungsebenen befindet sich seitens der Fachbehörde für Naturschutz in der Bearbeitung.

Am 15.10.2017 hat der IT-Planungsrat die verbindliche Anwendung der Standards XBau und XPlanung für den Bedarf "Austauschstandards im Bau- und Planungsbereich“ beschlossen. In der zugrundeliegenden Bedarfsbeschreibung „Austauschstandards im Bau- und Planungsbereich – ...“ vom 30.09.2016 heißt es in Abschnitt „II. 1.1.1 Planung“:

„Mit dem Standard Planung wird die Grundlage geschaffen, um Planinformation

- *des allgemeinen (Bauleitpläne) und besonderen Städtebaurechtes (städtebauliche Satzungen) gemäß Baugesetzbuch (BauGB),*
- *aus Regionalplänen bzw. Raumordnungsplänen gemäß Raumordnungsgesetz (ROG) und den entsprechenden Ländergesetzten, und*
- *aus Landschaftsplänen gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und den entsprechenden Ländergesetzen*

ohne Verlust von Information interoperabel zwischen unterschiedlichen IT-Systemen austauschen zu können.“

Ferner heißt es in darin in Tabelle „IV.A.2. Kriterien Standard Planung“ ausdrücklich:

„Der Standard muss die Darstellungen, Festsetzungen, Kennzeichnungen, Hinweise und nachrichtlichen Übernahmen der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung sowie der Raumordnung möglichst allumfassend auf Basis der gesetzlichen Regelungen des Baugesetzbuches (BauGB), der Baunutzungsverordnung (BauNVO), der Planzeichenverordnung (PlanzV), des Bundesraumordnungsgesetzes (ROG) sowie der Raumordnungsgesetze der Länder abbilden können .Der Standard muss die Darstellungen, Festsetzungen, Kennzeichnungen, Hinweise und nachrichtlichen Übernahmen der Landschaftsplanung grundlegend auf Basis der gesetzlichen Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) abbilden können ...“

Im Finanzierungskonzept für eine Leitstelle XBau / XPlanung, das dem IT-Planungsrat auch 2017 vorlag, heißt es zur Weiterentwickung des Standards XPlanung mit verbindlicher Anwendung für Landschaftsplanung:

„Dazu bedarf es jedoch zuvor noch einer Konkretisierung und Spezifizierung des Objektmodells XPlanung für die Landschaftsplanung. Entsprechende Planungen wurden aufgenommen. So hat das Bundesamt für Naturschutz (BFN) aktuell einen Forschungsauftrag „Anwendungsorientierte Aufarbeitung der Planzeichen für die Landschaftsplanung für die Anwendung in geographischen Informationssystemen“ erteilt.“

Die kommunalen Spitzenverbände empfehlen die Verwendung des Austauschformats, als einen wichtigen Bestandteil der Geodateninfrastruktur (IT-Planungsrat 2017, LGLN 2018).

4 Zielkonzept Grüne Infrastruktur Niedersachsen

Die Funktion des Zielkonzeptes besteht

- in der zusammenfassenden Darstellung der Ergebnisse und Ziele, die sich aus der landesweiten Analyse der Situation der Schutzgüter Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaftsbild ergeben,
- in der integrierten, räumlich konkreten Darstellung der angestrebten Entwicklung einer landesweiten Grünen Infrastruktur i. S. des Kerns eines landesweiten Freiraumverbunds, wie er von der Landes-Raumordnung beschrieben wird. Im Folgenden wird in diesem Zusammenhang nur noch der Begriff der Grünen Infrastruktur verwendet
- in der räumlich konkreten Darstellung eines landesweiten Biotopverbundsystems nach den Vorgaben der §§ 20 und 21 BNatSchG
- sowie in der Klärung naturschutzinterner Zielkonflikte, die sich aus der Einbeziehung aller Schutzgüter ergeben.

Ergänzend werden Ziele des Artenschutzes dargestellt, die wegen ihres sehr speziellen Charakters nicht hinreichend von den anderen Kapiteln des Zielkonzeptes mit abgedeckt werden können.

4.1 Räumliches Zielkonzept (Karte 4a)

In jeder Naturräumlichen Region sollen alle naturraumtypischen Ökosysteme in einer solchen Größenordnung, Verteilung im Raum und Vernetzung vorhanden sein, dass alle charakteristischen Pflanzen- und Tierarten sowie Gesellschaften in langfristig überlebensfähigen Populationen leben können. Jede Naturräumliche Region soll mit so vielen naturbetonten Ökosystemen und Strukturen ausgestattet sein, dass

- ihre Vielfalt, Eigenart und Schönheit erkennbar ist
- raumüberspannend eine funktionsfähige Vernetzung der naturbetonten Ökosysteme vorhanden ist
- die naturbetonten Flächen und Strukturen auf die Gesamtfläche wirken können.

Die Gebiete, die aus landesweiter Sicht eine besondere Bedeutung für die Schutzgüter von Naturschutz und Landschaftspflege und das Erreichen der übergeordneten Ziele besitzen, bilden in ihrer Gesamtheit die landesweite Grüne Infrastruktur. Zur Grünen Infrastruktur gehören Gebiete mit einer landesweiten Bedeutung für die Biologische Vielfalt ebenso wie Gebiete mit einer landesweiten Bedeutung für den Schutz des Bodens, für den Landschaftswasserhaushalt sowie für das Landschaftsbild.

Voraussetzung für die Darstellung von Gebieten landesweiter Bedeutung in Karte 4a als integriertes Zielkonzept ist die entsprechende Relevanz für mindestens ein Schutzgut. Für das Schutzgut Klima und Luft lassen sich keine Gebiete räumlich abgrenzen, die für sich genommen im Zielkonzept dargestellt werden könnten. Verschiedene für das Schutzgut relevante Aspekte werden aber von Gebieten, die in erster Linie anderen Schutzgütern zugeordnet werden, mit abgedeckt, wie z. B. die organischen Böden mit ihrer Bedeutung für den Klimaschutz oder stickstoffempfindliche Biotope in den Kerngebieten des landesweiten Biotopverbundes.

Eine besondere Bedeutung kommt auch dem Landschaftswasserhaushalt und speziell den Gewässern im Hinblick auf mögliche Klimaveränderungen und potenzielle Anpassungsmaßnahmen zu. Gemäß der Niedersächsischen Naturschutzstrategie sollen entsprechende Maßnahmen des Naturschutzes den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung im Bereich des landesweiten Freiraumverbundes bzw. der Grünen Infrastruktur unterstützen.

Das Konzept der Grünen Infrastruktur stellt inhaltlich weitgehend den Kern des landesweiten Freiraumverbundes, wie er in der Landesraumordnung gebräuchlich ist, dar. *„Hinter dem Begriff Grüne Infrastruktur steckt der Gedanke, dass Ökosysteme und ihre Leistungen – etwa intakte Auen als natürliche Hochwasservorsorge – ebenso wie ‚graue, also technische Infrastruktur' für die Entwicklung eines Landes unverzichtbar sind. Grüne Infrastruktur trägt zum menschlichen Wohlergehen z. B. durch Klimaregulation, Erholung und Erleben von Natur und Landschaft und zum Erhalt der biologischen Vielfalt bei."* (BfN 2017:7).

Die Grüne Infrastruktur des Landes Niedersachsen setzt sich dementsprechend aus sämtlichen für Naturschutz und Landschaftspflege landesweit bedeutsamen Bereichen zusammen. Dazu gehören auch wichtige Bereiche, insbesondere Moore und Auen, deren Funktionen derzeit beeinträchtigt sind und bei denen darauf abgezielt wird, diese im Rahmen der aktuellen Gegebenheiten so weit wie möglich wiederherzustellen.

Die Karte 4a zeigt die landesweite Grüne Infrastruktur als integriertes Zielkonzept des Niedersächsischen Landschaftsprogramms. Die wichtigsten Ziele für die naturschutzrechtlichen Schutzgüter beziehen sich auf die kartografisch dargestellten Flächen. Zum Schutzgut Biologische Vielfalt finden sich ergänzende Darstellungen in den Kapiteln 4.3 „Landesweiter Biotopverbund" und 4.6 „Spezielle Ziele für den Artenschutz und das Management invasiver Arten". Der Biotopverbund wird in Karte 4b dargestellt.

Kap. 4.5 trifft schutzgutübergreifende Aussagen für die jeweilige Ausprägung der Landschaft innerhalb der landesweiten Grünen Infrastruktur bzw. im Biotopverbund. Die Aussagen gelten aber grundsätzlich landesweit, also auch für Flächen, die aufgrund der unvollständigen Datenlage nicht als landesweit bedeutsam dargestellt werden oder wo diese Darstellung aus Gründen des Betrachtungsmaßstabs unterbleibt, z. B. bei einer ausschließlich regionalen oder örtlichen Relevanz.

Die landesweite Grüne Infrastruktur deckt auf Basis der aktuellen Datenlage die aus landesweiter Sicht bedeutsamen Bereiche für alle Schutzgüter ab. Sie sind auf regionaler Ebene maßstabsgerecht zu verifizieren und bedarfsweise zu konkretisieren und um Gebiete mit einer Bedeutung für die naturschutzrechtlichen Schutzgüter aus regionaler oder lokaler Sicht zu ergänzen (s. Kap. 5.5).

Mit der Kategorie „Sicherung und Verbesserung" werden Gebiete dargestellt, die bestehende naturschutzfachliche Werte aufweisen, die zu sichern sind und deren Zustand nach Bedarf für die langfristige Erhaltung der relevanten Werte zu verbessern ist.

In die Kategorie „Vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung“ fallen die Gebiete, die wichtige Funktionen im Naturhaushalt verloren haben und für die die Zielsetzung einer naturnäheren Entwicklung zur Wiederherstellung dieser Funktionen besteht. Dies betrifft naturferne Auenbereiche und entwässerte Moorböden. Je nach Ausgangslage und Nutzung der fraglichen Flächen können sich die im Zuge der Landschaftsrahmenplanung zu konkretisierenden Ziele unterscheiden. In Bereichen, in denen Eigentum der öffentlichen Hand besteht und die für ein gezieltes Flächenmanagement geeignet sind, sind anspruchsvollere Ziele zu verfolgen als in Bereichen, die sich im Privateigentum befinden. Dabei sind weitere Funktionen angemessen zu berücksichtigen (Erholungs- und Rohstofffunktion). Im Bereich der Moore z. B. kann sich das Zielspektrum von der Wiedervernässung und Moorregeneration auf der einen Seite bis hin zu einer torfschonenden landwirtschaftlichen Nutzung auf der anderen Seite erstrecken. Für besiedelte Areale in den Moorgebieten und den Auen gilt es, die Ziele des Landschaftsprogramms so weit wie möglich zu berücksichtigen. Dies gilt auch im planungsrechtlichen Innenbereich nach den Vorgaben des BauGB.

Alle kartografischen Darstellungen sind auf Ebene der Landschaftsrahmenplanung und ggf. direkt auf der Projektebene räumlich und inhaltlich zu konkretisieren. Dabei sind auch die Ziele der Raumordnung zu beachten und die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung sind zu berücksichtigen.

4.1.1 Gebiete mit landesweiter Bedeutung für die Biologische Vielfalt

Bestandteile dieser Gebietskategorie sind die aus landesweiter Sicht für den Arten- und Biotopschutz bedeutsamen Bereiche, die sich auf dieser Maßstabsebene nur eingeschränkt darstellen lassen (vgl. Kapitel 3.1). Insbesondere die Gebiete mit einer landesweiten Bedeutung für die Flora und Fauna sind zum weit überwiegenden Teil kleiner als 25 ha, so dass sie in der Zeichnerischen Darstellung kleiner als 1 mm² abgebildet werden. Wegen ihrer hohen Bedeutung werden diese Gebiete aber trotz des Darstellungsproblems im zugrundeliegenden Datensatz mitgeführt.

Sämtliche Flächen mit einer landesweiten Bedeutung für die Biologische Vielfalt sind auf der nachgelagerten Ebene in die Landschaftsrahmenplanung zu übernehmen. Die älteren Daten aus der landesweiten Biotopkartierung sind dafür auf regionaler Ebene zu verifizieren und ggf. zu aktualisieren.

Zu den Flächen mit einer landesweiten Bedeutung für die Biologische Vielfalt gehören:

- FFH-Gebiete
- Naturschutzgebiete
- Flächen der landesweiten Biotopkartierung (Stand 2016, mit einzelnen Ergänzungen 2017)
- für die Fauna landesweit wertvolle Bereiche
- für die Flora landesweit wertvolle Bereiche
- sonstige Wälder > 25 ha mit ihrer Bedeutung für hochmobile Säugetierarten
- international (inklusive EU-VSG), national und landesweit bedeutsame Bereiche für die Avifauna (Brut- und Gastvögel).

Der Verbund der Fließgewässer, der sich aus den für die Umsetzung der WRRL prioritären Wasserkörpern, den überregionalen Wanderrouten der Fischfauna und den Laich- und Aufwuchsgebieten ergibt, kann ebenfalls den Gebieten mit landesweiter Bedeutung für die Biologische Vielfalt zugeordnet werden. Er besitzt unter Einschluss der Auen eine besondere Rolle für den landesweiten Biotopverbund.

Die prioritären Fließgewässer, die als Schwerpunktgewässer (s. Textkarte 5.2-3) ausgewiesen sind, haben eine landesweite Bedeutung für die Biologische Vielfalt. Diese Fließgewässer besitzen i. d. R. ein hohes bis sehr hohes Besiedlungspotenzial und weisen eine für Fließgewässer selten gewordene biologische Vielfalt auf. Aufgrund seiner ursprünglichen Konzeption vor dem Hintergrund der WRRL wird der Fließgewässerverbund aber dem Kap. 4.1.3 „Landesweit bedeutsame Gewässer“ zugeordnet.

Prioritäten für die Sicherung und Entwicklung bestimmter Biotop- und Lebensraumtypen vor dem Hintergrund der verschiedenen Naturräumlichen Regionen ergeben sich aus Kap. 4.2.

4.1.2 Schutzwürdige Böden und Böden mit besonderen Funktionen

Zu den Bereichen mit besonderen Werten von Böden (vgl. Kapitel 3.2), die Bestandteil der landesweiten Grünen Infrastruktur sind, gehören:

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Extremstandorte)
- Naturnahe Böden
- Repräsentative Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung
- Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung
- Seltene Böden.

Als Bereiche mit besonderer Bedeutung für Wasser- und Stoffretention und für den Klimaschutz werden außerdem aufgenommen:

- Hoch- und Niedermoorböden
- Auenböden.

Die sonstigen Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und besonderer Bedeutung für die Wasser- und Stoffretention gemäß Kap. 3.2.3 werden aus kartografischen Gründen nicht dargestellt. Die mit ihnen in Verbindung stehenden Ziele werden im Kap. 4.4 textlich formuliert. Dies gilt auch für Organomarschen, Moorgleye und Sanddeckkulturen, die neben den Hoch- und Niedermooren Bestandteil der Förderkulisse des Programms Niedersächsische Moorlandschaften sind (s. Kapitel 5.2-1).

Die Datengrundlage für alle bodenbezogenen Darstellungen bildet die BK 50.

4.1.3 Landesweit bedeutsame Gewässer

In die Darstellung der landesweiten Grünen Infrastruktur werden folgende Gewässer aufgenommen (vgl. Kapitel 3.3):

- Prioritäre Fließgewässer zur Umsetzung der WRRL
- Überregionale Wanderrouten der Fischfauna
- Laich- und Aufwuchsgewässer
- Stillgewässer > 50 ha
- Übergangs- und Küstengewässer.

Insbesondere die Fließgewässer haben neben ihrer grundlegenden Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt auch eine besondere Bedeutung für den landesweiten Biotopverbund (s. Kap. 4.3.4).

Aus kartografischen Gründen beschränkt sich die Darstellung der landesweiten Grünen Infrastruktur auf Gebiete, die durch ihre Ausprägung auf der Erdoberfläche oder ihrer Böden eine besondere Bedeutung besitzen. Die GWK, für deren Schutz textlich im Kap. 4.5 auch Ziele formuliert werden, werden kartografisch nicht mit dargestellt.

Auf Ebene des Landschaftsprogramms nicht darstellbare Kleingewässer oder Kleingewässerkomplexe können eine hohe Bedeutung für die Biologische Vielfalt besitzen und sind auf den nachgelagerten Planungsebenen zu betrachten.

4.1.4 Gebiete mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung und historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung

Zu der Gebietskategorie gehören die Bereiche mit einer besonderen Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild (vgl. Kapitel 3.5). Dazu zählen:

- Bereiche mit einer landesweiten Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung
- Historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung.

4.1.5 Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern und Zielkonflikte

Die Gebiete mit landesweiter Bedeutung für die verschiedenen Schutzgüter überlagern sich in weiten Bereichen. Dies ist insbesondere bei naturnahen Gebieten der Fall. Sie haben eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, für den Bodenschutz, für den Wasserhaushalt sowie für das Landschaftsbild. Die hohe Wertigkeit für verschiedene Schutzgüter bedingt sich in den meisten Fällen, kann aber auch zu Zielkonflikten führen.

Insbesondere im Bereich des Arten- und Biotopschutzes bzw. des Schutzguts Biologische Vielfalt können sich Zielkonflikte ergeben. Für einen Grünlandbereich in der Aue wäre z. B. zu klären, ob aus naturschutzfachlicher Sicht eine natürliche Sukzession hin zu einem Auwald sinnvoll ist oder die Grünlanderhaltung im Vordergrund steht. Im Bereich der Natura 2000-Kulisse sind Zielkonflikte vor dem Hintergrund der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bei der Formulierung der Schutzgebietsverordnungen sowie im Zuge der FFH-Managementplanung zu klären.

Für alle sonstigen Flächen sind die jeweiligen Ziele für den Arten- und Biotopschutz so weit wie möglich im Zuge der Landschaftsrahmenplanung bzw. im Rahmen bestehender Schutzgebietsverordnungen zu bestimmen. Dies gilt insbesondere zur Klärung von Konflikten, die sich bei der Biotopverbundplanung durch konkurrierende Ziele zur Vernetzung von Wald- und Offenlandlebensräumen ergeben.

Bei naturschutzfachlichen Zielkonflikten zwischen den verschiedenen Schutzgütern sind die bestmöglichen Lösungen im Einzelfall zu finden und dabei die folgenden Hinweise zu beachten:

- Das Schutzgut Biologische Vielfalt hat naturschutzrechtlich und fachpolitisch die höchste Priorität. Bei Zielen, die einem naturnahen Landschaftszustand entsprechen, bestehen i. d. R. Synergien hinsichtlich der anderen Schutzgüter.
- Bei Zielen des Arten- und Biotopschutzes, die sich auf pflegeabhängige Landschaftszustände beziehen, müssen wegen der bestehenden europa- und bundesrechtlichen Verpflichtungen ggf. Abstriche bei der Zielerreichung für andere Schutzgüter hingenommen werden. Dies wäre z. B. der Fall beim Schutz von Hochmoorgrünland mit einer landesweiten Bedeutung für die Avifauna, das deshalb für eine Hochmoorregeneration im Sinne des Klimaschutzes und des Bodenschutzes grundsätzlich nicht in Frage käme.
- Die Ziele des Moorschutzes genießen in den Hochmoorgebieten Vorrang gegenüber der Fließgewässerentwicklung. Künstliche Vorfluter sind auf Moorflächen, insbesondere in öffentlichem Eigentum soweit wie möglich zurückzubauen, so dass eine möglichst optimale Wiedervernässung der Moorgebiete ermöglicht wird.
- Bei Maßnahmen zum Erosionsschutz von Böden ist die vorrangige Erhaltung wertvoller Offenboden-Biotope (z. B. offene Binnendünen, sonstige sandige Offenbodenbereiche) zu beachten.
- Bei der Pflege und Entwicklung von kulturhistorisch bedeutsamen Biotoptypen in historischen Kulturlandschaften sind auch die historischen Nutzungsstrukturen (z. B. forstliche Abteilungen, Flurstücksgrenzen, Wege) des Gebiets zu erhalten bzw. wiederherzustellen.
- Die Erhaltung bestehender Standorte historischer Waldnutzungsformen hat Vorrang vor der natürlichen Waldentwicklung.
- Bei historischen Einrichtungen zur Flächenentwässerung und historischen Querbauwerken an den Fließgewässern, die möglicherweise den Zielen des Arten- und Biotopschutzes entgegenstehen, sind Lösungen im Einzelfall zu finden und alle historischen Kulturlandschaftselemente nach Möglichkeit in ihrer Gesamtheit zu erhalten.
- Offenlandgeprägte historische Kulturlandschaften oder sonstige offenlandgeprägte Landschaften mit einer besonderen Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung sind nicht für Maßnahmen zur Waldentwicklung in Anspruch zu nehmen. Maßnahmen zur Entwicklung der Infrastruktur für die Erholungsnutzung sind nur in für Störungen nicht empfindlichen Bereichen umzusetzen.

Tabelle 4.1-1 veranschaulicht zwischen welchen naturschutzrechtlichen Schutzgütern Synergien und/oder Konflikte bestehen können. Ergänzend dazu werden die übrigen Schutzgüter nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung grau hinterlegt dargestellt. (Das Schutzgut Boden umfasst auch den Aspekt der Flächeninanspruchnahme.)

Tab. 4.1-1: Synergien und Konflikte zwischen den Schutzgütern

	BV	L	B	W	KL	KS	MG
BV	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
L	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+
B	+/-	+/-	+	+	+	+/-	+
W	+/-	+/-	+	+	+	+/-	+
KL	+/-	+/-	+	+	+	+/-	+
KS	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
MG	+/-	+	+	+	+	+/-	+

BV = Biologische Vielfalt, L = Landschaft, B = Boden / Fläche, W = Wasser, KL = Klima und Luft, KS = Kulturelles Erbe / Sachgüter, MG = Mensch / menschliche Gesundheit

\+ Synergien
\- Konflikte
○ keine Auswirkungen

4.2 Prioritäten in den einzelnen Naturräumlichen Regionen

Die folgenden übergeordneten, strategischen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege gelten für alle Naturräumlichen Regionen:

- **Ziele von Natura 2000 erreichen**: Für die verschiedenen FFH-Lebensraumtypen und -Arten sowie die nach EU-Vogelschutzrichtlinie geschützten Vogelarten sind alle erforderlichen Sicherungs- und Managementmaßnahmen zu ergreifen und dauerhaft günstige Erhaltungszustände zu gewährleisten.
- **Ziele der WRRL erreichen:** Die Qualitätsziele für Fließgewässer, Übergangsgewässer bzw. Ästuare, große Seen, GWK und wasserabhängige Land-ökosysteme sind zu erreichen. Der Schutz der wasserabhängigen Natura 2000-Gebiete ist sicherzustellen.
- **Erhaltung extensiver Landnutzungen**: Extensive land- und forstwirtschaftliche Bewirtschaftungsformen tragen zur Erhaltung gefährdeter Lebensräume und der charakteristischen Eigenart des Landschaftsbilds bei und sind mit Hilfe von Bewirtschaftungs- und Pflegekonzepten sowie Förderprogrammen zu erhalten und zu entwickeln.
- **Erhaltung und Stärkung kulturlandschaftlicher Eigenarten**: Jede niedersächsische Kulturlandschaft hat Eigenarten, die sie von anderen unterscheidet. In vielen Fällen identifizieren sich die Menschen mit dieser Eigenart, was zum Heimatgefühl beiträgt. Daher ist bei jeder räumlichen Planung darauf zu achten, dass die Identität der jeweiligen Kulturlandschaft erhalten und ggf. wieder stärker entwickelt wird.
- **Entwicklung und Erschließung der landesweiten Grünen Infrastruktur:** Die nicht durch Bebauung, Verkehrsflächen und sonstige Infrastruktureinrichtungen in Anspruch genommenen Freiräume sollen zur Erfüllung ihrer vielfältigen Funktionen erhalten und zu einer landesweiten Grünen Infrastruktur i. S. von Kap. 4.1 weiterentwickelt werden. Infrastrukturelles Rückgrat des Verbundes soll ein abgestimmtes Netz von Wander- und Radwanderwegen regionaler und überregionaler Bedeutung sein, das in geeigneten Flussläufen durch Kanuwanderstrecken ergänzt wird.
  Die Historischen Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung sind integrale Bestandteile der zu Erholungs- und Bildungszwecken erschlossenen Grünen Infrastruktur. Bei der Entwicklung der Erholungsnutzung ist sicherzustellen, dass sensible Bereiche nicht davon beeinträchtigt werden (s. u.).
- **Minimierung von Beeinträchtigungen und weiterem Flächenverbrauch**: Die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Entwicklung von Siedlungs-, Gewerbe- und Industriegebieten sowie den Ausbau von linearen Infrastruktureinrichtungen ist zu minimieren. Im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung sollte die Wiedernutzung städtebaulicher Brachen, Baulücken, Nachverdichtung und Umwidmung untergenutzter Flächen, ggf. auch Aufstockung und Dachausbau, Vorrang vor der Ausweisung neuer Flächen haben. Bei der Planung von Flächeninanspruchnahme für Nutzungen im Außenbereich sollen möglichst große unzerschnittene und von

Lärm unbeeinträchtigte Räume erhalten und naturbetonte, landschaftsbildwirksame Bereiche sowie Historische Kulturlandschaften ausgespart bleiben.
Auch bei der Realisierung von touristischen Großprojekten und Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur sind Beeinträchtigungen und Gefährdungen von wertvollen Bereichen für die Biologische Vielfalt, von Bereichen mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung, von bislang wenig beeinträchtigten Kulturlandschaftsräumen einschließlich Historischer Kulturlandschaften so gering wie möglich zu halten. Intensive Tierhaltung, Biogasanlagen und der Maisflächenanteil sollten ebenso wie der Ausbau der Windenergiewirtschaft – landschaftsraumabhängig – auf ein verträgliches Maß begrenzt werden.

Die folgenden Ziele und Prioritäten für die einzelnen Naturräumlichen Regionen haben sich seit der Auflage des Niedersächsischen Landschaftsprogramms von 1989 nicht grundlegend geändert. Die Darstellungen werden daher aufgegriffen, aktualisiert und bedarfsweise ergänzt. Die wichtigsten Aspekte für die einzelnen Naturräumlichen Regionen werden textlich sowie mit differenzierten Aussagen zu FFH-Lebensraumtypen und sonstigen Biotoptypen in Tabelle 4.2-2 dargestellt.

Die textlichen Ausführungen werden auch um Aspekte ergänzt, die sich aus der Betrachtung der weiteren naturschutzrechtlichen Schutzgüter für die jeweiligen Naturräumlichen Regionen insbesondere hinsichtlich des Schutzguts Landschaftsbild ergeben können. Die Ziele für die übrigen (abiotischen) Schutzgüter werden indirekt mit abgedeckt. Sie sind im Weiteren Gegenstand des Kapitels 4.4.

Für jede Naturräumliche Region sowie die Unterregionen wird außerdem dargestellt, welchen Flächenanteil die Natura 2000-Gebiete sowie darüber hinaus die streng geschützten Bereiche besitzen (Kernbereiche der Großschutzgebiete und NSG). Dieser Flächenanteil ist insbesondere vor dem Hintergrund der Bedeutung der Gebiete als Kerngebiete des landesweiten Biotopverbundes und dem Mindestziel von 10 % nach § 20 BNatSchG relevant (vgl. Kap. 4.3.1). Ferner wird mit Blick auf die Erholungsfunktion der Landschaft auch der Flächenanteil an LSG außerhalb der Natura 2000-Kulisse dargestellt (Tab. 4.2-1).

4.2.1 Niedersächsische Nordseeküste und Marschen (1)

Die Deutsche Bucht und das Wattenmeer sind die einzige Region Niedersachsens, in der noch großflächig, annähernd natürliche Lebensräume vorkommen, deren Schutz höchste Priorität zukommt.

- Vorrangig schutzwürdig sind: Riffe und andere Biotope des tieferen Meeres, Küstenwatt einschließlich Muschelbänken und Prielen, Sandbänke und -strände, Salzwiesen, Küstendünen, Sümpfe der nassen Dünentäler, naturnahe Ästuarbereiche und Süßwassertidebereiche mit Wattflächen, Röhrichtzonen, Sandbänken, Inseln und Weichholzauen.
- Im Bereich der Marschen sind außerdem vorrangig bzw. besonders schutzwürdig: alle naturnahen Gewässer, die spezifisch ausgeprägten Hochmoore und Moorheiden, Bruch- und Auwälder, Sümpfe, feuchte Grünlandflächen mit floristischer und/oder faunistischer Bedeutung. Hervorzuheben sind die nährstoffarmen Feuchtwiesen und Seggenrieder im Bereich des Fehntjer Tiefs. Zu den vorrangig entwicklungsbedürftigen Lebensräumen gehören die aktuell nur noch fragmentarisch vorhandenen Tide-Hartholzauenwälder.
- Insbesondere im Bereich der intensiv landwirtschaftlich genutzten Marsch bedarf es der Vermehrung naturschutzfachlich relevanter Flächen (Gewässer, Moore, artenreiches Feuchtgrünland).

Als landschaftsprägende Elemente und Strukturen der historisch gewachsenen Marschenlandschaft sind zu erhalten:

- Weiträumigkeit (Gehölzarmut)
- Blockfluren, Streifenfluren, Marschhufen
- Überwiegende Grünlandnutzung mit dichtem Graben- und Grüppennetz
- Siele, Schöpfwerke, Häfen, historische und aktuelle Deichlinien, Bracks bzw. Kolke, Polder, Gräben, Grüppen, Windmühlen, Leuchttürme
- Einzelwurten, Langwurten, Wurtendörfer, Gulfhäuser und Altbaumbestände, Siedlungsbänder entlang alter Deichlinien, Moorrandstraßensiedlungen im Bereich des Sietlandes
- Der freie Blick auf das Meer und den Horizont soll als elementares Landschaftserlebnis erhalten werden.
- Die Marschenlandschaft des Wattenmeeres ist weltweit einzigartig, in ihrer Eigenart zu erhalten und in Bereichen starker Überprägung wiederherzustellen.

Die Schwerpunkträume für die landschaftsgebundene Erholung sind zu erhalten und zu entwickeln:

- Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“: Der Nationalpark ist in seiner naturräumlichen Einzigartigkeit und Funktionsvielfalt weiter zu entwickeln. Der Nationalparkplan sollte dazu fortgeschrieben werden. Der Anteil nutzungsfreier Zonen mit natürlicher Dynamik ist v. a. im Bereich der Watt- und Meeresflächen zu erhöhen. Eine aktive Erholungsnutzung soll in der Erholungszone erfolgen, Angebote zur Naturbeobachtung und Umweltbildung können sich auch auf die Zwischenzone erstrecken.
- Die Entwicklung der Küstengebiete soll mithilfe von Konzepten zur Besucherlenkung zwecks Vermeidung von Störungen empfindlicher Gebiete erfolgen.
- Die Nordseeinseln sollen als Erholungsgebiete der Natur- und Kulturlandschaft erhalten und entwickelt werden.

4.2.2 Ostfriesisch-Oldenburgische Geest (2)

Aus landesweiter Sicht sind in dieser Region die folgenden Prioritäten hervorzuheben:

- Dem Schutz der letzten naturnahen Wälder und Hochmoore, der landschaftstypischen Wallhecken, der Altwässer und nährstoffarmen Moorseen sowie des Feuchtgrünlands, vor allem nährstoffarmer Seggenrieder und Feuchtwiesen im Bereich der „Hammriche“, kommt vorrangige Bedeutung zu.
- In der waldärmsten Naturräumlichen Region sollte ein Schwerpunkt von Entwicklungsmaßnahmen im Bereich

naturnaher Laubwälder (vor allem Eichenmischwälder trockener und feuchter Sande, Bruchwälder) liegen. Ein weiterer Schwerpunkt sollte in der Regeneration von Hochmooren liegen, denn es handelt sich um die hochmoorreichste Region Niedersachsens. Ursprünglich war sie zu mehr als einem Drittel von Hochmooren bedeckt, heute nur noch zu 0,5 % – die zudem überwiegend degeneriert sind.
- Daneben ist auch die Wiederherstellung naturnaher Fließ- und Stillgewässer, extensiv genutzter Feuchtwiesen, Magerrasen und Heiden notwendig.

Als landschaftsprägende Elemente und Strukturen der historisch gewachsenen Landschaft der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest sind zu erhalten:
- Vielfältige Nutzungsstrukturen mit standortabhängigem Wechsel zwischen Grünland-, Acker- und Waldflächen sowie ungenutzten Flächen im Bereich der Moore,
- Gliedernde und belebende Landschaftsbildelemente wie insbesondere Feld- und Wallhecken, Feldgehölze und Säume, Baumreihen und Alleen, Obstwiesen, Heiden und Heidefragmente
- Klinkerwege und Straßen, alte Streusiedlungen und Einzelgehöfte teilweise mit Altbaumbeständen, Straßen- und Fehndörfer, Gulfhäuser
- Findlinge, Großstein- oder Hügelgräber, Plaggenesche, Handtorfstiche.

Die Schwerpunkträume für die landschaftsgebundene Erholung sind zu erhalten und zu entwickeln:
- Die erholungsbezogene und touristische Attraktivität der Naturparke sowie ihre Erholungsinfrastruktur sollen weiterentwickelt werden, insbesondere das lokale Wander- und Radwegenetz, Kanuwanderstrecken, Aussichtspunkte und Angebote zu Naturbeobachtung und Umweltbildung (z. B. in Mooren und Wäldern). Dies hat unter der Prämisse der Schutz- und Erhaltungsziele des Arten-und Biotopschutzes zu erfolgen.
- Die visuellen und geruchlichen Beeinträchtigungen durch die intensive Landwirtschaft mit Massentierhaltung sind zu reduzieren.

4.2.3 Stader Geest (3)

Im Bereich der Stader Geest gelten für die Erhaltung naturnaher Lebensräume die folgenden Schwerpunkte:
- Der Schutz der moorigen Niederungen mit Hoch- und Niedermooren, Feuchtgrünland, Quellbereichen, Fließgewässern und Seen besitzt vorrangige Bedeutung. Einige der Hochmoore und nährstoffarmen Seen zählen zu den wertvollsten Beständen dieser Ökosystemtypen in Niedersachsen.
- Von vorrangiger Bedeutung sind außerdem die naturnahen Laubwälder, die zum Teil recht artenreich sind. Insgesamt nehmen die naturnahen Wälder jedoch nur einen sehr geringen Anteil ein, so dass sie Schwerpunkt von Entwicklungsmaßnahmen sein sollen. Dies gilt speziell für Eichenmischwälder trockener und feuchter Sande.
- Als naturräumliche Besonderheit verdient der nordwestliche Ausläufer der Wesermünder Geest bei Cuxhaven mit seiner Steilküste und den maritim geprägten Wäldern und Heiden vorrangigen Schutz.
- In Teilbereichen der Region ist die Förderung von Sandheiden und -trockenrasen besonders wichtig. Diese waren früher in den trockenen Geestbereichen landschaftsprägend, sind jedoch infolge von Nutzungsänderungen bzw. Wiederbewaldung selten geworden.

Als landschaftsprägende Elemente und Strukturen der historisch gewachsenen Landschaft der Stader Geest sind zu erhalten:
- Eine historisch gewachsene, ausgeprägte Strukturvielfalt durch den Wechsel von kleinen Laubwaldflächen, Moor-, Heide-, Dünengebieten, Geestkuppen, verzweigten Niederungsgebieten sowie kleinparzelliertem Grün- und Ackerland, das von Alleen, Hecken und anderen Feldgehölzen durchzogen ist. Torfabbau und Besiedlung treten im Gegensatz zur Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest kleinflächiger und untergliederter auf.
- Niederungen, die durch Grünlandnutzung geprägt und durch Gehölzreihen, Weidengebüsche und vereinzelt Hecken gegliedert werden. In den großen Niederungen besteht innerhalb der Grünlandflächen ein dichtes Netz artenreicher Entwässerungsgräben, z. B. in der Hammeniederung.
- Verheidete Bereiche, die früher dominant in dieser Region waren und heute nur noch kleinflächig vorkommen, z. B. Barger Heide, Eilendorfer Heide
- Plaggenesche, Kratts, Stühbüsche, Wallhecken, bäuerliche Torfstiche, Tongruben, Hügel- oder Steingräber, Findlinge
- Alte Ziegeleien mit hohen Backsteintürmen, historische Wege und Kopfsteinpflasterstraßen (z. B. im Bereich der Schwingeniederung), Wassermühlen
- Haufendörfer (z. B. Oldendorf, Himmelpforten, Apensen) verschiedener Formen (offene und geschlossene Haufendörfer), deren Wohnstätten meist um die Kirche, einen zentralen Platz oder eine Wegekreuzung verdichtet sind, deren Zentren durch einen alten Baumbestand geprägt sind und einen dichten reich strukturierten grünen Siedlungsrand besitzen
- Siedlungsbänder im Grenzbereich von Geest und Marsch aus Mischformen von Marschhufendörfern und Straßendörfern (z. B. zwischen Stade und Ovelgönne), Findorffsiedlungen (u. a. im Teufelsmoor).

Die Schwerpunkträume für die landschaftsgebundene Erholung sind zu erhalten und zu entwickeln:
- Die Erholungsinfrastruktur soll weiterentwickelt werden, insbesondere das lokale Wander- und Radwegenetz, Kanuwanderstrecken, Aussichtspunkte und Angebote zu Naturbeobachtung und Umweltbildung (z. B. in Mooren, Seen und Wäldern). Dies hat unter der Prämisse der Schutz- und Erhaltungsziele des Arten- und Biotopschutzes zu erfolgen.

4.2.4 Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung (4)

Viele Lebensräume dieser Naturräumlichen Region sind im landesweiten Vergleich noch besonders gut und/oder großflächig ausgeprägt.

- Aus diesen Gründen gehören zu den vorrangig schutzbedürftigen Lebensräumen und Lebensraumkomplexen vor allem:
  - naturnahe Hochmoore einschließlich Moorheidestadien (etwa ein Drittel der schutzwürdigen Hochmoore Niedersachsens liegen in dieser Region, besonders wertvoll: Tinner Dose),
  - Heiden anmooriger Standorte,
  - nährstoffarme Stillgewässer natürlicher Entstehung (vor allem Schlatts),
  - Fluss- und Bachtäler mit naturnahen Fließgewässern, Altwässern, Quellsümpfen, Bruch- und Auwäldern,
  - Magerweiden und Sandtrockenrasen auf Flussdünen (Überreste alter Allmendeweiden)
  - sowie alle naturnahen Laubwälder.
- Besondere Priorität hat der verbesserte Schutz der Dümmerniederung.
- Entwicklungsschwerpunkte sollten im Bereich degenerierter Hochmoore und der Förderung standortgemäßer Laubwälder liegen. Dabei ist auf Teilflächen die Entwicklung von Eichenmischwäldern armer Sandböden anstelle der auf diesen Standorten vorherrschenden Kiefernbestände ein vorrangiges Ziel.

Als landschaftsprägende Elemente und Strukturen der historisch gewachsenen Landschaft sind in dieser Region zu erhalten:

- Vielfältige Nutzungsstrukturen mit standortabhängigem Wechsel zwischen Grünland-, Acker- und kleineren Laubholzwaldungen, historische Hudewälder (z. B. Staatsforst Stühe, Hatter Holz, Hasbruch, Stenumer Holz) sowie ungenutzten Flächen im Bereich der Moore,
- Gliedernde Landschaftsbildelemente wie Feld- und Wallhecken, Feldgehölze und Säume, Baumreihen und Alleen, Obstwiesen, Bruchwälder in den Geestbachauen, Trockenrasen auf Flussdünen
- Findlinge, Großstein- oder Hügelgräber (z. B. Pestruper Gräberfeld), Heideflächen, Plaggenesche (z. B. bei Ganderkesee), Wölbäcker, Krattwälder, Rieselwiesen, Handtorfstiche, Mergelkuhlen, Verteidigungswälle und Landwehren
- Dünne Besiedlungsstruktur mit Einzelgehöften, Streusiedlungen und Haufendörfern, Ortsbilder typischerweise mit Eichenaltholzbestand, Fachwerkhäusern mit Reeteindeckung.

Die Schwerpunkträume für die landschaftsgebundene Erholung sind zu erhalten und zu entwickeln:

- Die erholungsbezogene und touristische Attraktivität der Naturparke sowie ihre Erholungsinfrastruktur sollen weiterentwickelt werden, insbesondere das lokale Wander- und Radwegenetz, Kanuwanderstrecken, Aussichtspunkte und Angebote zu Naturbeobachtung und Umweltbildung (z. B. in Mooren, speziell in Kranichrastgebieten und Wäldern). Dies hat unter der Prämisse der Schutz- und Erhaltungsziele des Arten-und Biotopschutzes zu erfolgen.
- Die visuellen und geruchlichen Beeinträchtigungen durch die intensive Landwirtschaft mit Massentierhaltung sind zu reduzieren.

4.2.5 Lüneburger Heide und Wendland (5)

Etwa drei Viertel der schutzwürdigen Heiden Niedersachsens liegen in der Unterregion „Lüneburger Heide“.

- Die Erhaltung der Sandheiden und -magerrasen, der Schutz der naturnahen Heidebäche und -flüsse, der naturnahen Hochmoore und Moorheiden, vor allem der quelligen Heidemoore, der Quellsümpfe, der nährstoffarmen Weiher und Teiche sowie der naturnahen Laubwälder sind vorrangige Ziele. Der Entwicklung von Kiefernaufforstungen mit Pionierwaldcharakterhin zu naturnahen Mischwäldern kommt eine besondere Priorität zu.
- Die Unterregion „Wendland, Untere Mittelelbeniederung“ ist insgesamt von herausragender Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege. Aufgrund der besonderen Standortverhältnisse (kontinentaler Klimaeinfluss, großflächige noch intakte Feuchtbiotope) sind viele Gebiete reich an seltenen Tier- und Pflanzenarten.
- Vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig ist die Elbniederung mit ihren Resten von Weich- und Hartholzauwäldern, Altwässern, Kolken, Tümpeln, Feuchtwiesen und Sandtrockenrasen, die in dieser Ausprägung für Niedersachsen einmalig sind. Ebenfalls vorrangig schutzwürdig sind die Flechten-Kiefernwälder, Erlen- und Kiefern-Birken-Bruchwälder, die Erlen-Eschenwälder, die Perlgras- und Flattergras-Buchenwälder (auf Sandlöss und basenreichem Geschiebelehm) sowie die kleinen Hochmoore.
- Vorrangig entwicklungsbedürftig sind Eichenmischwälder armer, trockener und feuchter Sande, da diese Waldtypen kaum noch vorhanden sind, von Natur aus aber kennzeichnend wären auf den Flächen, auf denen heute meist Kiefernwälder stocken

Als landschaftsprägende Elemente und Strukturen der historisch gewachsenen Landschaft der Lüneburger Heide und des Wendlands sind zu erhalten:

- Abwechslungsreiche Nutzungsstrukturen mit standortabhängigem Wechsel zwischen Grünland-, Acker- und Waldflächen sowie ungenutzten Flächen im Bereich der Moore
- Gliedernde und belebende Landschaftsbildelemente wie ausgedehnte Heidegebiete, Feld- und Wallhecken insbesondere in der Elbmarsch, Marschhufenfluren (z. B. Hittbergen), Feldgehölze und Säume, Baumreihen und Alleen, Obstwiesen
- Findlinge, Großsteingräber, Schafställe, Bienenzäune, Rieselwiesen (z. B. zwischen Böhme und Naumühlen), Eschfluren, historische Deiche (z. B. Stilkensdeich), Mühlenteiche, Teichwirtschaft (v. a. in der Südheide), bäuerliche Torfstiche
- Historische Ortskerne mit alten Hofbäumen und Feldsteinmauern, Fachwerkgebäude mit Reeteindeckung (z. B. Undeloh), Rundlingsdörfer des Wendlands z. B. Lübeln, Satemin, Güstritz, Bussau.

Die Schwerpunkträume für die landschaftsgebundene Erholung sind zu erhalten und zu entwickeln:
- Die erholungsbezogene und touristische Attraktivität der Naturparke soll weiterentwickelt werden.
- Das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ wird als landesweit bedeutender Schwerpunktraum der landschaftsgebundenen Erholung weiterentwickelt.
- Die weitere Entwicklung hat unter der Prämisse der Schutz- und Erhaltungsziele des Arten-und Biotopschutzes zu erfolgen.

4.2.6 Weser-Aller-Flachland (6)

Im westlichen Teil des Weser-Aller-Flachlandes:
- Vorrangig schutzwürdig sind Erlen- und Birkenbruchwälder, Flüsse einschließlich ihrer Altwässer, naturnahe Hochmoore einschließlich der regenerierten Torfstichgebiete, artenreiches Grünland trockener bis nasser Standorte der Flussauen.
- Vorrangig entwicklungsbedürftig, da nur fragmentarisch vorhanden, sind Weich- und Hartholzauwälder sowie Eichenmischwälder trockener und feuchter Sande.
- Das Steinhuder Meer und die Meißendorfer Teiche sind als wichtige Einzelgebiete hervorzuheben.

Im östlichen Teil des Weser-Aller-Flachlandes:
- Von hoher Bedeutung sind insbesondere die ausgedehnten Feuchtbiotope des Drömlings sowie die vergleichsweise großflächigen Wälder mittlerer Standorte, meist Eichen-Hainbuchenwälder. Priorität sollte auf dem Schutz und der Entwicklung der Bruchwälder sowie Feuchtwiesen, vor allem im Bereich des Drömlings liegen und auf dem Schutz großflächiger Wälder, vor allem feuchte Eichen-Hainbuchenwälder.

Als landschaftsprägende Elemente, Strukturen und Merkmale der historisch gewachsenen Landschaft des Weser-Aller-Flachlandes sind zu erhalten:
- Standortabhängiger Wechsel von Grünland, Acker und Wald
- Grünland-Hecken-Landschaften (an der Weser, Aller und Leine sowie im Drömling), historische Acker in Hofnähe und Ortsrandlage, Plaggenesche und Verheidungen, Moordammkultur (im Drömling), Dünengürtel- und Felder,
- Findlinge, Krattwälder, Streuobstwiesen auf hofnahen Flächen und Obstbaumalleen entlang der Ortszufahrten, Kopfweiden in den Niederungen, bäuerliche Torfstiche
- Streu- und Einzelsiedlungen, Straßendörfer, lockere Haufendörfer, Hagenhufendörfer (z. B. Otternhagen, Rodewald), Hofeingrünungen (Eichen-Höfe).

Die Schwerpunkträume für die landschaftsgebundene Erholung sind zu erhalten und zu entwickeln:
- Die weitere Entwicklung der Bereiche mit besonderer Bedeutung für Landschaftserleben und Erholung – insbesondere in den Flussniederungen und an Stillgewässern – geschieht schonend unter der Prämisse der Schutz- und Erhaltungsziele des Arten- und Biotopschutzes.

4.2.7 Börden (7)

Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die dichte Besiedlung dieses Naturraumes sind nur auf geringen Flächenanteilen schutzwürdige Bereiche erhalten:
- Die wenigen vorhandenen schutzwürdigen Bereiche sind überwiegend Wälder. Dem möglichst großflächigen Schutz von Eichen-Hainbuchen- und Buchenwäldern kommt Priorität zu.
- Der Entwicklung von Lebensräumen kommt in der Börde eine besondere Bedeutung zu. Vorrangig Entwicklungsbedürftig sind Hartholz- und Weichholzauwälder im Bereich der Flussauen.
- Im Ostbraunschweigischen Hügelland sind kontinental geprägte Steppenrasen vorrangig schutzwürdig, sowie Eichenmischwälder mittlerer (Löss) und trockener (Kalk) Standorte, die kalkreichen Quellen und Quellsümpfe sowie die naturnahen Salzsümpfe.
- Die Entwicklung von Vernetzungsstrukturen zwischen den Waldgebieten in den Börden und insbesondere zwischen dem nördlichen Tiefland und dem südlichen Bergland ist ein besonderes Ziel für den landesweiten Biotopverbund.

Als landschaftsprägende Elemente und Strukturen der historisch gewachsenen Bördelandschaft sind zu erhalten:
- Gliedernde und belebende Landschaftsbildelemente wie Obstwiesen, Baumreihen und Alleen (Charakterart Linde), als Grünland genutzte Niederungen
- Zeugnisse der Kulturgeschichte, z. B. Mühlen, Tongruben, Kopfweidenreihen oder Flachsrotten, Landwehren
- Engständige Haufendörfer, Gutshöfe mit Altbaumbeständen.

Erhaltung und Entwicklung von Schwerpunkträumen für die landschaftsgebundene Erholung:
- Entwicklung von lokalen Radwegenetzen auf landwirtschaftlichen Wegen, vor allem entlang von Fließgewässern und anderen Gebieten mit Anteilen naturnaher Landschaftselemente
- Weiterentwicklung der Bereiche mit besonderer Bedeutung für Landschaftserleben und Erholung – insbesondere in den in die Börde hineinragenden Naturpark-Flächen und in den unter dem Aspekt der Vernetzung mit angrenzenden (auch außerhalb der Börden liegenden) Flächen hoher Erholungseignung
- Ausgehend von vorhandenen Wäldern soll der Waldanteil vermehrt werden mit dem Ziel der Entwicklung größerer zusammenhängender Bereiche mit Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung

4.2.8 Weser- und Weser-Leinebergland (8)

In der Unterregion Osnabrücker Hügelland bestehen die folgenden Prioritäten:

- Dem Schutz der naturnahen Bachläufe mit den zugehörigen, meist kalkreichen Quellfluren, Sümpfen und Erlen-Eschenwäldern kommt Priorität zu. Besonders schutzbedürftig sind die naturnahen Laubwälder. Die Buchenwälder auf Kalkgestein verdienen als nordwestlichste Vorkommen in Niedersachsen vorrangigen Schutz (eine naturräumliche Besonderheit sind die Buchenniederwälder). Für diesen relativ intensiv genutzten Raum sollten Entwicklungsmaßnahmen für weitere naturnahe Lebensräume vorgesehen werden, u. a. Wälder und Feuchtbiotope.

In der Unterregion Weser-Leinebergland bestehen folgende vorrangige Ziele:

- Sicherung der naturraumtypischen Waldlebensräume, neben dem Schutz seltener Waldtypen, z. B. Schluchtwälder und Wälder trockenwarmer Standorte, ist auch die Sicherung möglichst großer Bestände der verbreiteten Waldmeister- und Hainsimsen-Buchenwälder in ihren verschiedenen Ausprägungen erforderlich.
- Die verbliebenen Bestände historischer Waldnutzungsformen – Nieder-, Mittel- und Hutewälder – sind ebenfalls zu erhalten. Von besonderer Bedeutung sind die Eichen-Hainbuchenmittelwälder auf Kalk und die bodensauren Eichen-Hutewälder im Solling.
- Außerdem sind die naturnahen Bäche und kleinen Flüsse, vor allem die Oker, mit ihren Schotterfluren (Uferstaudenfluren, Schwermetallrasen) und Auwäldern hervorzuheben.

Außerdem vorrangig zu erhalten und zu entwickeln sind:

- Quellen und nährstoffarme Quellsümpfe: besonders gefährdet sind Kalk-Quellsümpfe.
- Bäche und kleine Flüsse: Hervorzuheben sind die Flüsse des Harzvorlandes mit ihren Schotterauen. Auf Flussschottern der Innerste und Oker finden sich u. a. noch relativ großflächige Schwermetallrasen.
- Felsfluren, vor allem auf Kalk und Gips, und Kalktrockenrasen: Im Weser-Leinebergland liegen die wertvollsten niedersächsischen Halbtrockenrasen subatlantischer Prägung mit Orchideen und Enzianen.
- Artenreiches Grünland, insbesondere auf Kalkstandorten (z. B. Ith- und Holzbergwiesen, Rühler Schweiz) sowie entlang von Fließgewässern (v. a. in den Wiesentälern von Solling und Kaufunger Wald)
- Als hochgradig schutzwürdige naturräumliche Besonderheit von nationaler Bedeutung benötigen die Gipskarstgebiete des südlichen und südwestlichen Harzvorlandes mit Erdfällen, Höhlen, Felsen und anderen besonderen geomorphologischen Formen sowie den dazugehörigen Wäldern, Felsrasen, Still- und Fließgewässern vorrangigen, möglichst großräumigen und mit Blick auf die angrenzenden Bereiche in den benachbarten Bundesländern Thüringen und Sachsen-Anhalt länderübergreifenden Schutz.

Erhaltung landschaftsprägender Elemente und Strukturen der historisch gewachsenen Kulturlandschaft:

- Mit Laubwald bestandene Hügel, Kuppen und Kammbereiche im Wechsel mit strukturreichen Talräumen
- Säume, Obstwiesen u. a. extensiv genutzte Flächen innerhalb der sonstigen landwirtschaftlichen Flächen
- Standortabhängige extensive Nutzungen, z. B. Magerrasen an Oberhängen, Grünlandnutzung in den Niederungen
- Baumreihen, Alleen, historische Waldnutzungsformen wie Hute- und Mittelwald
- Kopfweiden, Rieselwiesen, Ackerterrassen, Kalkäcker, Wölbäcker, Blockfluren, Trockenmauern, Flachsrotten, Lehm- und Mergelkuhlen, Steinbrüche, Hügelgräber, Bergbaurelikte u. a. Zeugnisse der Kulturgeschichte
- Abris, enge Haufendörfer, Burgen, Schlösser (Weserrenaissance), Klöster, Fachwerkbauten und Fachwerkkomplexe, Sollingstein-Bedachungen, Parkanlagen, Mühlen
- Exponierte Standorte wie Bergkämme und Kuppen sollten von Bauvorhaben (Siedlungsflächen, Windenergieanlagen, Hochspannungsfreileitungen, Straßen o. ä.) freigehalten werden

Erhaltung und Entwicklung von Schwerpunkträumen für die landschaftsgebundene Erholung:

- Lokale Wander- und Radwanderwegnetze, Aussichtspunkte, Mühlen, Geotope, Badestellen u. a. punktuelle Ausflugsziele, Angebote zur Umweltbildung, z. B. Führungen, Infotafeln, thematische Lehrpfade (schwerpunktmäßig in Naturparken)
- Die erholungsbezogene und touristische Attraktivität der Naturparke sowie der außerhalb davon liegenden Bereiche mit besonderer Bedeutung für Landschaftserleben und Erholung sollen weiterentwickelt werden mit dem Ziel der Etablierung großflächiger und vielfältiger Erholungslandschaften.

4.2.9 Harz (9)

Alle harztypischen Lebensräume sind aufgrund ihrer Einzigartigkeit für Niedersachsen vorrangig schutzwürdig:

- Dazu gehören montan geprägte Buchen- und Fichten-Buchenwälder, Schluchtwälder, Fichtenwälder, Bäche einschließlich ihrer Auwälder, Grünlandbereiche mit Quellsümpfen sowie montanen Wiesen und Borstgras-Magerrasen frischer bis feuchter Standorte, nährstoffarmen Teiche und Schwermetallrasen der alten Bergbaugebiete, Klippen, Felsfluren und Hochmoore.
- Entwicklungsschwerpunkte sind in der Förderung naturnaher Buchen- und Fichten-Buchenwälder in den mittleren und unteren Lagen des Harzes zu sehen.

Als landschaftsprägende Elemente und Strukturen der historisch gewachsenen Kulturlandschaft sind zu erhalten:

- Bergwiesen als weitgehend geschlossene Grünlandkomplexe um die Ortschaften der höheren Lagen
- Im Übergangsbereich Hochharz-Unterharz ebenfalls hoher Grünlandanteil, gegliedert durch Hecken, Einzelbäume, Gebüsche, Wiesensäume
- Reich strukturierte Ortsränder mit Wiesen, Obstwiesen und Fischteichen

- Oberharzer Stauteiche (Oberharzer Wasserregal), Bergbaurelikte wie Bergwerkstollen, Halden und ehemalige Förderanlagen, kleine aufgelassene Steinbrüche
- Exponierte Standorte wie Bergkämme und Kuppen sollten freigehalten werden von Bauvorhaben (Siedlungsflächen, Windenergieanlagen, Hochspannungsfreileitungen, Straßen o. ä.).

Erhaltung und Entwicklung von Schwerpunkträumen für die landschaftsgebundene Erholung:

- Lokale Wander- und Radwanderwegnetze, Aussichtspunkte, Mühlen, Geotope, Badestellen u. a. punktuelle Ausflugsziele, Angebote zur Umweltbildung, z. B. Führungen, Infotafeln, thematische Lehrpfade (schwerpunktmäßig in Naturparken)
- Die erholungsbezogene und touristische Attraktivität der Naturparke sowie der außerhalb davon liegenden Bereiche mit besonderer Bedeutung für Landschaftserleben und Erholung sollen weiterentwickelt werden mit dem Ziel der Etablierung großflächiger und vielfältiger Erholungslandschaften.
- Der Nationalpark „Harz Niedersachsen“ wird als landesweit bedeutender Schwerpunktraum der landschaftsgebundenen Erholung weiterentwickelt.

Tab. 4.2-1: Flächenanteile von Natura 2000-Gebieten und sonstigen geschützten Gebieten sowie von LSG außerhalb von Natura 2000-Gebieten in den Naturräumlichen Regionen und Unterregionen

Naturräumliche Region / Unterregion		Anteil Natura 2000-Gebiete und sonstige streng geschützte Gebiete	Anteil LSG außerhalb von Natura 2000-Gebieten
1.1	Deutsche Bucht	45,2 %	0 %
1.2	Watten und Marschen	43,3 % davon 13,3 % terrestrische und 30 % marine Bereiche	1,1 %
2	Ostfriesisch-Oldenburgische Geest	7,2 %	5,5 %
3	Stader Geest	8,4 %	7,9 %
4	Ems-Hunte-Geest und Dümmer Geestniederung	6,5 %	13,8 %
5.1	Lüneburger Heide	13,2 %	22,2 %
5.2	Wendland, Untere Mittelelbeniederung	52 %	4,5 %
6	Weser-Aller-Flachland	11,2 %	23,3 %
7.1	Börden (Westteil)	2,5 %	15,4 %
7.2	Ostbraunschweigisches Hügelland	6,7 %	20,2 %
8.1	Osnabrücker Hügelland	5,3 %	49,7 %
8.2	Weser-Leinebergland	13,3 %	35,1 %
9	Harz	23,2 %	72,3 %

Tab. 4.2-2: Prioritäten für Schutz und Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen (LRT) und sonstigen Biotoptypen (BT) in den einzelnen Naturräumlichen Regionen[46]

Erläuterung der Prioritätsstufen:

A = vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig:
- Natürliche bis halbnatürliche LRT/BT, die nur in dieser Naturräumlichen Region vorkommen oder hier spezifisch ausgeprägt sind (bezogen auf Niedersachsen)
- Natürliche bis halbnatürliche LRT/BT, die in dieser Region besonders gut und meist auch relativ großflächig ausgeprägt sind
- Natürliche bis halbnatürliche LRT/BT, die von Natur aus für diese Region kennzeichnend wären, aber – auch landesweit – nur noch fragmentarisch oder überhaupt nicht mehr vorhanden sind (Entwicklungsschwerpunkt aus landesweiter Sicht)
- Alle gut ausgeprägten Vorkommen landesweit extrem seltener LRT/BT

B = besonders schutz- und entwicklungsbedürftig
- Natürliche bis halbnatürliche LRT/BT, die für diese Region kennzeichnend sind, aber nicht die Kriterien von A erfüllen (durchschnittlicher Erhaltungszustand, keine ausgeprägten regionaltypischen Besonderheiten)
- Natürliche bis halbnatürliche LRT/BT, die von Natur aus für diese Region kennzeichnend sind, aber nur noch fragmentarisch oder überhaupt nicht mehr vorhanden sind, jedoch in benachbarten Regionen noch besser erhalten sind (Entwicklungsschwerpunkt aus regionaler Sicht)
- Natürliche bis halbnatürliche Biotoptypen, die eine etwas geringere Bedeutung haben als ähnliche LRT (z. B. naturnahe Gewässer ohne die für bestimmte LRT maßgebliche Wasservegetation)
- Bedeutsame LRT, aber mit im bundesweiten Vergleich fragmentarischer Ausprägung

C = schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig
- Natürliche bis halbnatürliche LRT/BT, die in dieser Region aufgrund der natürlichen Standortvoraussetzungen nur sehr kleinflächig vorkommen (häufig nur in Randbereichen der Region) und in anderen Regionen großflächiger und besser ausgeprägt sind.
- Sonstige natürliche bis halbnatürliche LRT/BT, die im landesweiten Vergleich nur kleine und/oder schlecht ausgeprägte Vorkommen sowie keine naturraumspezifischen Besonderheiten aufweisen
- BT, die eine geringere Bedeutung für die biologische Vielfalt haben bzw. stärkeren Nutzungseinflüssen unterliegen

– = derzeit keine bedeutsamen Vorkommen bekannt

[46] Quelle: ML 2017

Naturräumliche Region / Unterregion LRT/BT	Code	1.1 Deutsche Bucht	1.2 Watten und Marschen	2 Ostfriesisch-Oldenburgische Geest	3 Stader Geest	4 Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung	5.1 Lüneburger Heide	5.2 Wendland, Untere Mittelelbeniederung	6 Weser-Aller-Flachland	7.1 Börden (Westteil)	7.2 Ostbraunschweigisches Hügelland	8.1 Osnabrücker Hügelland	8.2 Weser-Leinebergland	9 Harz
Küsten- und Meeresbiotope														
Überspülte Sandbänke	1110	A	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ästuarien	1130	–	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt	1140	–	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Lagunen (Strandseen)	1150	–	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Flache große Meeresarme und -buchten	1160	A	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Riffe	1170	A	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Sonstige Biotope des tieferen Meeres	KMT	A	-	-	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Queller-Watt	1310	–	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Atlantische Salzwiesen	1330	–	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Naturnahe Sandstrände/-platen	KS	–	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Primärdünen	2110	–	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Weißdünen mit Strandhafer	2120	–	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Graudünen mit krautiger Vegetation	2130	–	A	–	A[1]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Küstendünen mit Krähenbeere	2140	–	A	–	A[1]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Küstendünen mit Besenheide	2150	–	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Dünen mit Sanddorn	2160	–	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Dünen mit Kriech-Weide	2170	–	B	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Bewaldete Küstendünen	2180	–	A	–	A[1]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Feuchte Dünentäler	2190	–	A	–	A[1]	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Binnengewässer														
Sehr nährstoff- und basenarme Stillgewässer der Sandebenen mit Strandlings-Gesellschaften	3110	–	–	C	A	A	A	–	B	–	–	–	–	–
Nährstoffarme bis mäßig nährstoffeiche Stillgewässer mit Strandlings- oder/oder Zwergbinsenvegetation	3130	–	–	A	B	A	A	C	A	–	A[2]	–	B[3]	A
Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen	3140	–	–	–	–	–	–	–	C	B	B	C	A	
Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss–Gesellschaften	3150	–	B	B	B	A	C	A	A	C	B	B	B	C
Dystrophe Stillgewässer	3160	–	C	A	B	A	B	C	A	–	–	–	C	B
Temporäre Karstseen und -tümpel	3180	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A	–
Sonstige naturnahe Stillgewässer	SO, SE, VO, VE, ST, SS	–	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C

Naturräumliche Region / Unterregion		1.1 Deutsche Bucht	1.2 Watten und Marschen	2 Ostfriesisch-Oldenburgische Geest	3 Stader Geest	4 Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung	5.1 Lüneburger Heide	5.2 Wendland, Untere Mittelelbeniederung	6 Weser-Aller-Flachland	7.1 Börden (Westteil)	7.2 Ostbraunschweigisches Hügelland	8.1 Osnabrücker Hügelland	8.2 Weser-Leinebergland	9 Harz
LRT/BT	Code													
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	3260	–	–	B	A	B	A	B	B	B	C	A	A	A
Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken [ohne Tideeinfluss]	3270	–	–	–	–	C	–	A	C	–	–	–	–	–
Süßwassertidebereiche der Flussunterläufe	(1130) (3270) FFM, FW	–	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Sonstige naturnahe Fließgewässer	FB, FF	–	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Heiden und Magerrasen														
Sandheiden mit Besenheide und Ginster auf Binnendünen	2310	–	–	B	B	A	B	A	B	–	–	–	–	–
Sandheiden mit Krähenbeere auf Binnendünen	2320	–	–	–	A	A	B	–	–	–	–	–	–	–
Offene Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen	2330	–	–	B	B	A	B	A	B	–	–	–	–	–
Sonstige Sandtrockenrasen	RS	–	B	B	B	B	A	A	A	–	C	–	B[4]	–
Feuchte Heiden mit Glockenheide	4010	–	B	B	B	A	A	–	B	–	–	–	–	–
Trockene Heiden	4030	–	–	C	A	B	A	B	B	–	C	C	C	A[5]
Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkrasen	5130	–	–	–	B	A	A	–	C	–	–	–	A	–
Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen	6110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	C	–	A	–
Subkontinentale basenreiche Sandrasen	6120	–	–	–	–	–	–	A	–	–	–	–	–	–
Schwermetallrasen	6130	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A	A	A
Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungs-stadien (*orchideenreiche Bestände)	6210	–	–	–	–	–	–	–	–	C	B	C	A	–
Artenreiche Borstgrasrasen	6230	–	A	B	A	A	A	C	B	–	C	C	B	A
Steppenrasen	6240	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A	–	–	–
Grünland														
Pfeifengraswiesen	6410	–	A	B	B	B	B	C	B	B	A	–	C	C
Brenndolden-Auenwiesen	6440	–	B[6]	–	–	–	–	A	C	C	–	–	–	–
Sonstiges Feucht- und Nassgrünland	GN, GF	–	A	A	A	A	A	A	A	C	C	B	B	A
Magere Flachland-Mähwiesen	6510	–	B	B	B	B	B	A	A	C	B	C	A	C
Sonstiges mesophiles Grünland	GM	–	B	B	A	A	B	B	A	C	C	C	B	C
Berg-Mähwiesen	6520	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	B	A
sonstiges schutzwürdiges Dauergrünland[7]	GE, GI	–	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Hoch– und Übergangsmoore														
Hochmoore	7110, 7120	–	A	A	A	A	A	C	A	–	–	–	B	A
Übergangs- und Schwingrasenmoore	7140	–	B	B	A	A	A	B	B	–	C	C	C	A
Torfmoor-Schlenken mit	7150	–	C	B	B	A	A	C	A	–	–	–	C	–

Naturräumliche Region / Unterregion LRT/BT	Code	1.1 Deutsche Bucht	1.2 Watten und Marschen	2 Ostfriesisch-Oldenburgische Geest	3 Stader Geest	4 Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung	5.1 Lüneburger Heide	5.2 Wendland, Untere Mittelelbeniederung	6 Weser-Aller-Flachland	7.1 Börden (Westteil)	7.2 Ostbraunschweigisches Hügelland	8.1 Osnabrücker Hügelland	8.2 Weser-Leinebergland	9 Harz
Schnabelried-Gesellschaften[8]														
Waldfreie Niedermoore, Sümpfe und Staudenfluren														
Salzwiesen im Binnenland	1340	–	–	–	C	–	C	A	B	C	A	–	C	-
Feuchte Hochstaudenfluren	6430	–	B	C	C	B	C	A	B	C	C	C	C	A
Sümpfe und Röhrichte mit Schneide	7210	–	C	–	A	B	–	–	A	C	–	–	–	–
Kalktuffquellen	7220	–	–	–	C	–	–	–	–	B	B	A	A	–
Kalkreiche Niedermoore	7230	–	–	–	B	–	C	–	C	B	C	C	A	B
Sonstige gehölzfreie Niedermoore und Sümpfe	KR, NR NS	–	A	A	A	A	A	A	A	C	C	B	B	A

Naturräumliche Region / Unterregion LRT/BT	Code	1.1 Deutsche Bucht	1.2 Watten und Marschen	2 Ostfriesisch-Oldenburgische Geest	3 Stader Geest	4 Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung	5.1 Lüneburger Heide	5.2 Wendland, Untere Mittelelbeniederung	6 Weser-Aller-Flachland	7.1 Börden (Westteil)	7.2 Ostbraunschweigisches Hügelland	8.1 Osnabrücker Hügelland	8.2 Weser-Leinebergland	9 Harz
Felsbiotope														
Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe	8110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A
Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe	8150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A
Kalkschutthalden	8160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A	–
Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	8210	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A	C
Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	8220	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A	A
Silikatfelsen mit Pionierrasen	8230	–	–	–	–	–	–	–	–	–	B	–	C	–
Nicht touristisch erschlossene Höhlen	8310	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A	A
Wälder														
Hainsimsen-Buchenwälder	9110	–	C[9]	B[9]	B[9]	B[9]	A[9]	B	B[9]	C[9]	B	B[9]	A	A
Atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme	9120	–	C	A	A	A	A	C	C	C	–	C	–	–
Waldmeister-Buchenwälder	9130	–	–	C	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A
Orchideen-Kalk-Buchenwälder	9150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	B	–	A	C
Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder	9160	–	C	A	A	A	B	B	A	A	A	B	B	C
Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	9170	–	–	–	–	–	–	C	–	C	B	–	A	–
Sonstige Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder	WCE, WCK	–	–	C	C	C	C	C	C	C	B	C	B	–
Schlucht- und Hangmischwälder	9180	–	–	–	–	–	–	–	–	–	C	–	A	A
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche	9190	–	C	B	A	A	A	A	A	C	C	–	–	–
Sonstige bodensaure Eichenwälder	WQB, WQE WDB	–	–	–	–	–	–	–	–	C	C	C	A	B
Moorwälder (Birke, Kiefer, Fichte)	91D0	–	B	B	A	A	A	A	A	–	B	C	A	A
Erlen-Bruchwälder, Erlen-Eschen-Sumpfwälder	WA, WNE	–	B	B	A	A	A	A	A	B	B	B	A	C
Erlen- und Eschen-Auwälder	91E0 (WE)	–	C	B	A	B	A	A	B	B	B	A	A	A
Weiden-Auwälder	91E0 (WW)	–	A	B	C	B	C	A	B	B	C	C	A	–
Hartholzauwälder	91F0	–	B	B	C	B	C	A	A	B	–	–	B	–
Flechten-Kiefernwälder	91T0	–	–	–	–	–	B	A	–	–	–	–	–	–
Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder	9410	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	A

Naturräumliche Region / Unterregion LRT/BT	Code	1.1 Deutsche Bucht	1.2 Watten und Marschen	2 Ostfriesisch-Oldenburgische Geest	3 Stader Geest	4 Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung	5.1 Lüneburger Heide	5.2 Wendland, Untere Mittelelbeniederung	6 Weser-Aller-Flachland	7.1 Börden (Westteil)	7.2 Ostbraunschweigisches Hügelland	8.1 Osnabrücker Hügelland	8.2 Weser-Leinebergland	9 Harz
Sonstige Gehölzbiotope[10]														
Sonstige Gebüsche	BT, BM, BS, BA, BF, BN	–	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C
Hecken und Feldgehölze, Streuobst, sonstige Gehölze	HF, HW, HE, HO	–	B	A[11]	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C

[1] betrifft nur Flächen an der Geestkante bei Cuxhaven im Grenzbereich zu Region 1.2 (hohe Bedeutung als einzige primäre Vorkommen dieser Küstendünen-LRT an der Festlandsküste)
[2] betrifft den Bereich der Riddagshäuser Teiche bei Braunschweig einschließlich ihrer näheren Umgebung
[3] betrifft den Bereich der Walkenrieder Teiche am südlichen Harzrand
[4] hohe Priorität gilt für Ausprägungen auf Flusskies im Harzvorland
[5] betrifft vorrangig die Bergheiden mit Bärlapp-Arten
[6] betrifft nur die Winsener Marsch am südöstlichen Rand der Region
[7] vorwiegend Bestände mit Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten oder mit gutem Entwicklungspotenzial zu artenreicherem Grünland
[8] ggf. auch höhere Priorität gemäß den jeweiligen Kontakt-LRT wie z. B. 7110 oder 4010
[9] In den westlichen Landesteilen sind die bodensauren Buchenwälder der planaren und kollinen Stufe vorrangig zum LRT 9120 zu entwickeln, da diese dort von Natur aus i. d. R. hohe Anteile von Stechpalme aufweisen.
[10] Die hohe Wertigkeit bezieht sich vorrangig auf Gehölzbiotope im Komplex mit wertvollen Offenlandbiotopen (z. B. Weidengebüsche in Auen, Gagelgebüsche in Mooren, alte Baumgruppen in Heiden).
[11] gilt für die naturraumtypischen alten Wallheckengebiete

4.2.10 Landesweite Prioritäten für das FFH-Management

Das übergeordnete Ziel des zusammenhängenden ökologischen Netzes Natura 2000 ist es, die biologische Vielfalt auf Dauer zu erhalten (vgl. Kap. 2.6.1). Gemäß Art. 3 Abs. 1 Satz 2 der FFH-Richtlinie muss das Netz „Natura 2000“ den Fortbestand und ggf. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensraumtypen des Anhangs I sowie der Arten des Anhangs II in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten. Die Bewertung des Erhaltungszustands erfolgt im FFH-Bericht auf der Ebene der biogeographischen Regionen. Niedersachsen hat innerhalb Deutschlands den größten Flächenanteil an der atlantischen biogeographischen Region. Die südlichen Landesteile sowie das Wendland im Nordosten liegen in der kontinentalen biogeographischen Region. Die zurückliegenden nationalen FFH-Berichte haben gezeigt, dass es mit Blick auf den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die FFH-Arten und Lebensraumtypen erheblicher Anstrengungen bedarf. Dies betrifft auch das Land Niedersachsen.

Für die Natura 2000-Gebiete sind die nötigen Erhaltungsmaßnahmen festzulegen, die mit Blick auf die Herstellung und Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Arten erforderlich sind. Maßgebend hierfür sind insbesondere die in den Schutzgebietsverordnungen formulierten gebietsbezogenen Erhaltungsziele. Daneben ist die Bedeutung des Gebietes für den Erhalt bzw. die Erreichung des günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region zu beachten (Netzzusammenhang). Den zuständigen Behörden wurden u.a. mit den fachlichen Vollzugshinweisen des NLWKN (s. auch Kap. 3.1.6) Anhaltspunkte an die Hand gegeben, welche Bedeutung die Vorkommen im jeweiligen Gebiet mit Blick auf die niedersächsische FFH-Gebietskulisse haben.

Darauf aufbauend wird, unter Berücksichtigung der für Niedersachsen relevanten Schlussfolgerungen aus dem aktuellen nationalen FFH-Bericht 2019, zeitnah ein Zielkonzept zur Erhaltung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen und -Arten in den niedersächsischen Gebieten der jeweiligen biogeographischen Region als Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm entwickelt. Dabei werden verschiedene Parameter (Zustand zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung, Ergebnisse der Basiskartierungen etc.) berücksichtigt. Das Zielkonzept macht Aussagen zu dem aus landesweiter Sicht angestrebten Zustand in Bezug auf das Verbreitungsgebiet, die Gesamtfläche und die Qualität (Strukturen und Funktionen) für die niedersächsischen Lebensraumtypen und – soweit möglich – zu FFH-Arten innerhalb der jeweiligen biogeographischen Region. Im ersten Schritt wird für alle FFH-Lebensraumtypen angezeigt, ob eine Vergrößerung der jeweiligen Lebensraumtyp-Gesamtfläche oder eine Verbesserung der Struktur inner-

halb der Natura 2000-Kulisse (zur Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands) erforderlich ist. Soweit möglich erfolgt dies auch für die FFH-Arten. Daraus können für die FFH-Lebensraumtypen und Arten flächenkonkret Handlungsstrategien und Prioritäten betreffend das Verbreitungsgebiet, die Flächengröße, die Struktur des FFH-Lebensraumtyps oder die FFH-Arten für das Management der FFH-Gebiete abgeleitet werden.

Die Umsetzung des Zielkonzeptes soll so weit wie möglich innerhalb der bestehenden Natura 2000-Gebietskulisse erfolgen. Dabei ist grundsätzlich davon auszugehen, dass sich für Lebensraumtypen, die sich landesweit in einem günstigen Erhaltungszustand befinden, neben der Einhaltung des Verschlechterungsverbots kein weiterer Bedarf ergibt. Für Lebensraumtypen und Arten, für die der Erhaltungszustand landesweit als ungünstig bewertet wird, sollte die Verbesserung der Parameter vorrangig in FFH-Gebieten der Repräsentativität A und B bzw. in den FFH-Gebieten mit den größten Vorkommen der Lebensraumtypen und Arten erfolgen, deren gebietsbezogener Erhaltungsgrad aktuell mit C eingestuft ist. Auch die notwendige Entwicklung weiterer Lebensraumtyp-Flächen oder größerer Vorkommen sollte vorrangig in diesen Gebieten erfolgen. Allerdings kann es auch Fälle geben, bei denen aktuell weniger bedeutsame bzw. kleinere Vorkommen ein gutes Entwicklungspotenzial haben, insbesondere wenn auch die Flächenverfügbarkeit berücksichtigt wird. Die Eignung konkreter Flächen kann zuverlässig nur im Rahmen der gebietsbezogenen Maßnahmenplanung ermittelt werden.

4.3 Landesweiter Biotopverbund (Karte 4b)

Die landesweite Biotopverbundplanung für Niedersachsen baut inhaltlich und planungsmethodisch mit maßstabsbedingten Modifizierungen auf dem Fachkonzept „Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland“ (FUCHS et al. 2010) auf. Ebenso wie das Bundeskonzept soll die landesweite Biotopverbundplanung für Niedersachsen auf ihrer Maßstabsebene als Grundlage dafür dienen, bestehenden Zerschneidungseffekten durch gezielte Maßnahmen entgegenzuwirken (vgl. Bundesprogramm Wiedervernetzung, BMU 2012).

Außerdem kann das landesweite Biotopverbundkonzept bei zukünftigen Infrastrukturmaßnahmen eine Grundlage für die Linienbestimmung z. B. bei Verkehrswegeprojekten oder Stromtrassen bieten, die es ermöglicht, negative Einflüsse auf Lebensräume und Arten bereits in einem frühen Planungsstadium möglichst weitgehend zu minimieren.

Darüber hinaus kommt der landesweiten Biotopverbundplanung eine übergeordnete, koordinierende Rolle für die Einrichtung regionaler Biotopverbundsysteme durch die unteren Naturschutzbehörden zu. Die Planungsräume der unteren Naturschutzbehörden werden durch die Benennung inhaltlicher und räumlicher Schwerpunkte und Prioritäten bzw. die Darstellung von Suchräumen aus landesweiter Sicht in ein überregional stimmiges Gesamtkonzept eingebettet. Dies dient auch einer gezielten und möglichst effizienten Maßnahmenumsetzung. Neben der Umsetzung der §§ 20 und 21 BNatSchG dient der landesweite Biotopverbund auch der Umsetzung des Art. 10 der FFH-Richtlinie.

Karte 4b stellt die landesweite Biotopverbundplanung dar, die sich aus verschiedenen Komponenten zusammensetzt. Ausgewählte Biotopflächen des Offenlandes, der Wälder, der Fließgewässer mit ihren Auen gemäß Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften bilden als Kernflächen der jeweiligen Biotopobergruppen die Basis der einzelnen Verbundsysteme.

Die Bildung der verschiedenen Verbundsysteme erfolgte durch Verknüpfung der Kernflächen mit dazwischenliegenden, GIS-technisch errechneten Verbindungsflächen zu sogenannten Funktionsräumen, in denen von räumlich-funktionalen Wechselbeziehungen zwischen den Kernflächen ausgegangen werden kann (HÄNEL 2007). Diese Funktionsräume wurden auf Basis verschiedener Distanzwerte abgestuft (z. B. Funktionsräume 250 m / Funktionsräume 500 m / Funktionsräume 750 m) und abschließend zu einem Biotopverbund je Obergruppe (Offenland- sowie Waldlebensräume) zusammengefasst (s. Anhang 2), die durch den Verbund der Fließgewässer mit ihren Auen ergänzt werden.

Die Funktionsräume abseits der Kernflächen sind als prädestinierte Such- bzw. Freihalteräume und Verbindungsflächen i. S. des § 21 Abs. 3 BNatSchG zu verstehen, in denen Maßnahmen zur Verbesserung des Verbundsystems beitragen können und in denen neue Zerschneidungseffekte, z. B. durch Infrastrukturmaßnahmen, vermieden werden sollen.

Bei der Identifizierung der landesweit bedeutsamen Kernflächen des Biotopverbunds wurde mit wenigen Ausnahmen auf landesweit bedeutsame Flächen für den Biotopschutz zurückgegriffen. Ein wesentlicher Teil der Kernflächen liegt in den FFH-Gebieten. Artenbezogene Daten aus den landesweiten Erfassungen faunistisch und floristisch bedeutsamer Bereiche sind aufgrund der inhomogenen Datenlage nicht in die Bearbeitung eingeflossen.

Landesweit bedeutsame Bereiche für die Fauna und die Flora sind nichts desto trotz Kernflächen des landesweiten Biotopverbundes, die auf der nachgelagerten Planungsebene in regionale Biotopverbundkonzepte zu integrieren sind[47]. Indirekt sind landesweit bedeutsame Bereiche für die Avifauna hinsichtlich bestimmter Arten (Mittelspecht, Grauspecht, Schwarzspecht) bei der Identifizierung von Kerngebieten naturnaher Wälder sowie bei der Auswahl von grünlanddominierten Gebieten (Wiesenbrüter) eingeflossen. Diese Flächen liegen in wesentlichen Teilen in den EU-Vogelschutzgebieten.

Die Darstellung des landesweiten Biotopverbundes wird durch Verbindungsachsen ergänzt, die sich zum Teil aus dem Bundeskonzept für den länderübergreifenden Biotopverbund ergeben (Verbundachsen für offenlandgeprägte Trocken- und Feuchtlebensräume, Waldlebensräume sowie ergänzende Achsen für Großsäuger). Das Bundeskonzept stellt sowohl bundesländerübergreifende als auch internationale Verbindungsachsen dar.

Zusätzliche Verbindungsachsen sind aus dem Konzept des Wildkatzenwegeplans[48] (deutschlandweite Hauptachsen sowie die Verbindungsachsen des niedersachsenweiten Wildkatzenwegeplans) und dem bereits im Landes-Raumordnungsprogramm dargestellten Fließgewässerverbund übernommen worden. Die Wildkatzenwege wurden in die Darstellung der ergänzenden Verbundachsen für Großsäuger des bundesländerübergreifenden Biotopverbundes integriert. Weitere, regional bedeutsame Verbindungsachsen sind nach Bedarf in den Landschaftsrahmenplänen beim Aufbau regionaler Verbundsysteme darzustellen.

Eine Verbindungsachse mit herausgehobener Bedeutung stellt das an Niedersachsens östlicher Grenze liegende Grüne Band dar (s. u.).

Für die Berücksichtigung flächenhafter Ausbreitungswiderstände wurden ATKIS-Daten zu bebauten und nicht bebauten Siedlungsflächen (u. a. Flächen für den Flugverkehr) genutzt. In diesen Bereichen wurden keine Verbindungsräume ausgewiesen.

Daten zu linienhaften Ausbreitungswiderständen wurden bei der Erarbeitung des Biotopverbundes eingangs nicht berücksichtigt, um ein Verbundsystem darzustellen, in dem funktionale Bezüge unabhängig von Beeinträchtigungen durch bestehende Zerschneidungen abgebildet werden. Die linienhaften Barrieren werden in Überlagerung mit dem Biotopverbund dargestellt mitsamt den prioritären Wiedervernetzungsabschnitten des Bundesprogramms „Wiedervernetzung“. Die linienhaften Barrieren sind auch Grundlage der Betrachtung der UZVR und der Unzerschnittenen Funktionsräume (UFR) (s. Kap. 4.3.8).

[47] Die Daten zu den für die Fauna und Flora bedeutsamen Bereichen werden den Planungsträgern auf Anfrage durch die Fachbehörde für Naturschutz bereitgestellt.

[48] http://wildkatzenwegeplan.geops.de

Fließ- und Stillgewässer sind in die landesweite Biotopverbundplanung als gesonderter Datensatz einbezogen worden, da sie artbezogen in der funktionalen Vernetzung sowohl eine verbindende als auch trennende Wirkung haben können (s. Kap. 4.3.4). Die landesweite Biotopverbundplanung ergänzt und differenziert die grundlegenden Aussagen, die bereits Bestandteil des Landes-Raumordnungsprogramms (2017) sind. Die dort dargestellten Kernflächen des landesweiten Biotopverbundes wurden in Anbetracht der Datenlage allein nach formalen Kriterien ausgewählt. Eine entsprechende Zuordnung als Vorranggebiet Biotopverbund erfolgte, wenn für die jeweiligen Gebiete entweder ein naturschutzrechtlicher Schutzstatus im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG gegeben war oder die Zugehörigkeit eines Gebietes zu einer bestimmten Programm- oder Förderkulisse dies eindeutig rechtfertigte.

Die nun vorliegende landesweite Biotopverbundplanung liefert eine differenziertere Darstellung, in der nur noch Kernflächen abgebildet werden, deren qualitative Eignung unabhängig vom Schutzstatus aufgrund aktueller Daten belegt ist. Eine weitere Ergänzung gegenüber den Darstellungen des Landes-Raumordnungsprogramms sind die Funktionsräume und Verbindungsachsen, die im Sinne der Raumordnung als Habitatkorridore[49] zu verstehen sind, die auf Ebene der Landschaftsrahmenplanung und der Regionalen Raumordnung zu konkretisieren sind.

Niedersachsen unterstützt mit seiner landesweiten Biotopverbundplanung auch die Umsetzung des Leuchtturmprojektes „Grünes Band“ im Rahmen der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt (BMU 2007). Leitbild für die weitere Entwicklung der niedersächsischen Flächen entlang des Grünen Bandes ist es, die landesweit überdurchschnittlichen naturschutzfachlichen Wertigkeiten der Flächen entlang des Grünen Bandes in Niedersachsen zu erhalten, zu stabilisieren und durch Maßnahmen in den dazwischenliegenden Flächen gezielt zu ergänzen. Ziel ist ein Netz von Gebieten unterschiedlicher Biotopverbundfunktionen, das in seiner Gesamtheit aufgrund seiner Lage im Grenzbereich zu den benachbarten Bundesländern auch den länderübergreifenden Biotopverbund fördert und die Biotopverbundfunktionen des zentralen Grünen Bandes möglichst auch in solchen Abschnitten fördert, die derzeit mehr oder weniger große Lücken in der Ausstattung mit naturschutzfachlich wertvollen Gebieten aufweisen.

Zur Sicherung und weiteren Entwicklung von Flächen im Bereich des Grünen Bandes wurde 2017 ein spezielles Fachkonzept entworfen (NLWKN 2017c).

4.3.1 Kernflächen des Biotopverbunds

Die wichtigsten Bestandteile des Biotopverbundes sind seine Kernflächen (s. Anhang 2). Sie haben die Funktion, die nachhaltige Sicherung von Populationen standorttypischer Arten sowie von Lebensräumen mit ihren Lebensgemeinschaften zu gewährleisten (vgl. BURKHARDT et al. 2004). Für die verschiedenen Naturräumlichen Regionen ergeben sich vor dem Hintergrund ihrer jeweiligen natürlichen Ausstattung unterschiedliche Prioritäten für die Erhaltung und die Entwicklung von Kerngebieten im Kontext des Biotopverbunds.

Die bestehenden Kernflächen der Verbundsysteme Offenland und Wald sowie die sonstigen (nicht naturnahen) Wälder sind bei einer Überlagerung der Verbundsystemkomponenten stets höher zu gewichten als die GIS-technisch erarbeiteten Funktionsräume (vgl. Anhang 4, Sonderfälle s. Kap. 4.3.2, 4.3.3 und 4.3.6).

Aus kartografischen Gründen ist im Maßstab 1:500.000 generell eine Mindestgröße von 25 ha (entspricht 1 mm²) für flächenhafte Darstellungen anzustreben. In die landesweite Biotopverbundplanung wurden jedoch auch Flächen von geringerer Größe integriert, um auch räumlich-funktionale Beziehungen zwischen wertvollen, kleinräumiger vorkommenden Biotopen abzubilden. Kleinere, im engen räumlichen Kontext zueinander liegende Bereiche wurden dazu arrondiert. Die Mindestflächengrößen für die Verbundkomponenten wurden nach eingehender Analyse der Datenbasis und fachlicher Diskussion vor dem Hintergrund des Zielartenkonzeptes festgelegt und sind in der folgenden Tabelle 4.3-1 aufgeführt.

Tab. 4.3-1: Verbundkomponenten – Mindestflächengröße

Verbundsystem	Mindestflächengröße
Offenland	0,3 ha
Naturnaher Wald	3,0 ha

Neben den aus landesweiter Sicht bedeutsamen Kernflächen sind auch kleinere bzw. qualitativ schlechter ausgeprägte Vorkommen relevanter Biotoptypen Teil des Biotopverbunds. Diese sind einerseits untergeordnete Kernflächen für Arten mit geringeren Flächenansprüchen, andererseits vielfach auch wichtige Verbindungsflächen und -elemente für die Biotope mit überregionaler Bedeutung und Trittsteine für die dort vorkommenden Arten. Solche Flächen sind in regionale Biotopverbundkonzepte einzubeziehen und ggf. als Entwicklungsgebiete zu führen[50].

Für FFH-Lebensraumtypen sowie bei den FFH-Anhangsarten ist zu beachten, dass auch der Schutz der außerhalb der FFH-Gebiete gelegenen Vorkommen für die Umsetzung der FFH-Richtlinie notwendig ist, da die Bewahrung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands die Erhaltung des gesamten Verbreitungsgebietes und der Gesamtfläche der LRT erfordert. Tabelle 4.2-2 stellt die FFH-

[49] Abschnitt 3.1.2 Natur und Landschaft, Ziffer 04, Satz 2 Landes-Raumordnungsprogramm 2017

[50] Dabei sind gemäß der zeichnerischen Darstellung des LROP auch die Flächen des LÖWE-Waldschutzgebietssystems einzubeziehen. Außerdem ist zu prüfen, ob sich weitere relevante Flächen aus der NWE 10-Umsetzung ergeben.

Lebensraum- und Biotoptypen dar, welche in den verschiedenen Naturräumlichen Regionen vorrangig zu sichern, qualitativ zu verbessern und ggf. zu vergrößern sind[51].

Dies betrifft auch die in Tabelle 4.2-2 nicht aufgeführten gefährdeten und schutzwürdigen Biotoptypen (vgl. v. DRACHENFELS 2012), die keine vorrangigen Bestandteile des landesweiten Biotopverbunds darstellen, aber auf regionaler und lokaler Ebene zu integrieren und ggf. in höherwertige Biotope zu entwickeln sind (z. B. artenreiche Gräben, sekundäre Gesteinsbiotope, halbruderale Gras- und Staudenfluren, Pionierwälder).

Die Einstufungen in Tabelle 4.2-2 sind aufgrund der Datenlage vorläufig und müssen ggf. aufgrund neuer Erkenntnisse angepasst werden.

Nach § 20 BNatSchG soll der Biotopverbund mindestens 10 % der Fläche eines Landes umfassen. Für die Flächenbilanzierung wurden die o. g. Kernflächen der Verbundsysteme Offenland und Naturnaher Wald herangezogen, die nach BURKHARDT et al. 2004 als „Flächen des Biotopverbundes“ in eine entsprechende Bilanzierung eingehen sollten.

Tab. 4.3-2: Bilanzierung der Kernflächen in Bezug auf die gesetzlichen Vorgaben zum Biotopverbund

Kernflächen	Anteil an der Landesfläche	
Offenland	253.367,6ha	5,3 %
Naturnaher Wald	242.134,4 ha	5,1 %
Summe*	**484.441,1 ha**	**10,2 %**

***Bei der Summenbildung ist zu beachten, dass Kernflächen, die sowohl dem Offenland als auch dem naturnahen Wald zugeordnet werden, nur einmal in die Gesamtbilanz eingehen.**

Um den rechtlichen Anforderungen (§ 21 Abs. 4 BNatSchG) zu genügen ist eine hoheitliche oder andere geeignete Sicherung dieser Gebiete erforderlich, soweit sie nicht schon besteht.

4.3.2 Verbund der Offenlandlebensräume

Der Verbund der Offenlandlebensräume umfasst sowohl trockene als auch feuchte Standorte. Wegen des oftmals kleinräumigen Wechsels zwischen feuchten und trockenen Ausprägungen z. B. in den Offenlandkerngebieten in der Lüneburger Heide wurde auf eine in dieser Hinsicht differenzierte Darstellung auf landesweiter Ebene verzichtet. Auf der nachgelagerten Planungsebene hat diese Differenzierung jedoch zu erfolgen. Sie ist planungsrelevant, da viele der Zielarten im Offenland auf Verbundstrukturen entweder im Bereich feuchter oder trockener Standorte angewiesen sind.

Aus landesweiter Sicht umfassen die Kerngebiete des Offenlandverbundes die bedeutsamen Vorkommen naturnaher waldfreier Moore, des Grünlands, der Heiden, der Magerrasen, Sümpfe und Felsen. Datentechnische Grundlage für die Auswahl der Kerngebiete sind die FFH-Basiserfassung, Daten der landesweiten Biotopkartierung und der Landkreise sowie biotoptypenbezogene Daten der niedersächsischen Landesforsten. Diese Daten wurden mit ATKIS-Daten zum Vorkommen von Waldflächen verschnitten, um eine Überlagerung auszuschließen. Einen Sonderfall sich überlagernder Kernräume stellen z. B. die aktuell bewaldeten Moorflächen in der Hannoverschen Moorgeest dar, die teilweise als Offenlandbiotope zu entwickeln sind.

Bis auf die naturnahen Hochmoore und die Sümpfe handelt es sich bei den übrigen Kerngebieten größtenteils um nutzungsabhängige Lebensräume. Neben großflächigen Grünland- und Heidegebieten beinhaltet die Kulisse vielfach kleinere Flächen, z. B. Kalkmagerrasen, die häufig stärker isoliert in der Landschaft liegen. Bei den Mooren ist dies naturbedingt, so dass sich Verbundstrukturen nur auf einzelne oder unmittelbar benachbarte Moorkomplexe vor allem im nördlichen Niedersachsen beziehen können. Im Bereich von Heidegebieten der Geest und Magerrasen des Berg- und Hügellandes lassen sich durch die Entwicklung und Reaktivierung historischer Standorte dieser Lebensräume Biotopverbindungen realisieren.

Grundsätzlich umfasst der Biotopverbund auch die funktionale Vernetzung durch eine hinreichende Dichte von Kernflächen (geringe Abstände zwischen nicht verbindbaren Kernflächen) mit dazwischenliegenden Trittsteinen und weiteren verbindenden Maßnahmen wie z. B. Wanderschäferei (Diasporenverbreitung durch Schafe).

Allen Kernflächen des Offenlandes wurden Funktionsräume bis 500 m zugeordnet. Speziell Grünlandarten haben ein eher geringes Ausbreitungsvermögen. Während die Ausbreitung früher durch Überflutungen, Heutransport oder Weidetiere befördert wurde, ist heutzutage von einem eher unter 500 m liegenden, eigenem Ausbreitungsvermögen der Arten auszugehen. Dies sollte in der Landschaftsrahmenplanung insbesondere auch in Kombination mit Zielen des Insektenschutzes berücksichtig werden.

Den Hoch- und Niedermooren wurden mit Blick auf die relativ geringe Ausbreitungsfähigkeit von Zielarten der Moore Funktionsräume bis 500 m zugeordnet und ergänzend dazu in Bereichen mit organischen Böden (MU 2016a) Funktionsräume bis 1.000 m gebildet, die evtl. vorhandenen kleinflächigeren Trittsteinen und dem besonderen Entwicklungspotenzial dieser Bereiche Rechnung tragen (vgl. Anhang 2). Es ist festzustellen, dass sich Vernetzungsmaßnahmen bei den innerhalb von Waldflächen isoliert liegenden Kernflächen des Offenlandes nur unter Inanspruchnahme von Waldflächen realisieren lassen. Dies darf nicht im Bereich von Kerngebieten des Waldbiotopverbundes geschehen. In den sonstigen, naturfernen Wäldern ist der Vernetzung von Offenlandkerngebieten hingegen eine besondere Bedeutung beizumessen (s. Anhang 5).

Moore und Grünlandkomplexe werden weitgehend von den Verbundachsen für Feuchtlebensräume nach dem Fachkonzept „Länderübergreifender Biotopverbund“ sowie den natürlichen Verbundkorridoren der Fließgewässer mit

[51] Die Tabelle 4.2-2 ist auch Bestandteil der Begründung zur Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms vom Februar 2017.

ihren Auen abgedeckt. Die Verbundachsen des Bundesfachkonzeptes für Trockenlebensräume beschränken sich überwiegend auf den Bereich der Lüneburger Heide. Darüber hinaus sind weitere Kernflächen und Flächen mit Trittsteinfunktion zu entwickeln, um eine weitergehende Vernetzung zu erreichen, z. B. zur funktionalen Verbindung großer Offenlandbereiche zwischen den Landkreisen Lüneburg, Heidekreis und Lüchow-Dannenberg. Die planerischen Grundlagen sind dafür im Zuge der Landschaftsrahmenplanung zu erstellen.

Auf nachgelagerter Planungsebene als potenzielle Verbundachsen anzusprechende Bereiche ergeben sich für die Magerrasen und Bergwiesen in Südniedersachsen aus den dargestellten Funktionsräumen.

4.3.3 Verbund der Waldlebensräume

Das Verbundsystem der Waldlebensräume besteht aus einem Verbund der Kernflächen naturnaher Wälder, der in einen ihn umfassenden Verbund der sonstigen, nicht naturnahen Wälder funktional eingebettet ist. Die Kerngebiete der naturnahen Wälder bestehen ausschließlich aus Waldtypen mit einer hohen Bedeutung für den Biotopschutz sowie damit einhergehend für den Artenschutz, während die sonstigen Wälder im Biotopverbund eine Funktion für den Artenschutz, speziell für hochmobile Großsäuger, besitzen.

Zu beachten ist, dass die sonstigen Wälder weitere naturnahe Kernflächen enthalten können, die bisher nicht erfasst wurden. Alle nicht naturnahen Wälder, insbesondere Flächen innerhalb der Waldverbundkorridore, stellen potenzielle Entwicklungsflächen für den Verbund der naturnahen Wälder dar.

Datentechnisch setzen sich die Kerngebiete der naturnahen Wälder aus Daten der FFH-Basiserfassung, der landesweiten Biotopkartierung, Informationen der niedersächsischen Landesforsten zu Baumarten und Altersklassen, den Flächen des LÖWE-Waldschutzgebietssystems sowie Auswertungen zu Wäldern in EU-Vogelschutzgebieten mit Vorkommen von Mittel-, Grau- und Schwarzspecht zusammen. Diese Daten wurden mit den Informationen des ATKIS zum Bestand der Waldflächen abgeglichen.

Alle sonstigen Waldflächen, die dem landesweiten Schutz hochmobiler Säugetiere dienen, wurden auf ATKIS-Basis ermittelt und um den Datensatz der naturnahen Wälder und die Auswertungen zu Wäldern in EU-Vogelschutzgebieten ergänzt.

Den naturnahen Wäldern werden, im Gegensatz zu den sonstigen Wäldern, weniger mobile Zielarten zugeordnet, so dass Funktionsräume bis 500 m dargestellt wurden, innerhalb derer ein Austausch von Individuen zwischen verschiedenen Kerngebieten anzunehmen ist. Den sonstigen Wäldern werden mobilere Arten, die deckungsreiche Lebensräume benötigen, und Funktionsräume bis 1.000 m zugeordnet, in denen von funktionalen Bezügen, d. h. einem Austausch von Individuen dieser Arten zwischen verschiedenen Gebieten ausgegangen wird.

Im Bereich der waldarmen Börden wurden Funktionsräume bis 2.000 m gebildet, um der starken Barrierewirkung des Bördegürtels zwischen den südniedersächsischen Waldgebieten des Berg- und Hügellandes und den nördlich gelegenen Waldgebieten der Norddeutschen Tiefebene zu begegnen und geeignete Bereiche für Wiedervernetzungsmaßnahmen darzustellen. Bei der Umsetzung von Vernetzungsmaßnahmen für waldgebundene Arten ist sicherzustellen, dass offenlandbezogene Ziele ausreichend berücksichtigt werden. Räumlich differenzierte Lösungen sind in der Landschaftsrahmenplanung darzustellen.

Dass der im landesweiten Biotopverbund dargestellte Verbindungskorridor aus dem Wildkatzenwegeplan, der aus dem Landkreis Hildesheim durch den Landkreis Peine in den Landkreis Gifhorn führt, eine Transitfunktion für die Wildkatze durch die Börde wahrnehmen kann, wird aufgrund der dortigen Ausgangslage auch für eine perspektivische Entwicklung bezweifelt. Der Korridor wird dennoch dargestellt, da durch ihn die kleineren Waldgebiete nördlich der Börde an die größeren Waldgebiete im Landkreis Gifhorn angeschlossen werden können. Die Hauptverbindung der nördlich und südlich der Börde gelegenen Wälder ist im Westen im Bereich Deister-Schaumburger Wald-Steinhuder Meer sowie im Osten im Bereich zwischen Oderwald, den Wäldern zwischen Wolfenbüttel und Braunschweig, der Asse und dem Elm zu sehen.

Im Berg- und Hügelland besteht der Bedarf für Vernetzungsstrukturen insbesondere zwischen den Höhenzügen des Weser-, Leine- und Innerste-Berglandes sowie dem Harz. Für diese Bereiche werden bereits im Bundeskonzept „Länderübergreifender Biotopverbund“ Verbundachsen dargestellt, so dass eine Ergänzung auf Landesebene nicht notwendig erscheint.

Dies trifft auch für das nordöstliche Niedersachsen zu. Im waldärmeren westlichen Niedersachsen werden vom Bundeskonzept keine Waldkorridore vorgegeben. Hier orientieren sich die bestehenden Waldflächen überwiegend an den Fließgewässern, die unter Einbeziehung ihrer Auen als natürliche Vernetzungskorridore zu betrachten sind. Eine Ausnahme stellen die waldreichen Moränen der Ems-Hunte-Geest dar, deren Wälder losgelöst von den Feuchtlebensräumen in einer ostwestlich ausgerichteten Verbundachse liegen, die in der landesweiten Darstellung unberücksichtigt bleibt, aber auf Ebene der Landschaftsrahmenplanung darzustellen ist.

4.3.4 Verbund der Gewässer- und Auenlebensräume

Das Fließgewässersystem einschließlich der Ästuare bildet ein natürliches Rückgrat des landesweiten Biotopverbundes (vgl. § 21 Abs. 5 BNatSchG). Bestandteil des landesweiten Biotopverbundes sind die prioritären Gewässer zur Umsetzung der WRRL mit den Laich- und Aufwuchsgebieten sowie den überregionalen Wanderwegen für die Fischfauna. Auf Ebene der Landschaftsrahmenplanung bieten sich darüber hinaus weitere Fließgewässer an, um sie in die regionale Biotopverbundplanung zu integrieren. Das Konzept der prioritären Gewässer zur Umsetzung der WRRL ist inhaltlich mit dem Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystem verknüpft und entwickelt dieses aus landesweiter Sicht

fort[52]. Die Gewässer des landesweiten Biotopverbundes wurden im Landes-Raumordnungsprogramm als Vorranggebiet Biotopverbund festgelegt.

Ergänzt wird die Fließgewässerkulisse im landesweiten Biotopverbund um eine Darstellung der Auenkulisse nach dem Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften (MU 2016d). Die Auenabgrenzung beruht auf einer landesweiten Darstellung der rechtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete sowie vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete und einer bodenkundlichen Auswertung der Verbreitung auentypischer Böden, die für das Landschaftsprogramm auf Basis der Bodenkarte 50 aktualisiert wurde. Es handelt sich bei der Darstellung um eine Annäherung, die nicht alle Gewässerabschnitte umfasst, sich im Bereich der festgesetzten Überschwemmungsgebiete an der rezenten Aue sowie auf Basis der Bodendaten an der morphologischen Aue orientiert. Die landesweite Auenkulisse ist auf regionaler Ebene im Zuge der Landschaftsrahmenplanung zu konkretisieren.

Die Vernetzung der Kernflächen des landesweiten Biotopverbundes soll vorzugsweise entlang von Fließgewässern erfolgen. Dabei sollte es sich (abgesehen von reinen Grünlandgebieten) vorrangig um halboffene Biotopkomplexe handeln, die sowohl zur Vernetzung von Wäldern als auch von Offenland geeignet sind.

Naturnahe sowie sonstige für den Artenschutz bedeutsame Stillgewässer sind Kernflächen des Biotopverbunds. Fließ- und Stillgewässer ergänzen sich in ihrer Funktion für den Biotopverbund. Arten mit geringem Ausbreitungsvermögen benötigen Stillgewässerkomplexe mit geringen Abständen zwischen den einzelnen Gewässern.

Für semiaquatische Arten wie z. B. Kammmolch oder Laubfrosch ist auf lokaler Ebene der Verbund zwischen Land- und Wasserhabitaten wichtig. Für einige terrestrische Arten können Stillgewässer hingegen auch eine trennende Wirkung besitzen. Räumliche Bezüge, die sich aus den Ansprüchen von Habitatkomplex-Bewohnern wie semiaquatischen Arten ergeben, sind maßstabsbedingt Gegenstand der Landschaftsrahmenplanung bzw. der kommunalen Landschaftsplanung.

4.3.5 Verbund der Küstenlebensräume

Der Biotopverbund der Küstenlebensräume ist durch den Nationalpark Wattenmeer mit seinen internationalen Partnern und die betreffenden FFH- und EU-Vogelschutzgebiete gesichert.

4.3.6 Überlagerung der Verbundsysteme der Offenland- und Waldlebensräume

Neben den Auen der Fließgewässer ist für die Bereiche, in denen sich die Funktionsräume der Offenland- und der naturnahen Waldlebensräume überlagern, die Entwicklung halboffener Landschaften anzustreben, die Funktionen für beide Verbundsysteme übernehmen können (vgl. Anhang 5). Halboffene Bereiche des Biotopverbunds können z. B. Hutelandschaften mit beweideten Biotopmosaiken aus Offenland, Gehölzen und lichten Wäldern, gehölzreiche Grünlandkomplexe oder Heckenlandschaften sein.

Besonders zu beachten ist, dass für bestimmte Bereiche die Entwicklung halboffener Landschaftsraumtypen anzustreben ist, auch wenn diese in Karte 4b aufgrund der aktuellen Bestandssituation als Kernflächen der naturnahen Wälder oder des Offenlandes dargestellt sind. Dies gilt insbesondere für einige degradierte Moorbereiche (z. B. das Otternhagener, Helstorfer oder Altwarmbüchener Moor, den Drömling oder kleine Hochmoore im Oberharz), die aufgrund der Entwässerung aktuell zu großen oder auch ganz überwiegenden Teilen sekundär bewaldet sind. Sie besitzen damit zwar eine Bedeutung für den Biotopverbund des Waldes; nichtsdestoweniger ist aber durch Renaturierungs- und Wiedervernässungsmaßnahmen eine Vergrößerung des Flächenanteils von waldfreien (Hoch-)
Moorbiotopen zu Lasten der Moorwälder und damit die Schaffung halboffener Landschaften anzustreben.

Kernflächen der naturnahen Wälder und des Offenlandes können sich u.U. überlagern, auch wenn diese Überlagerung in Karte 4b nicht mit einer gesonderten Signatur dargestellt wird. Auf Ebene der Landschaftsrahmenplanung sind diese Flächen, die im Datensatz des Landschaftsprogramms als halboffene Bereiche attributiert sind, auf Grundlage der flächendeckenden Biotopkartierung für den LRP zu prüfen und bedarfsweise differenzierter darzustellen.

Aufgrund der Kleinräumigkeit der halboffenen Landschaften ist eine Kartendarstellung im Maßstab 1:500.000 nur eingeschränkt möglich. Die Information über diese Bereiche im Kontext des landesweiten Konzeptes hat aber eine hohe Bedeutung als Grundlage für die darauf aufbauende Landschaftsrahmenplanung. Zum besseren Verständnis der Darstellung der halboffenen Landschaften ist in Karte 4b ein Beispielausschnitt im Maßstab 1:50.000 eingefügt.

4.3.7 Zielarten des Biotopverbunds

Für die Beurteilung artspezifischer Betroffenheiten bei bestehenden oder im Rahmen geplanter Vorhaben potenziellen Zerschneidungseffekten sowie für die Konzeption von Wiedervernetzungsmaßnahmen sind Kenntnisse über die Vagilität, also die Fähigkeit zur Ausbreitung, der betreffenden Arten notwendig. Für die landesweite Biotopverbundplanung wurden Distanzklassen für die Ableitung der Funktionsräume von den Kernräumen bestimmt, die für die Maßstabsebene kartografisch darstellbare Aussagen ermöglichen und sich am Ausbreitungsvermögen charakteristischer Arten der jeweiligen Lebensraumstrukturen orientieren.

Anhang 6 beinhaltet eine nicht abschließende Liste von Zielarten, die den Biotopverbundstrukturen des Offenlandes und des Waldes als potenziell vorkommende Arten zugeordnet werden können. Über deren Ausbreitungsvermögen liegen größtenteils Kenntnisse vor, so dass sie planerisch verwendet werden können, wenn es darum geht, mögliche Beeinträchtigungen vorhandener Vorkommen zu beurteilen oder Vernetzungsmaßnahmen zu konzipieren.

Die landesweite Zielartenliste basiert auf einer Auswer-

[52] Detaillierte Informationen zum Konzept der prioritären Gewässer finden Sie unter: www.nlwkn.niedersachsen.de > Service > Veröffentlichungen / Webshop > Schriften zum Downloaden > Downloads Wasserrahmenrichtlinie (Band 2 und Band 10

tung der Bundeszielartenliste (BURKHARDT et al. 2010) sowie der niedersächsischen Prioritätenlisten und Vollzugshinweise zum Tierartenschutz[53] sowie weiteren Anpassungen aus landesweiter Sicht der Fachbehörde für Naturschutz. Arten, die den beiden genannten Listen zugeordnet werden können, sind fett gedruckt. Die Zielartenliste für den niedersächsischen Biotopverbund dient auch der weiteren Ausgestaltung des landesweiten Biotopverbundes in den regionalen Biotopverbundplanungen der unteren Naturschutzbehörden. Für zahlreiche weniger mobile Arten ist die Betrachtungsebene des Landschaftsprogramms zu kleinmaßstäblich, um Vernetzungsstrukturen für ihre Lebensräume darzustellen. In Anhang 6 sind auch Arten genannt für die es besonders bedeutsam ist, in regionalen
oder kommunalen Biotopverbundkonzepten berücksichtigt zu werden. Dies gilt z. B. in der Gruppe der Säugetiere für den Feldhamster und insbesondere auch für Reptilien, Amphibien und viele Insekten. Bei der Biotopverbundplanung auf nachgelagerter Planungsebene ist es von besonderer Bedeutung auch die funktionalen Bezüge außerhalb des eigenen Planungsraums mit in die Betrachtung einzubeziehen und den Austausch mit den jeweils zuständigen Gebietskörperschaften zu suchen.

Soweit sich in den niedersächsischen Vollzugshinweisen oder in anderen Quellen konkrete Hinweise auf die Vagilität einzelner Arten ergeben, wurden Aussagen zum Ausbreitungspotenzial getroffen. Dabei ist zu bedenken, dass das Ausbreitungspotenzial artspezifisch von bestimmten Faktoren abhängig ist, die als Raumwiderstände wirken. Waldarten werden nur eingeschränkt Offenlandbereiche und Offenlandarten nur eingeschränkt bewaldete Flächen durchqueren. Die Mobilität von Fledermausarten ist außerdem von weiteren Strukturen abhängig, die für die Orientierung notwendig sind.

4.3.8 Beeinträchtigungen durch Verkehrs- und Leitungstrassen sowie Siedlungsflächen

Von Verkehrswegen gehen durch ihre linienhafte Barrierewirkung aus landesweiter Sicht die gravierendsten Zerschneidungseffekte im Biotopverbund aus. Zukünftig sind zusätzliche Zerschneidungseffekte durch eine entsprechende Trassenwahl bei der Infrastrukturplanung zu minimieren. Basis sind die landesweite Biotopverbundplanung sowie regionale Biotopverbundplanungen und geeignete Maßnahmen bei der Umsetzung. Gleichzeitig ist den bestehenden Zerschneidungseffekten durch geeignete Maßnahmen entgegenzuwirken.

Die Bundesregierung hat im Rahmen der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt das Bundesprogramm Wiedervernetzung (BMU 2012) aufgelegt, in welchem prioritäre Abschnitte an Bundesfernstraßen dargestellt werden, in denen bundesseitig Wiedervernetzungsmaßnahmen realisiert werden sollen. Diese werden durch weitere von der Landesstraßenbauverwaltung verortete Wiedervernetzungsabschnitte ergänzt (s. Textkarte 4.3-1).

Tabelle 4.3-3: Prioritäre Abschnitte nach dem Bundesprogramm Wiedervernetzung sowie Maßnahmen des Konjunkturpakets II an Bundesfernstraßen in Niedersachsen

Nr.	Straße	Abschnitt
1	A 2	nördlich Hülsede/Süntel, Weserbergland
2	A 2	westlich Bad Nenndorf (AS 38), Weserbergland-Deister
3	A 2	östlich Helmstedt, Lappwald
4	A 7	östlich Wilsede bei Evensdorf, Lüneburger Heide
5	A 7	nordöstlich oder südöstlich von Soltau, Lüneburger Heide
6	A 7	westlich Wietze, Aller-Talsandebene
7	A 7	zwischen Ausfahrten Echte und Seesen, Harz
8	A 7	nördlich Nörten-Hardenberg, Leinesenke
9	A 7	bei Hann. Münden, Kaufunger Wald
10	A 7	nördlich Bockenem, Hainberg (fertiggestellt)
11	A 31	östlich Emden, Fehntjer Tief
12	B 243	südöstlich Osterode, Südharz

Für die gezielte Bewertung möglicher Trassen zukünftiger Infrastrukturvorhaben wurde die Biotopverbundplanung um das Konzept der UFR (RECK et al. 2008) (s. Textkarten 4.3-2 & 4.3-3) ergänzt, dass neben dem Konzept der UZVR (s. Textkarte 2.5-1) auch bei der Bundesverkehrswegeplanung Anwendung findet

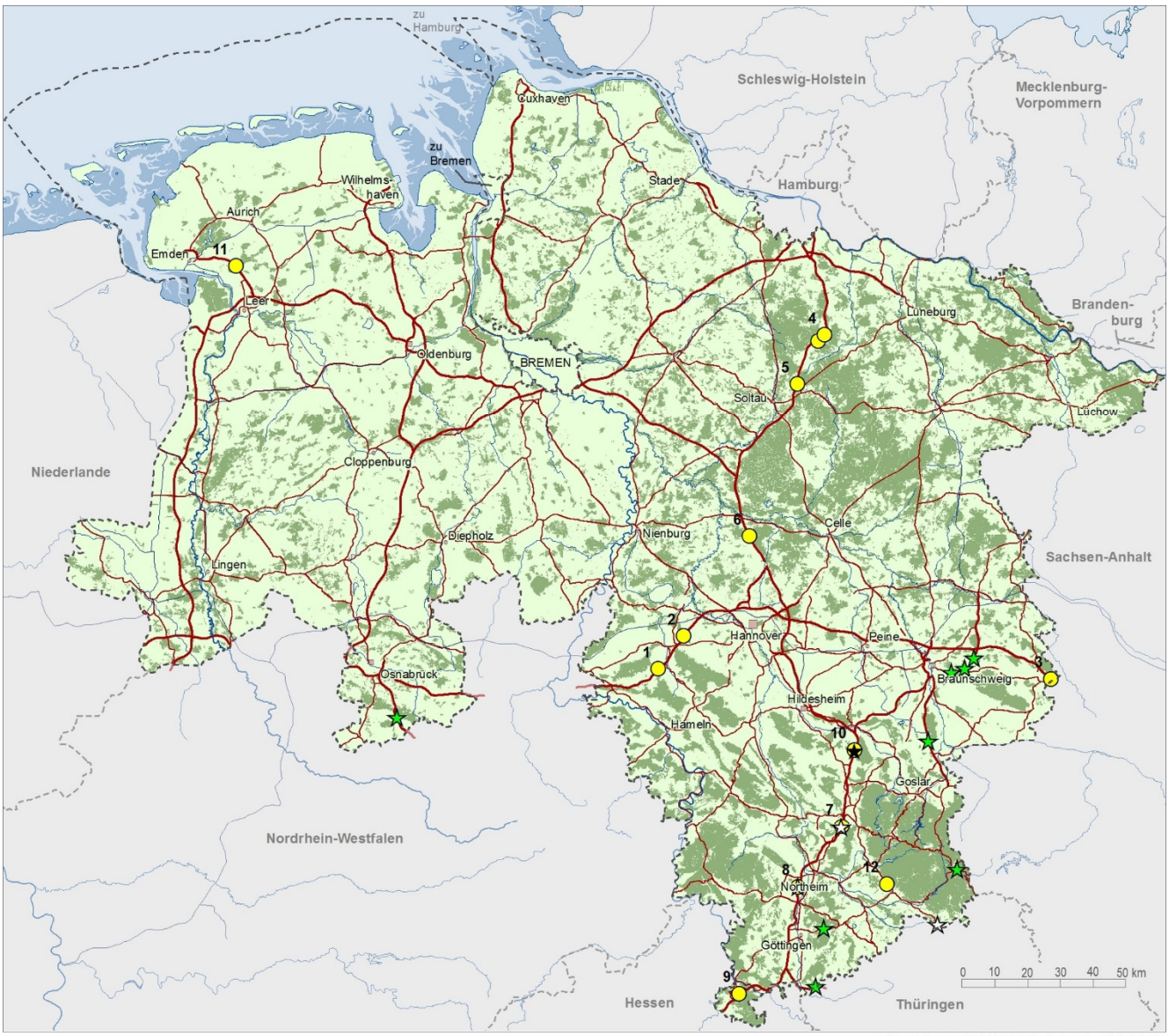
Zur Bildung der UFR wurden die in der Tabelle 4.3-4 aufgeführten flächen- und linienhaften Barrieren genutzt, um bestehende Landschaftszerschneidungen durch die Verkehrsinfrastruktur zu visualisieren. Auf regionaler Ebene sind darüber hinaus die Verkehrsmengen der Kreisstraßen mit einzubeziehen.

Durch die Summierung der in den UFR enthaltenen Kernflächengrößen (Kernflächen Offenland bzw. sonstige (nicht naturnahe) Waldflächen) sind die UFR klassifiziert und farblich abgestuft dargestellt. Das Konzept bietet zudem die Möglichkeit, auf regionaler Ebene Prioritäten für Wiedervernetzungsabschnitte abzuleiten.

Tabelle 4.3-4: Kriterien zur Zer- und Entschneidung bei der Konzeption der UFR
(in Anlehnung an die LIKI-Kriterien) (Quelle: RECK et al. 2008)

Zerschneidung
Siedlungsflächen (inkl. Flächen für den Flugverkehr)
Bundesautobahnen, Bundes- und Landesstraßen (ab einer Verkehrsstärke von 1.000 Kfz/Tag auf Basis der Straßenverkehrszählungsdaten 2015)
Bahntrassen (zweigleisig / eingleisig elektrifiziert, nicht stillgelegt)
Bundes- und Landeswasserstraßen
Entschneidung
Tunnel (ab einer Länge von 1.000 m)

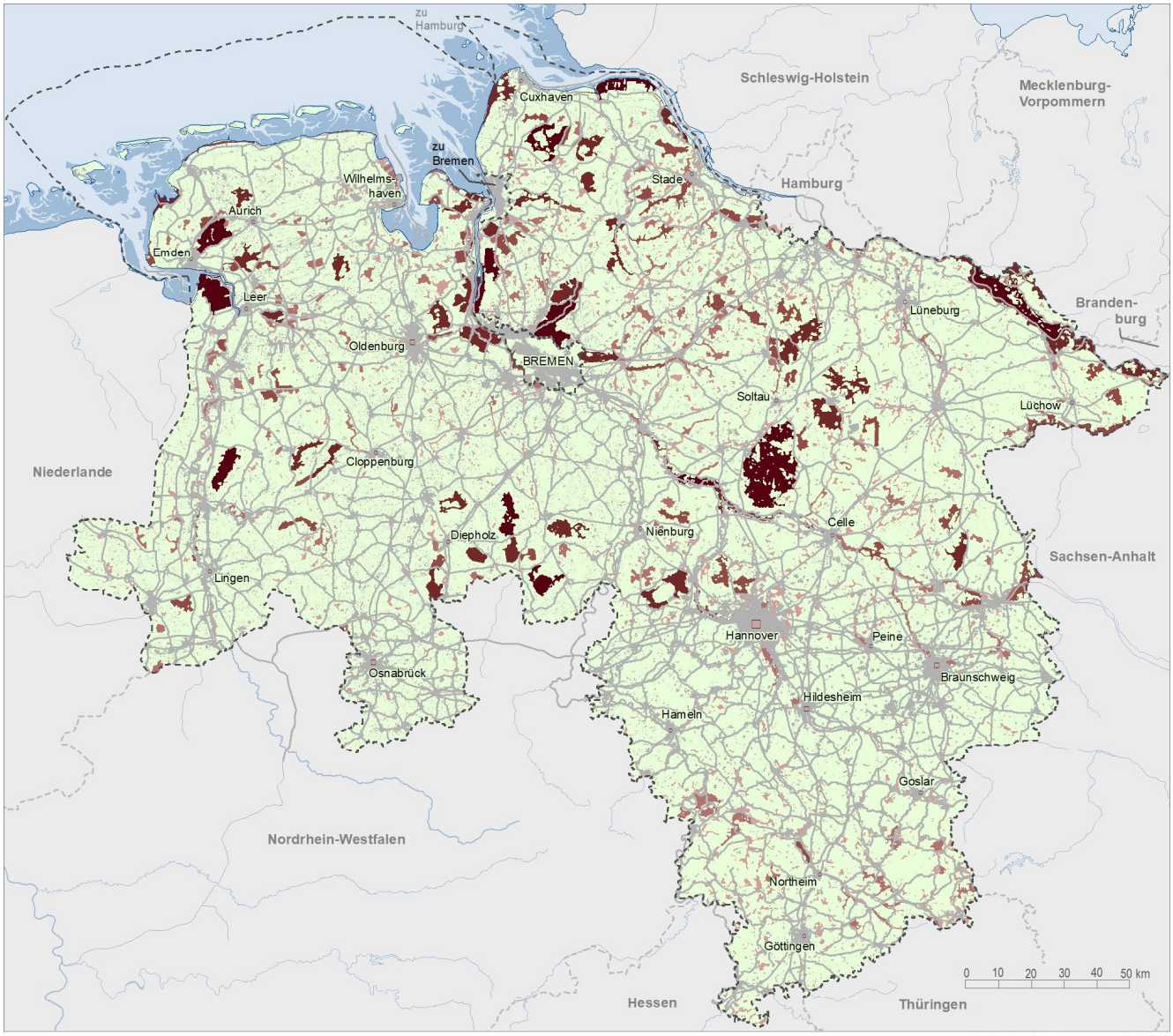
[53] www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Natura 2000 > Vollzugshinweise Arten und Lebensraumtypen



Textkarte 4.3-1: Prioritäre Wiedervernetzungsabschnitte gemäß des Bundesprogramms Wiedervernetzung innerhalb des Biotopverbundes

Durch die fortwährende Flächeninanspruchnahme bei der Siedlungsentwicklung sind ebenfalls weiter zunehmende Zerschneidungseffekte zu erwarten. Auf Basis der landesweiten Biotopverbundplanung sowie regionaler Biotopverbundplanungen ist im Rahmen der Bauleitplanung dafür Sorge zu tragen, dass zusätzliche Beeinträchtigungen durch Bauprojekte vermieden werden.

Bei einer Umsetzung von Bauprojekten aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses sind Beeinträchtigungen des Biotopverbundes durch geeignete Maßnahmen zu minimieren und zu kompensieren. Es bietet sich an, die landesweite Biotopverbundplanung hinsichtlich diesbezüglicher, besonders sensibler Bereiche zu analysieren (vgl. HÄNEL et al. 2016) und diese planungsrechtlich abzusichern.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

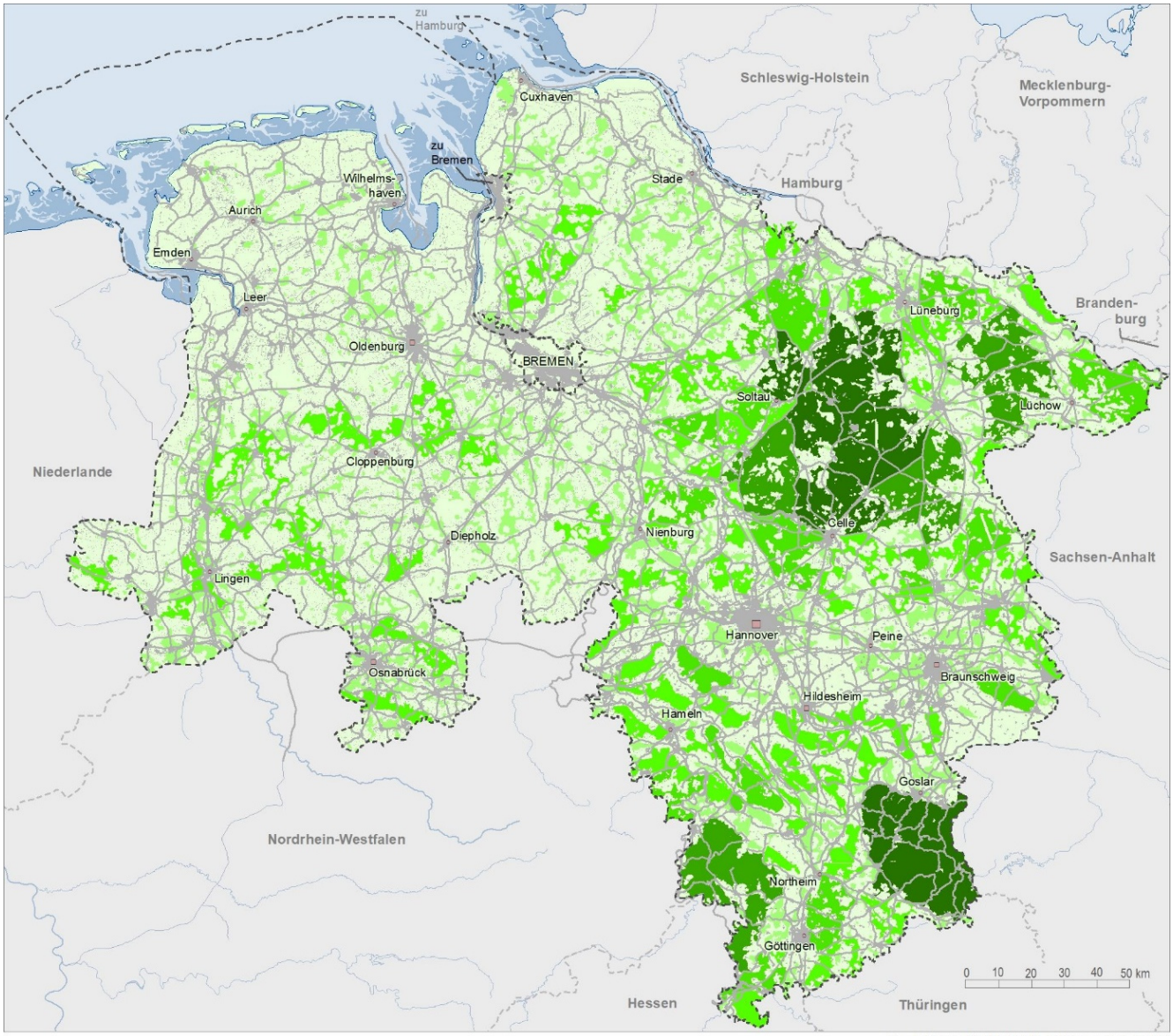
Unzerschnittene Funktionsräume (UFR) im Verbund der Offenlandlebensräume
(Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

Anteil der Kernflächen Offenland in den Funktionsräumen

sehr hoch | hoch | mittel | gering | sehr gering

Zerschneidungskriterien (s. Tab. 4.3-4)

Textkarte 4.3-2: Unzerschnittene Funktionsräume im Verbund der Offenlandlebensräume



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Unzerschnittene Funktionsräume (UFR) im Verbund der Waldlebensräume für Arten mit großem Raumanspruch
(Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

Anteil der sonstigen (nicht naturnahen) Wälder in den Funktionsräumen

sehr hoch | hoch | mittel | gering | sehr gering

Zerschneidungskriterien (s. Tab. 4.3-4)

Textkarte 4.3-3: Unzerschnittene Funktionsräume im Verbund der Waldlebensräume für Arten mit großem Raumanspruch

4.4 Spezielle Ziele für den Biotopschutz

Die folgenden speziellen Ziele für den Biotopschutz behandeln Binnengewässer, Moore, Wälder, Heiden und Magerrasen, Grünland, Acker, das Meer und die Meeresküsten, Siedlungsgebiete sowie die Entwicklung von Wildnisgebieten.

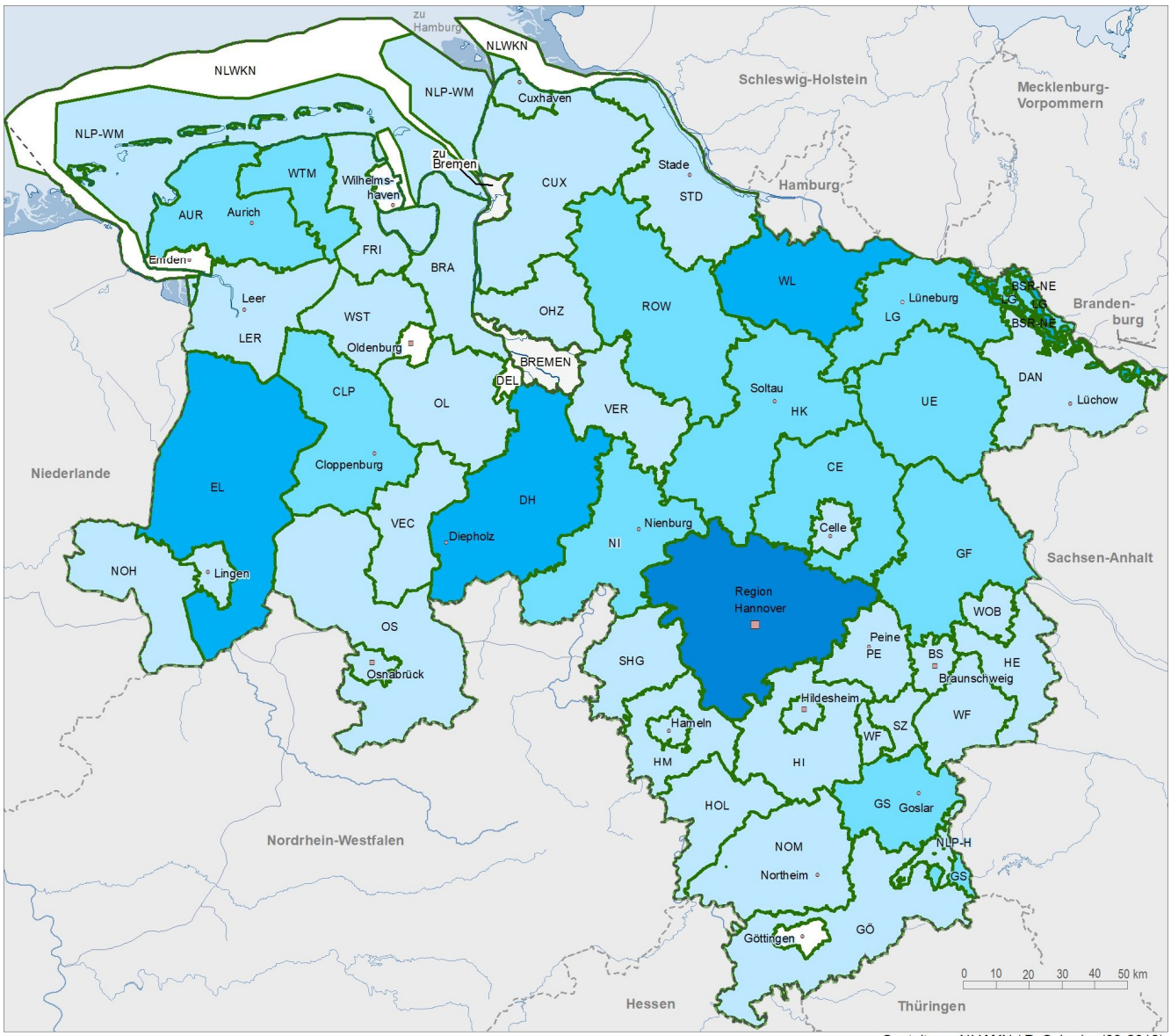
Sie gelten für die kartografisch dargestellten Gebiete landesweiter Bedeutung, die Bestandteil der landesweiten Grünen Infrastruktur sind, sowie für sonstige Flächen, denen zwar keine landesweite, aber eine regionale oder lokale Bedeutung zukommt. Sie sind auf den dem Landschaftsprogramm nachgelagerten Planungsebenen zu benennen und räumlich darzustellen (s. Kap. 5.5).

Ausgehend von den Zielen für den Biotopschutz gehen die Darstellungen in den einzelnen Unterkapiteln übergreifend auf die Schutzgüter Biologische Vielfalt, Wasserhaushalt, Bodenschutz, Klimaschutz, Landschaftsbild und Erholung sowie sonstige Nutzungen ein. Die Textkarten 4.4-1 bis 4.4-6 stellen dar, welche besonderen Verantwortlichkeiten bezogen auf die folgenden Unterkapitel in den einzelnen UNB-Zuständigkeitsbereichen bestehen.
Weitergehende Ziele und Hinweise zu besonderen Verantwortlichkeiten für einzelne Biotop- und Lebensraumtypen finden sich in den „Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf“ für „höchst prioritäre“ und „prioritäre“ FFH-Lebensraumtypen/ Biotoptypen (s. Kap. 3.1.6).

4.4.1 Gewässer (ohne Küstenmeer)

Für die Entwicklung der Oberflächengewässer sowie der GWK in Niedersachsen sind folgende grundlegenden Schutz-, Erhaltungs- und Entwicklungsziele herauszustellen:

- **Förderung der eigendynamischen Entwicklung:** Ein Kernziel zur Entwicklung von Gewässern und Auen ist die Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussgeschehens mit möglichst natürlicher Dynamik und der dadurch entstehenden Formenvielfalt in den Gewässerlandschaften. Die gestaltende Kraft des fließenden Wassers ist der Impulsgeber für Entwicklungsprozesse und soll für eine eigendynamische Entwicklung genutzt werden.
- **Verbesserung der Gewässerstrukturen:** Neben sauberem Wasser haben vor allem die typischen Formen und Strukturen im Gewässer grundlegende biologische Bedeutung. Sie sind Voraussetzung für die Ausprägung der typischen aquatischen Lebensgemeinschaften. Besonders bedeutsam sind daher der Erhalt bzw. die Wiederherstellung naturnaher, vielgestaltiger Gewässerbettstrukturen im Längs- und Querprofil mit unverbauten Ufern, einer ausgeprägten Breiten- und Tiefenvarianz, vielfältigen, insbesondere hartsubstratreichen Sohl- und Sedimentstrukturen und einem durchgängigen, unbegradigten Verlauf.
- **Entwicklung naturnaher Auenlandschaften und Reaktivierung ehemaliger Überflutungsflächen:** In den Auen sind in ausreichendem Maße Flächen für die eigendynamische Gewässer- und Auenentwicklung bereitzustellen. Dies darf allerdings angesichts des landesweit dramatischen Verlustes an artenreichem Grünland künftig nicht zu Lasten von auentypischem Extensivgrünland oder hochgradig gefährdeter Arten (z. B. Tüpfelsumpfhuhn) gehen. Um auch den vorsorgenden Hochwasserschutz zu stärken, sind mögliche Rückhalteflächen zu ermitteln und dort, wo es sinnvoll ist, zu vergrößern bzw. zu reaktivieren. Kernziel der Auenentwicklung ist auch die Wiederherstellung auentypischer Strukturen – mit den ehemals vorhandenen Alt- und Kleingewässern, Flutmulden, feuchten Senken usw.
- **Sicherung der Biodiversität und Fortentwicklung des Biotopverbundes:** Entlang der Fließgewässer ist der Gewässer- und Auenverbund weiterzuentwickeln. Dazu ist landesweit ein durchgängiges und vernetztes System naturnaher Gewässerlandschaften mit standorttypischen Tier- und Pflanzenarten zu entwickeln und dauerhaft zu sichern, zwischen denen der erforderliche biotische Austausch möglich ist.
- **Erhalt und Entwicklung naturnaher Stillgewässer:** Natürlich entstandene Seen, Weiher und Tümpel sowie für den Naturschutz bedeutsame Sekundärgewässer sollen mit der Zielsetzung gewässer- und ortstypischer Wasser- und Nährstoffhaushalte erhalten und entwickelt werden. Die Stillgewässer sollen insgesamt und speziell in den Ufer- und Verlandungszonen, am Gewässergrund und im WK funktionsfähige und vielfältige Lebensräume für standorttypische Arten und Lebensgemeinschaften aufweisen.
  Es müssen die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass sie ihre weiteren wertgebenden Funktionen, z. B. für das Landschaftsbild, historische Kulturlandschaften, Freizeit und Erholung oder auch den Hochwasserschutz erfüllen können. Insbesondere Stickstoffeinträge in nährstoffarme Stillgewässer sind unter die Belastungsgrenzen (critical loads) zu reduzieren (s. u. Gewässerschutzberatung).
- **Besonderes Augenmerk des Artenschutzes:** Für den Vogelartenschutz hat die Erhaltung und die Entwicklung großräumiger, vielfältig ausgeprägter Röhrichtbestände und Schwimmblattvegetation eine besondere Bedeutung, u. a. als Lebensraum für die Trauerseeschwalbe und weitere charakteristische Vogelarten. Ebenfalls wichtig sind Seeflächen sowie Schutz und Förderung der naturnahen Entwicklung von Fließgewässern u. a. als Nahrungshabitate des Schwarzstorchs. Beruhigte Brut-, Nahrungs- und Ruhehabitate sind zu erhalten.
- **Förderung des Klimaschutzes und der Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel:** Die Entwicklung naturnaher Gewässerlandschaften ist ein Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel. Beispiele hierfür sind Maßnahmen zur Vergrößerung von Retentionsräumen oder zur naturnäheren Gestaltung des Wasserhaushalts in den Auen insbesondere auch zur Kohlenstoff-Rückhaltung in gewässerbegleitenden Niedermooren. Der konsequente Schutz der GWK in Güte und Menge ist ebenfalls eine sinnvolle Anpassungsmaßnahme an mögliche Auswirkungen des Klimawandels.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Ziele für Gewässer - Besondere Verantwortlichkeiten (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

Anteil der LRT-Gruppe Binnengewässer und Auen im Zuständigkeitsbereich der Unteren Naturschutzbehörden bezogen auf die landesweite Gesamtfläche der LRT-Gruppe innerhalb der FFH-Gebiete (einschl. Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue, Nationalpark Harz, Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer sowie Niedersächsisches Küstenmeer)

> 20% | 20 - 5 % | 5 - 1 % | < 1 % | 0 %

Untere Naturschutzbehörden

Textkarte 4.4-1: Ziele für Gewässer – Besondere Verantwortlichkeiten

- **Erhaltung extensiv genutzter historischer Gewässerlandschaften:** Gewässerlandschaften weisen spezifische Elemente historischer Kulturlandschaften auf, z. B. Hutweiden, Wassermühlen mit Teichen, historische Fischteichgebiete, Gräben und Wehranlagen, Rieselwiesen mit ihren Gräben, Brücken und Stauanlagen oder kulturhistorische Bauwerke zur Gewässerregulierung wie Deiche, Dämme, Wehre, Teiche oder Gräben. Durch standortangepasste Nutzungen, schonende Gewässerunterhaltung und rücksichtsvolle Gewässerrenaturierungen sind sie nach Möglichkeit zu erhalten bzw. wieder zu entwickeln, sofern das nicht im Widerspruch zu vorrangigen Zielen des Arten- und Biotopschutzes steht.
- **Förderung einer naturverträglichen Erholungsnutzung:** Viele touristische Aktivitäten sind direkt oder indirekt mit Gewässern und Auen verbunden. Damit haben naturnahe Gewässerlandschaften gleichzeitig auch eine bedeutende soziale und ökonomische Funktion. Sie sollen durch geeignete Infrastrukturen (z. B. Kanuwanderwege, Badestellen) und Besucherlenkung erlebbar werden, sofern das nicht im Widerspruch zu vorrangigen Zielen des Arten- und Biotopschutzes steht.
- **Anpassung der Gewässerunterhaltung:** Die Gewässerunterhaltung spielt eine zentrale Rolle bei der Gewässerentwicklung. Dies gilt für das Erreichen sowohl guter Zustände bzw. Potenziale nach der WRRL, als auch günstige Erhaltungszustände nach der FFH-Richtlinie.

Die Unterhaltung hat je nach Intensität, Art und Umfang ihrer Durchführung weitreichenden Einfluss auf zahlreiche Faktoren der Gewässerökologie, auf Formen und Strukturen von Ufer und Sohle, auf die Entwicklung der Biozönosen und die Besiedelung mit typischen Tier- und Pflanzenarten. Um die Ziele der Gewässerentwicklung zu erreichen, kommt daher einer naturschonenden und bedarfsangepasst durchgeführten Gewässerunterhaltung zukünftig eine bedeutende Rolle zu.

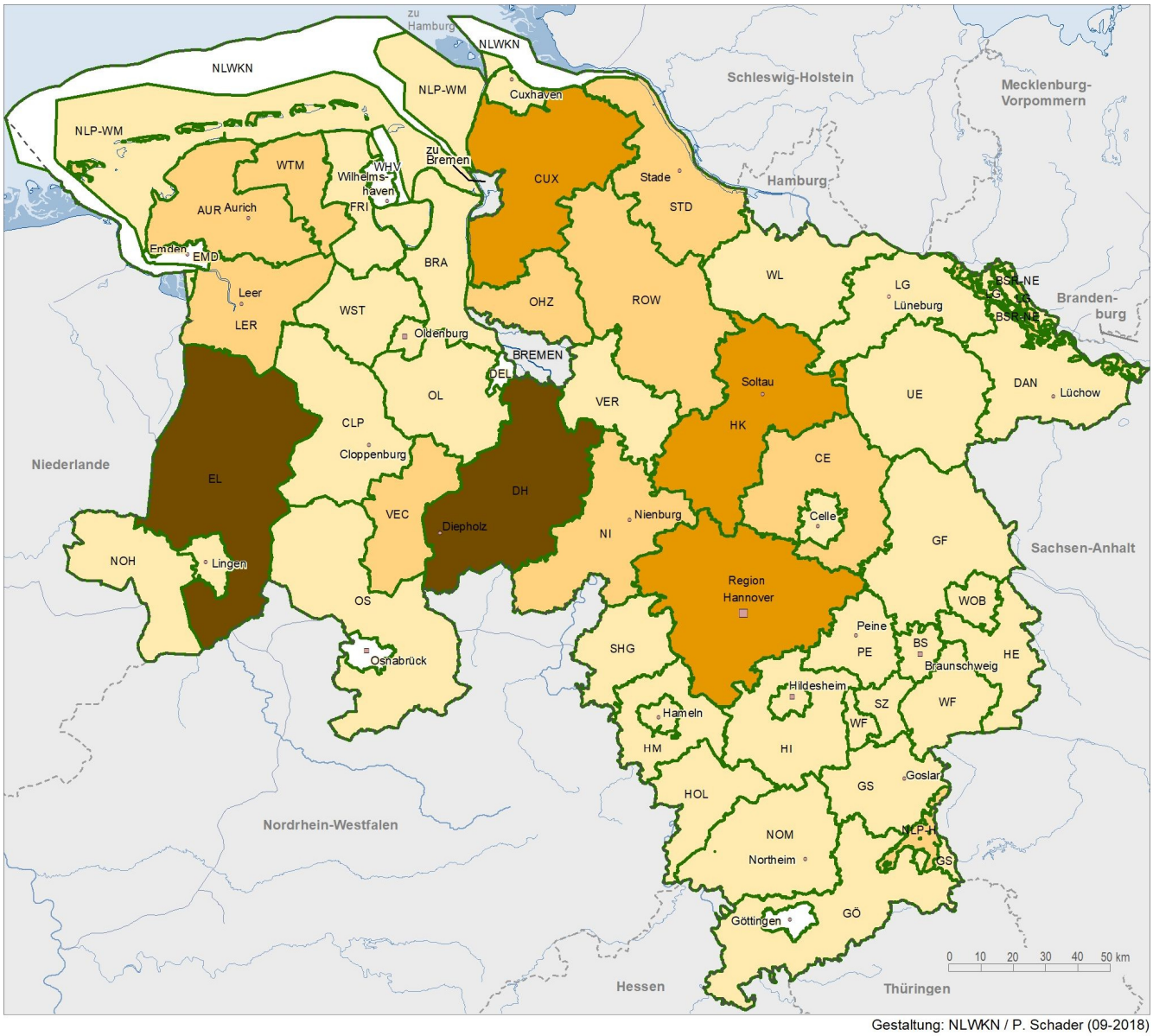
- **Förderung einer gewässer- und auenverträglichen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung:** Zum Erreichen der naturschutzfachlichen sowie der wasserwirtschaftlichen Ziele ist gemeinsam mit der Land- und Forstwirtschaft eine gewässerschonende extensive Landbewirtschaftung in Bach- und Flussauen zu etablieren. Es sind durchgängige Gewässerrandstreifen zu entwickeln und Ackerflächen in Überschwemmungsgebieten in Grünlandstandorte zu überführen. Feucht- und Nassgrünland ist zu erhalten und zu entwickeln, die naturnahe Auwaldentwicklung ist zu fördern.

4.4.2 Hoch- und Niedermoore

Für den Moorschutz sind folgende grundlegenden Schutz-, Erhaltungs- und Entwicklungsziele herauszustellen:

- **Erhaltung und Entwicklung von Moorbiotopen:** Der Flächenanteil von natürlichen und naturnahen Biotopen der Hoch- und Niedermoore ist zu erhöhen. Regenerierbare Flächen von Hoch- und Niedermooren sind in Richtung eines naturnahen Zustands zu entwickeln, soweit nicht im Einzelfall eine andere naturschutzfachliche Zielsetzung Vorrang hat.
- **Erhaltung und Entwicklung von Hochmoorgrünland**: Der Flächenanteil von artenreichem Feucht- und Nassgrünland auf Moorstandorten ist zu erhöhen. Hochmoorgrünlandflächen sind extensiv zu nutzen (u. a. ohne zu starke Entwässerung, ohne Einsatz von Breitband- bzw. Totalherbiziden, ohne Umbruch zur Neueinsaat, eingeschränkte Düngung) und sollen einen möglichst hohen Wasserstand aufweisen. Eine Umwandlung von Grünland organischer Böden in Acker ist auszuschließen. Ackerflächen auf organischen Böden sollen in Grünland umgewandelt werden.
- **Erhaltung von Moorwäldern:** Wälder auf Moorböden sollen so entwickelt werden, dass sie einen intakten Wasserhaushalt und eine naturnahe Baumartenzusammensetzung und Struktur aufweisen. Ein großer Teil der Flächen soll dauerhaft der natürlichen Waldentwicklung überlassen bleiben, soweit sich hier keine höherwertigen offenen Moorlebensräume entwickeln lassen bzw. die Erhaltung gut ausgeprägter Moorwälder vorrangig ist. Allerdings ist in zahlreichen Moorwäldern die Reduzierung invasiver Pflanzenarten (z. B. Spätblühende Traubenkirsche) bzw. die Option für entsprechende Maßnahmen erforderlich, so dass eine völlig eigendynamische Entwicklung nicht immer sinnvoll ist.
- **Erhaltung von waldfreien Moorbiotopen:** Intakte Hochmoore und die nassesten Ausprägungen von Niedermooren waren von Natur aus waldfrei. Unter den heutigen Umweltbedingungen sind die meisten Moorflächen aber waldfähig, bedingt durch irreversible Schädigung des Wasserhaushalts und des Moorkörpers sowie aufgrund häufigerer Trockenperioden (vgl. Kap. 3.4) und zu hoher Stickstoffeinträge. Um auf den veränderten Standorten dennoch waldfreie Moorvegetation wie Moorheiden, Wollgras- und Seggenriede mit den darauf angewiesenen Arten zu erhalten, sind dauerhafte Pflegemaßnahmen wie Entkusseln, Mahd oder extensive Beweidung erforderlich, wenn die Möglichkeiten der Wiedervernässung zur Offenhaltung nicht ausreichen.
- **Regeneration von Torfabbauflächen:** Alle Flächen des Torfabbaus sollen nach Beendigung des Abbaus der Moorregeneration gewidmet werden. Für eine erfolgreiche Renaturierung sind nach dem Abbau ausreichende Resttorfschichten zu belassen, ein für die Regeneration geeignetes Relief herzurichten sowie oberflächennahe Wasserstände wiederherzustellen.
- **Besonderes Augenmerk des Artenschutzes:** Bei der Erhaltung von Moorlebensräumen ist die Bewahrung, Wiederherstellung und weitere Förderung überlebensfähiger Populationen hier vorkommender hochgradig gefährdeten Tier- und Pflanzenarten besonders zu beachten. Im Bereich von ehemaligen Abtorfungsflächen, auf denen eine Regeneration eingesetzt hat und die eine besondere Bedeutung als Rastflächen für Zugvögel besitzen, ist diese Funktion bei der weiteren Gebietsentwicklung nach Möglichkeit und ggf. durch geeignete Maßnahmen zu wahren. Im Bereich von Niedermooren sind die Erhaltung und die Entwicklung großflächiger, störungs- und nutzungsfreier (Schilf-)Röhrichte mit hohem Altschilfanteil u. a. als Brutgebiet für Vogelarten der Röhrichte und Verlandungszonen, insbesondere für die Rohrdommel, von besonderer Bedeutung.
- **Etablierung des Biotopverbundes:** Die Moore sind als Feuchtlebensräume in die Biotopverbundsysteme auf landesweiter und regionaler Ebene einzubinden.
- **Erhaltung organischer Böden und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen:** Der Bestand an Hoch- und Niedermoorstandorten ist zu stabilisieren und zu sichern. Der Wasserhaushalt ist so wiederherzustellen, dass die Torfzehrung gestoppt oder möglichst weitgehend minimiert wird. Die vielfältigen Funktionen von Moorböden sind insbesondere auf ungenutzten und zu renaturierenden Standorten zu schützen und wieder zu verbessern, u. a. hinsichtlich der Funktionen als Kohlenstoffspeicher sowie als Wasser- und Nährstoffspeicher auch hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Gewässergüte (s. a. Kap. 5.2.3.3 zur Gewässerschutzberatung).
- **Förderung des Klimaschutzes und der Anpassungsfähigkeit von Mooren an den Klimawandel:** Die Anhebung der Wasserstände in den Mooren ist ein Beitrag zur Minderung von Treibhausgas-Emissionen und damit zum Klimaschutz (siehe Ausführungen im vorhergehenden Absatz). Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Moorbiotope steigern die Resilienz von Moorökosystemen und ihre Anpassungsfähigkeit an Klimaveränderungen.

- **Schutz vor stofflichen Belastungen:** Insbesondere Stickstoffeinträge in nährstoffarme Hochmoore sind unter die Belastungsgrenzen (critical loads) zu reduzieren.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Ziele für Hoch- und Niedermoor - Besondere Verantwortlichkeiten (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

Anteil der LRT-Gruppe Hoch- und Niedermoore im Zuständigkeitsbereich der Unteren Naturschutzbehörden bezogen auf die landesweite Gesamtfläche der LRT-Gruppe innerhalb der FFH-Gebiete (einschl. Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue, Nationalpark Harz, Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer sowie Niedersächsisches Küstenmeer)

> 20% | 20 - 5 % | 5 - 1 % | < 1 % | 0 %

Untere Naturschutzbehörden

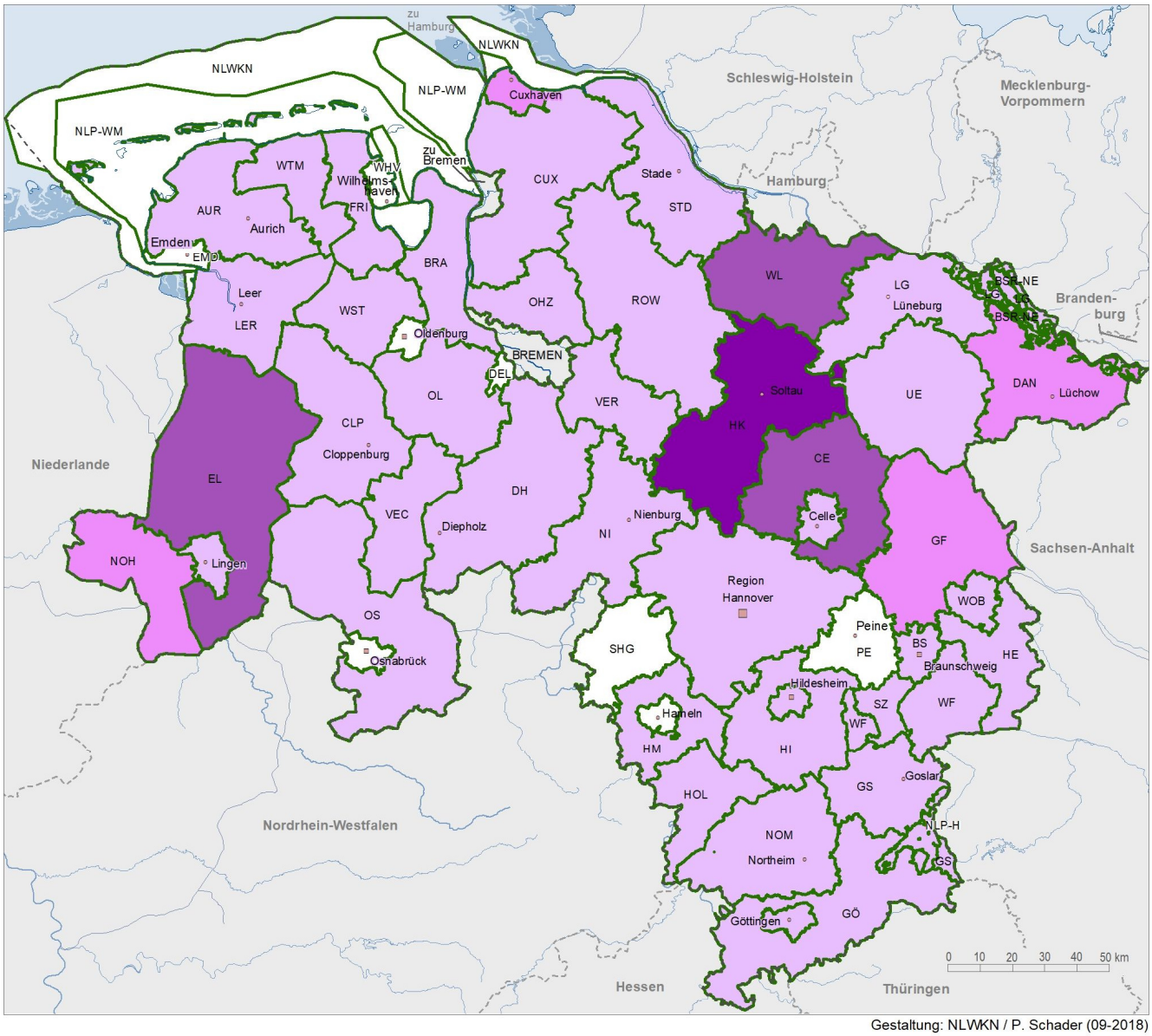
Textkarte 4.4-2: Ziele für Hoch- und Niedermoor – Besondere Verantwortlichkeiten

- **Erhaltung historischer Moorlandschaften:** Historische Kulturlandschaften der Moore, als Zeugnisse der Kulturgeschichte, in denen die Spuren menschlichen Wirkens noch ablesbar sind (u. a. Fehngebiete, Findorffsiedlungen, Moorhufendörfer, historische Handtorfstiche) sind zu bewahren. Im Rahmen des Torfabbaus, bei der sonstigen Nutzung von Mooren sowie bei der Renaturierung und bei Lebensraumaufwertungen sind kulturhistorische Merkmale der Moore zu berücksichtigen und zu erhalten, sofern das nicht im Widerspruch zu vorrangigen Zielen des Arten- und Biotopschutzes steht.
- **Förderung einer naturverträglichen Erholungsnutzung:** Die Voraussetzungen für Landschaftserleben und naturbezogene Erholung in Form entsprechender Infrastruktur, z. B. Aussichtspunkte, Angebote zur Naturbeobachtung (z. B. Rastvögel) sowie für die Umweltbildung sind zu verbessern, z. B. durch die Ausweitung des Angebotes an Lehrpfaden und Informationsangeboten. Alle entsprechenden Maßnahmen haben unter Bewahrung störungsempfindlicher Bereiche zu erfolgen.

4.4.3 Heiden und Magerrasen

Für Heiden und Magerrasen sind folgende grundlegenden Schutz-, Erhaltungs- und Entwicklungsziele herauszustellen:

- **Sicherstellung der Pflege und einer zielkonformen Nutzung:** Die Pflege bzw. nachhaltige zielorientierte Nutzung ist langfristig für alle bedeutsamen Vorkommen von Heiden und Magerrasen sicherzustellen. Dazu bedarf es einer ausreichenden Erhöhung der Finanzmittel sowie einer Verbesserung der Pflegeinfrastruktur (z. B. Pflegehöfe mit Spezialgeräten, Förderung der Haltung geeigneter Weidetierrassen, bessere Vermarktung der Produkte).
- **Besonderes Augenmerk des Biotopschutzes:** Zusätzlich zu den FFH-Lebensraumtypen sind auch die sonstigen Ausprägungen von Magerrasen als gesetzlich geschützte Biotope (§ 30-BNatSchG) zu erhalten und zu entwickeln.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Ziele für Heiden und Magerrasen - Besondere Verantwortlichkeiten (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

Anteil der LRT-Gruppe Heiden und Magerrasen im Zuständigkeitsbereich der Unteren Naturschutzbehörden bezogen auf die landesweite Gesamtfläche der LRT-Gruppe innerhalb der FFH-Gebiete (einschl. Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue, Nationalpark Harz, Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer sowie Niedersächsisches Küstenmeer)

> 20 % | 20 - 5 % | 5 - 1 % | < 1 % | 0 %

Untere Naturschutzbehörden

Textkarte 4.4-3: Ziele für Heiden und Magerrasen – Besondere Verantwortlichkeiten

- **Besonderes Augenmerk des Artenschutzes:** Bei der Erhaltung dieser Lebensraumtypen ist die Bewahrung, Wiederherstellung und weitere Förderung überlebensfähiger Populationen von aktuell hochgradig gefährdeten Tier- und Pflanzenarten mit Hauptvorkommen in Heiden und Magerrasen besonders zu beachten. Für den Artenschutz ist die Erhaltung von Lebensraumkomplexen aus Magerrasen- und Heidebereichen verschiedenen Alters mit offenen Sandbodenstellen, vereinzelten Gehölzen in Verbindung mit lichten Wäldern sowie Lichtungen in den Waldbereichen von besonderer Bedeutung. Weiterhin sind Beeinträchtigungen der Avifauna durch bodenlebende Beutegreifer und weitere Störungen zu verringern und ein reichhaltiges Nahrungsangebot an (Groß-)Insekten zu erhalten bzw. zu fördern.
- **Etablierung eines Offenland-Biotopverbundes:** Die landesweite Biotopverbundkonzeption für Heiden und Magerrasen als Teil des Offenlandverbunds wird durch regionale und lokale Ansätze ergänzt und umgesetzt. Durch die eingeschränkten Möglichkeiten der Vernetzung bei vergleichsweise kleinräumigen Ausprägungen der Biotope spielt die Wanderschäferei zur funktionalen Vernetzung eine wichtige Rolle (s. Kap. 4.3.2).
- **Schutz vor stofflichen Belastungen:** Stickstoffeinträge aus Fernimmissionen und aus angrenzenden Nutzflächen sind unter die Belastungsgrenzen (critical loads) zu reduzieren.
- **Erhaltung von Böden mit besonderem Wert:** Heidepodsole sind zu erhalten. Sie sind durch die Nutzung als Schafweide sowie durch die Plaggen- und Streuentnahme seit dem frühen Mittelalter entstanden und stellen als Dokumente der Kulturgeschichte einen besonderen Wert dar. Teilweise lässt sich die beginnende Podsolierung als Folge der menschlichen Nutzung bis in die Eisenzeit zurückdatieren.
- **Erhaltung kulturhistorisch bedeutsamer Heiden und Magerrasen:** Durch Heiden und Magerrasen geprägte historische Kulturlandschaften sind Zeugnisse der Kulturgeschichte, die bis in frühe Zeiten der Landesgeschichte zurückweisen können, am Beispiel des Pestruper Gräberfeldes sogar bis in spätneolithische Zeit.
- **Förderung einer naturverträglichen Erholungsnutzung:** Die Voraussetzungen für Landschaftserleben, naturbezogene Erholung und Umweltbildung soll in Form entsprechender Infrastruktur (z. B. Aussichtspunkte, Wander- und Radwanderwegenetze, bedarfsweise Modernisierung und Ausweitung des Angebotes an Lehrpfaden und Informationsangeboten) verbessert werden. Alle entsprechenden Maßnahmen haben unter Bewahrung störungsempfindlicher Bereiche zu erfolgen.

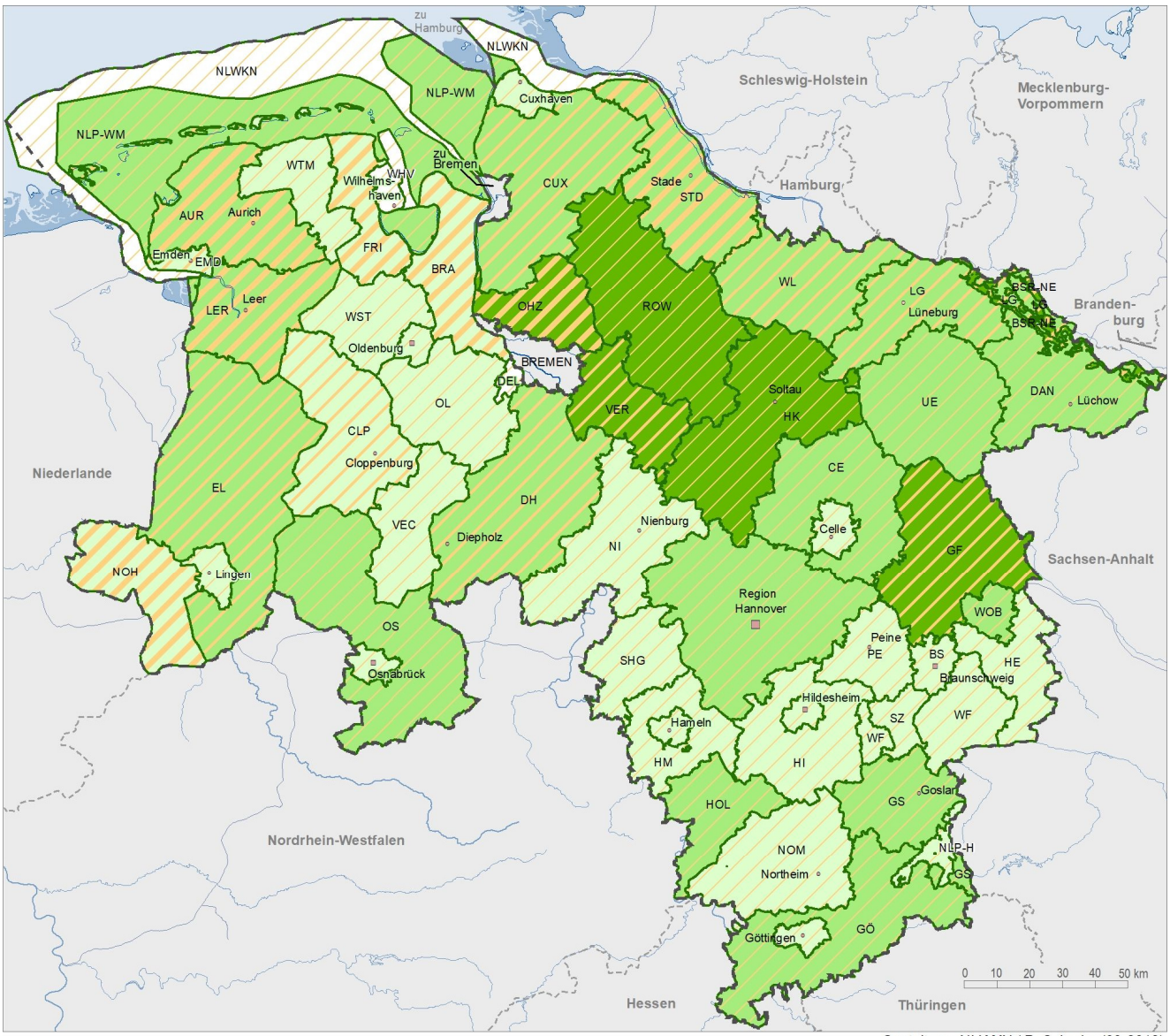
4.4.4 Grünland

Aufgrund der enormen flächenmäßigen Abnahme des Grünlandes (s. Kap. 3.1.3.4) und der intensivierten Nutzung der verbliebenen Grünlandflächen nennt die Niedersächsische Naturschutzstrategie den Grünlandschutz als ein Schwerpunktziel. Um diesem Ziel gerecht zu werden sowie den Anforderungen der europäischen und deutschen Umweltrichtlinien und -gesetze zu genügen, sind für das Grünland in Niedersachsen folgende Ziele zu erreichen:

- **Erhaltung und Wiederherstellung von Grünland:** Der Bestand des Grünlands, insbesondere des narbenechten Dauergrünlands, ist insgesamt zu stabilisieren und soll insbesondere in Überschwemmungsbereichen, auf organischen Böden und an erosionsgefährdeten Hängen durch Umwandlung nicht standortgerechter Ackerflächen wieder zunehmen. Dazu gehört insbesondere, dass die artenreich ausgeprägten Grünlandflächen mit hoher Bedeutung für den Schutz von Arten, Biotop- und Lebensraumtypen erhalten und optimiert werden.
  Die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt definierte u. a. übergeordnete Ziele für den Grünlandschutz: „Bis 2015 nimmt der Flächenanteil naturschutzfachlich wertvoller Agrarbiotope (hochwertiges Grünland, Streuobstwiesen) um mindestens 10 % gegenüber 2005 zu."
- **Erhaltung standorttypischer Arten und Biotope:** Um die standorttypische Arten- und Biotopvielfalt des Grünlands zu erhalten, müssen mindestens 10 % des Dauergrünlands mit Stand 1989 (letztes Landschaftsprogramm), also etwa 100.000 ha, naturschutzkonform bewirtschaftet werden. Diese Flächen sollten sich auf alle Naturräume verteilen, mit Schwerpunkten in den Marschen, Mooren und Auen sowie im Harz und im südniedersächsischen Hügelland. Dabei sind die aktuell wertvollen Flächen so zu bewirtschaften, dass diese in ihrer guten Ausprägung erhalten oder verbessert werden. Darüber hinaus sind weitere Grünlandbestände mittel- bis langfristig entsprechend zu entwickeln. Das Grünland ist so zu entwickeln, dass es aufgrund ausreichendem Flächenanteil, Gebietsgröße, Verteilung, Qualität und extensiver bis mäßig intensiver, zielgerichteter Bewirtschaftung stabile bzw. zunehmende Populationen der Wiesenvögel sowie aller sonstigen grünlandtypischen Tier- und Pflanzenarten gewährleistet.
  Dies bedeutet eine erhebliche Einschränkung der Düngung (insbesondere der Stickstoffdüngung), den Verzicht auf Umbruch zur Neueinsaat und den Verzicht auf den flächigen Einsatz von Herbiziden, keine zu starke Entwässerung, keine Vielschnittnutzung mit sehr frühem ersten Mahdtermin, keine langfristig hohen Weidetierdichten sowie an die jeweiligen Standorte, Biotoptypen und Arten angepasste Wirtschaftsweisen.
  Dazu gehört, dass in großflächigen Überschwemmungsgebieten, Niedermooren, Moormarschen und Randbereichen naturnaher Hochmoore ausreichend große zusammenhängende Feuchtgrünlandgebiete mit einem möglichst naturnahen Wasserhaushalt entwickelt werden. Diese Gebiete sind ggf. extensiv, den Ansprüchen der Wiesenvögel und aller anderen grünlandtypischen Arten entsprechend, zu bewirtschaften und zu pflegen. Dies umfasst die Erhaltung und die Entwicklung strukturreicher Gewässer und Grabensysteme mit offenen, besonnten Wasserflächen, aber auch mit Röhrichtanteilen, beruhigten (einschließlich Jagdruhe) Brut-, Rast- und Nahrungsräumen. Ggf. ist auch ein Prädatorenmanagement notwendig.
  Neben offenen Grünlandgebieten sind ebenso Grünlandareale in halboffenen, struktur- und heckenreichen Gebieten wegen ihrer Bedeutung für diverse Artengruppen (Pflanzen, Insekten, Wiesenvögel usw.) zu erhalten und

zu fördern. Dabei hat die Erhaltung von Grünlandflächen mit hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz Vorrang vor der Wiederherstellung von artenreichen Flächen anderer Biotoptypen.

- **Besonderes Augenmerk des Biotopschutzes:** Die Natura 2000-Ziele gelten – neben den FFH-Lebensraumtypen, insbesondere für die LRT 6410 (Pfeifengraswiesen), 6440 (Brenndolden-Auenwiesen), 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen), 6520 (Berg-Mähwiesen) – auch für sonstiges artenreiches Grünland nasser bis mittlerer Standorte. Naturschutzfachliche Zielkonflikte sind im Zuge der Landschaftsrahmenplanung oder in gebietsbezogenen Konzepten zu lösen.
- **Umsetzung eines Offenland-Biotopverbundes:** Das Grünland ist in die Biotopverbundsysteme auf landesweiter und regionaler Ebene zu integrieren und durch lokale Ansätze zu ergänzen. Der Biotopverbund soll die Erhaltung aller naturraumtypischen Grünlandlebensräume mit standorttypischen, extensiv und mäßig intensiv genutzten Grünlandtypen und ihrer Arten gewährleisten.
- **Grünlandschutz und -entwicklung als Beitrag zur Verbesserung der Gewässergüte:** Durch Schutz, Erhalt und Nutzungsextensivierung des Grünlands in Auen, auf grundwassernahen Standorten sowie an erosionsgefährdeten Hängen wird ein wichtiger Beitrag zur Förderung der Qualität von Grund- und Oberflächengewässern, entsprechend den Zielen zur Umsetzung der WRRL, erbracht (s. a. Kap. 5.2.3.3 zur Gewässerschutzberatung).
- **Verminderung des Einsatzes von Pestiziden und Dünger:** Zum Schutz der Oberflächengewässer und der GWK ist der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln flächendeckend auf ein Maß zu reduzieren, das den Zielen der WRRL gerecht wird.
- **Etablierung von Gewässerrandstreifen:** Nutzung vorhandener Instrumente (z.B. Flächenerwerb, Festlegung in Verordnungen) zur Etablierung von Gewässerrandstreifen in ausreichender Breite als Mittel gegen den Eintrag von Sedimenten sowie Pflanzenschutz- und Düngemitteln.
- **Schutz des Bodens vor Erosion:** Auf Flächen mit extremer Gefährdung gegenüber Wind- und Wassererosion sollte ausschließlich Dauergrünlandnutzung erfolgen (s. Kap. 3.2). Dies dient auch dem Schutz von Gewässern gegenüber Sedimenteinträgen.
- **Minimierung von Treibhausgas-Emissionen:** Durch Wassermanagement und angepasste Bewirtschaftung auf organischen und sonstigen kohlenstoffreichen Böden sind die Emissionen klimaschädlicher Gase regional erheblich zu reduzieren.
- **Erhaltung von Grünland im Kontext historischer Kulturlandschaften:** Der Erhalt von Grünland hat eine hohe Bedeutung für die Bewahrung von ihm geprägter historischer Kulturlandschaften (z. B. in Wallheckengebieten, Marschenhufendörfern, Moorkolonien) als Zeugnisse der Kulturgeschichte.
- **Förderung einer naturverträglichen Erholungsnutzung:** Die Voraussetzungen für Landschaftserleben und naturbezogene Erholung in Form entsprechender Infrastruktur (z. B. Wander- und Radwanderwegenetze) sowie für die Umweltbildung (z. B. durch die Ausweitung des Angebotes an Lehrpfaden und Informationsangeboten zum Grünlandschutz) sind zu verbessern. Alle entsprechenden Maßnahmen haben unter Bewahrung störungsempfindlicher Bereiche zu erfolgen.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Ziele für artenreiches Grünland einschl. der Grünland-Lebensraumtypen – Besondere Verantwortlichkeiten

(Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

Anteil des artenreichen Grünlands im Zuständigkeitsbereich der Unteren Naturschutzbehörden bezogen auf die landesweite Gesamtfläche der Biotoptypen-Hauptgruppen GM, GT, GN und GF innerhalb der FFH-Gebiete (einschl. Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue, Nationalpark Harz, Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer sowie Niedersächsisches Küstenmeer)

20 - 5 % 5 - 1 % < 1 % 0 %

Anteil des für den Wiesenvogelschutz bedeutsamen Grünlands im Zuständigkeitsbereich der Unteren Naturschutzbehörden bezogen auf die landesweite Gesamtfläche des für den Wiesenvogelschutz bedeutsamen Grünlands (Zielartengruppe Wiesenlimikolen)

20 - 5 % 5 - 1 % < 1 %

Untere Naturschutzbehörden

Textkarte 4.4-4: Ziele für artenreiches Grünland einschl. der Grünland-Lebensraumtypen – Besondere Verantwortlichkeiten[54]

[54] Das für den Wiesenvogelschutz bedeutsame Grünland setzt sich zusammen aus den Flächen der GL22-Förderkulisse (Naturschutzgerechte Bewirtschaftung in bestimmten Wiesenvogelschutzgebieten) und den Grünlandflächen innerhalb der für Wiesenlimikolen bedeutsamen EU-Vogelschutzgebiete.

4.4.5 Acker

Die Bewirtschaftung von Ackerflächen soll so erfolgen, dass folgende Ziele erreicht werden können:

- **Erhaltung typischer Arten der Ackerlebensräume:** Auch in Intensiv-Ackerlandschaften (z. B. Börde) sind Rückzugsräume für die Ackerbegleitflora und typische Ackerarten wie z. B. Feldvögel, Schmetterlinge oder den Feldhamster zu erhalten bzw. einzurichten (u. a. durch Lerchenfenster, Ackerrand- und Schonstreifen, dünger- und pestizidfreie Feld- und Wegraine).
  Durch geeignete Fruchtfolgen und ein möglichst kleinräumiges Mosaik aus Wintergetreide, Sommergetreide und Hackfrüchten sind die an diese Anbauformen über Jahrhunderte angepassten Arten und Lebensgemeinschaften zu erhalten und zu fördern. Örtlich noch vorhandene Diasporenvorräte in Ackerböden sollen zeitnah genutzt werden, um dort durch geeignete Bewirtschaftung inzwischen verarmte Ackerwildkrautgesellschaften wieder zu entwickeln.
- **Erhaltung und Entwicklung artenreicher Ackerbiozönosen:** Die noch vorhandenen Reste artenreicher Ackerwildkrautgesellschaften, auch wenn sie aktuell nur noch in der Samenbank des Bodens vorhanden sind, sind zu entwickeln und langfristig zu sichern. Eine langfristige bzw. dauerhaft extensive Ackerbewirtschaftung ist besonders für die Fauna wichtig, da viele Tierarten einen kontinuierlich vorhandenen Lebensraum benötigen. Der Bestand an extensiv genutzten Äckern ist u. a. durch ökologischen Landbau und Vertragsnaturschutz zu stabilisieren. Eine Extensivierung der Nutzung ist insbesondere auf Grenzertragsstandorten mit besonderer Bedeutung für den Artenschutz (u. a. Kalk- und Sandäcker) notwendig. Ackerrandstreifen sind zu erhalten und wiederherzustellen, so dass sie ihre Funktionen zur Vernetzung von Biotopen wahrnehmen können.
  Die Erhaltung der halboffenen, struktur- und heckenreichen Kulturlandschaft mit kleinteiliger Feldstruktur und hohem Randlinienanteil, die Förderung extensiv genutzter Ackerrandstreifen, Feldrainen, ungenutzten Säumen an Wegen und Gräben sowie die Erhaltung und die Förderung von Baumreihen und Alleen als Singwarten u. a. für den Ortolan ist zu gewährleisten.
- **Etablierung von Ackerbrachen:** Vorübergehende ein- bis dreijährige Brachen sollen das Überleben typischer Arten der Ackerlandschaften ermöglichen.
- **Erhaltung feuchter Standorteigenschaften:** Feuchte Ackerstandorte sollen möglichst nicht entwässert werden.
- **Umsetzung des Wald- und Offenland-Biotopverbundes:** In den Intensiv-Ackerlandschaften liegen aus überregionaler Sicht bedeutsame Vernetzungskorridore für den landesweiten Biotopverbund (z. B. zur Verbindung der Waldgebiete nördlich und südlich der Börde). Im Zuge der Landschaftsrahmenplanung sind auch die Ackerlandschaften mit ihren typischen Elementen und ihren charakteristischen Arten in den Biotopverbund einzubinden. Auf lokaler Ebene sind ausreichend breite Wegraine zu sichern, extensiv zu pflegen und dort wiederherzustellen, wo sie einer widerrechtlichen Nutzung unterliegen.
- **Besonderes Augenmerk des Artenschutzes:** Der Bestand der in Ackerlebensräumen auftretenden Arten, wie z. B. Feldhamster oder bestimmte Lebensraumtypen kennzeichnende Ackerwildkräuter, ist zu einem günstigen Erhaltungszustand zu entwickeln und zu sichern.
- **Erhaltung von Landschaftselementen:** Wertvolle Landschaftselemente wie Einzelbäume, Feldgehölze, Alleen und Hecken sowie Sölle und Erdfälle sollen erhalten, entwickelt und dauerhaft gesichert werden.
- **Verbesserung des Boden- und Gewässerschutzes:** Die Ackerflächen sollten so bewirtschaftet werden, dass der Bodenerosion entgegengewirkt wird und die Bodenstruktur, die Bodenbiologie und die Bodenfruchtbarkeit nachhaltig gesichert sind. Negative bzw. toxische Auswirkungen auf Grundwasser und Oberflächengewässer durch landwirtschaftliche Tätigkeiten, z. B. durch übermäßige oder unsachgemäße Düngung (s. a. Kap. 5.2.3.3 zur Gewässerschutzberatung) sollen vermieden werden.
- **Erhaltung von Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit:** Unter Gewährleistung eines ausreichenden Anteils von Naturschutzflächen sind besonders fruchtbare Böden für die langfristige landwirtschaftliche Nutzung zu erhalten und soweit wie möglich von jeglicher Bebauung freizuhalten.
- **Verminderung des Einsatzes von Pestiziden und Dünger:** Zum Schutz der Oberflächengewässer und der Grundwasserkörper ist der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln auf ein Maß zu reduzieren, dass den Zielen der WRRL gerecht wird. Eine Verringerung direkter NO_2-Emissionen aus gedüngten Böden und indirekter NO_2-Emissionen, die eine Folge des Austrags reaktiver Stickstoffverbindungen wie Nitrat und Ammoniak sind, ist durch eine standort- und bedarfsgerechte Düngung erforderlich. Für Wegraine, die wichtige Funktionen für die Biologische Vielfalt wahrnehmen, ist ebenfalls eine Verminderung des Einsatzes von Pestiziden und Dünger anzustreben.
- **Nutzungsanpassung in nicht fachgerecht genutzten Bereichen:** Formen der Ackernutzung, die nicht den in § 5 (2) Satz 2 BNatSchG genannten Anforderungen sowie den sich aus § 17 (2) BBodSchG und dem Recht der Landwirtschaft ergebenden Anforderungen an die gute fachliche Praxis entsprechen (z. B. die ackerbauliche Nutzung erosionsgefährdeter Hänge, in Überschwemmungsgebieten, auf Standorten mit hohem Grundwasserstand sowie auf Moorstandorten), sollen deutlich zurück gehen. Vorhandene Äcker sollen in diesen Bereichen in eine fachgerechte Grünlandnutzung überführt werden. Für die Aufrechterhaltung der Bewirtschaftung wertvoller artenreicher Kalkäcker sind erosionsminimierende Lösungen zu finden.
- **Förderung der Erholungsnutzung:** Die Voraussetzungen für Landschaftserleben und naturbezogene Erholung sind in Form entsprechender Infrastrukturen (z. B. Radwanderwegenetze) auch in der intensiv genutzten Ackerlandschaft zu verbessern.

4.4.6 Fels- und Gesteinsbiotope

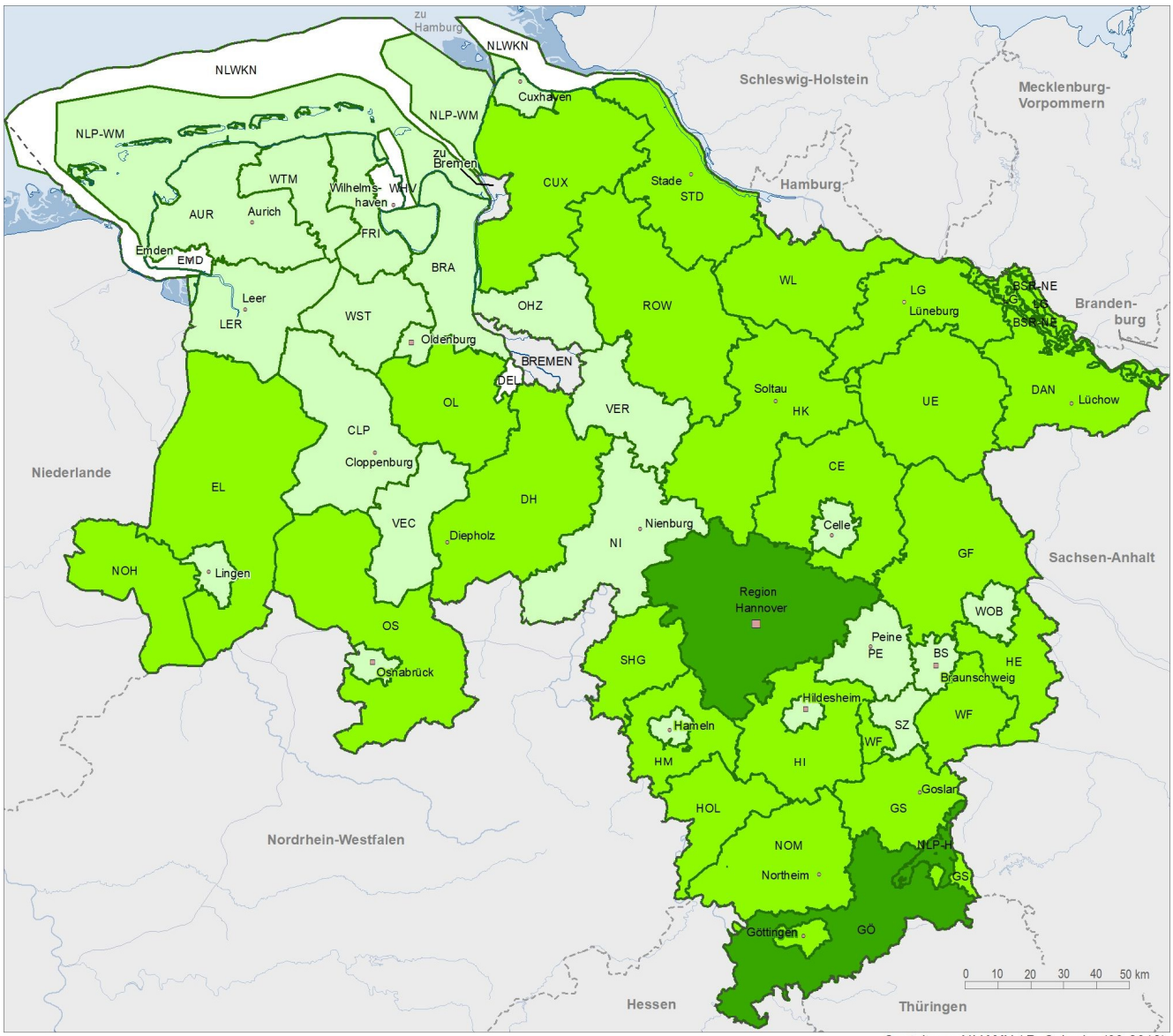
Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung eines landesweit stabilen Bestandes von natürlichen und naturnahen Fels- und Gesteinsbiotopen aller standörtlichen Ausprägungen mit ihrer jeweiligen Pflanzen- und Tierwelt. Für Felsen, Schutthalden, Höhlen und naturnahe Stollen sind folgende grundlegenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele herauszustellen:

- **Lenkung und Einschränkung von Nutzungen und Nutzungsansprüchen:** Zur Vermeidung von Störungen der empfindlichen Vegetation und Tierwelt von Felsbiotopen durch Betreten und bei größeren Felsen und Felswänden vor allem durch Klettersportler ist die Freizeitnutzung räumlich sowie zeitlich zu lenken und zu beschränken. Dazu gehören auch die Überwachung und die Durchsetzung von ganzjährigen und temporären Verboten der Klettersportnutzung in Schutzgebieten. Felsbereiche mit Vorkommen störungsempfindlicher Tierarten sollen zumindest in den jeweils relevanten Jahreszeiten nicht beklettert und betreten werden. Ggf. ist für die niedersächsischen Felsgebiete ein detailliertes Leitbild zum naturverträglichen Klettern zu erarbeiten.
  Für natürliche, nicht touristisch erschlossene Höhlen und naturnahe Stollen ist das Ausmaß der Störungen durch Besucher zu minimieren. Beim Gesteinsabbau (insbesondere im Gipskarstgebiet des südlichen und südwestlichen Harzvorlandes) ist eine weitere Störung und Zerstörung noch vorhandener natürlicher und naturnaher Felsbiotope zu vermeiden.
- **Ungestörte Entwicklung sekundärer Fels- und Gesteinsbiotope:** In aufgelassenen Steinbrüchen ist eine naturnahe Entwicklung anthropogener Felswände, Klippen, Schutthalden etc. zu gewährleisten (beispielsweise die Etablierung einer Felsspaltenvegetation) und vor störenden Nutzungseinflüssen zu schützen.
- **Zielerreichung von Natura 2000:** Für die verschiedenen FFH-Lebensraumtypen und -arten der Fels- und Gesteinsbiotope sind dauerhaft günstige Erhaltungszustände zu erreichen. Dazu gehören neben Nutzungsrestriktionen (s. o.) möglichst auch eine Reduktion von Emissionen (Stäube, Nährstoffe) und ggf. die Beseitigung von Gehölzen zur Erhaltung lichtbedürftiger Biotope und Arten.
- **Besonderes Augenmerk des Artenschutzes:** Die Felsen, Schutthalden, Höhlen und naturnahen Stollen bieten Lebensraum für verschiedene, z. T. hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten (z. B. Fledermäuse). Die Habitate sind deshalb zu schützen und bei Bedarf gezielte Artenschutzmaßnahmen durchzuführen.
- **Förderung einer naturverträglichen Erholungsnutzung:** Sofern Störungen und Beeinträchtigungen der Fels- und Gesteinsbiotope ausgeschlossen oder minimiert werden können, können zum Zweck des Landschaftserlebens und für eine naturbezogene Erholung und Umweltbildung bestehende Erschließungen von Felsfluren überwiegend erhalten bleiben, müssen aber ggf. eingegrenzt und überwacht werden.

4.4.7 Wälder

Um den Anforderungen der europäischen und bundesdeutschen Umweltrichtlinien und -gesetze gerecht zu werden, sollen für den niedersächsischen Wald folgende Ziele erreicht werden:

- **Erhaltung und Entwicklung naturnaher Wälder**: Auf allen von Natur aus waldfähigen Standorten sind ausreichende Anteile der natürlichen Waldgesellschaften zu erhalten und zu entwickeln. Langfristig ist anzustreben, dass mindestens 75 % der Waldfläche von im jeweiligen Naturraum standortheimischen Baumarten dominiert werden. Andere Baumarten werden nur in Mischung mit standortheimischen Baumarten (i. d. R. mit Buche) angebaut unter Vermeidung von Risiken durch invasive Ausbreitung nicht heimischer Baumarten in sensible Bereiche.
- **Natürliche Waldentwicklung:** Nach den forstpolitischen Zielen des Bundes sollen etwa 5 % des Waldes der natürlichen Waldentwicklung unterliegen. Bei den Wäldern der öffentlichen Hand in Niedersachsen beträgt der Anteil seit 2018 10 %.
- **Erhaltung und Förderung historischer Waldnutzungsformen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz:** Die verbliebenen Relikte von Nieder-, Mittel- und Hutewäldern sind durch Wiedereinführung der historischen Nutzungsweise oder entsprechende Pflege dauerhaft zu erhalten. Nach Auswertung der vorliegenden Naturschutzfachdaten (Landesweite Biotopkartierung) sind ca. 1.000 ha Restflächen mit einer Hutewaldstruktur zu erhalten sowie mindestens 2.000 ha als Wälder mit Nieder- und Mittelwaldstruktur. Dabei ist zu gewährleisten, dass alle Standorttypen und Naturräume mit entsprechendem Potenzial angemessen repräsentiert sind.
- **Erhaltung sonstiger kulturhistorisch bedeutsamer Wälder:** Kulturhistorische Elemente und Bodendenkmale wie Burgwälle, Schanzen, Landwehren oder Hohlwege, die in Wäldern aufgrund der pfleglichen Waldbewirtschaftung meist besser erhalten sind als in der Agrarlandschaft, sind zu schützen.
- **Vermehrung der Waldflächen:** Der landesweite Waldflächenanteil soll insgesamt auf ca. 26-30 % steigen. Die Vermehrung der Waldflächen erfolgt vorrangig in waldarmen Regionen (Waldanteil < 20 %) und nicht zu Lasten von Offenland mit geschützten und schutzwürdigen Biotopen oder Arten bzw. besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild. Geeignete Flächen werden in den Landschaftsrahmenplänen dargestellt.
- **Verbleib von alten Bäumen und Totholz:** Der Anteil von Habitatbäumen und Totholz wird auf der entsprechenden Waldfläche kontinuierlich auf mindestens fünf Bäume pro Hektar erhöht.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Ziele für den Wald - Besondere Verantwortlichkeiten (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

Anteil der LRT-Gruppe der Wälder im Zuständigkeitsbereich der Unteren Naturschutzbehörden bezogen auf die landesweite Gesamtfläche der LRT-Gruppe innerhalb der FFH-Gebiete (einschl. Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue, Nationalpark Harz, Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer sowie Niedersächsisches Küstenmeer)

20 - 5 % | 5 - 1 % | < 1 % | 0 %

Untere Naturschutzbehörden

Textkarte 4.4-5: Ziele für den Wald – Besondere Verantwortlichkeiten

- **Umsetzung des Waldbiotopverbundes:** Die naturraumtypischen Waldlebensräume mit ihren charakteristischen Arten sind als Kernflächen des landesweiten Biotopverbunds zu erhalten. Für Waldarten mit großen Raumansprüchen sind große zusammenhängende Wälder zu erhalten. Zerschneidungen von zusammenhängenden Wäldern durch Neubau von Straßen und andere Infrastrukturen sind zu vermeiden. Vorhandene Zerschneidungen werden durch Grünbrücken und andere Querungshilfen an geeigneten Stellen abgemildert.
- **Erhaltung naturnaher Böden:** Historische Waldstandorte weisen wenig gestörte Böden mit wenig veränderten Wasser- und Nährstoffkreisläufen auf. Die Waldbewirtschaftung hat allgemein bodenschonend zu erfolgen. Die Empfindlichkeit der Böden schwankt je nach Wetterlage deutlich, Trockenheit und Frost sind unempfindliche Phasen, die vorrangig für Arbeiten im Wald genutzt werden sollten. Auf unbeeinflussten historischen Waldstandorten kommt dem Bodenschutz eine noch höhere Bedeutung zu. Bodenverdichtung und Veränderungen des Bodengefüges sind zu vermeiden.
- **Verbesserung des Wasserhaushalts:** Der Wasserhaushalt von Wäldern auf organischen Böden und sonstigen grundwasserabhängigen Standorten ist naturnah zu entwickeln. Anstaumaßnahmen haben fachgerecht und langsam zu erfolgen, damit Altbestände nicht absterben. Kulturen insbesondere von Eiche können bei Bedarf bis zur Sicherung von zu hohen Wasserständen entlastet werden.
- **Waldumbau zur Unterstützung des Grundwasserschutzes:** Zur Erhöhung der Grundwassermengen soll wo fachlich und standörtlich sinnvoll ein Waldumbau von Nadelwäldern hin zu naturnahen Laub-Mischwäldern gefördert werden, auch vor dem Hintergrund möglicher Klimaveränderungen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine erhöhte Grundwasserneubildung erst nach vielen Jahrzehnten eintreten wird.
- **Klimaschutz und Klimaanpassung durch die Forstwirtschaft:** Im Rahmen der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft sind die ober- und unterirdischen Kohlenstoffspeicherkapazitäten des Waldes auf hohem Niveau zu erhalten. Die Resilienz der Wälder ist durch die vorrangige Verwendung standortangepasster Arten, den Vorrang von kleinräumigen Nutzungsverfahren und die Erhaltung geschlossener Waldmäntel zum Schutz des Waldinnenklimas zu erhöhen.
- **Reduzierung von Stoffeinträgen:** Atmogene Stickstoffeinträge und andere Immissionen sind soweit zu reduzieren, dass eine erhebliche Beeinträchtigung von Waldökosystemen hinsichtlich Vitalität der Bäume und Artenzusammensetzung ausgeschlossen ist (kein weiterer Verlust stickstoffempfindlicher Arten).
- **Sicherung und Entwicklung von Waldflächen für die Erholung:** Wald soll wegen seiner Bedeutung für das Landschaftsbild und für die Erholung der Bevölkerung erhalten und vermehrt werden. In waldreichen Teilräumen sind die für die Erhaltung der landschaftlichen Vielfalt bedeutsamen Freiflächen von Aufforstungen freizuhalten.

4.4.8 Meer und Meeresküsten

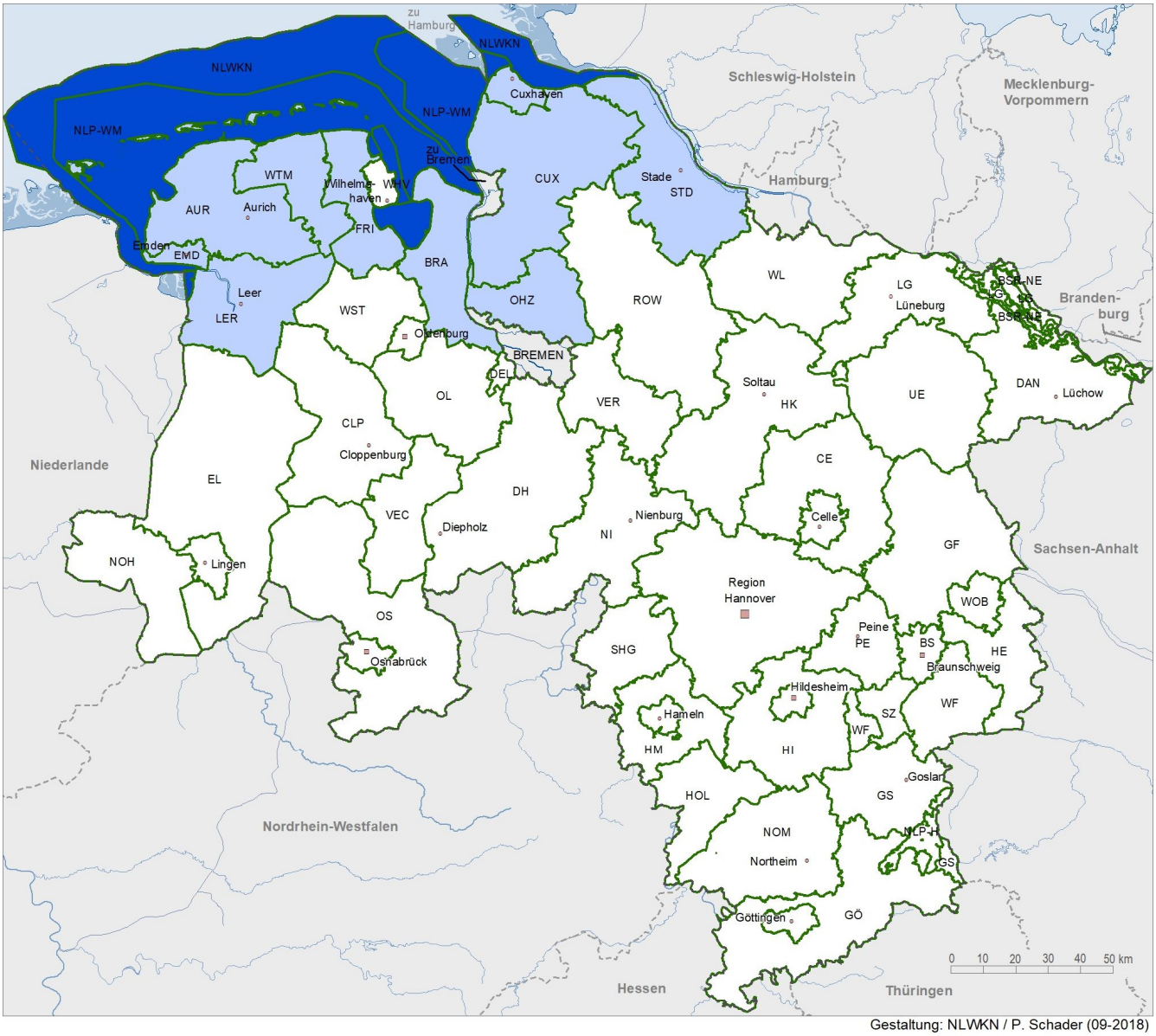
Um den Anforderungen der europäischen und deutschen Umweltrichtlinien und -gesetze für den Meeresschutz und den Schutz der Küste gerecht zu werden, sollen für den Bereich der niedersächsischen Nordseeküste und des Küstenmeeres folgende Ziele erreicht werden:

- **Extensive Beweidung repräsentativer Teilflächen der Salzwiesen und Küstendünen:** In denjenigen Salzwiesen- und alten Dünengebieten, die dauerhaft durch Küstenschutzbauwerke gesichert werden und daher keiner uneingeschränkten natürlichen Dynamik zugeführt werden können, sind ausreichende Flächenanteile durch extensive Beweidung so zu pflegen, dass artenreiche Graudünenrasen und Dünenheiden, artenreiche Salzwiesen und artenreiche Übergangsbereiche zwischen Salzwiesen und Dünen erhalten und entwickelt werden. Dies betrifft etwa 25-30 % der Grau- und Braundünen sowie der Salzwiesen.
- **Bekämpfung invasiver Arten:** Die Küstenlebensräume sind im besonderen Maße durch gebietsfremde bzw. invasive Arten gefährdet. Deren weitere Ausbreitung ist im Rahmen der Möglichkeiten zu verhindern und die bestehenden Vorkommen sind zu reduzieren. Das gilt u. a. für Kaninchen, Kartoffel-Rose und Spätblühende Traubenkirsche. Grundsätzlich gilt dies auch für die Pazifische Felsenauster und das Schlickgras, die sich aber bereits soweit etabliert haben, dass eine Bekämpfung nicht mehr realistisch erscheint.
- **Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Wasserwirtschaft und Naturschutz im Küstenmeer:** Im Zusammenwirken mit der Umsetzung der WRRL, der MSRL und dem Naturschutzrecht inklusive der Umsetzung von Natura 2000 sollen die aquatischen Lebensräume und darin vorkommende Arten zukünftig stärker in den Fokus des Naturschutzhandelns rücken. Dies gilt insbesondere für das Küstenmeer außerhalb des Nationalparks. Dazu ist zunächst die Datenlage für den aquatischen Bereich zu verbessern, um eine darauf aufbauende naturschutzfachliche Handlungsgrundlage zu entwickeln, auf deren Basis auch geplante Eingriffe im marinen Bereich hinreichend beurteilt werden können.
  Ein Landschaftsrahmenplan Küstenmeer, für den der NLWKN als untere Naturschutzbehörde zuständig ist, bietet außerdem eine qualifizierte Grundlage für die Raumordnung im Küstenmeer (s. Kap. 5.5, 5.6).
- **Flächendeckende Kartierung der Watt- und Meeresbiotope**: Während für den terrestrischen Teil der Küsten Biotopkartierungen vorliegen, fehlt bisher eine flächendeckende Kartierung der marinen Biotope, wie sie inzwischen für die Ostsee vorliegt. Dies beinhaltet die Erfassung der nach § 30 BNatSchG geschützten Meeresbiotope sowie das Monitoring der marinen FFH-LRT.
- **Besonderes Augenmerk des Artenschutzes:** Für den Vogelartenschutz haben der Erhalt offener, ungestörter Sand-, Muschelschill- und Kiesflächen, ungestörter Brutareale sowie ungestörter Rast- und Mauserplätze eine besondere Bedeutung.

- **Küstenschutz unter Beachtung der Naturschutzziele:** Bei Klei- und Sandentnahmen sind die Naturschutzziele je nach Belang zu beachten bzw. zu berücksichtigen.
- **Grundwasserentnahmen auf den Ostfriesischen Inseln**: Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die Grundwasserlinsen auf den Inseln nicht weiter reduziert werden.

Die Nutzung ist auf ein Maß zu begrenzen, dass der günstige Erhaltungszustand der feuchten Dünentäler und ihrer charakteristischen Arten gewährleistet ist

.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Ziele für Meer und Meeresküsten - Besondere Verantwortlichkeiten (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 04/2020)

Anteil der Küstenlebensräume im Zuständigkeitsbereich der Unteren Naturschutzbehörden bezogen auf die landesweite Gesamtfläche der LRT-Gruppe innerhalb der FFH-Gebiete (einschl. Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue, Nationalpark Harz, Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer sowie Niedersächsisches Küstenmeer)

> 20% | 20 - 5 % | 5 - 1 % | < 1 % | 0 %

Untere Naturschutzbehörden

Textkarte 4.4-6: Ziele für Meer und Meeresküsten – Besondere Verantwortlichkeiten

4.4.9 Siedlungsbereiche

Im Zuge der Nutzungsintensivierung der freien Landschaft sind die Siedlungsräume zu Rückzugsräumen für viele Arten geworden, die ihre ursprünglichen Lebensräume verloren haben. Gleichzeitig ist in vielen Städten ein fortschreitender Verlust an Lebensräumen durch Innenverdichtung und Flächenumnutzung zu verzeichnen. Die Ziele im besiedelten Bereich sind durch die Gemeinden umzusetzen. Sie sind dabei durch die unteren Naturschutzbehörden und das Land zu unterstützen. Im besiedelten Bereich bestehen für Naturschutz und Landschaftspflege die nachfolgenden Ziele:

- **Sicherung und Entwicklung der biologischen Vielfalt:** Die niedersächsischen Städte und Dörfer sollen, auch mit Hilfe ehrenamtlicher Kartierer, Biotopkartierungen und Artenerfassungen innerhalb des Siedlungsbereiches durchführen und die gewonnenen Daten allen potenziellen Nutzern zur Verfügung stellen. Dies kann auch die zentrale Grundlage für die Erstellung eines kommunalen Landschaftsplanes sein, der Rückzugsgebiete für einheimische Tier- und Pflanzenarten, insbesondere gefährdete Arten, mit geeigneten Schutzmaßnahmen (u. a. Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile) darstellt.
- **Naturschutzfachliche Entwicklungskonzepte:** Auf Grundlage der Kartierungsergebnisse werden von den Kommunen Konzepte zum Erhalt und zur weiteren Entwicklung der Siedlungsbiotope erstellt und umgesetzt. Dabei ist die Gestaltung der Freiräume neben dem Erhalt der urbanen Biodiversität auch auf die Stärkung weiterer ökologischer Funktionen auszurichten. Dies kann ebenfalls im Zuge der kommunalen Landschaftsplanung erfolgen.
- **Verbindung von Siedlung und Landschaft:** Bei der naturnahen Entwicklung von Flächen im Siedlungsbereich sind Potenziale zur Verbindung mit dem Außenbereich zu nutzen. In vielen Städten und Dörfern bieten Fließgewässer dafür besonders gute Möglichkeiten. Anzustreben ist eine überörtliche Anbindung an regionale Biotopverbundstrukturen. Dabei kann auch die Extensivierung städtischer Flächen mit einer land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung eine wichtige Rolle spielen. Auch wegbegleitendes Grün ist hier ein wichtiges Strukturelement. Die Verwendung von gebietseigenem Saatgut ist zu gewährleisten und die Schaffung von möglichst langanhaltenden Blühaspekten zu fördern.
- **Entwicklung von Immobilien der öffentlichen Hand:** Die Entwicklung und Schaffung neuer Lebensstätten wie Nist- und Versteckmöglichkeiten für Tierarten ist in besonderer Weise auf Grundflächen im Eigentum oder im Besitz der öffentlichen Hand an und in Gebäuden zu verwirklichen. Darüber hinaus sollen Beratungsinstrumente etabliert werden, welche auch die Neuschaffung von Lebensstätten an und in Privatgebäuden fördern, die Zerstörung von Lebensstätten durch Gebäudesanierung verhindern helfen und auf die planerischen Möglichkeiten zur Reduktion von Kollisionsrisiken für Vögel an Glasscheiben hinweisen.
  Auch auf die Beeinträchtigung vieler Organismen durch zunehmende Lichtverschmutzung ist hinzuweisen. Insbesondere auf vertikal nach oben gerichtete Fassadenbeleuchtung sollte verzichtet werden.
- **Entsiegelung und Regenwasserversickerung:** Durch Maßnahmen zur Entsiegelung kann das städtische Kleinklima verbessert werden, was insbesondere mit Blick auf Hitzeperioden auch eine Maßnahme zur Klimafolgenanpassung darstellen kann. Außerdem kann bei einer ausreichenden Bodendurchlässigkeit die Grundwasserneubildung erhöht werden.
  Weitere Maßnahmen zur Regenwasserversickerung können ebenfalls zur Verbesserung des städtischen Klimas sowie zur Grundwasserneubildung und durch die Verminderung des oberflächlichen Abflusses auch zur Verringerung von Hochwassergefahren beitragen.
- **Klimaökologische Qualitätsziele:** Die Wirksamkeit von Kalt- und Frischluftentstehungsgebieten sowie von -leitbahnen ist zu sichern und zu verbessern, ebenso wie die Durchlässigkeit der Eintrittsmöglichkeiten in die Bebauung. Fassadenbegrünung und Straßenbäume sorgen besonders in dicht bebauten Gebieten für eine Regulierung des Stadtinnenklimas.
- **Erhaltung historischer Siedlungslandschaften:** Traditionelle Siedlungs- und Bauformen können, wenn sie erkenn- und erlebbar sind, zur Identität und zum Heimatgefühl der Bewohner beitragen. Hagenhufendörfer, Rundlinge, Streusiedlungen oder Fehnkolonien: Die Landschaftsplanung sollte die kommunale Bauleitplanung unterstützen, regionaltypische Siedlungsformen und Bauweisen zu bewahren und vor Überprägung zu schützen (s. Kap. 3.5.5).
- **Förderung der naturverträglichen Erholungsnutzung:** Grünflächen in Siedlungsbereichen, besonders in Städten, sind unverzichtbare Erholungsräume für die Bevölkerung. Dies bedeutet für viele Grünflächen einen hohen Nutzungsdruck durch Erholungssuchende, dem durch ein integratives Grünflächenmanagement begegnet werden sollte, das u. a. Rückzugsräume für wild lebende Tierarten bewahrt. Es bietet aber auch die Möglichkeit der Information und Vermittlung von Naturschutzthemen an ein sehr breites Publikum. Diese Möglichkeit sollte mit niedrigschwelligen, mehrsprachigen Informationsangeboten genutzt werden. Im Zuge der kommunalen Landschaftsplanung ist das Allergiepotenzial bei Neuanpflanzungen zu berücksichtigen.
- **Aktivierung und Einbeziehung der Einwohner:** Damit der Naturschutz in den Städten und Dörfern auf einer breiten Basis steht, müssen die Einwohner nicht nur informiert, sondern auch motiviert werden, sich selbst in diesen Prozess einzubringen. In diesem Zusammenhang sollten auch neuere Konzepte (z. B. Urban Gardening, Stadteil-, Gemeinschafts- und Mietergärten) geprüft werden und nach Möglichkeit auch zum Zwecke des Naturschutzes in der Stadt weiterentwickelt werden. Kleingartenanlagen bieten ebenfalls großes Potenzial für den Naturschutz, welches sich z.B. über die Formulierung ökologischer Anforderungen im Pachtvertrag umsetzen lässt. Im Zuge einer multikulturellen Umweltbildung und Naturschutzarbeit ist auch zu prüfen, welche

(neuen) Nutzungswünsche und Vorstellungen von Naturerlebnismöglichkeiten ausländische Mitbürgerinnen und Mitbürger haben und wie man diesen gerecht werden kann.

- **Beachtung der Belange des Biotopverbundes im Städtebau:** Für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung ist zu vermeiden, dass sich durch die bauliche Inanspruchnahme von Flächen neue Zerschneidungseffekte in sensiblen Bereichen des landesweiten und des regionalen Biotopverbundes ergeben können. Die Belange des Biotopverbundes sind deshalb bereits bei der Steuerung der Siedlungsentwicklung auf Ebene der Regionalen Raumordnung zu berücksichtigen (s. Kap. 4.3.8).

4.4.10 Neue Wildnisgebiete

Zur Umsetzung der Ziele für neue Wildnisgebiete, insbesondere vor dem Hintergrund der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt und der Niedersächsischen Naturschutzstrategie, ist eine landesweite Konzeption zu erstellen, die die nachfolgenden Ziele berücksichtigt. Der Klärung von Zielkonflikten innerhalb des Schutzgutes Biologische Vielfalt sowie mit dem Schutzgut Landschaftsbild kommt bei der Gebietsauswahl eine besondere Bedeutung zu.

Nach der Niedersächsischen Naturschutzstrategie sollten bereits bis zum Jahre 2020 natürliche Prozesse auf bis zu 2 % der Landesfläche Niedersachsens wieder nach ihren eigenen Gesetzmäßigkeiten ohne direkten Einfluss des Menschen ablaufen können (mit der Maßgabe, dass der Umfang geeigneter Flächen noch zu ermitteln ist). Diese Flächen umfassen insbesondere folgende Ökosystemtypen in repräsentativen Anteilen:

- Buchenwälder
- Hochlagen-Fichtenwälder im Harz
- Moor-, Bruch- und Auwälder
- Schlucht- und Hangmischwälder
- Flüsse mit ihren Auen sowie Bachtäler
- Seen
- Moore
- Felsen und Blockhalden
- Küstendünen, Salzwiesen, Wattflächen und Meeresgebiete
- Bergbaufolgelandschaften, Truppenübungsplätze.

Für den Landeswald wurde mit 10% bereits ein ausreichend großer Anteil für die Natürliche Waldentwicklung (NWE) erbracht. Um geeignete Gebiete neben den Kern- und Ruhezonen der Großschutzgebiete und den Flächen für die Natürliche Waldentwicklung auszuwählen, ist eine sorgfältige Konzeption erforderlich, auch zur Vermeidung von Zielkonflikten. Bei der Auswahl künftiger Wildnisgebiete sind v. a. folgende Kriterien zu beachten:

- **Entwicklungspotenzial:** Die Rahmenbedingungen sollten so sein, dass natürliche Prozesse möglichst ungehindert ablaufen und dass in absehbarer Zeit neue wichtige Qualitäten mit möglichst hoher Diversität entstehen können.
- **Flächengröße:** Je größer ein Gebiet ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass alle natürlichen Prozesse nebeneinander und nacheinander mit nur geringen Einflüssen von außen in einer möglichst großen Anzahl verschiedener Biotoptypen ablaufen können. Neben möglichst großen Wildnisgebieten können aber auch kleinere Bereiche von Bedeutung sein, z. B. auf Sonderstandorten oder auch besondere „Hot-Spots“ in den Wäldern.
- **Repräsentanz:** Es sollten alle die Naturräume Niedersachsens kennzeichnenden Standorttypen (von kalkreich bis kalkarm, von trocken bis nass usw.) repräsentiert werden, wobei ggf. auch Sekundärstandorte (z. B. aufgelassene Steinbrüche) einbezogen werden können.
- **Naturnähe:** Je naturnäher die Ausgangssituation ist, desto besser sind die Voraussetzungen für den Ablauf natürlicher Prozesse. Prioritär ist daher die Repräsentanz naturnaher Ökosysteme. Bei Sekundärstandorten mit gutem Entwicklungspotenzial ist die derzeitige Naturnähe kein wesentliches Kriterium.
- **Nachrangigkeit anderer Schutzziele:** Wildnisgebiete sollen – ggf. nach einer Übergangsphase mit Entwicklungsmaßnahmen – langfristig keinerlei Nutzung oder Pflege unterliegen. Daher sind nur Gebiete geeignet, in denen nicht der gezielte Schutz bestimmter nutzungs- oder pflegeabhängiger Biotoptypen und Arten sowie die Bewahrung eines bestimmten Landschaftsbildes von vorrangiger Bedeutung sind.
- **Flächenverfügbarkeit:** Natürliche Entwicklung ist letztlich nur möglich, wenn Flächen dafür zur Verfügung gestellt werden. Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand oder einschlägiger Stiftungen bzw. Naturschutzverbände sollten deshalb i. d. R. bevorzugt einbezogen werden.
- **Akzeptanz:** Besonders bei großen Gebieten sind Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und der Partizipation der Bevölkerung zu treffen sowie ein ausgewogener Interessenausgleich mit Nutzungsbelangen, um ihre Akzeptanz zu gewährleisten.

Natura 2000-Gebiete sind vorrangig zu berücksichtigen, sofern Wildnisgebiete mit den jeweiligen Erhaltungszielen vereinbar sind bzw. diese unterstützen. Wildnisgebiete sind als Kerngebiete in den landesweiten Biotopverbund einzubeziehen.

Es ist darauf hinzuwirken, dass die natürlichen Prozesse in den Wildnisgebieten so wenig wie möglich durch großräumig wirkende anthropogene Umweltveränderungen wie Immissionen (v. a. atmogene Stickstoffeinträge), Klimawandel, Grundwasserabsenkungen oder invasive Arten beeinflusst werden.

Das Thema Wildnis spielt eine wichtige Rolle bei der Umweltbildung, da sie in der sonstigen Landschaft kaum noch erlebbar ist. Die Umweltbildung hat so zu erfolgen, dass das Wildniskonzept durch Störungen nicht in Frage gestellt wird.

4.5 Spezielle Ziele für den Artenschutz und das Management invasiver Arten

Für viele Arten ist die Sicherung ihrer Lebensräume durch Ausweisung von Schutzgebieten mit dem Ziel der Nutzungsaufgabe, -reduzierung oder -extensivierung erforderlich. Doch kann mit Hilfe des Flächenschutzes kurz- bis mittelfristig nur ein unvollständiger Schutz der Lebensräume gefährdeter Arten erreicht werden. Vor allem bestandsbedrohte kulturfolgende Arten, die hauptsächlich oder ausschließlich in naturfernen Biotoptypen vorkommen, kann mit den Mitteln des Flächenschutzes und im Rahmen naturverträglicher Nutzungen nicht ausreichend geholfen werden. Für diese Arten entwickelt der spezielle Artenschutz gezielte Maßnahmen.

4.5.1 Pflanzenartenschutz

Konkretes Ziel des botanischen Artenschutzes ist es, – trotz der Auswirkungen des Klimawandels – neben dem Erhalt der Ökosysteme, die wild lebenden heimischen Pflanzenarten – und zwar die Arten, Unterarten und ihre natürlich entstandenen lokalen Formen – mindestens

- in ihrem derzeitigen Areal (natürliches Verbreitungsgebiet einschließlich disjunkter Außenposten),
- an ihren natürlichen Wuchsorten einschließlich von ihnen spontan neu besiedelter Wuchsorte,
- in für ein langfristiges Überleben ausreichend großen Populationen,
- unter Ausschluss anthropogen bedingter genetischer Veränderungen (Einkreuzung von Zuchtformen oder von genetisch anderen Herkünften oder Hybridisierung mit anderen Sippen)

nachhaltig zu erhalten. Dazu gehört es auch, Restbestände zu fördern und zu entwickeln, bis ein guter Erhaltungszustand der Populationen erreicht ist.

Weitere Ziele für den Pflanzenartenschutz sind:

- **Umsetzung von Natura 2000**: Die FFH-Pflanzenarten sind hinsichtlich Verbreitungsgebiet (range), Gesamtflächengröße (area) und Ausprägung der Population in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten oder dahin zu entwickeln.
- **Entwicklung von Erhaltungsstrategien für hochgradig gefährdete Arten:** Für Bestände hochgradig gefährdeter Pflanzenarten sollen auf Grundlage aktueller Bestandsdaten zielgerichtete Erhaltungsstrategien erarbeitet werden. Arten, für die Niedersachsen neben den FFH-Arten eine besondere Verantwortung hat, sind dabei besonders zu berücksichtigen. Seit Erscheinen der „Arealkundlichen Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands“ (WELK 2002) ist die besondere Beachtung von Verantwortungsarten eine der wesentlichen Grundlagen des Artenschutzes.
  Aufgrund der großen Anzahl der bei LUDWIG et al. (2007) genannten Gefäßpflanzentaxa mit „Besonderer Verantwortung“ (bundesweit 259 Taxa) ist es allerdings unumgänglich, Prioritäten zu setzen. Zudem hat Niedersachsen innerhalb Deutschlands eine hohe Verantwortung für zahlreiche weitere Arten. Auch hier sind Schutzbemühungen erforderlich. Schwerpunkt der Arbeit im landesweiten Pflanzenartenschutz ist deshalb die Erhaltung und die Förderung von Populationen „hochgradig gefährdeter“ Pflanzenarten. Damit sind – mit Blick auf LUDWIG et al. (2007) – überwiegend Arten der RL-Gefährdungskategorien 0, 1, 2 und R nach GARVE (2004) betroffen.
- **Umsetzung und Fortentwicklung von Maßnahmen:** Eine jährlich zunehmende Anzahl von Populationen hochgradig gefährdeter Pflanzenarten ist durch bedarfsgerechte kontinuierliche Pflegemaßnahmen nachhaltig zu sichern. Soweit das Monitoring nicht seitens des NLWKN durchgeführt wird, soll die Weiterleitung der Daten an die Fachbehörde möglichst regelmäßig erfolgen. Die Erhaltungsstrategien sollen nachhaltig vor Ort unter Einbindung von Eigentümern und Nutzern umgesetzt werden. Die Einbindung arterhaltender Maßnahmen in bestehende Nutzungskonzepte (Mahd, Beweidung, Wasserstandregulierung u. a.) ist anzustreben.
- **Koordination mit anderen Maßnahmen und Finanzierung:** Synergieeffekte mit Maßnahmen zum Grünland-, Moor-, Gewässer- und Wiesenvogelschutz, zu Agrar-Umweltmaßnahmen und zum speziellen Tierartenschutz sind zu prüfen. Zielkonflikte sind zu lösen. Die finanzielle und personelle Ausstattung der zuständigen Stellen ist zu gewährleisten.

Weiter spezifizierte Ziele für den Pflanzenartenschutz finden sich in Kap. 4.5.

Detaillierte Ziele und Hinweise zu besonderen Verantwortlichkeiten für einzelne Pflanzenarten finden sich außerdem in den „Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf“ (s. Kap. 3.1.6) für „höchst prioritäre“ und „prioritäre“ Farn- und Blütenpflanzenarten.

Tab. 4.5-1: Pflanzenarten: Verantwortungsarten, für die in Niedersachsen Bestandserfassungen und Artenschutzmaßnahmen durchgeführt wurden bzw. werden

Art	Verantwort-lichkeit	Artgutachten	Pflege	Ergebnis
Westfälisches Brillenschötchen *(Biscutella laevigata* ssp. *guestphalica)*	!! E	2008, 2018	kaum erforderlich	+/- gesichert
Schierlings-Wasserfenchel *(Oenanthe conioides)*	!! E	jährlich	unterschiedlich	stark abnehmend, nicht gesichert
Torfmoos-Knabenkraut *(Dactylorhiza sphagnicola)*	!! E?	2010	regelmäßig	abnehmend, durch Maßnahmen +/- gesichert
Kriechender Sellerie *(Apium repens)*	!!	jährlich	regelmäßig	durch Maßnahmen +/- gesichert
Reichenbach-Segge *(Carex pseudobrizoides)*	!!	2017	nicht erforderlich	+/- gesichert
Weichhaariger Pippau *(Crepis mollis)*	!!	2012	regelmäßig	durch Maßnahmen +/- gesichert
Pfingst-Nelke *(Dianthus gratianopolitanus)*	!!	2008, 2018	kaum erforderlich	+/- gesichert
Issler-Flachbärlapp *(Diphasiastrum issleri)*	!!	2014	regelmäßig	abnehmend, durch Maßnahmen +/- gesichert
Felsen-Gelbstern *(Gagea bohemica* ssp. *saxatilis)*	!!	2018	regelmäßig	durch Maßnahmen +/- gesichert
Graue Skabiose *(Scabiosa canescens)*	!!	nein	nicht regelmäßig	nur teilweise durch Maßnahmen gesichert
Galmei-Hellerkraut *(Thlaspi calaminare)*	!!	nein	regelmäßig	durch Maßnahmen +/- gesichert
Arnika *(Arnica montana)*	!	2015	regelmäßig	deutlich abnehmend, durch Maßnahmen +/- gesichert
Lämmersalat *(Arnoseris minima)*	!	nein	teilweise	niedersachsenweit rückläufig, durch Agrarumweltmaßnahmen +/- gesichert
Saum-Segge *(Carex hostiana)*	!	2001	regelmäßig	durch Maßnahmen +/- gesichert, erneute Kartierung erforderlich
Dreinervige Segge *(Carex trinervis)*	!	2000-2015	kaum erforderlich	+/- gesichert
Breitblättriges Knabenkraut *(Dactylorhiza majalis* ssp. *majalis)*	!	nein	regelmäßig	abnehmend, durch Maßnahmen +/- gesichert
Gewöhnliche Schachblume *(Fritillaria meleagris)*	!	teilweise	regelmäßig	durch Maßnahmen +/- gesichert
Geöhrtes Habichtskraut *(Hieracium lactucella)*	!	nein	teilweise regelmäßig	abnehmend, nur teilweise durch Maß-nahmen +/- gesichert
Fliegen-Ragwurz *(Ophrys insectifera)*	!	nein	meist regelmäßig	durch Maßnahmen +/- gesichert
Weißes Schnabelried *(Rhynchospora alba)*	!	nein	unterschiedlich	durch Maßnahmen +/- gesichert
Färber-Scharte *(Serratula tinctoria)*	!	nein	unterschiedlich	abnehmend, durch Maßnahmen teilweise gesichert
Punktierte Segge *(Carex punctata)*	(!)	2010, 2016	unregelmäßig	durch Maßnahmen +/- gesichert
Berg-Sesel *(Seseli montanum)*	(!)	2011, 2017	unregelmäßig	durch Maßnahmen +/- gesichert
Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*)	(!)	2014	kaum erforderlich	leicht rückläufig
Geflecktes Sandröschen (*Tuberaria guttata*)	(!)	2010, 2016	keine	+/- gesichert

Verantwortlichkeit: !! = Besonders hohe Verantwortlichkeit; E = Endemit
! = Hohe Verantwortlichkeit
(!) = Besondere Verantwortlichkeit für hochgradig isolierte Vorkommen

Tab. 4.5-2: Pflanzenarten: Verantwortungsarten, für die zurzeit aus landesweiter Sicht keine speziellen Bestandserfassungen und Artenschutzmaßnahmen erforderlich sind oder bisher noch nicht bzw. unabhängig vom NLWKN durchgeführt wurden

Art	Verantwortlichkeit	Begründung
Elbe-Schmiele *(Deschampsia wibeliana)*	!! E	Bestände auch in Sekundärbiotopen
Scheiden-Gelbstern *(Gagea spathacea)*	!!	relativ weit verbreitet, mind. 350 Vorkommen
Sumpf-Enzian *(Gentianella uliginosa)*	!!	ausgestorben, zuletzt 1992
Galmei-Frühlings-Miere *(Minuartia verna* ssp. *hercynica)*	!!	mind. 50 Vorkommen, im Harz nicht selten
Schmalblättriger Arznei-Baldrian *(Valeriana pratensis)*	!!	Synonym *V. wallrothii*, bestimmungskritische Art, mind. vier Vorkommen, Kartierung erforderlich
Galmei-Grasnelke *(Armeria maritima* ssp. *halleri)*	!	mind. 40 Vorkommen, im Harz nicht selten
Zusammengedrücktes Quellried *(Blysmus compressus)*	!	z. Zt. nur ein Vorkommen bestätigt, dringend zu kartieren
Traubige Trespe *(Bromus racemosus)*	!	mind. 60 Vorkommen, aber sicher rückläufig
Schuppenfrüchtige Gelb-Segge (*Carex lepidocarpa*)	!	mind. 15 Vorkommen, sicher rückläufig, Kartierung wäre sinnvoll
Guter Heinrich *(Chenopodium bonus-henricus)*	!	mind. 95 Vorkommen, aber sicher rückläufig
Niederliegender Krähenfuß *(Coronopus squamatus)*	!	mind. 60 Vorkommen
Flachs-Seide *(Cuscuta epilinum)*	!	ausgestorben, zuletzt 1921
Schlanker Augentrost *(Euphrasia micrantha)*	!	Kleinart unzureichend kartiert
Grüne Nieswurz *(Helleborus viridis* ssp. *viridis)*	!	Unterarten taxonomisch umstritten und nicht unterschieden, mindestens 50 Vorkommen von *H. viridis* s. l.
Froschbiss *(Hydrocharis morsus-ranae)*	!	mind. 600 Vorkommen, zunehmend angesalbt, regional nicht selten
Zweischneidige Binse *(Juncus anceps)*	!	auf den Ostfriesischen Inseln verbreitet, ungefährdet
Sumpf-Bärlapp *(Lycopodiella inundata)*	!	auch auf Sekundärstandorten, teilweise von Pflegemaßnahmen profitierend, mind. 250 Vorkommen
Haarförmiges Laichkraut *(Potamogeton trichoides)*	!	mind. 100 Vorkommen
Igelsamige Schuppenmiere *(Spergularia echinosperma)*	!	nur an der Elbe, ungefährdet, mind. 20 Vorkommen
Gestreifter Klee *(Trifolium striatum)*		mind. 15 Vorkommen, wohl rückläufig, Kartierung wäre sinnvoll
Verkannter Wasserschlauch *(Utricularia australis)*	!	mind. 180 Vorkommen, auch in Sekundärbiotopen, oft nicht von *U. vulgaris* unterschieden
Glanzloser Ehrenpreis *(Veronica opaca)*	!	bestimmungskritische Art, nur zehn Vorkommen, Kartierung erforderlich
Früher Ehrenpreis *(Veronica praecox)*	!	nur fünf Vorkommen, teilweise von Pflegemaßnahmen profitierend, Kartierung erforderlich
Nordischer Augentrost *(Euphrasia frigida)*	(!)	nur ein Wuchsort, letztmalig 2004 bestätigt
Salztäschel *(Hymenolobus procumbens)*	(!)	nur acht Vorkommen, Kartierung und Sicherung erforderlich
Sand-Silberscharte *(Jurinea cyanoides)*	(!)	ausgestorben, zuletzt 1916
Bitteres Kreuzblümchen *(Polygala amara* ssp. *brachyptera)*	(!)	nur ein Vorkommen bekannt, seltene bestimmungskritische Art, Unterarten meist nicht unterschieden

Verantwortlichkeit: !! = Besonders hohe Verantwortlichkeit; E = Endemit
! = Hohe Verantwortlichkeit
(!) = Besondere Verantwortlichkeit für hochgradig isolierte Vorkommen

4.5.2 Tierartenschutz

Dem weiteren Verlust von gefährdeten landschaftstypischen Tierarten sowie dem qualitativen und quantitativen Rückgang von Tierartengemeinschaften und -populationen ist mit der Umsetzung der nachfolgend genannten übergeordneten Ziele zu begegnen.

- **Erweiterung des durch den Naturschutz betrachteten Artenspektrums**: Über verschiedene Artengruppen ist zu wenig bekannt, um sie effektiv schützen zu können (Stichwort Insektensterben). In Bezug auf solche bisher wenig beachteten Arten sind Maßnahmen zu ergreifen, die Aufschluss liefern über den Zustand der Populationen, deren Autökologie und diesbezügliche ökosystemare Zusammenhänge.
- **Umsetzung von Natura 2000:** Für die Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie die nach der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützten Vogelarten sind dauerhaft günstige Erhaltungszustände zu erreichen. Der nachhaltige Schutz ihrer vielfältigen Lebensräume ist durch ein kohärentes Netz von Schutzgebieten in Verbindung mit dem landesweiten Biotopverbund im erforderlichen Umfang sicherzustellen.
- **Bedarfsgerechte Entwicklung spezieller Artenschutzprogramme:** Populationen hochgradig gefährdeter Tierarten, einschließlich der Populationen wandernder Arten (z. B. Zugvögel), sind durch langfristig angelegte, bedarfsgerechte Artenschutzprogramme dauerhaft zu sichern. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf den Arten, für die Niedersachsen eine besonders hohe Verantwortung trägt.
  In Tabelle 4.6-3 sind beispielhaft und nicht abschließend Arten aufgelistet, für die eine besondere Verantwortung in Niedersachsen besteht. In den Spalten „Status in Niedersachsen“ und „Größe der Nds. Population“ werden – soweit möglich – Zustand und Verbreitung der Art in Niedersachsen sprachlich bzw. zahlenmäßig dargestellt. Unter „Bedeutung“ werden die Gründe kurz umrissen, warum Niedersachsen für diese exemplarisch ausgewählten Arten eine besondere Verantwortung trägt.
  Die Auswahl der Beispielarten basiert im Wesentlichen auf den niedersächsischen Prioritätenlisten der Arten mit besonderem Handlungsbedarf, den Arten der FFH- bzw. EU-Vogelschutzrichtlinie, ihrer Gefährdungssituation (stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht) und auf der Bedeutung der Arten im bundesweiten Kontext (z. B. Arten nationaler Verantwortlichkeit Deutschlands gem. BfN).
  Bereits für die Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz zur Umsetzung des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt wurden Prioritätenlisten der Arten und Lebensraumtypen mit besonderem Handlungsbedarf für Schutzmaßnahmen aufgestellt (s. Kap. 3.1.6). Die Ermittlung der Brutvögel erfolgt dort z. B. nach einer stärker differenzierten Betrachtung des Kriteriums „Verantwortung“ sowie weiterer, unterschiedlich gewichteter Faktoren wie der Gefährdung. Sie führt(e) zur Einstufung nach Arten „mit höchster Priorität“ bzw. „mit Priorität“ und trägt bis heute dazu bei, eine Schwerpunktsetzung von Schutzmaßnahmen zu ermöglichen (Niedersächsischer Vogelschutz-Prioritäten-Index nach KRÜGER & OLTMANNS 2008).
  Die Staatliche Vogelschutzwarte im NLWKN hat für diese Arten in den sog. Vollzugshinweisen spezifische Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen definiert und für einen Teil davon auch Artenschutz- bzw. Artenhilfsprogramme entwickelt. Im Gegensatz zur dortigen Synopse unterschiedlicher Faktoren wird mit der „Verantwortung Niedersachsens“ hier lediglich ein einzelnes – wenngleich ein (zunehmend) bedeutsames – Kriterium betrachtet, das natürlich nicht zu deckungsgleichen Ergebnissen führt bzw. führen kann.
- **Zusammenwirken mit Maßnahmen des Biotopschutzes:** Synergieeffekte zwischen Biotop- und Artenschutzmaßnahmen sind anzustreben. Mögliche Zielkonflikte bei der Umsetzung von Maßnahmen für die Biotopentwicklung und den Artenschutz sind so weit wie möglich bereits auf Ebene der Landschaftsrahmenplanung und lokal im Rahmen des Gebietsmanagements zu lösen.
- **Biotopverbund:** Der Zerschneidung von Kultur- und Naturlandschaften durch Straßen- und Verkehrswege ist entgegenzuwirken. Hierzu wird der landesweite Biotopverbund unter Berücksichtigung des Bundesprogramms Wiedervernetzung zu einem Wildwegeplan in Zusammenarbeit mit der Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr weiterentwickelt, der die Zerschneidungswirkungen für raumanspruchsvolle Tierarten sukzessive minimiert und langfristig durch Grün- und Landschaftsbrücken eine Durchgängigkeit Niedersachsens für diese Tierarten gewährleistet. Ebenso ist der Verinselung naturnaher Landschaftsteile in intensiv genutzten Landschaften entgegenzuwirken. Vernetzungselemente sind gerade auch außerhalb von Schutzgebieten zu erhalten und bedarfsweise neu zu entwickeln (s. Kap. 4.3).
- **Verbesserung der Reaktionsfähigkeit gegenüber neuen Gefährdungen**: Es sind Strukturen und Kapazitäten zu schaffen, die es ermöglichen, auf unvorhergesehene Entwicklungen im Bedarfsfall reagieren zu können. Mit Blick auf Infektionen von Amphibienbeständen durch Chytrid-Pilze und spezialisierte Viren ist die Suche nach Behandlungsmöglichkeiten zu intensivieren.
- **Wolf**: Für den Wolf werden im Landschaftsprogramm keine speziellen Ziele oder Maßnahmen formuliert. Artenhilfsmaßnahmen sind nicht notwendig, da sich der Wolf selbst aktiv in Ausbreitung befindet und sich sein Bestand aus populationsbiologischer Sicht positiv entwickelt.
  Es ist fachpolitisch und gesellschaftlich zu klären, wie mit der Ausbreitung des Wolfes und den damit verbundenen aktuellen Akzeptanzproblemen in der Bevölkerung umzugehen ist.

Weiter spezifizierte Ziele für den Tierartenschutz finden sich in den Darstellungen von Kap. 4.4. Außerdem finden sich detaillierte Ziele und Hinweise zu besonderen Verantwortlichkeiten in den Vollzugshinweisen und Prioritätenlisten (s. Kap. 3.1.6). Dort wird zwischen höchst prioritären, prioritären und ggf. ausgestorbenen Arten unterschieden.

Tab. 4.5-3: Tierarten (nicht abschließend), für die eine besondere Verantwortung in Niedersachsen besteht

Art	Status in Niedersachsen	Größe der Nds. Population	Bedeutung
Vögel			
Uferschnepfe *(Limosa limosa)*	Charakterart des Feuchtgrünlandes, Schwerpunkt der Verbreitung im Westen und Norden	2.500 Brutpaare	> 60 % aller Uferschnepfen Deutschlands brüten in Niedersachsen, daher besonders hohe bundesweite Bedeutung
Kiebitz *(Vanellus vanellus)*	ehemals weit verbreitete Charakterart der norddeutschen Tiefebene, heute im Süden und Osten des Landes weitgehend verschwunden	32.000 Brutpaare	erhebliche Bestandseinbrüche, noch mehr als 40 % der Kiebitze Deutschlands in Niedersachsen
Sumpfohreule *(Asio flammeus)*	seltener Brutvogel in naturnahen Hochmooren und extensiv genutztem Feuchtgrünland	50 Brutpaare	Die Hälfte aller Sumpfohreulen Deutschlands brütet in Niedersachsen.
Rotmilan *(Milvus milvus)*	im Süden und Südosten noch weit verbreiteter Brutvogel der offenen Kulturlandschaft	1.200 Brutpaare	Deutschland trägt die mit Abstand höchste Verantwortung zur Erhaltung, da dort rund 60 % der Gesamtpopulation, südliches Niedersachsen zählt zu Kerngebieten
Blaukehlchen *(Luscinia svecica)*	nach Tiefstand in den 1970/1980er Jahren sehr positive Entwicklung, Verbreitungsschwerpunkte im Nordwesten und den Talauen der größeren Flüsse	5.500 Brutpaare	niedersächsischer Bestand ist innerhalb Deutschlands der größte und umfasst rund 50 % aller Vorkommen
Säugetiere			
Wildkatze (*Felis silvestris*)	überwiegend auf Südniedersachsen beschränkt; eines von zwei Hauptverbreitungsgebieten in Deutschland (Nord-Ost-Komplex: z. B. Harz, Solling)	relativ stabile Teilpopulationen in Kerngebieten, positive Ausbreitungstendenz	Verbreitungszentrum in Mitteldeutschland; Schlüsselrolle als Verbindung von Vorkommen in Ost- und Westeuropa
Feldhamster (*Cricetus cricetus*)	Vorkommen zumeist auf tiefgründigen, bindigen Böden (z. B. Lössböden), Verbreitungsschwerpunkte in den Börden sowie in Göttingen, starke Bestandsschwankungen und Rückgang der Gesamtverbreitung	zumeist kleine, oft verinselte Vorkommen	starke Bestandseinbrüche bundesweit, große Arealflächen der deutschen Verbreitung in Niedersachsen, hier Verlauf der nordwestlichen Verbreitungsgrenze
Fischotter (*Lutra lutra*)	Hauptverbreitungsgebiet Elbe- und Aller-Einzugsgebiete mit ihren Nebenflüssen, verstärkte Ausbreitung in Richtung Westen und Süden	positive Ausbreitungstendenz	allmähliche selbstständige Wiederbesiedlung des (eurasischen) Verbreitungsgebietes von Ost nach West
Biber (*Castor fiber*)	etablierte Vorkommen an Elbe und Mündungen ihrer Nebenflüsse, kleinere Vorkommen an Aller, Hase und Ems, im Drömling, südlich von Hannover; positive Ausbreitungstendenz	positive Ausbreitungstendenz	Stabilisierung des Bestandes und natürliche Wiederausbreitung (vom Restbestand im Mittelelbegebiet ausgehend)
Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)	selten, regional und nicht flächendeckend vertreten, Winterquartiere i. d. R. in den Mittelgebirgen, insbes. Osnabrücker Hügelland, Deister, Bückeberge und Harz		nördliche Verbreitungsgrenze verläuft durch Niedersachsen, am stärksten an den Wald gebundene Fledermausart, besondere Verantwortung für die Waldbewirtschaftung
Teichfledermaus (Myotis dasycneme)	selten, regional, nicht flächendeckend vertreten, typische Art der Niederungen und großer Gewässersysteme, Sommervorkommen mit Wochenstuben v. a. im nordwestlichen Tiefland, Winterquartiere mehr oder weniger gleichmäßig in Mittelgebirgen, insbesondere Osnabrücker Hügelland und Harz, auch einzelne Nachweise im Bereich Wilhelmshaven		in Niedersachsen deutschlandweites Schwerpunktvorkommen der Art (vermutlich bis zu 50 % aller bekannten Reproduktionsvorkommen), besondere Bedeutung und Verantwortung Niedersachsens beim Schutz (ober-und unterirdische Quartiere, Berücksichtigung bei Gewässerunterhaltung u. a.).
Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	selten, regional und nicht flächendeckend vertreten. Reproduktionsnachweise sind nur aus zwei Regionen bekannt (Nationalpark Harz im Grenzgebiet zu Sachsen-Anhalt, Wendland/ Elbtal), Winter- und Schwärmquartiere liegen u. a. in den Landkreisen Osnabrück, Lüchow-Dannenberg, Helmstedt, Goslar und Göttingen.		niedersächsische Vorkommen an der Verbreitungsgrenze der Art, vergleichsweise wenige Nachweise, insgesamt Wissensdefizit über Verbreitung sowie Populationsstruktur in Niedersachsen, eine der am stärksten an den Wald gebundene Fledermausarten, besondere Verantwortung für die Waldbewirtschaftung
Nordfledermaus (Eptesicus nilssonii)	Vorkommen im Harz (Wochenstuben und Winterquartiere), wenige Reproduktionsnachweise		Isolierte Vorkommen im Harz als Teil der nordwestlichen Verbreitungsgrenze in Deutschland, von besonderer Bedeutung, Wissensdefizit über Raumnutzung und Lage von Quartieren

Gartenschläfer Eliomys quercinus	Selten, regional und nicht flächendeckend, bekannte Hauptvorkommen auch grenzübergreifend im Harz und Harzvorland, weitere Vorkommensgebiete wahrscheinlich, Nachweise auch im besiedelten Bereich.		Vorkommen im Harz als Teil der nördlichen Verbreitungsgrenze in Deutschland, von besonderer Bedeutung auch im gesamtdeutschen Kontext, da am stärksten zurückgehende Bilchart in Deutschland und darüber hinaus, Wissensdefizit über Raumnutzung und Ursachen des Rückgangs der Art.
Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)	selten, regional und nicht flächendeckend vertreten, in der atlantischen biogeographischen Region derzeit kaum Nachweise, Vorkommensschwerpunkt in den Mittelgebirgen, auch grenzübergreifend im Harz		weite Teile in Niedersachsen offenbar nicht besiedelt, Wissensdefizit über Verbreitung, Hinweise auf rückläufige Individuenzahlen, besondere Verantwortung für die Land- und Forstwirtschaft sowie für die Planung von Infrastrukturvorhaben u. a.
Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*)	nach fast vollständigem Verschwinden erneute Besiedelung des Wattenmeeres seit Mitte des letzten Jh.. Liegeplätze an den Nordseeinseln, regelmäßige Geburten auf der Kachelotplate; vermutlich weiterhin Einwanderung aus anderen Teilen der Nordsee (UK)	383 Tiere im Frühjahr 2018[55]	hohe Verantwortung Niedersachsens als eines der wenigen Bundesländern mit Küstengewässern, weist mit die wichtigsten Vorkommen der Kegelrobbe auf
Seehund (*Phoca vitulina*)	im gesamten Niedersächsischen Wattenmeer verbreitet, vereinzelt auch in Flussläufen und Tiefs; seit Einstellung der Jagd in 1973 weitgehend unbeeinflusste Entwicklung und kontinuierliche Bestandszunahme (Einbrüche in 1988 / 2002 durch Seehundstaupe-Epidemien)	ca. 9.950 Tiere im Niedersächsischen Wattenmeer (Stand 2017)[56]	hohe Verantwortung Niedersachsens als eines der wenigen Bundesländern mit Küstengewässern, weist den zweitgrößten Populationsanteil der Art auf, europaweit gesehen hat Deutschland eine hohe Verantwortung für den Seehund
Schweinswal (*Phocoena phocoena*)	Bestand im niedersächsischen Küstenmeer variiert stark mit der Jahreszeit, erreicht im Frühjahr ein Maximum im westlichen Teil des niedersächsischen Küstenmeeres; Bestandszunahmen vermutlich aufgrund Verschiebung der nordseeweiten Vorkommen	Nordsee zwischen NI u. SH (SCANS 3, Block M) 15.655 Tiere (Stand 2016)[57]	hohe Verantwortung Niedersachsens als eines der wenigen Bundesländern mit Küstengewässern, zunehmende Bedeutung des Borkum-Riffgrundes als Nahrungsgrund, zudem seit 2008 zunehmend Mutter-Kalb-Sichtungen im Gebiet
Amphibien und Reptilien			
Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)	zerstreute Vorkommen im Tiefland, Konzentrationsbereiche im bewaldeten Hügel- und Bergland; negativer Bestandstrend		Verlauf der nördlichen Gesamtverbreitungsgrenze in Niedersachsen; potenzielle Gefährdung durch Ausbreitung des invasiven Chytridpilzes (*Batrachochytridium salamandrivorens*)
Kammmolch (*Triturus cristatus*)	relativ stetige Vorkommen im nordöstlichen und mittleren Tiefland sowie tw. im Hügel- und Bergland; starke Bestandsrückgänge und Habitatverluste		Verlauf der nordwestlichen Arealgrenze in Niedersachsen
Springfrosch (*Rana dalmatina*)	isolierte Vorkommen im Osten (wenige Lokalitäten), sonst fehlend		disjunkte Verbreitung; Niedersachsen besitzt den größten Anteil der atlantischen Vorkommen in Deutschland
Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)	nur sporadisch im Bergland; wenige Vorkommen; vom Aussterben bedroht		Gesamtverbreitung auf Europa beschränkt; überall stark zurückgehend, 10-30 % des Gesamtareals entfällt auf Deutschland; Verlauf der nördlichen Arealgrenze in Nds.
Rotbauchunke (*Bombina bombina*)	aktuell nur noch an der Mittelelbe; wenige Vorkommen; sehr selten		Erhalt des östlichen europäisch-kontinentalen Areals, Verlauf der westlichen Arealgrenze in Niedersachsen
Moorfrosch (*Rana arvalis*)	nahezu ausschließlich im Tiefland nördlich des Mittellandkanals, überregional negativer Bestandstrend		Hauptverantwortlichkeit Niedersachsens in atlantischer Region für die Sicherung des Erhaltungszustands
Laubfrosch (*Hyla arborea*)	relativ stetige Vorkommen im nordöstlichen Tiefland, z. T. stark isolierte Vorkommen insbesondere im Hügel- und Bergland; erhebliche Bestandsrückgänge und Habitatverluste		Verlauf der nordwestlichen Gesamtarealgrenze in Niedersachsen

[55] BRASSEUR et al. 2018
[56] LAVES 2018
[57] HAMMOND et al. 2017

Geburts-helferkröte (*Alytes obstetricans*)	nur im Bergland vorkommend; mäßig-starke bis starke Bestandsrückgänge		kleines Gesamtareal, Schwerpunkt in Südwest-Europa; natürlicherweise selten; Verlauf nördliche Arealgrenze in Niedersachsen
Kreuzkröte (*Bufo calamita*)	schwerpunktmäßig im mittleren und östlichen Tiefland verbreitet, erhebliche Bestandsverluste		ca. 10-30 % des Weltareals entfällt auf Deutschland (Arealzentrum), bundesweit deutlich zurückgehend
Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)	schwerpunktmäßig im östlichen und tw. mittleren Tiefland verbreitet; starke Bestands- und Arealverluste		Verlauf der nordwestlichen Arealgrenze in Niedersachsen
Wechselkröte (*Bufo viridis*)	nur noch wenige Vorkommen, auf östliche Börden und nördliche Harzvorland beschränkt; extrem selten; vom Aussterben bedroht		Verlauf der nordwestlichen Gesamtarealgrenze in Niedersachsen
Zauneidechse (*Lacerta agilis*)	nahezu in allen Naturräumlichen Regionen zerstreut vorkommend; drastischer Bestandsrückgang und starke Arealverluste		insbesondere in Norddeutschland an mikroklimatisch günstige, strukturreiche Standorte gebunden; Hauptverantwortlichkeit Niedersachsens in atlantischer Region für die Sicherung des Erhaltungszustands
Kreuzotter (*Vipera berus*)	selten; Schwerpunkt im mittleren und nördlichen Tiefland (z. B. Lüneburger Heide); starke Bestandsrückgänge und Arealverluste		atlantische Verbreitungsschwerpunkte in den Moor- und Heidegebieten des mittleren und nördlichen Tieflands
Schlingnatter (*Coronella austriaca*)	nur sporadisch verbreitet; große Verbreitungslücken; starke Bestandsrückgänge und Arealverluste		zunehmende Auflösung des Areals im norddeutschen Tiefland; Verlauf der nord-westlichen Arealgrenze in Niedersachsen
Fische			
Äsche *(Thymallus thymallus*)	Bestände bereits seit Beginn des 20. Jhd. stetig rückläufig, in jüngster Zeit noch drastisch verstärkt	meist nur noch kleine Laichfischbestände mit geringem Reproduktionserfolg	nördlicher Verbreitungsrand der Art, besonders hohe Verantwortung für den Schutz der Vorkommen im Tiefland (Lüneburger Heide)
Meerforelle (*Salmo trutta* f. *trutta*)	in jüngerer Vergangenheit in vielen ehemals besiedelten Fließgewässern wieder zunehmende Anzahl, aktuell wieder einige etablierte Bestände mit regelmäßigen Laich-Rückkehrern	Bestandsgrößen sind noch vom Besatz abhängig	besonders hohe Verantwortung Niedersachsens aufgrund der Ästuare der drei großen Ströme und der Laichgebiete im Tiefland
Barbe (*Barbus barbus*)	nur in wenigen Flüssen in Niedersachsen und zumeist in geringen Individuendichten, Hauptvorkommen in Ober- und Mittelweser, mittlerer und unterer Leine, Unteraller sowie Ems (stromauf von Meppen)	langsame Erholung einiger besonders bedeutender Bestände in Oberweser, Leine	Vorkommen in den Stromgebieten von Ems, Weser und Elbe stellen nördliche Verbreitungsgrenze dar, besondere Verantwortung für den Schutz der Vorkommen im Tiefland
Karausche (*Carassius carassius*)	Bestände landesweit stark rückläufig, in jüngerer Zeit offenbar viele Vorkommen erloschen, fehlt weitgehend in den Flussgebieten von Ems, Hase und Vechte	in geringen Bestandsdichten in Nebengewässern und Grabensystemen der Stromgebiete von Elbe und Weser	bundesweite Verbreitungsschwerpunkte in den nördlichen Bundesländern, besonders hohe Verantwortung Niedersachsens aufgrund der großflächigen Tieflandanteile
Quappe (*Lota lota*)	derzeitige Verbreitung beschränkt auf größere Fließgewässer Elbe, Weser, Aller und Leine sowie dazugehörige Stromtalgewässer, meist durch geringe Individuendichten geprägt		besonders hohe Verantwortung für Schutz und Erhaltung der Vorkommen wandernder Populationen in den Strömen des Tieflandes
Wirbellose			
Küsten-Sandlaufkäfer (*Cicindela maritima*)	wenige Restpopulationen an der Nordseeküste		neben den Vorkommen in Niedersachsen nur noch in Schleswig-Holstein vorkommend
Heldbock (*Cerambyx cerdo*)	einige Restpopulationen im Stadtgebiet Hannovers		in der atlantischen Region Deutschlands nur noch in Niedersachsen vorkommend
Grüne Mosaikjungfer *(Aeshna viridis)*	in den küstennahen Landkreisen verbreitet, aber selten, an Vorkommen der Krebsschere gebunden		Niedersachsen beherbergt etwa 1/3 aller deutschen Populationen; bundesweit zurückgehend
Vogel-Azurjungfer	regelmäßiges Vorkommen einer sehr seltenen Art mit sehr spezifischen Habitatansprüchen		stark disjunkte Verbreitung, bundesweit sehr

(Coenagrion ornatum)			wenige Populationen; etwa 1/5 aller deutschen Populationen in Niedersachsen
Grüne Flussjungfer *(Ophiogomphus cecilia)*	jahrzehntelang sehr selten, inzwischen verbreitet im Nordosten Niedersachsens		disjunkte Verbreitung, etwa 1/4 aller deutschen Populationen in Niedersachsen
Asiatische Keiljungfer *(Gomphus flavipes)*	war nahezu ausgestorben, inzwischen verbreitet längs der Weser und der Elbe		Art ist ein „Rückkehrer“, nur in den großen Flusstälern (Rhein, Weser und Elbe)
Heideschrecke *(Gampsocleis glabra)*	einige zerstreute Populationen im Bereich der Lüneburger Heide		neben einigen Populationen in Nordbayern die einzigen Vorkommen in Deutschland
Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)	landesweit eine vitale Population, z. Zt. stabil		bundesweit deutlich zurückgehend
Flussperlmuschel *(Margaritifera margaritifera)*	eine vitale Population, z. Zt. stetig wachsend	> 10.000 Ex.	eine von bundesweit sehr wenigen überlebensfähigen Populationen

4.5.3 Management invasiver Arten

Die Bewahrung der heimischen Floren- und Faunenvielfalt mit ihren genetischen Ressourcen sowie der Lebensraumtypen mit ihren speziellen Lebensgemeinschaften sind ebenso wie die Erhaltung ökosystemarer Leistungen zentrale Ziele im Hinblick auf das Auftreten aller invasiven und potenziell invasiven Arten. Diesbezügliche Ziele sind:

- Verhinderung des weiteren Einbringens von Exemplaren invasiver Arten nach Deutschland
- Verbot der Haltung, der Vermehrung, des Aussetzens oder des Inverkehrbringens von Exemplaren invasiver Arten
- Verhinderung des unbeabsichtigten Entkommens von Exemplaren invasiver Arten aus zugelassenen Haltungen
- regelmäßiges Monitoring der Landesfläche zur Früherkennung des Auftretens von invasiven Arten sowie zur Beurteilung der Bestandsentwicklung schon weit verbreiteter invasiver Arten
- Beseitigung noch wenig verbreiteter invasiver und potenziell invasiver Arten in freier Natur
- Eindämmung der Ausbreitung bereits weit verbreiteter invasiver Arten in freier Natur
- Wiederherstellung von durch invasive Arten degradierten oder vollständig veränderten Lebensräumen
- Sensibilisierung der Öffentlichkeit für das Thema
- Etablierung schneller und umfassender behördlicher Informationswege aufgrund der hohen Dynamik beim Auftreten invasiver Arten.

Bei der Umsetzung der Vorgaben zum Umgang mit invasiven Arten im Sinne der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 ist sicherzustellen, dass neben den europaweit relevanten
Organismen auch die sonstigen, aus bundesweiter sowie niedersächsischer Sicht für den Naturschutz relevanten invasiven Arten in das Management einbezogen werden. Diesbezügliche Regelungen trifft das BNatSchG maßgeblich in den §§ 40a bis 40f, 48a, 51a, 54 Abs. 4 bis 4c sowie § 69 Abs. 6 BNatSchG.

5 Umsetzung der Grünen Infrastruktur Niedersachsen

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Plangebiet sollen mit den folgenden Instrumenten und Maßnahmen verwirklicht werden:

- Die Gebiete, die nach den Schutzkategorien des BNatSchG geschützt sind sowie weitere Gebiete, die aus naturschutzfachlicher Sicht eine landesweite Bedeutung aufweisen und damit erhaltenswert bzw. schutzwürdig sind, werden kartografisch dargestellt und erforderliche Maßnahmen textlich beschrieben (Kap. 5.1).
- Aufbauend auf den schutzgutübergreifenden Zielen im Kap. 4.5 für die verschiedenen Landschaftsausprägungen werden bestehende und geplante Aktionsprogramme des Landes beschrieben. Sie sollen dazu dienen, den Schutz und die Entwicklung der landesweiten Grünen Infrastruktur mit allen Schutzgütern zu realisieren (Kap. 5.2).
- Für Tier- und Pflanzenarten, die nicht oder nur sehr eingeschränkt über den Gebiets- oder Objektschutz in ihrem Bestand gesichert werden können, werden Hinweise zu Artenhilfsmaßnahmen gegeben (Kap. 5.3).
- Es wird dargestellt, wie die im Kapitel 4 beschriebenen Ziele durch die Betreuung und das gezielte Management der vorhandenen Schutzgebiete umzusetzen sind (Kap. 5.4).
- Für die Integration der Inhalte des Landschaftsprogramms in die Landschaftsrahmenplanung und nach gesamtplanerischer Abwägung mit anderen Belangen in die Regionalplanung werden ebenso Hinweise gegeben, wie für die Umsetzung der Inhalte des Landschaftsprogramms im Rahmen der Landesraumordnung. Unter Bezug auf die entsprechenden Gebietskategorien der Raumordnung werden Empfehlungen für die Festlegung raumordnerischer Ziele und Grundsätze formuliert (Kap. 5.5 und 5.6).
- Zur Umsetzung des Zielkonzepts durch Nutzergruppen und andere Fachverwaltungen werden Hinweise gegeben, soweit maßstabsbezogen möglich mit räumlichem Bezug. Andere Behörden und öffentliche Stellen haben im Rahmen ihrer Zuständigkeit die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu unterstützen. Grundeigentümer und Nutzungsberechtigte sollen nach ihren Möglichkeiten zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege beitragen. Auf entsprechende Programme oder Konzepte der Naturschutzverwaltung sowie anderer Stellen wird Bezug genommen (Kap. 5.7).

5.1 Umsetzung des Zielkonzepts (Karten 5a und 5b)

Damit die Flächen der landesweiten Grünen Infrastruktur ihre Funktionen gemäß dem Zielkonzept langfristig wahrnehmen können, sind Maßnahmen zur Sicherung von Gebieten ebenso notwendig wie Maßnahmen zur zielgerichteten Pflege und Entwicklung. Außerdem sind bei der Nutzung von Flächen, die der landesweiten Grünen Infrastruktur zugeordnet sind, besondere Anforderungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Flächenbewirtschaftung und sonstigen Nutzungen zu beachten. Karte 5a behandelt das Thema Schutzgebiete und Karte 5b stellt übergeordnete Maßnahmenkonzepte dar. Karte 5c ist dem Kapitel 5.7 „Hinweise für Nutzergruppen und andere Fachverwaltungen“ zugeordnet.

Alle kartografischen Darstellungen sind auf Ebene der Landschaftsrahmenplanung und ggf. direkt auf der Projektebene räumlich und inhaltlich zu konkretisieren. Dabei sind auch die Ziele der Raumordnung zu beachten und die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung sind zu berücksichtigen.

Karte 5a: Schutzgebiete

Die Ziele des Flächenschutzes können nach dem Natürlichkeitsgrad der zu schützenden Ökosysteme differenziert werden:

- Natürliche Ökosysteme sollen möglichst wenig vom Menschen beeinflusst, naturnahe Ökosysteme möglichst wenig verändert werden. Schutzziel ist ein möglichst hoher Natürlichkeitsgrad (betrifft v. a. Wälder, Gewässer, Küstenlebensräume, Hochmoore).
- Halbnatürliche Ökosysteme sollen dem Schutzziel angepasst (extensiv) genutzt oder ersatzweise entsprechend gepflegt werden. Schutzziel ist die Sicherung naturraumtypischer Kulturökosysteme mit möglichst großer Vielfalt von charakteristischen Tier- und Pflanzenarten.
- Naturferne und künstliche Ökosysteme sind, soweit für die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege von Bedeutung, i. d. R. im Rahmen der jeweiligen Nutzungen zu erhalten.

Kartografisch dargestellt werden die Schutzgebiete nach nationalem Recht (Großschutzgebiete, NSG, LSG) sowie die naturschutzfachlich bedeutsamen Truppenübungsplätze. Außerdem werden Gebiete dargestellt, die bislang keinem besonderen Schutz unterliegen, aber aus landesweiter Sicht schutzwürdig sind. Dazu zählen auch die Schutzgebiete des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 (FFH- und EU-Vogelschutzgebiete), soweit sie bisher noch nicht hoheitlich gesichert wurden.

Die Gebietskategorien Naturdenkmal und Geschützter Landschaftsbestandteil werden maßstabsbedingt nicht dargestellt. Sie bleiben den Darstellungen der Landschaftsrahmenpläne und Landschaftspläne vorbehalten.

- **Nationalparke gemäß § 24 BNatSchG, Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG, geplante Biosphärenreservate**
  Die vorhandenen Großschutzgebiete werden nach Nationalparken und Biosphärenreservaten differenziert dargestellt. Der Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer ist zwar auch Biosphärenreservat, erscheint jedoch nur als Nationalpark.
  Für das nach der Niedersächsischen Naturschutzstrategie vorgesehene Biosphärenreservat Drömling liegt noch kein Abgrenzungsvorschlag vor, so dass es nicht dargestellt werden kann.
  Gemäß Niedersächsischer Naturschutzstrategie sind außerdem die Umsetzungsmöglichkeiten für ein länderübergreifendes Großschutzgebiet in der Gipskarstlandschaft Südharz zu klären.
- **Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG**
  In dieser Gebietskategorie werden alle ausgewiesenen Naturschutzgebiete dargestellt.
- **Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG**
  In dieser Gebietskategorie werden alle ausgewiesenen Landschaftsschutzgebiete dargestellt.
- **Weitere schutzwürdige Bereiche mit landesweiter Bedeutung**
  Zu den weiteren schutzwürdigen Bereichen mit landesweiter Bedeutung werden die Gebietskategorien „Schutzwürdige Bereiche mit landesweiter Bedeutung für das Schutzgut Biologische Vielfalt“ und „Schutzwürdige Bereiche mit landesweiter Bedeutung für die Schutzgüter Böden und Wasser sowie Kulturlandschaften, Landschaftsbild und Erholung“ zugeordnet.
  Die „Schutzwürdige Bereiche mit landesweiter Bedeutung für das Schutzgut Biologische Vielfalt“ umfassen neben den FFH- und Vogelschutzgebieten auch die landesweit bedeutsamen Bereiche für den Biotopschutz sowie für Brut- und Gastvögel. Einen Sonderfall stellen diejenigen avifaunistisch (mindestens landesweit) bedeutsamen Bereiche dar, die ausschließlich für Weißstorch und Wiesenweihe relevant sind. Sie sind in die Darstellung der „Schutzwürdigen Bereiche mit landesweiter Bedeutung für die Schutzgüter Böden und Wasser sowie Kulturlandschaften, Landschaftsbild und Erholung integriert.
  Auf den nachgelagerten Ebenen der Landschaftsplanung sind bei der konkreten Abgrenzung neuer Schutzgebiete für die Erhaltung der Gebiete erforderliche Pufferflächen sowie weitere Aspekte einzubeziehen.
  Zu den „Schutzwürdige Bereiche mit landesweiter Bedeutung für die Schutzgüter Böden und Wasser sowie Kulturlandschaften, Landschaftsbild und Erholung“ gehören alle Flächen, die eine landesweite Bedeutung als historische Kulturlandschaft bzw. für die landschaftsgebundene Erholung besitzen, die gemäß des Zielkonzepts wertvolle Böden aufweisen bzw. landesweit bedeutsame Stillgewässer betreffen. Die Auenabgrenzung gemäß dem Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften wurde nicht in diese Flächenkategorie einbezogen. Da die auf den bodenkundlichen Daten der BK50 basierenden Teile der Auendarstellung weit über die rezente Aue hinausgehen und die nach HQ 100-Bemessung modellierten Überschwemmungsgebiete in weiten Bereichen im besiedelten Bereich liegen, ist die Abgrenzung der schutzwürdigen Bereiche auf nachgelagerter Planungsebene im Zuge der Landschaftsrahmenplanung vorzunehmen. Flächen, die gleichzeitig eine landesweite Bedeutung für das Schutzgut Biologische Vielfalt besitzen, fallen in die Kategorie „Schutzwürdige Bereiche mit landesweiter Bedeutung für das Schutzgut Biologische Vielfalt“.
  Die Abgrenzung der „Schutzwürdige Bereiche mit landesweiter Bedeutung für die Schutzgüter Böden und Wasser sowie Kulturlandschaften, Landschaftsbild und Erholung“ ist weniger genau als bei den „Schutzwürdige Bereiche mit landesweiter Bedeutung für das Schutzgut Biologische Vielfalt“, was sowohl im Charakter der Schutzgüter als auch in den zugrundeliegenden Daten begründet liegt. Diese Flächen sind im Zuge der Landschaftsrahmenplanung zu konkretisieren.
  Dabei ist zu bedenken, dass sich die Schutzwürdigkeit bereits durch eine besondere Bedeutung für nur ein naturschutzrechtliches Schutzgut ergibt. Diese Bedeutung kann auch vor dem Hintergrund von Entwicklungs- und Wiederherstellungspotenzialen bestehen.
  Die Bedeutung von intensiv genutzten Hoch- und Niedermooren für den Boden- und Klimaschutz steht außer Frage. Es muss bei der Landschaftsrahmenplanung aber geklärt werden, ob eine Eignung als Landschaftsschutzgebiet aus naturschutzfachlicher Sicht tatsächlich noch gegeben oder ob ein Gebiet bereits so stark beeinträchtigt ist, dass eine Eignung faktisch nicht mehr gegeben ist. Zur Umsetzung dieser Aufgabe der Landschaftsrahmenplanung ist eine fachbehördliche Arbeitshilfe geplant (s. Kap. 5.5), die sich in dieser Hinsicht auch mit intensiv genutzten Auen beschäftigt.
- **Korridore Biotopverbund**
  Die Kernflächen des landesweiten Biotopverbunds werden über die Kategorien „Naturschutzgebiete“ und „Schutzwürdige Bereiche mit landesweiter Bedeutung für das Schutzgut Biologische Vielfalt“ abgedeckt. Die außerhalb dieser Gebiete liegenden Verbundkorridore für Trockenlebensräume, Feuchtlebensräume, Waldlebensräume, und Großsäuger (s. Kap. 4.3) sind vor dem Hintergrund der Vermeidung weiterer Zerschneidungseffekte durch andere Planungen zu sichern und durch geeignete Maßnahmen in ihrer Funktionstüchtigkeit weiter zu entwickeln.
  Die räumliche Abgrenzung und Darstellung der Korridore ist im Zuge der Landschaftsrahmenplanung zu konkretisieren. Für den Fall, dass Verbundkorridore den besiedelten Bereich überlagern – z. B. im Bereich von Fließgewässern, die Siedlungskerne durchqueren – ist im Zuge der Landschaftsrahmenplanung zu klären, ob es möglicherweise geeignetere räumliche Lösungen gibt. Nach der räumlichen Konkretisierung ist die Funktionstüchtigkeit dieser Bereiche gemäß § 21 Abs. 4 BNatSchG hoheitlich oder durch andere geeignete Maßnahmen zu sichern und zu entwickeln.

Für die Schutzgebiete ist zu prüfen, ob die jeweiligen

Schutzbestimmungen ausreichend sind, ggf. sind sie anzupassen. Für das Schutzgebietssystem bestehen die folgenden grundlegenden Oberziele:

- Niedersachsen hat insbesondere für FFH-Gebiete der atlantischen biogeografischen Region, aber auch für verschiedene Vogelarten, eine besonders gewichtige Verantwortung für das Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands von FFH-Lebensraumtypen und -Arten bzw. der betreffenden Vogelarten. Um einen günstigen Erhaltungszustand der Natura 2000-Schutzgüter zu erreichen und die Umsetzung im Sinne einer effizienten Mittelverwendung zu steuern, ist ergänzend zu den einzelgebietsbezogenen Erhaltungszielen das landesweite Zielkonzept für die FFH-LRT und –Arten (vgl. Kap. 4.4) zu berücksichtigen. Dieses Zielkonzept dient auch der Prioritätensetzung im Zuge des Gebietsmanagements. Das Zielkonzept kann dazu im Sinne des Konzepts der „Low-Hanging Fruits“ inhaltlich und räumlich weiter differenziert werden.
- Ein übergreifendes Monitoringkonzept für die Schutzgebiete ist zu konzipieren und umzusetzen, das den europarechtlichen Verpflichtungen für das Monitoring gemäß FFH-Richtlinie gerecht wird und auch in der Lage ist, nutzungs- oder klimabedingte Veränderungen abzubilden.
- Managementziele und -maßnahmen sind adaptiv, d. h. in Abhängigkeit vom Erkenntnisgewinn, in Pflege- und Entwicklungsplänen und Arten- und Biotopschutzkonzepten anzupassen. Für die FFH-Gebiete sind bis 2020 FFH-Managementpläne zu erstellen.
- Das Schutzgebietsmanagement hat langfristig zu erfolgen. Es ist davon auszugehen, dass die heutigen Schutzgebiete auch in Zukunft bei klimatischen Veränderungen die naturschutzfachlich wertvollsten Landschaftsausschnitte darstellen werden, die ihren naturschutzfachlichen Wert insbesondere aufgrund nicht vorhandener oder extensiver Nutzungen besitzen.
- Lebensräume gefährdeter bzw. klimasensibler Arten sind zu optimieren. Die Schaffung und dauerhafte Gewährleistung eines landesweiten und länderübergreifenden Biotopverbunds fördert die Anpassungsfähigkeit der Arten an sich ändernde Rahmenbedingungen.

Karte 5b: Aktionsprogramme

Karte 5b stellt die Bereiche dar, für die Aktionsprogramme bestehen oder geschaffen werden sollten.

- Die Kulisse des Programms **„Niedersächsischen Moorlandschaften**“ beinhaltet Hoch- und Niedermoore mit landesweiter Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, sonstige Moore mit Bedeutung für den Boden- und Klimaschutz sowie weitere kohlenstoffreiche Böden (s. Kap. 5.2.1).
- Das Aktionsprogramm **„Niedersächsische Gewässerlandschaften**“ als gemeinsame Förderkulisse von Wasserwirtschaft und Naturschutz beinhaltet zum einen die Prioritätsgewässer für die WRRL-Umsetzung mit den Laich- und Aufwuchsgewässern sowie den überregionalen Wanderrouten der Fischfauna. Für diese Gewässer wurde auf Grundlage der Überschwemmungsgebiete[58] und der Bodenkundlichen Karte (BK 50) eine fachlich begründete Auenabgrenzung erstellt. Zum anderen wurden mit dem Ziel der übergreifenden Maßnahmenkoordination Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz und Risikogebiete nach HWRM-RL einbezogen (s. Kap. 5.2.2).
- Die Darstellung der Kulisse für das Aktionsprogramm **„Niedersächsische Offenlandschaften“** ist noch unvollständig. Inhaltlich umfasst das Aktionsprogramm die Biotoptypenobergruppen der Heiden, der Magerrasen, des Grünlands sowie der Äcker. Für die ersten drei genannten Biotoptypenobergruppen werden für eine erste Darstellung der Kulisse die Offenlandkerngebiete des landesweiten Biotopverbundes herangezogen. Bei der weiteren Entwicklung der Kulisse sind u. a. auch naturschutzfachlich bedeutsame Ackerstandorte zu berücksichtigen (s. Kap. 5.2.3).
- Die Kulisse „**Niedersächsische Stadtlandschaften**“ umfasst den gesamten besiedelten Bereich. Eine Fördergrundlage für das Aktionsprogramm besteht bereits seit 2017 unter dem Titel „Biologische Vielfalt in Städten und Dörfern“ (s. Kap. 5.2.4). Sie soll durch ein grundlegendes Fachkonzept „Niedersächsische Stadtlandschaften“ fortentwickelt werden.
- Als vorläufige Kulisse des Aktionsprogramms **„Niedersächsische Küsten- und Meereslandschaften“** wird das gesamte Küstenmeer dargestellt. Bei der weiteren Programmentwicklung ist zu klären, ob das Aktionsprogramm weiterhin den Gesamtbereich des Küstenmeers umfasst oder sich auf den Bereich außerhalb des Nationalparks konzentriert. Dabei könnte das Aktionsprogramm so ausgerichtet werden, dass es auch Funktionen der Landschaftsplanung übernimmt, was für den Bereich des Nationalparks durch einen Nationalparkplan geschieht (s. Kap. 5.2.6)
- Zusätzlich werden naturschutzfachlich bedeutsame Kernbereiche mit besonderer Relevanz für die Neuaufstellung des Nds. Waldprogramms dargestellt. Dabei handelt es sich um alle Kerngebiete im Wald im Bereich der bestehenden Schutzgebiete und des Landeswaldes, die eine besondere Bedeutung für das landesweite Biotopverbundkonzept haben.

5.2 Aktionsprogramme

Die spezifischen Ziele für Binnengewässer, Moore, Heiden und Magerrasen, Grünland, Acker, das Meer mit Küste sowie Siedlungsgebiete (s. Kap. 4.5) werden, auch vor dem Hintergrund der weiteren Ziele für den landesweiten Biotopverbund, durch verschiedene Aktionsprogramme umgesetzt. Ein ursprünglich angedachtes Aktionsprogramm „Niedersächsische Waldlandschaften“ zur Umsetzung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege im Bereich des

[58] Sowohl per Verordnung festgesetzte Überschwemmungsgebiete als auch die vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete

Waldes ist zunächst zurückgestellt worden. Seitens der Landesnaturschutz- und der Landesforstverwaltung besteht Konsens darüber, dass die naturschutzrechtlichen Ziele und deren Umsetzung durch eine enge Kooperation im Zuge einer geplanten Erstellung eines neuen Landeswaldprogramms konkretisiert werden sollen.

Neben den bereits bestehenden und fortzuentwickelnden Programmen Niedersächsische Gewässerlandschaften, Niedersächsische Moorlandschaften und den Niedersächsischen Stadtlandschaften sollen zukünftig weitere teilraumbezogene Aktionsprogramme dazu dienen, die schutzgutübergreifenden Ziele für die genannten Landschaftsausprägungen umzusetzen. Wie bei den bestehenden Aktionsprogrammen sollen durch gezielte fachübergreifende Zusammenarbeit mit anderen Fachverwaltungen tragbare Lösungsansätze und gemeinsame Maßnahmenkonzepte entwickelt werden.

Die Erstellung der Aktionsprogramme erfolgt, abgesehen von den Niedersächsischen Moorlandschaften und den Niedersächsischen Gewässerlandschaften, nachgelagert zur Erstellung des Landschaftsprogramms. Ebenso sind die bereits bestehenden Aktionsprogramme weiter zu entwickeln. Im Rahmen der Erstellung und weiteren Ausgestaltung der Aktionsprogramme sollten möglichst differenzierte Zielwerte und ein konkreter Zeitrahmen für die Umsetzung und die Zielerreichung bestimmt werden. Für alle Aktionsprogramme sind grundsätzlich drei Handlungsfelder zu betrachten, für die in den folgenden Unterkapiteln stichwortartig die wichtigsten Inhalte genannt werden:

1. Mit Blick auf bestehende Defizite bei den naturschutzfachlichen Datengrundlagen werden Maßnahmen zur Verbesserung der Datenlage benannt.
2. Für eine möglichst effektive sowie effiziente Umsetzung von Maßnahmen auf der Projektebene werden notwendige planerische Maßnahmen und dafür erforderliche konzeptionelle Vorarbeiten dargestellt.
3. Insbesondere mit Bezug auf das Schutzgut Biologische Vielfalt werden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für die jeweilige Landschaftsform mit ihren prägenden Arten- und Biotopen benannt. Es wird davon ausgegangen, dass die genannten Maßnahmen im Regelfall auch den übrigen Schutzgütern zugutekommen. Weitergehende Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für einzelne Biotop- und Lebensraumtypen finden sich in den „Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf“ (s. Kap. 3.1.6) für „höchst prioritäre“ und „prioritäre“ FFH-Lebensraumtypen/Biotoptypen.

5.2.1 Niedersächsische Moorlandschaften

Die Umsetzung des 2016 aufgelegten Programms „Niedersächsische Moorlandschaften“ wurde bereits 2014 vorlaufend mit einem Sofortprogramm zur Arrondierung von Naturschutzflächen in Mooren begonnen. Es umfasst inhaltlich gleichermaßen den Hoch- und Niedermoorschutz und integriert sämtliche Schutzgüter des BNatSchG.

Ziel ist ein umfassender Moorschutz, der gleichermaßen auf den Schutz des Grund- und Oberflächenwasserhaushalts, den Bodenschutz, den Arten- und Biotopschutz und den Klimaschutz abzielt. Außerdem werden gewachsene Kulturlandschaften mit Bezug zu Mooren berücksichtigt. Das Programm „Niedersächsische Moorlandschaften“ dient der Umsetzung von Schwerpunktzielen der Niedersächsischen Naturschutzstrategie.

Da Moorschutz häufig gleichzeitig Klimaschutz bedeutet, können Mittel zur Umsetzung des Programms Niedersächsische Moorlandschaften in der aktuellen Förderperiode (2014 - 2020) aus diversen EU-Förderprogrammen im Themenbereich Klimaschutz für die Umsetzung passender Moorschutzprojekte akquiriert und verwendet werden. Zu nennen sind hier v. a. der Europäische Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) und der Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raums (ELER).

In diesem Zusammenhang ist die Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung des Klimaschutzes durch Verringerung der Freisetzung von Treibhausgasen aus kohlenstoffreichen Böden (Richtlinie „Klimaschutz durch Moorentwicklung“) zu erwähnen. Gegenstand der Förderung sind Vorhaben, die der Optimierung des Wasserhaushalts in Mooren dienen oder damit im Zusammenhang stehen sowie die Entwicklung, Erprobung und Vorbereitung der nachhaltigen Etablierung von Maßnahmen zur klimaschonenden Bewirtschaftung von Moorböden und damit im Zusammenhang stehende begleitende Forschung.

Durch die Landesraumordnung wurden in 2017 Regelungen zum Klimaschutz durch Torferhaltung getroffen. In den im Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) zeichnerisch festgelegten Vorranggebieten Torferhaltung sind die vorhandenen Torfkörper in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher zu erhalten. Ziel ist die planerische Sicherung der Gebiete gegen eine beschleunigte Freisetzung von Treibhausgasen. Torfabbau ist in diesen Gebieten nur in Ausnahmefällen möglich.

Die Vorranggebiete Torferhaltung sind in die Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP) zu übernehmen und dort räumlich näher festzulegen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt abseits der Handlungsfelder der Naturschutzverwaltung ist das Hinwirken auf europäische Lösungen zum Verzicht auf Torfprodukte sowohl im privaten Gartenbau als auch im Grünflächen- und Landschaftsbau sowie zum mittel- und langfristigen Ersatz des Torfes durch Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen auch im gewerblichen Gartenbau.

Für die Umsetzung und die weitere Ausgestaltung des Programms Niedersächsische Moorlandschaften bieten sich die folgenden Ansätze:

1. Handlungsfeld: Verbesserung der Datengrundlage

- Fortlaufende Aktualisierung der Kulisse der Hoch- und Niedermoore mit den bestehenden Nutzungen
- Ermittlung der für den Biotop-, Arten-, Klima- und Bodenschutz vorrangig bedeutsamen Moore
- Kontinuierliche Erfassung moortypischer Arten, v. a. aus den Artengruppen der Vögel, Amphibien, Reptilien, Schmetterlinge, Libellen, Schnecken (v. a. FFH-Arten der Gattung *Vertigo*), Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose
- Flächendeckende Erfassung historischer Kulturlandschaften, insbesondere in den Hochmooren

- Aufbau eines Moorinformationssystems mit Moorkataster.

2. Handlungsfeld: Konzeptionelle / planerische Maßnahmen

- Erarbeitung einer landesweiten Zielkulisse für das Moormanagement, das räumliche Bezüge für konkrete Ziele des Biotopschutzes, des Artenschutzes und sowie des Boden- und Klimaschutzes bietet
- Verbesserung des Flächenmanagements auf landeseigenen Moorflächen: Nutzung landeseigener Flächen als Tauschflächen zur Minimierung der Betroffenheit privater Eigentümer in geeigneten Bereichen zur Verbesserung des Wasserhaushalts
- Im Zuge der Landschaftsrahmenplanung: Identifizierung des Handlungsbedarfs, Ableitung von regionalen Schwerpunkten und Maßnahmenprioritäten für das Moormanagement
- Erarbeitung von Konzepten zum Moormanagement auf landeseigenen Flächen (NLWKN, Domänen- und Moorverwaltung, Niedersächsische Landesforsten)
- Erstellung bzw. Fortschreibung von Management- bzw. Pflege- und Entwicklungsplänen für alle Moorschutzgebiete
- Integration von historischen Kulturlandschaften in Erhaltungs- und Entwicklungsziele für Hoch- und Niedermoore
- Erstellung von Arbeitshilfen zum maßnahmenbezogenen Moormanagement.

3. Handlungsfeld: Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Im Hinblick auf eine Berücksichtigung der besonderen Bedeutung der Moorböden sind grundsätzlich u. a. folgende Maßnahmen sinnvoll:

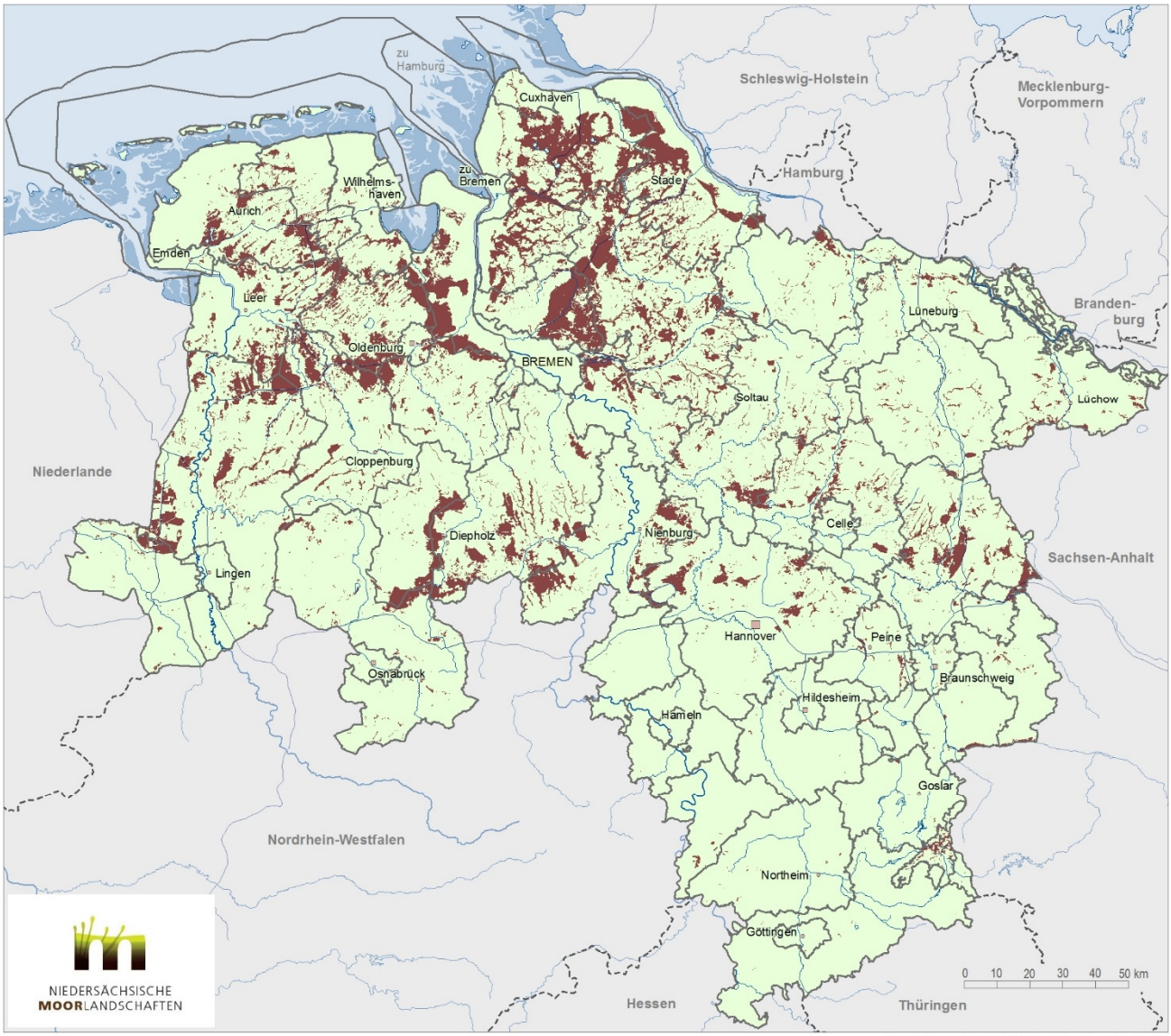
- Gezielte Flächenankäufe und Durchführung von Flurbereinigungsverfahren zur Vorbereitung von auf den Wasserhaushalt bezogener Maßnahmen möglichst großer Anteile der entwässerten Hoch- und Niedermoore
- Vorrangige Renaturierung von Fließgewässern in Moorgebieten (in Hochmooren nur in eingeschränktem Umfang) zur Reduzierung der entwässernden Wirkung
- Weitgehender Nutzungsverzicht in naturnahen Bruch- und Moorwäldern
- Durchführung notwendiger Herrichtungs- und Dauerpflegemaßnahmen (Entkusseln, Mahd, Beweidung u. a.) auf Moorflächen mit vorrangiger Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Im Bereich ungenutzter Moore bzw. nach Flächenerwerb und Brachlegung:

- Gezielte Anhebung der Wasserstände bis hin zur vollständigen Wiedervernässung unter Vermeidung von Überstau im Sommerhalbjahr (winterlicher Überstau möglich, tlw. sogar erforderlich)
- Schaffung hydrologischer Schutzzonen zur Minderung lateraler Wasserverluste
- ggf. beschleunigte Aushagerung des Bodens durch Abfahren des Aufwuchses (über wenige Jahre).

Im Bereich landwirtschaftlich genutzter Moore:

- Sicherung der Dauergrünlandnutzung (keine Kuhlungen, kein dauerhafter Grünlandumbruch zu Ackerland)
- Zielkonforme Nutzung/Pflege aller verbliebenen Nasswiesen gemäß § 30 BNatSchG auf Moorböden (kein Pflegeumbruch, keine Stickstoffdüngung, je nach Vegetation extensive Mahd oder Beweidung)
- Umwandlung von Ackerflächen mit ≥ 30 cm Torfauflage in Grünland
- kontrollierte Anhebung des Wasserstandes unter Berücksichtigung der Befahr- und Beweidbarkeit (ggf. Unterflurbewässerung)
- standortangepasste Düngung (Düngung nach Entzug) und Nutzungsintensität
- Etablierung von klimaschonenden Nutzungsformen auf organischen Böden (Paludikultur) unter Berücksichtigung von Arten- und Biotopschutzgesichtspunkten und des Charakters der Landschaft als Alternative zur herkömmlichen landwirtschaftlichen Nutzung.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Kulisse des Programms Niedersächsische Moorlandschaften (Quelle: LBEG 2018)

Hoch- und Niedermoore, Moorgleye, Organomarschen und Sanddeckkulturen

Untere Naturschutzbehörden

Textkarte 5.2-1: Kulisse des Programms Niedersächsische Moorlandschaften

5.2.2 Niedersächsische Gewässerlandschaften

Zur Umsetzung der fachübergreifenden Zielsetzungen der Gewässer- und Auenentwicklung wurde das Aktionsprogramm „Niedersächsische Gewässerlandschaften“ (MU 2016d) mit einer Gebietskulisse für die Umsetzung entwickelt, die die verschiedenen Ziele und Inhalte des Naturschutzes, der Gewässerbewirtschaftung und des vorsorgenden Hochwasserschutzes beim Gewässer- und Auenschutz niedersachsenweit zusammenführt. Die in dieser Gesamtkulisse dargestellten Fließgewässer und ihre Auengebiete repräsentieren die gemeinsamen Schwerpunkträume der Gewässer- und Auenentwicklung von Wasserwirtschaft und Naturschutz in Niedersachsen.

Die Programmkulisse umfasst Fließgewässer des niedersächsischen Binnenlandes und stützt sich im Wesentlichen auf die Kulisse der aktualisierten prioritären Fließgewässer bzw. Wasserkörper zur Umsetzung der WRRL[59] mit ihren Auen – einschließlich der im Rahmen der „Gewässerallianz Niedersachsen“ ausgewählten Schwerpunktgewässer (NLWKN 2015) (s. u.).

Für diese aus landesweiter Sicht vorrangigen Gewässer wurde auf der Grundlage der aktuellen Überschwemmungsgebiete und der Bodenkarte (BK50) eine räumliche Abgrenzung der potenziellen Auenbereiche durchgeführt. Dieses Gewässernetz mit seinen Auen wurde um Gebiete von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung[60] sowie um ausgewählte Gebiete mit besonderem Handlungsbedarf aus Sicht des Hochwasserschutzes ergänzt.

Zu den Gebieten der Hochwasservorsorge und des Hochwasserschutzes gehören die rechtlich festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete. Hier sollen künftig noch weitere Flächen hinzukommen, in denen z. B. ein Hochwasserrückhalt möglich ist oder die aufgrund ihrer geographischen Lage besonders starkregengefährdet sind.

In den Schwerpunkträumen dieser Programmkulisse sollen Projekte und Maßnahmen der Gewässer- und Auenentwicklung vorrangig konzentriert bzw. gefördert werden. Dafür steht in der aktuellen Förderperiode (2014 - 2020) eine Reihe ELER- und EFRE-basierter Förderinstrumente zur Verfügung. Ihre Anwendungsmöglichkeiten werden umfassend im Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften (MU 2016d) dargestellt.

Stillgewässer, die in den Auen der prioritären Fließgewässer liegen, werden von der Kulisse des Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften abgedeckt. Sie unterliegen der Auen- und Abflussdynamik, sind somit Bestandteil des Fließgewässersystems und werden in die weitere Umsetzung des Programmes einbezogen. Alle weiteren Stillgewässer sind bei der weiteren Entwicklung des Aktionsprogramms zu integrieren.

2017 wurde der Leitfaden „Artenschutz und Gewässerunterhaltung“ im Niedersächsischen Ministerialblatt veröffentlicht. Er soll dazu dienen, die artenschutzrechtlichen Ziele an den Fließgewässern umzusetzen und eine praktikable Unterhaltungspraxis zu gewährleisten[61].

Neben dem Schutz und der Verbesserung des Zustandes von aquatischen Ökosystemen sind auch der Schutz und die Verbesserung der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt Ziel der WRRL (vgl. Art. 1a WRRL). Daraus ergibt sich eine enge Verzahnung der Maßnahmenplanungen gemäß WRRL und FFH-Richtlinie, insbesondere im Hinblick auf Maßnahmen zur Uferstruktur und zum Wasserhaushalt. Um Synergien zu nutzen, sind daher Maßnahmen zu priorisieren, die sowohl eine Verbesserung der biologischen Qualitätskomponenten nach WRRL als auch die Verbesserung der Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie bewirken.

Schwerpunktgewässer und Gewässerallianz

Die bereits seit dem ersten Bewirtschaftungszeitraum gemäß WRRL bestehenden Strategien zur Fließgewässerentwicklung sind aufgrund der aktuell schlechten ökologischen Bewertungsergebnisse überprüft und modifiziert worden, um zukünftig Maßnahmen noch zielgerichteter umzusetzen. Dafür wurden landesweit Gewässer ausgewählt, die hydromorphologisch besonders entwicklungsfähig sind und ein besonderes Wiederbesiedlungspotenzial besitzen (sogenannte Schwerpunktgewässer), an denen in Zusammenarbeit mit Unterhaltungsverbänden koordiniert vom NLWKN seit 2015 verstärkt Maßnahmen geplant und umgesetzt werden[62].

Dazu wurde eine besondere Berücksichtigung bei der Maßnahmenförderung sichergestellt und den Partner-Unterhaltungsverbänden Personal als Gewässerkoordinatoren bereitgestellt, deren Aufgabe die Konzeption und Umsetzung von Maßnahmen ist. Zur Gewässerallianz Niedersachsen gehören derzeit folgende Partner:

- Aller-Ohre-Verband, Gifhorn
- Gewässer- und Landschaftspflegeverband Südheide, Celle
- Kreisverband der Wasser- und Bodenverbände Uelzen, Uelzen
- Kreisverband der Wasser- und Bodenverbände Harburg, Winsen/Luhe
- Unterhaltungs- und Landschaftspflegeverband Große Aue, Mellinghausen
- Hunte-Wasseracht, Großenkneten in Kooperation mit Ochtumverband, Harpstedt

[59] Kriterien der Kulissenbildung: Zugehörigkeit der Gewässer zum Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystem (einem Fachkonzept des Naturschutzes), vorhandenes Besiedlungspotenzial nach WRRL, aktueller Schutzstatus als „wasserabhängiges“ FFH-Gebiet, überregionale Wanderroute und Laich- und Aufwuchsgewässer für die Fischfauna

[60] Natura 2000-Gebiete: FFH- und EU-Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue, Landesweit schutzwürdige Biotoptypen mit Auenbezug, Feuchtgrünland, Niedermoore, Biotopverbund und Vernetzungspotenzial, Vorkommen ausgewählter Tierarten der Gewässerlandschaften (Fischotter, Biber, Weißstorch und Schwarzstorch), Naturschutzgroßprojekte (GR-Gebiete, Life, Grünes Band usw.), Planungsräume der Integrierten Bewirtschaftungsplanung (IBP) Ems, Weser, Elbe

[61] Niedersächsisches Ministerialblatt Nr. 27/2017, Bekanntmachung des MU vom 06.07.2017 – 29-22002/3/4/3

[62] www.umwelt.niedersachsen.de > Umweltbericht > Wasser ist Leben > Gewässerallianz + www.nlwkn.niedersachsen.de > Wasserwirtschaft > EG-Wasserrahmenrichtlinie > Fließgewässer & Seen > Maßnahmen

- Dachverband Hase, Cloppenburg
- Arbeitsgemeinschaft der Unterhaltungsverbände Wümme, Rotenburg
- Unterhaltungsverband Obere Hunte, Bad Essen
- Leineverband, Northeim
- Unterhaltungsverband Bever-Holzminde, Holzminden in Kooperation mit Unterhaltungsverband Lenne, Eschershausen
- Dachverband Aller-Böhme, Walsrode.

Für viele Handlungsfelder der Gewässer- und Auenentwicklung und Einzelthemen der Maßnahmenauswahl, -planung, -umsetzung und -finanzierung liegen inzwischen auf Landesebene (und auf Bundesebene) zahlreiche einschlägige Fachveröffentlichungen, Arbeits- und Orientierungshilfen, Leitfäden und gewässerbezogene Planungsgrundlagen vor (z. B. zur Gewässerentwicklungsplanung, Gewässerunterhaltung, Strukturverbesserung, Durchgängigkeit).

Zu nennen sind dabei v. a. die NLWKN-Publikationen von Wasserwirtschaft und Naturschutz wie die verschiedenen Leitfäden und Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der WRRL und zur Maßnahmenentwicklung, die Informationsdienste des Naturschutzes, die Vollzugshinweise u. ä. Für die Maßnahmenkonzeption sind die folgenden Veröffentlichungen von besonderer Bedeutung. Ihre sachgerechte Anwendung und konsequente Beachtung bei Projekten der Gewässer- und Auenentwicklung in Gewässerlandschaften ist sicherzustellen.

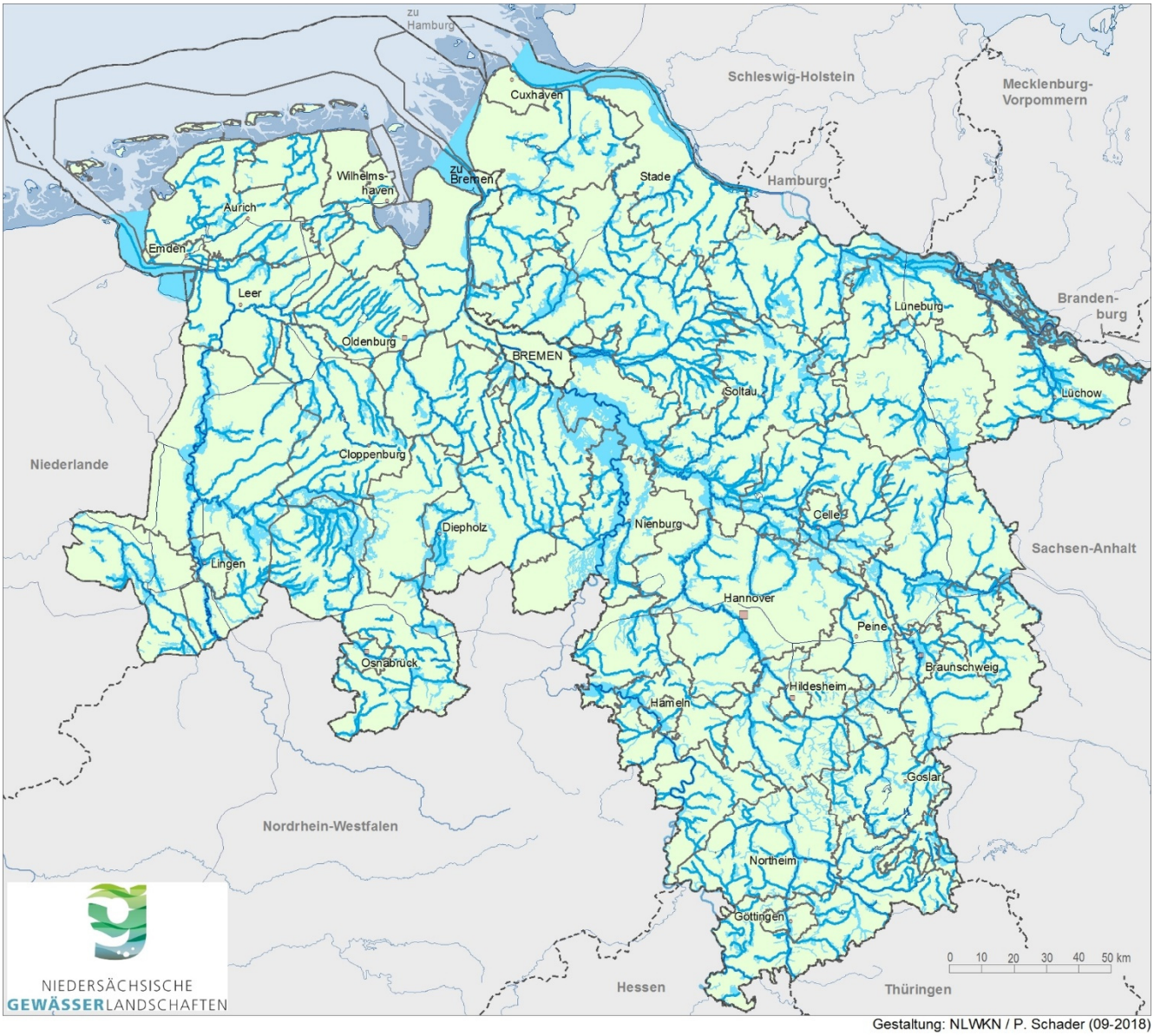
- **Wasserkörperdatenblätter mit Handlungsempfehlungen für Maßnahmen**[63]
  Für die Planung von Maßnahmen im Sinne der WRRL ist es erforderlich, sich an den festgestellten chemischen und biologischen Defiziten der Gewässer auszurichten. Um dies zu gewährleisten, hat der NLWKN für die prioritären Fließgewässer auf Basis der Wasserkörper Wasserkörperdatenblätter mit Handlungsempfehlungen für Maßnahmen erarbeitet. Das laufende biologische und chemische Monitoring bildet hierfür die Basis. Es werden der Ist-Zustand des Wasserkörpers, die auf den Wasserkörper einwirkenden Belastungen und die sich daraus ergebenden Defizite bei den Qualitätskomponenten dokumentiert.
  Auf Basis der aktuellen Bewertungen der ökologischen Qualitätskomponenten und der chemischen Zustandsklassifikation für den WRRL-Bewirtschaftungsplan werden die Handlungsempfehlungen für Maßnahmen auf Ebene der Wasserkörper fortgeschrieben und ergänzt.
- **Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer A**
  Der vom NLWKN im Jahr 2008 vorgelegte *Leitfaden zur Planung von hydromorphologischen Maßnahmen an niedersächsischen Fließgewässern Teil A* gibt auf fachlicher Grundlage Empfehlungen zu Auswahl, Prioritätensetzung und Umsetzung von Maßnahmen zur Entwicklung der Fließgewässer. Als praktische Arbeits- und Orientierungshilfe soll er die Umsetzung der WRRL unterstützen und als Entscheidungshilfe bei Planung, Bemessung und Ausgestaltung geeigneter Maßnahmen vor Ort dienen.
- **Leitfaden Maßnahmenplanung Teil B Stillgewässer 2010**
  Der Leitfaden bezieht sich auf die berichtspflichtigen Stillgewässer gemäß WRRL und zeigt einen Katalog von Maßnahmen auf, die in zwei Gruppen unterteilt werden: zum einen Maßnahmen im Einzugsgebiet mit den Untergruppen Landwirtschaft, Siedlung und Zulauf, zum anderen Maßnahmen im See selbst.

Für die zukünftige Gewässer- und Auenentwicklung sind im Rahmen der verschiedenen Handlungsfelder die folgenden Punkte von besonderer Bedeutung:

1. Handlungsfeld: Verbesserung der Datengrundlage

- Landesweit sind die Gewässer- und Auen-LRT und -Arten der Anhänge von FFH- und EU-Vogelschutzrichtlinie sowie weitere hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten als Grundlage für Sicherung, Pflege und Entwicklung zu erfassen.
- Die vollständige Erfassung der naturnahen Gewässerbereiche als nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope, die Übermittlung der relevanten Daten an die landesweite Schutzgebietsdokumentation im NLWKN sind sicherzustellen.
- Fachübergreifende Koordination: Gewässerbezogene Datenerhebungen von Wasserwirtschaft und Naturschutz, z. B. im Rahmen der bestehenden Messprogramme zur Umsetzung der WRRL oder laufender FFH-LRT-Basiserfassungen, sind zur stärkeren Einbeziehung in das naturschutzfachliche und wasserwirtschaftliche Handeln abzustimmen und zu harmonisieren.
- Ermittlung und Bewertung des derzeitigen Zustands der Bach- und Flussauen in den Niedersächsischen Gewässerlandschaften aufbauend auf der vom BfN entwickelten Methodik und der Biotoptypenkartierung im Zuge der Landschaftsrahmenplanung.
- Erfassung historischer Kulturlandschaften in den Niederungen.

[63] www.nlwkn.niedersachsen.de > Wasserwirtschaft > EG-Wasserrahmenrichtlinie > Flussgebietseinheit Elbe > Oste > Wasserkörperdatenblatt

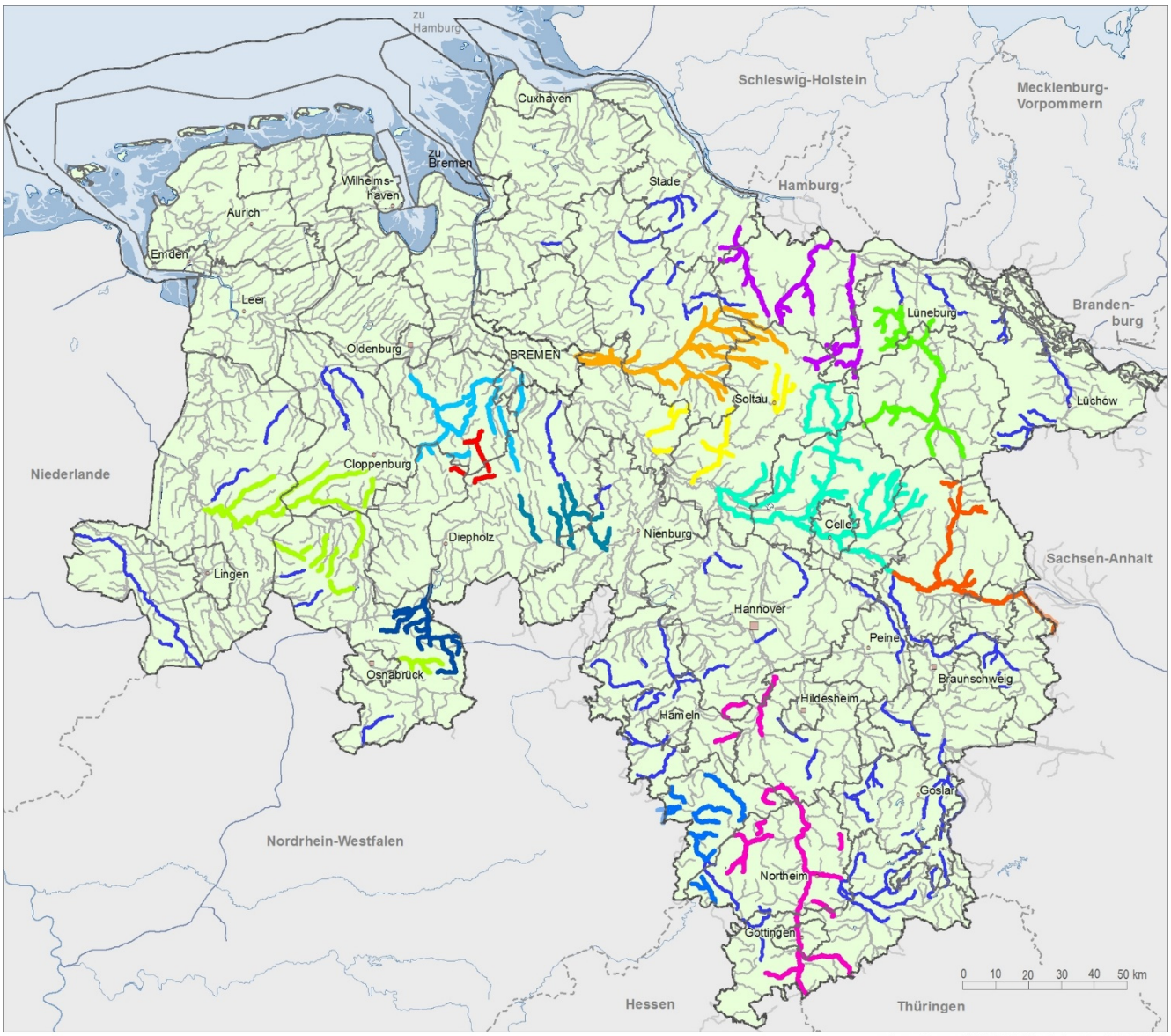


Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Kulisse des Programms Niedersächsische Gewässerlandschaften (Quelle: MU 2016d)

- WRRL-Prioritätsgewässer
- Auen, Ästuare
- Untere Naturschutzbehörden

Textkarte 5.2-2: Fließgewässer und Auen in der Kulisse des Programms Niedersächsische Gewässerlandschaften



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Schwerpunktgewässer für die Fließgewässerentwicklung (Quelle: NLWKN - Wasserwirtschaft GBIII (Stand 2017))

Zuständiger Unterhaltungsverband

- AG UHV Bever-Holzminden mit UHV Lenne
- AG UHV Wümme
- Aller-Ohre-Verband
- Dachverband Aller-Böhme
- Dachverband Hase
- GLV Mittlere und Obere Ilmenau
- GLV Südheide
- Hunte Wasseracht mit Ochtumverband
- Hunte Wasseracht mit Ochtumverband (UHV Hunte)
- Kreisverband Harburg
- Leineverband
- UHV Obere Hunte (z.T. Zielgewässer (Obere Hunte) für die Dümmersanierung)
- ULV Große Aue
- weitere Schwerpunktgewässer
- EU-Gewässernetz
- Untere Naturschutzbehörden

Textkarte 5.2-3: Schwerpunktgewässer für die Fließgewässerentwicklung

2. Handlungsfeld: Konzeptionelle / planerische Maßnahmen

- Konkretisierung der naturschutzfachlichen Beiträge hinsichtlich der grundlegenden fachlichen Anforderungen, Ziele und Maßnahmen für die betroffenen Lebensraumtypen und Arten in den „wasserabhängigen" Natura 2000-Gebieten der Programmkulisse zur Umsetzung der WRRL
- Implementierung des „Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften" in die Landschaftsrahmenplanung: Identifizierung des Handlungsbedarfs auf regionaler Ebene, Ableitung von räumlichen Schwerpunkten und regionalen Maßnahmenprioritäten für die Gewässer- und Auenentwicklung
- Konkretisierung und Umsetzung von Maßnahmen der IBP Elbe, Weser und Ems
- Erstellung von FFH-Managementplänen für Natura 2000-Gebiete
- Fortschreibung und Umsetzung des „Sanierungsprogramms Seen", Fortsetzung des „Niedersächsischen Kleingewässerprogramms"
- Entwicklung einer naturverträglichen Erholungsinfrastruktur an den Gewässern
- Fortschreibung des Biosphärenreservatsplans „Niedersächsische Elbtalaue".

3. Handlungsfeld: Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Die Leitfäden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teile A (2008 und 2017), D (2011) sowie Teil B Stillgewässer 2010[64] (s. o.), die im Rahmen der Umsetzung der WRRL vom NLWKN erstellt worden sind, geben einen systematischen Überblick über geeignete Maßnahmen an den vorkommenden Gewässertypen. Allgemein sind die Maßnahmenumsetzung und deren Finanzierung zur Zielerreichung nach der WRRL weiter zu intensivieren und zu optimieren. Im Folgenden wird eine beispielhafte Auswahl zentraler Maßnahmen dargestellt:

- Ankauf von Flächen in Auen bzw. Entwicklungskorridoren, Aufgabe bzw. Extensivierung der Flächennutzung (vgl. Niedersächsische Offenlandschaften – Grünland), gezieltes Flächenmanagement zur Flächenbereitstellung in Gewässerauen, z.B. durch vereinfachte Flurbereinigungsverfahren
- Nutzung vorhandener Instrumente (z.B. Flächenerwerb, Festlegung in Verordnungen) zur Etablierung von Gewässerrandstreifen in ausreichender Breite als Mittel gegen den Eintrag von Sedimenten, Pflanzenschutz- und Düngemitteln sowie zur Förderung der eigendynamischen Entwicklung.
- Bereitstellung von Flächen zur Entwicklung bzw. Wiederherstellung von ästuartypischen Lebensräumen wie Wattröhrichten, Auwäldern und artenreichem Grünland, u. a. auch durch Entwicklung binnenländischer Flächen als Ersatzlebensräume für die Avifauna (v. a. Bruthabitate für Wiesenvögel)
- Reaktivierung ehemaliger Überflutungsflächen und Schaffung von naturnahen Auenlandschaften (u. a. Deichrückverlegung, Wiedervernässung, Rückbau von Entwässerungseinrichtungen, Dränagen, Anstau von Gräben)
- Anlage bzw. Wiederherstellung von auen- und ästuartypischen Alt- und Kleingewässern (Altwässer, Altarme, feuchte Senken, Tümpel, Flutmulden u. ä.) in dafür geeigneten Bereichen (i. d. R. nicht auf Flächen mit artenreichem Grünland, Magerrasen oder Ästuarsalzwiesen), dabei vorrangige Sicherung und Entwicklung von Kleingewässern mit Bedeutung für hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten
- Vorrangige Renaturierung und ggf. Rückbau von Fließgewässern in Moorgebieten (in Hochmooren nur in eingeschränktem Umfang) zur Reduzierung der entwässernden Wirkung
- Bereitstellung geeigneter Gewässer- und Auenbereiche für die natürliche Entwicklung (Prozessschutz), Zulassen der im Hinblick auf den Hochwasserschutz möglichen Gehölzentwicklung (Ufergehölze, Auwald)
- Fortentwicklung und Umsetzung des Naturdynamikflächenkonzeptes im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue
- Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung von artenreichem Grünland auen- bzw. ästuartypischer Standorte
- Gewässerumgestaltungen, Laufverlegungen und -verlängerungen zur Wiederherstellung naturnaher Gewässerdynamik und -struktur
- Initialmaßnahmen und bauliche Vitalisierungen im Gewässerprofil zur Förderung der eigendynamischen Entwicklung, Rückbau von Uferverbauungen und Sohlensicherungen, Einbau von standorttypischen Festsubstraten (Kies, Totholz) u.v.m.
- Anlage von Sand- und Sedimentfängen, Versickerungsmulden u. ä. zur Verringerung von erhöhten Feststoffeinträgen und -frachten und zur Reduzierung der Belastungen durch Verockerungen
- Umgestaltung bzw. Beseitigung von Wanderhindernissen in Fließgewässern
- Renaturierung ausgebauter Quellbereiche
- Schutz von Brutplätzen vor Störungen (Befahrens-, Betretens-, Angel- und Badeverbote während der Brut- bzw. Rastzeit) und bei Bedarf gezieltes Prädatorenmanagement
- Berücksichtigung von Naturschutzzielen bei der Folgenutzung von Bodenabbaugewässern (z. B. Offenhaltung von Uferabschnitten, Ausweisung von künftig nutzungsfreien Flächen)
- Eine nach Art, Umfang und Geräteeinsatz möglichst naturschonende Gewässerunterhaltung
- Minimierung der unterhaltungs- und schifffahrtsbedingten Auswirkungen in den Ästuaren durch Entwicklung geeigneter Sedimentmanagementkonzepte.
- Sicherstellung von Mindestwasserständen in Fließgewässern durch Anpassung von Betriebsplänen an veränderte hydrologische Verhältnisse auch unter Berücksichtigung künftiger Klimaänderungen.

[64] www.nlwkn.niedersachsen.de > Wasserwirtschaft > EG-Wasserrahmenrichtlinie > Umsetzung der EG-WRRL in Niedersachsen > Bewirtschaftungsplan & Maßnahmenprogramm > Hintergrunddokumente 2014

- Beachtung der Niedrigwasserproblematik unter Berücksichtigung künftiger Klimawandelfolgen in wasserrechtlichen Zulassungsverfahren, beispielsweise durch Verschärfung der Regelungen für Einleitungen oder Reduzierung der Entnahmemengen bei Unterschreitung bestimmter Pegelstände und Abflusswerte mit dem Ziel der Schaffung und Erhaltung eines guten ökologischen und chemischen Zustands des Oberflächengewässers.
- Vermeidung von anthropogen bedingter schadhafter Überwärmung von Fließgewässern durch Reduzierung der Kühlwasserentnahmen/-einleitungen bei Unterschreitung bestimmter Abflussgrenzwerte in wasserrechtlichen Zulassungsverfahren sowie erforderlichenfalls durch die Aufstellung von Wärmelastplänen oder Notfallplänen in Bezug auf die Nutzung alternativer Kühlmöglichkeiten. Für die Tideelbe liegt bereits ein Wärmelastplan der Länder Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein vor, der bedarfsweise fortzuentwickeln ist.
- Förderung traditioneller Teichwirtschaften mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sowie das Landschaftsbild.

5.2.3 Niedersächsische Offenlandschaften

Beim Grünlandschutz sowie bei den Heiden und Magerrasen ist der Handlungsbedarf aufgrund der Flächennutzungsintensität und der Nährstoffeinträge hinsichtlich sämtlicher Schutzgüter besonders dringlich. Die Niedersächsische Naturschutzstrategie benennt den Schutz dieser Offenlandschaften als Schwerpunktziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Für die Umsetzung der auf diese Bereiche bezogenen Ziele soll das neu aufzulegende Aktionsprogramm „Niedersächsische Offenlandschaften“ dienen, worin auch der Themenbereich „Acker“ als eigener Teil aufzunehmen ist. Wichtige Umsetzungsbausteine des Programms sind das in Kooperation mit Nordrhein-Westfalen durchgeführte Integrierte LIFE-Projekt „Atlantische Sandlandschaften“ im Bereich der niedersächsischen Geest sowie das LIFE+ Projekt „Wiesenvögel“.

5.2.3.1 Heiden und Magerrasen

Die Vereinbarung des Bundes mit dem Land Niedersachsen über den Schutz von Natur und Landschaft auf den militärisch genutzten Flächen des Bundes trägt zum Erhalt großflächiger Bestände von Magerrasen und Heiden maßgeblich bei. Bewährte Kooperationen mit verschiedenen nichtstaatlichen Akteuren zur Erhaltung von Heide- und Magerrasengebieten sind ebenfalls fortzuführen und auszuweiten.

Die Weiterführung und der Ausbau von Förderprogrammen für die naturschutzkonforme Bewirtschaftung und Pflege von Heiden und Magerrasen einschließlich einer gezielten Beratung und intensiven Gebietsbetreuung sind dazu erforderlich. Im Rahmen der Agrarumweltmaßnahmen sind die Prämien für den Vertragsnaturschutz so attraktiv zu gestalten, dass für die landwirtschaftlichen Betriebe der finanzielle Anreiz besteht, die Flächen in Bewirtschaftung zu halten.

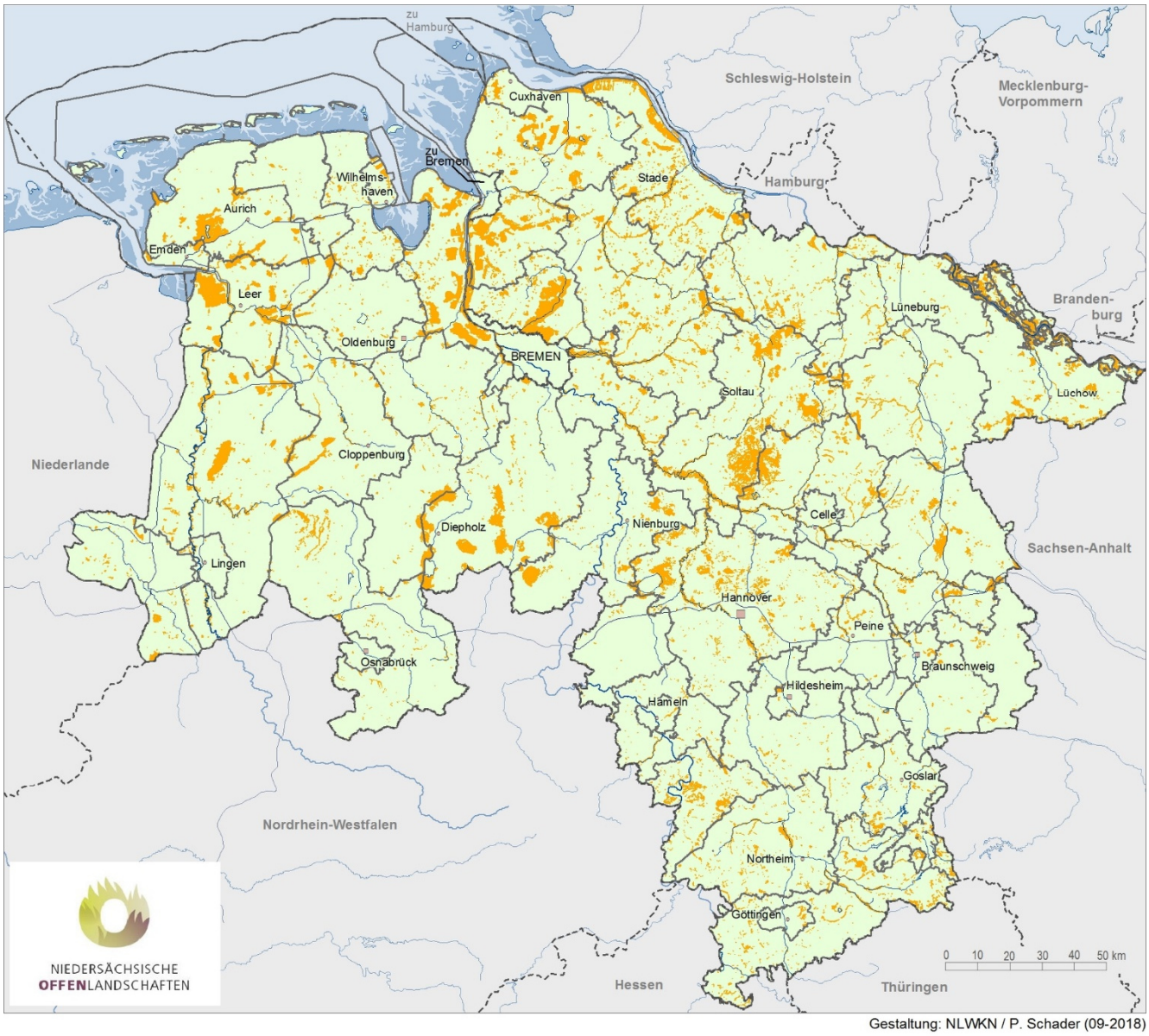
Die Erzeugung und Vermarktung regionaler Produkte von Weidetieren, Honigbienen u. a. kann zur nachhaltigen Nutzung dieser Lebensräume beitragen.

1. Handlungsfeld: Verbesserung der Datengrundlage

- Vollständige landesweite Erfassung der FFH-Lebensraumtypen und gesetzlich geschützten Biotope der Heiden und Magerrasen, auch als Grundlage für die Erfüllung der FFH-Berichtspflicht
- Erfassung der nach § 30 BNatSchG geschützten Heiden und Magerrasen sowie Weitergabe der relevanten Daten an die landesweite Schutzgebietsdokumentation im NLWKN
- Etablierung eines landesweiten Monitorings für alle Heide- und Magerrasentypen mit Dauerprobeflächen, auch als Erfolgskontrolle für die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (landesbezogene Ergänzung der Stichproben für die FFH-Berichtspflicht)
- Ergänzende Bestandserfassung der relevanten Tierartengruppen (Vögel, Reptilien, Heuschrecken, Wildbienen, u. a.).
- Erfassung von Grünlandgebieten, die über die kulturhistorischen Biotope hinaus stark durch historische Strukturen und Elemente geprägt sind, als historische Kulturlandschaften.

2. Handlungsfeld: Konzeptionelle / planerische Maßnahmen

- Erstellung bzw. Aktualisierung von Managementplänen für Natura 2000-Gebiete mit Heiden und Magerrasen sowie von Pflege- und Entwicklungsplänen für alle weiteren größeren Vorkommen.
- Konkretisierung des landesweiten Konzeptes zum Biotopverbund von Heiden und Magerrasen im Zuge der Landschaftsrahmenplanung.
- Benennung kurzfristig im konkreten Fall notwendiger Maßnahmen für den gezielten Schutz, Wiederherstellung und Optimierung von besonders gefährdeten Feuchtheiden, Borstgrasrasen und Binnendünen.
- Die Verminderung der Stickstoffeinträge durch die Luft und durch benachbarte Nutzungen ist für den Erhalt der Heiden und Magerrasen langfristig essentiell. Das Konzept der „Critical loads“ ist konsequent zu einer Begrenzung der Stickstoffeinträge durch die Luft in Genehmigungsverfahren für Projekte im Umfeld von stickstoffempfindlichen Biotopen anzuwenden. Die Landschaftsrahmenplanung kann hierzu Beiträge leisten (s. Kap. 3.4.3, 5.7).



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Wichtige Kernbereiche der Kulisse für das Programm Niedersächsische Offenlandschaften

landesweit bedeutsame Offenlandlebensräume

Untere Naturschutzbehörden

Textkarte 5.2-4: Wichtige Kernbereiche der Kulisse für das Programm Niedersächsische Offenlandschaften, die bei der Ausgestaltung des Programms weiter zu ergänzen sind

3. Handlungsfeld: Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

- Zielkonforme Nutzung/Pflege aller verbliebenen Vorkommen von Magerrasen und Heiden.
- Wiederherstellung ehemaliger Vorkommen, insbesondere bei den hochgradig gefährdeten Borstgrasrasen, Steppenrasen, Flussschotter-Trockenrasen im Harzvorland, basenreichen Sandtrockenrasen sowie Heiden und Sandrasen der Binnendünen.
- Kritische Überprüfung des Erhaltungszustandes und Optimierung der Nutzung bzw. Pflege in den noch bestehenden Vorkommen unter Berücksichtigung der Lebensraumansprüche der charakteristischen gefährdeten Tier- und Pflanzenarten der Heiden und Magerrasen und der Lösung von Zielkonflikten.
- Anwendung unterschiedlicher Pflegeverfahren zur Offenhaltung von Heideflächen zur Herstellung von Strukturvielfalt durch Feuermanagement (kontrolliertes Brennen) und mechanische Pflegemaßnahmen (Entkusseln, Plaggen, Schoppern, Mahd) sowie Beweidung im Rahmen von Hüteschafhaltung.
- Umsetzung des Biotopverbundes durch Schaffung von Vernetzungsstrukturen und Trittsteinbiotopen insbesondere auch im Rahmen der Artenhilfsmaßnahmen für das Birkhuhn.
- Reduzierung von Gehölzen in der Nähe von Sanddriftgebieten zur lokalen Förderung der Sanddrift.

- Verbesserung der Gebietsbetreuung und Kooperation mit den landwirtschaftlichen Betrieben hinsichtlich der Beratung zu Pflege und Förderprogrammen, Etablierung von Einrichtungen wie Naturschutzstationen und Landschaftspflegeverbänden in Schwerpunkträumen des Schutzes von Heiden und Magerrasen (z. B. Sollingvorland), sofern die naturschutzkonforme Pflege nicht bereits langfristig gesichert ist.
- Sicherung und ggf. Ankauf von Flächen zur Etablierung von extensiv genutzten Pufferzonen, zur Vernetzung und Erweiterung der Vorkommen und zur Einbindung in Biotopverbundkonzepte.
- Die Etablierung bzw. Sicherung einer extensiven Nutzung im Umfeld von kleinflächigen Heiden und Magerrasen, z. B. durch Entwicklung von extensiv bewirtschafteten Grünlandkomplexen, teilweise auch im Verbund mit extensiv/ökologisch bewirtschafteten Äckern ist anzustreben.
- Zur Erhaltung des Verbreitungsgebietes müssen ggf. zusätzliche Schwerpunkte bei der Pflege auch kleinerer Vorkommen gesetzt werden (im Zusammenhang mit der Schaffung landesweiter und lokaler Biotopverbundsysteme). Dazu sind ggf. regionale Strategien zu entwickeln, z. B. für die Beweidung von Kalkmagerrasen mit Wanderschafherden.

5.2.3.2 Grünland

Es ist zu prüfen, inwieweit die grundsätzlichen, landesweit geltenden rechtlichen Anforderungen an den Grünlandschutz kurzfristig verbessert werden können.

Darüber hinaus sollte eine an den jeweiligen Bestand angepasste Bewirtschaftung zum Erhalt und zur Förderung der Arten, Biotop- und Lebensraumtypen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz sowie charakteristischer niedersächsischer Landschaftsbilder durch zielgerichtet angebotene Fördermaßnahmen erreicht werden.

Als Maßnahmen kommen z. B. in Frage:

- Reduzierung des Einsatzes von Düngemitteln und Pestiziden, der Grünlanderneuerung sowie der Vielschnittnutzung mit frühem ersten Mahdtermin
- Einhaltung von Frühjahrsruhe und späteren Mahdterminen
- Reduzierte Besatzdichte des Weideviehs zur Brutzeit bei langfristiger Beweidung
- Kein Verfüllen von Bodenunebenheiten
- Stehenlassen von Randstreifen bei der ersten Mahd
- Umwandlung von Acker- in Grünlandnutzung.

Weiterhin ist die Förderung nach dem ergebnisorientierten Honorierungsprinzip bei Vorkommen von bestimmten Kenn- oder Indikatorarten hocheffektiv für den Erhalt artenreicher Grünlandbestände und sollte weiter ausgebaut werden. Zur Verbesserung der Akzeptanz durch die landwirtschaftlichen Betriebe sind die Angebote mit attraktiveren Förderprämien auszustatten.

Dabei ist die Vor-Ort-Beratung zum Förderangebot von Fachleuten mit hoher naturschutzfachlicher und landwirtschaftlicher Fachkompetenz zur Wahl der geeigneten Bewirtschaftung in Abhängigkeit der aktuellen Bestände und der betrieblichen Möglichkeiten auszubauen.

Insbesondere in Schwerpunktgebieten des Grünlandschutzes sind die Schutz-, Förder- und Entwicklungsmaßnahmen aufeinander abzustimmen, um weitergehende Ziele im Grünlandschutz zu erreichen, durch eine nachhaltige naturschutzgerechte Bewirtschaftung langfristig zu sichern und kontinuierlich für den Arten- und Biotopschutz zu optimieren.

Für eine effektive Maßnahmenumsetzung insbesondere zur Verbesserung des Wasserhaushalts in Mooren und Auen ist es erforderlich, zusammenhängende Flächenkomplexe durch ein gezieltes Flächenmanagement zu arrondieren. Dabei können Flächenerwerb, agrarstrukturelle Maßnahmen nach dem Flurbereinigungsrecht oder Gestattungsverträge eine wichtige Rolle spielen. Dies gilt auch bei der Vergrößerung von Überschwemmungsgebieten durch wasserwirtschaftliche Maßnahmen, um die natürlichen Standortbedingungen im Auengrünland wiederherzustellen. Dazu kommt, dass zahlreiche Vogelarten wie der Große Brachvogel hohe Anforderungen an die Raumnutzung und damit an die Ausdehnung ihres Lebensraums haben.

Besonders in den Schwerpunktgebieten des Grünlandschutzes sind die bestehenden Einrichtungen der Gebietsbetreuung vor Ort (Naturschutzstationen u. ä.) zu erhalten, zu verbessern und in weiteren Gebieten aufzubauen, um die Kooperationen zwischen Landwirtschaft und Naturschutz zu verbessern.

Laut Niedersächsischer Naturschutzstrategie ist eine Arbeitsgruppe aus Fachleuten des Naturschutzes, der Landwirtschaft und der Wissenschaft zu bilden, die sich mit der Optimierung des Schutzes von Grünlandarten in Niedersachsen befassen soll.

Grundsätzlich ist festzuhalten: Der Erhalt vorhandener Dauergrünlandflächen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz hat Priorität vor der Entwicklung neuer Flächen.

1. Handlungsfeld: Verbesserung der Datengrundlage

- Fortführung der Aktualisierung der landesweiten Biotopkartierung mit der Erfassung der FFH-Lebensraumtypen des verbliebenen Grünlands (möglichst kurzfristig) sowie Aufbereitung der vorliegenden Daten bereits von Dritten erfasster Flächen nach landeseinheitlichen Kriterien
- Regelmäßige Aktualisierung der Basiserfassung in den FFH-Gebieten. Es ist zu gewährleisten, dass der NLWKN als Fachbehörde für Naturschutz zur Sicherung der Qualität der Bestandserfassung und Verwendung der Daten für die Berichtspflichten des Landes gegenüber der EU die Kartierungen fachlich begleiten kann.
- Flächendeckende Grünlandkartierung, insbesondere in den EU-Vogelschutzgebieten
- Verbesserung des Vollzugs des gesetzlichen Biotopschutzes für die nach § 30 BNatSchG geschützten Grünlandtypen sowie Weitergabe der relevanten Daten an die landesweite Schutzgebietsdokumentation
- Fortsetzung regelmäßiger Bestandserfassung von Wiesenvögeln sowie weiterer grünlandtypischer Artengruppen (u. a. Heuschrecken, Schmetterlinge)
- Überprüfung der Effektivität von Gelege- und Kükenschutzmaßnahmen sowie des Prädatorenmanagements zugunsten von Wiesenbrütern und ggf. Fortführung
- Erfassung von historischen Kulturlandschaften auf regionaler Ebene, die stark durch historische Strukturen und

Elemente geprägt sind.

2. Handlungsfeld: Konzeptionelle/planerische Maßnahmen

- Erhaltung und Entwicklung von artenreichem Grünland mit eingeschränkter Düngung auf mindestens 10 % des landesweiten Dauergrünlands (mit Stand 1989, letzter Stand des ersten Landschaftsprogramms) und nicht weniger als 100.000 ha landesweit.
- Ergänzung des landesweiten Biotopverbunds um ein spezielles Konzept für Schwerpunktgebiete für den Grünlandschutz und den Verbund dieser Räume.
- Kurzfristige Erstellung von Zielkonzepten in den ausgewählten Schwerpunktgebieten und Schwerpunktlandschaften des Grünlandschutzes (s. Kap. 4.5.4).
- Prüfung einer Neukonzeption bzw. Überarbeitung einer Förderkulisse für die Erhaltung und Entwicklung von Grünland im Hinblick auf die neue EU-Förderperiode.
- Mittelfristig Erweiterung der Zielkonzepte zu Managementplänen/Pflege- und Entwicklungsplänen, in denen für alle Grünlandschutzgebiete biotoptypen- und artspezifisch und ausgehend von der Ausprägung des jeweiligen Bestandes die notwendigen Pflegemaßnahmen bzw. Nutzungsregelungen sowie Entwicklungsziele flächenscharf erarbeitet werden. Die Umsetzung der Maßnahmen ist in Kooperation mit den Betrieben und unter Berücksichtigung der betriebsbedingten Möglichkeiten möglichst in Zusammenarbeit mit einer Vor-Ort-Betreuung zu vereinbaren. Wo erforderlich, ist die Ausgestaltung in Abstimmung zwischen Naturschutz und Bewirtschaftung flexibel zu handhaben.
- Entwicklung von Konzepten für die Grünlandnutzung und Grünschnittverwertung für naturschutzfachlich bedeutsame Grünlandflächen.
- Erstellung eines Spenderflächenkatasters, Aufbau eines engmaschigen Systems von artenreichem Grünland als Spenderflächen (Gewinnung von Saatgut bzw. samenhaltigem Mähgut zur Ausbringung auf möglichst nahe gelegenen Entwicklungsflächen, z. B. im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen).
- Gezielte Schwerpunktsetzung zu Erhaltung und Entwicklung hochgradig gefährdeter Grünlandtypen (Pfeifengraswiesen, kleinseggenreiche Nasswiesen u. a.).
- Öffnung geeigneter Teile der eingedeichten Auen für Überflutungen – auch zur Vermehrung von Retentionsräumen zur Unterstützung des vorbeugenden Hochwasserschutzes.
- In ausgewählten Gebieten Einrichtung großflächiger Weidelandschaften zur Offenhaltung von Grünlandgebieten ohne Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln.

3. Handlungsfeld: Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

- Zielkonforme Nutzung/Pflege aller verbliebenen artenreichen Grünlandflächen, u. a. Grünlandflächen in den Natura 2000-Gebieten und FFH-Lebensraumtypen des Grünlands außerhalb der Gebietskulisse.
- Fortführung und Optimierung der bestehenden handlungs- und ergebnisorientierten Fördermaßnahmen im Rahmen der niedersächsischen Agrarumweltmaßnahmen.
- Optimierung der Lenkung der Maßnahmen auf die wertvollen Flächen mit attraktiven Förderprämien auf der Grundlage der aktualisierten Bestandserfassungen, aktueller Landschaftsrahmenpläne oder anderer bestehender regionaler naturschutzfachlicher Planungen. Dabei sind die Natura 2000-Gebiete, die Anforderungen der WRRL sowie des Moor- und Klimaschutzes besonders zu berücksichtigen.
- Nachhaltige Sicherung der im Rahmen des Vertragsnaturschutzes entwickelten Flächen, z. B. durch investive Maßnahmen (Flächenkauf).
- Optimierung der Bewirtschaftungsauflagen in Schutzgebietsverordnungen.
- Schaffung einer Fördermöglichkeit auf den öffentlichen Flächen, auf denen eine nachhaltige naturschutzgerechte Nutzung allein durch Pachtnachlass nicht sichergestellt werden kann.
- Optimierung und effiziente Nutzung der Instrumente Cross Compliance und Greening für den Grünlandschutz (u. a. durch eine weiter gefasste Definition umweltsensibler Gebiete mit dem Verbot der Umwandlung von Dauergrünland).
- Umwandlung nicht standortgemäßer Ackerflächen in Grünland.
- Förderung der Artenvielfalt im noch vorhandenen Grünland durch Nutzungsextensivierung, insbesondere Beschränkung der Düngung, ggf. auch durch Mähgutübertragung von nahe gelegenen Spenderflächen.
- Förderung von extensiven Beweidungssystemen zur Entwicklung extensiver Weidelandschaften.
- Optimierung des Wasserhaushalts von Feuchtgrünland (v. a. auf organischen Böden) und in Überschwemmungsgebieten.
- Aufbau einer Gebietsbetreuung in weiteren Grünlandgebieten nach dem Vorbild der bestehenden Naturschutzstationen zur Umsetzung eines konsequenten, flexiblen, an den Anforderungen des Naturschutzes ausgerichteten Grünlandmanagements. Dazu gehören die Förderung von Wiesenvögeln durch Nutzungskonzepte für ein Mosaik aus Wiesen-, Weide- und Mähweidenutzung bei gestaffelten Mahdterminen und unterschiedlichen Beweidungsdichten sowie Erhaltung und Entwicklung nicht nur kurzfristig überfluteter Bereiche (z. B. Blänken, Mulden, temporäre Flachgewässer).
- Ausbau der Angebote zur Qualifizierung und Beratung zu den Agrarumwelt- und Naturschutzmaßnahmen und vergleichbarer Angebote, Ziel ist die optimale Ausgestaltung der Fördermaßnahmen auf den einzelnen Flächen und damit die Optimierung der Bewirtschaftung hinsichtlich des Schutzes von Arten und Lebensgemeinschaften.

5.2.3.3 Acker

Vor dem Hintergrund der Entwicklung des Ackerbaus in den letzten Jahrzehnten und den damit verbundenen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, die Böden, das Oberflächen- und Grundwasser sowie das Landschaftsbild sind ökologische Qualitätsziele für die Bewirtschaftung von Äckern zu entwickeln und umzusetzen. Dazu sind wirtschaftlich tragfähige extensive Bewirtschaftungsformen u. a. des ökologischen Landbaus auszubauen und Synergien im Rahmen der

ELER- und EFRE-Förderung im Vertragsnaturschutz in der aktuellen Förderperiode (2014 - 2020) sowie in der kommenden Förderperiode zu nutzen.

Die seit 1987 in Niedersachsen angebotenen Randstreifenprogramme zum Ackerwildkrautschutz sind beizubehalten und im Hinblick auf typische Vogelarten der Agrarlandschaft (z. B. Rebhuhn) fortzuentwickeln. Sonderstandorte mit Vorkommen hochgradig gefährdeter Arten müssen nachhaltig erhalten oder deren Wiederherstellung gewährleistet werden.

1. Handlungsfeld: Verbesserung der Datengrundlage

- Analyse und Bewertung der Auswirkungen ackerbaulicher Nutzungsintensitäten auf die Biodiversität sowie den Boden, den Wasserhaushalt und das Landschaftsbild
- Verbesserung der Datengrundlage zur Segetalflora.

2. Handlungsfeld: Konzeptionelle / planerische Maßnahmen

- Für Äcker mit sehr arten- und individuenreichen Vorkommen von Ackerwildkräutern sind Ackerwildkrautreservate von Seiten des Landes für die langfristige Sicherung zu konzipieren und einzurichten
- Ausbau der Förderung für eine extensive Ackerbewirtschaftung aus den EU-Fonds und mit Landesmitteln sowie Anpassung an die Notwendigkeiten des Boden- und Gewässerschutzes
- Fortentwicklung der auf die Segetalflora bezogenen Agrarumweltmaßnahmen
- Stärkere Berücksichtigung naturschutzfachlicher Ziele für die Agrarlandschaft in der Landschaftsrahmenplanung, z. B. für die Entwicklung von Biotopverbundsystemen
- Festlegung einer naturraumbezogenen Mindestdichte von Landschaftselementen zur Biotopvernetzung.

3. Handlungsfeld: Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

- Landwirtschaftliche Berater sind so fortzubilden und Landwirte so zu beraten, dass eine Akzeptanz gegenüber notwendigen Maßnahmen auf geeigneten Flächen gewährleistet werden kann.
- Maßnahmen zur Förderung der Artenvielfalt in der Agrarlandschaft im Rahmen des Vertragsnaturschutzes sind zu intensivieren (u. a. durch Anlage von Blühstreifen).
- Reaktivierung von Wegrainen als Vernetzungselemente bzw. Wiederherstellung kommunaler Ackerrandstreifen als wichtige Strukturen für Arten der Agrarlandschaft sowie Insekten und für die Biotopvernetzung.
- Zum Schutz der Oberflächengewässer und der Grundwasserkörper ist der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln flächendeckend auf ein Maß zu reduzieren, dass den Zielen der WRRL gerecht wird.
- Bei Standorten mit einer Gefährdung gegenüber Wasser- oder Winderosion:
  - Erhöhung der Bodenbedeckung durch Mulch-, Direkt- oder Streifensaat und Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten; bei extremer Gefährdung (Cross Compliance-Regelung „Erosionsgefährdung durch Wasser“, CC-Wasser2[65]) der Flächen sollte ausschließlich Grünlandnutzung erfolgen (BOESS et al. 2011).
  - Begrünung von Fahrgassen und abflussintensiven Tiefenlinien
  - Verkürzung der Hanglänge durch Grünstreifen
  - Keine Bearbeitung vernässter und stark verdichtungsanfälliger Böden
  - Keine Bearbeitung ausgetrockneter Böden bei erhöhten Windgeschwindigkeiten
  - Kein Walzen winderosionsgefährdeter Flächen
  - Bodenbearbeitung quer zur Hauptwindrichtung
  - Erhaltung, Pflege und Neuanlage von Hecken und Gehölzen
  - Beratung der landwirtschaftlichen Betriebe und Angebot freiwilliger Agarumweltmaßnahmen
  - Umsetzung der Cross Compliance-Regelungen zum Erosionsschutz.
- Reduzierung der Wasserentnahmemengen durch moderne wassersparende Beregnungsmethoden sowie standortangepasste Bewirtschaftung und Feldfruchtwahl
- Einsatz bodenschonender Bodenbearbeitungsverfahren zur Verbesserung der Infiltrationseigenschaften der Böden und damit zur Verminderung von Direktabflüssen mit dem Ziel der Verbesserung des Wasserhaushalts
- Erhalt und erforderlichenfalls Neuanlage von Landschaftsstrukturelementen zur Erhöhung der Rauigkeit der Landschaft, zur Vernetzung von Lebensräumen und zur Erhöhung der Stoff- und Wasserretention (Erosionsschutz, Wasserspeicherfähigkeit der Landschaft).

Besondere Kooperationsmöglichkeiten bestehen zwischen Naturschutz und Wasserwirtschaft im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die wasserwirtschaftlichen Instrumente können eine Basis für die weitergehende Entwicklung von Maßnahmen zur Verminderung von Stoffeinträgen darstellen. Generell sind die Agrarumweltmaßnahmen und das Greening weiter auf die bestehenden Umweltziele auszurichten.

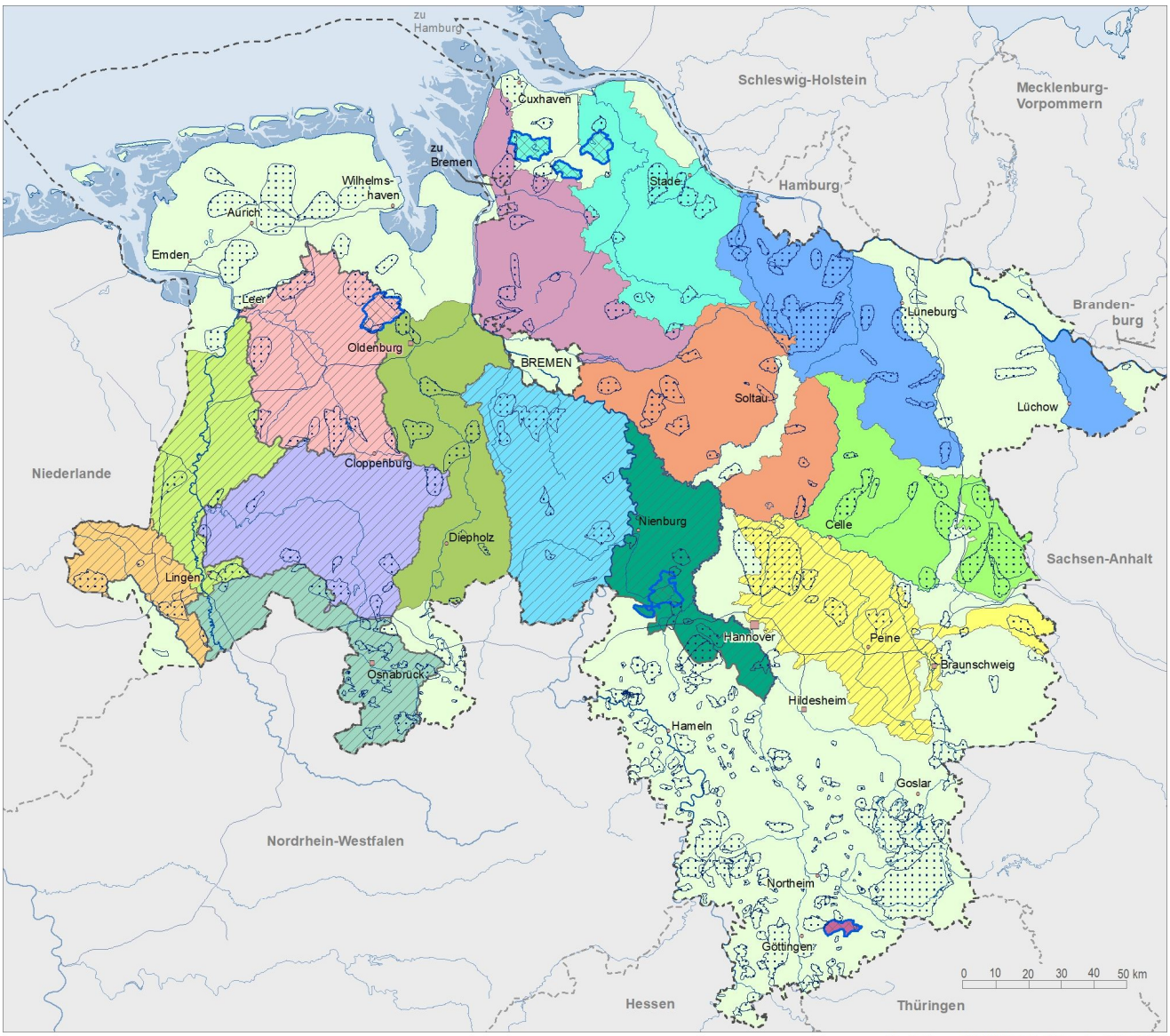
Seitens der Wasserwirtschaftsverwaltung bestehen die folgenden Förderungs- und Finanzierungsinstrumente sowie Modell- und Pilotvorhaben zum Zweck des Grundwasserschutzes:

- **AUM – Agrarumweltmaßnahmen der Wasserwirtschaft**
  Flächenbezogene Maßnahmen zur Reduzierung des Nitrateintrags. Dazu zählen der Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten auf Ackerflächen sowie der Verzicht auf Bodenbearbeitung nach Maisernte.
- **Niedersächsisches Kooperationsmodell zum Trinkwasserschutz**
  In Trinkwassergewinnungsgebieten werden zwischen Wasserwirtschaft und Landwirtschaft sogenannte „Freiwillige Vereinbarungen“ abgeschlossen, um den Trinkwasserschutz zu gewährleisten. Dabei geht es darum,

65 www.lbeg.niedersachsen.de > Boden & Grundwasser > Landwirtschaft > Bodenerosion > Cross Compliance

über die gesetzlichen Vorgaben hinaus vorsorgend zur Reinhaltung des Wassers beizutragen. Zur Unterstützung der Maßnahmenumsetzung wird zusätzlich eine Gewässerschutzberatung angeboten.

- **Gewässerschutzberatung in der Gebietskulisse nach EG-WRRL**
  Um einen guten Zustand für alle niedersächsischen Grundwasserkörper gemäß WRRL zu erreichen, sind neben den in der Richtlinie vorgegebenen grundlegenden Maßnahmen (Umsetzung der fachrechtlichen Vorgaben, wie z. B. die Umsetzung der Nitrat-Richtlinie, Düngeverordnung, Cross Compliance) ergänzende Maßnahmen notwendig. Nach der niedersächsischen Vorgehensweise verfolgen diese Maßnahmen alle einen kooperativen Ansatz und setzen auf das Prinzip der Freiwilligkeit. Seit 2010 wird Landwirten daher eine Grundwasserschutzberatung in der Gebietskulisse nach EG-WRRL angeboten. Dazu zählen insbesondere Agrarumweltmaßnahmen und die gezielte Beratung der Landwirte sowie ein entsprechendes Wirkungsmonitoring. Seit 2014 gibt es eine Kulissenerweiterung um Gebiete mit einer kombinierten Beratung zum Grund- und Oberflächengewässerschutz, die ab 2019 nochmals ergänzt wurde. Aktuell umfasst die Zielkulisse 16.672 km² landwirtschaftliche Fläche (s. Textkarte 5.2-5).
- **Modell- und Pilotvorhaben**
  Gemäß dem Niedersächsischen Wassergesetz werden Modell-und Pilotvorhaben in festgesetzten Wasserschutzgebieten und Trinkwassergewinnungsgebieten in der Land- und Forstwirtschaft oder dem Erwerbsgartenbau zur Reduzierung diffuser Einträge in die Gewässer durchgeführt. Wesentliche Ziele dieser Vorhaben sind die Einführung innovativer, noch nicht in die breite Praxis eingeführter Landbewirtschaftungsverfahren, die Verbesserung von Maßnahmen zum Gewässerschutz und die Entwicklung neuer Ansätze zur Erfolgsbewertung. Somit tragen Modell- und Pilotprojekte wesentlich dazu bei, neue Erkenntnisse und Standards landesweit zu etablieren. Durch die Nutzung dieser Erkenntnisse in den standortbezogenen Schutzkonzepten zum Kooperationsmodell Trinkwasserschutz im Rahmen der Gewässerschutzberatung und bei der Durchführung von Trinkwasserschutzmaßnahmen wie den „Freiwilligen Vereinbarungen“ werden diese Innovationen und neuen Ansätze gezielt und zeitnah in der Praxis angewandt.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Kulisse der Gewässerschutzberatung - Beratungsgebiete (Quelle: NLWKN - Wasserwirtschaft, Stand 2020)

Beratung und Maßnahmen zum Schutz vor Nitrateinträgen

- Aller Links
- Hunte
- Mittlere Elbe
- Seeburger See
- Obere Aller
- Untere Aller
- Untere Elbe
- Untere Weser

Beratung und Maßnahmen zum Schutz vor Nitrat- und Phosphoreinträgen

- Aller Links
- Ems / Nordradde
- Hase
- Ems / Hase
- Mittlere Weser
- Vechte
- Leda-Jümme
- Weser / Leine
- Seen-Einzugsgebiete

- Trinkwassergewinnungsgebiete

Textkarte 5.2-5: Kulisse der Gewässerschutzberatung

5.2.4 Niedersächsische Stadtlandschaften

Das Aktionsprogramm Niedersächsische Stadtlandschaften soll zur Erhöhung und weiteren Entwicklung der Biodiversität in Städten und Dörfern beitragen. Davon sollen auch die anderen Schutzgüter profitieren und positive Effekte z. B. für den Hochwasserschutz, die Klimaanpassung im besiedelten Bereich und die städtische Freiraumqualität ausgehen.

Die Städte und Gemeinden sind die Hauptakteure in Bezug auf die Erhaltung bzw. die Entwicklung der Biotope im Siedlungsraum, denn die Ziele für Naturschutz und Landschaftspflege beziehen sich nach § 1 Abs. 1 BNatSchG nicht nur auf die freie Landschaft, sondern gleichermaßen auf den besiedelten Raum. Somit besteht auch für die kommunale Ebene – vor allem im Rahmen der Landschafts- und Grünordnungsplanung und der kommunalen Bauleitplanung – eine Handlungsgrundlage für den Naturschutz. In der Verbindung beider Planungsbereiche besteht die Möglichkeit, eine zukunftsorientierte Entwicklungsplanung aufzustellen, die die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die der anderen Nutzungsinteressen berücksichtigt und die konkurrierenden Ziele der Freiraumentwicklung und der Nachverdichtung aufeinander abstimmt.

Eine Maßnahmenförderung erfolgt über die EFRE-basierte Förderrichtlinie „Landschaftswerte“.

Die Erhaltung bzw. die Neuschaffung von Lebensräumen in den Städten und Dörfern dient nicht nur dem Arten- und Biotopschutz, sondern wirkt sich auch positiv auf das Wohnumfeld sowie die Möglichkeiten zur naturnahen Erholung aus. Es sind Räume für die Naturbeobachtung und Naturerfahrung. Daher ist bei Planungs- und Umsetzungsschritten die Einbeziehung der Bürgerinnen und Bürger aller Altersgruppen von Bedeutung.

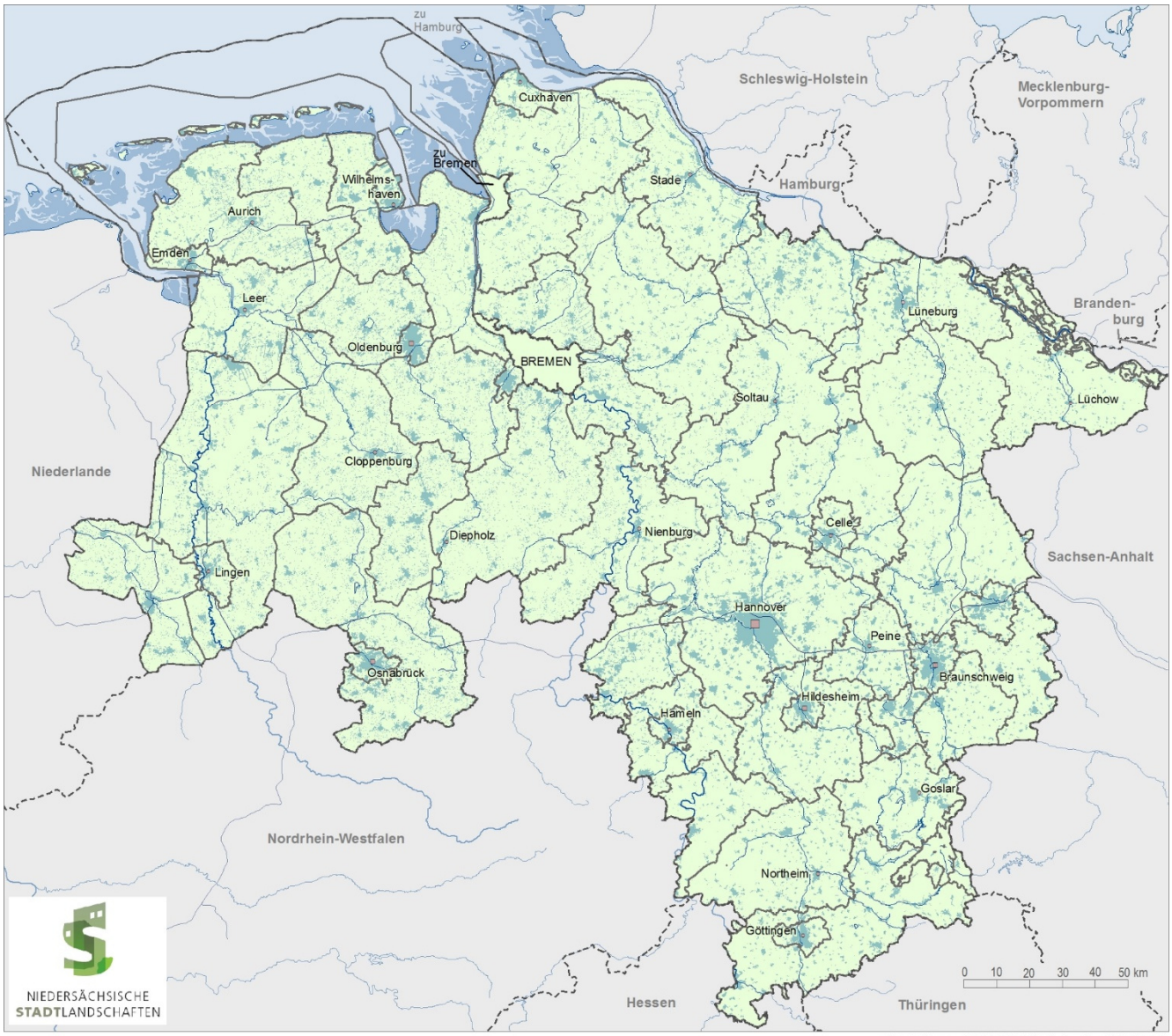
1. Handlungsfeld: Verbesserung der Datengrundlage

- Artenerfassungen und Siedlungsbiotopkartierungen sollen mit dem Ziel erfolgen, die potenziell wertvollen Flächen für den Arten- und Biotopschutz zu ermitteln, Möglichkeiten einer Vernetzung dieser Flächen aufzuzeigen und im Nachgang diese Flächen und Korridore zu sichern und zu entwickeln.
- Die im Rahmen der Siedlungsbiotopkartierung erlangten Ergebnisse liefern eine Grundlage für die Grünvernetzung bei Umgestaltungen oder Neuplanungen im Rahmen der Bauleitplanung.

2. Handlungsfeld: Konzeptionelle / planerische Maßnahmen

- Kommunale Arten- und Biotopschutzprogramme sind in die Landschafts- und Grünordnungspläne mit dem Ziel zu verzahnen bzw. zu integrieren, die Vorkommen seltener und gefährdeter Arten im Siedlungsbereich zu erfassen und zu erhalten (z. B. Fledermauswochenstuben in und an Gebäuden, Reliktvorkommen stark gefährdeter Pflanzenarten auf alten Friedhöfen) sowie ausreichend Freiräume für die Entwicklung von Spontanvegetation zu belassen.
- Öffentliche Bauträger sollen alle Möglichkeiten zur Reduktion von Kollisionsrisiken für Vögel an Glasscheiben ausschöpfen, indem sie den Kollisionsschutz für Vögel bereits in der Gebäudeplanung berücksichtigen.
- Die vorhandenen städtebaulichen Programme und Entwicklungskonzepte (z. B. Städtebauförderung) sind kontinuierlich an die sich verändernden Bedingungen (u. a. Klimawandel, demografischer Wandel, Digitalisierung) anzupassen und bedürfen integrierter Planungsansätze. Die Landschafts- und Grünordnungspläne können als Grundlage für eine ökologisch orientierte Stadtentwicklung mit ihren positiven Effekten für die Bewohner dienen.
- Die Erweiterung der Bebauung soll grundsätzlich nicht in hochdynamischen Lebensräumen wie Auen und möglichen Überschwemmungsgebieten stattfinden. Auen und mögliche Überschwemmungsgebiete sind auch im Sinne des Hochwasserschutzes von Bebauung frei zu halten.
- Städte und Gemeinden sollen unter Rücksichtnahme auf das Sicherheitsgefühl der Bewohner alle Möglichkeiten zur Reduktion von Außenbeleuchtungen im Sinne des Tierartenschutzes (u. a. für Insekten, Vögel, Fledermäuse) ausschöpfen. Grundsätzlich soll in städtischen oder dörflichen Randbereichen die nächtliche Beleuchtung an den tatsächlichen Bedarf angepasst (z. B. durch Bewegungsmelder) und wo möglich reduziert werden. Die Aufstellung von räumlichen Beleuchtungskonzepten ermöglicht die Festlegung von maximalen Beleuchtungsstärken und die kritische Prüfung der Notwendigkeit neuer Lichtanlagen. Bei der Installation unverzichtbarer Beleuchtung ist insbesondere auf einen geringen Blaulicht- und IR-Anteil zu achten, den Einsatz verschlossener Leuchtengehäuse zur Vermeidung der „Fallenwirkung“ und eine optimierte Abstrahlungsgeometrie (Abschirmung des oberen Halbraums). Auch sollte auf vertikal nach oben gerichtete (Fassaden-)Beleuchtung, „Skybeamer“ und andere Himmelsstrahler verzichtet werden. Bei der Gewährung von Fördergeldern, der Aufstellung von örtlichen Bauvorschriften sowie der Ausgestaltung von Bebauungsplänen sollte dies Beachtung finden. Bei Lichtquellen, die nicht dem Sicherheitsbedürfnis der Bevölkerung dienen, sollten Beleuchtungsintensität und –dauer an die Art und Intensität der Nutzung angepasst werden, z. B. bei Flutlichtanlagen, Leuchtreklamen, Industriebeleuchtung, Laserpointer und Lasershows.
- Durch die Bauleitplanung oder auch städtebauliche Verträge soll eine Festsetzung der ortsnahen, dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser erfolgen, sofern dies die Verhältnisse des Untergrundes und der Topografie zulassen.
- Besonders schutzwürdige Ausprägungen von Teilen von Natur und Landschaft im Siedlungsbereich sind auf kommunaler Ebene durch die Ausweisung als geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG mittels Satzung zu sichern und vor Verlust zu schützen.
- Bei Städten mit eigener unteren Naturschutzbehörde kommen auch Schutzgebietsverordnungen und andere Schutzkategorien in Betracht.
- Durch Luftreinhaltepläne soll eine Minderung der NO_2-Belastung an den innerstädtischen Belastungsschwerpunkten erreicht werden: Wenn Immissionsgrenzwerte nach der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) überschritten werden, müssen Kommunen bzw. Landkreise einen

Luftreinhalteplan erstellen. In diesem sind Maßnahmen zu benennen, die zu einer dauerhaften Minderung der Schadstoffkonzentrationen führen und die Einhaltung der Grenzwerte sicherstellen.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Kulisse des Programms Niedersächsische Stadtlandschaften

besiedelter Bereich der Städte und Gemeinden

Untere Naturschutzbehörden

Textkarte 5.2-6: Kulisse des Programms Niedersächsische Stadtlandschaften

3. Handlungsfeld: Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

- Habitat-erhaltende und -vernetzende Pflege- bzw. Entwicklungsmaßnahmen für gefährdete Arten, z. B. für Fledermäuse, gebäudebrütende Vögel und Reptilien.
- Erhaltung der regionalen genetischen Vielfalt durch die Verwendung bzw. Nutzung traditioneller Zier- und Nutzpflanzen, regional typischer Nutztierrassen sowie Wildarten von Pflanzen und Tieren, insbesondere bei der Neuanlage, aber auch bei der Neu- und Umgestaltung von Flächen sollte gebietseigenes Saatgut bzw. Pflanzenmaterial verwendet werden und ein möglichst langer Blühaspekt angestrebt werden (Insektenweide).
- Vor anstehenden Gebäudesanierungen oder deren Erneuerung und vor der Umsetzung städtebaulicher Konzepte soll eingehend geprüft werden, ob möglicherweise Lebensstätten besonders geschützter Arten gemäß § 44 BNatSchG betroffen sind. Alle Möglichkeiten der Erhaltung, des Ausgleichs oder des Ersatzes betroffener Lebensstätten sind entsprechend zu berücksichtigen. Speziell bei Umbauten oder Abriss von Gebäuden mit Bedeutung als Fledermausquartier sollte in diesem Zusammenhang ein gutachterlich tätiger Fledermausexperte eingeschaltet werden.
- Förderung urbaner „Wildnis“ als Raum für eine dynamische und nahezu ungestörte Entwicklung von Lebensgemeinschaften sowie als Erlebnisraum.
- Neuanlage sowie Um- und Neugestaltung öffentlicher Grün- und Freiflächen sowie Restflächen zur Steigerung des Wertes für die Pflanzen- und Tierwelt und zur Bereicherung von Biotopstrukturen.
- Förderung der naturnahen Um- und Neugestaltung privater Freiflächen und Außengelände, insbesondere bei Verbänden/Vereinen, Stiftungen, Universitäten und Hochschulen sowie Unternehmen.
- Förderung des ökologischen Grünflächenmanagements mit unterschiedlichen Pflegeintensitäten, u. a. in den Bereichen Gehölze, Mähflächen und bei der Neubegrünung von Flächen.
- Anlage von Naturerlebnisräumen zur Verstärkung der Bildungsarbeit und eines niedrigschwelligen Informationsangebotes zum Thema Biologische Vielfalt, das eine große Bandbreite an Zielgruppen erreicht, z. B. Naturlehrpfade in öffentlichen Grünanlagen, Natur-Erlebnis-Apps, Mitmach-Aktionen, Informationsangebote in verschiedenen Sprachen und in leichter Sprache, Waldkindergärten, Schulgärten etc.
- Förderung von partizipatorischen Ansätzen wie Urban Gardening-Projekten in Städten und Dörfern, Gemeinschaftsgärten zur Selbstversorgung mit Obst und Gemüse sowie als sozialer und interkultureller Treffpunkt.
- Rückbau versiegelter Flächen. Für die Umsetzung von Maßnahmen stehen den Bauaufsichtsbehörden z.B. die baurechtlichen Instrumente des Rückbaugebots (vgl. § 35 Abs. 2 BauGB) oder die bauaufsichtliche Anordnung (vgl. § 79 Abs. 1 und 3 NBauO) zur Verfügung.

5.2.5 Niedersächsische Küsten- und Meereslandschaften

Die Programmkulisse umfasst den gesamten Außendeichbereich bis zur 12-Seemeilen-Grenze mit seinen supra-, eu- und sublitoralen Bereichen. Die Ästuare von Ems, Weser und Elbe sind als besonders wichtige und sensible Übergangsbereiche Bestandteil der Kulissen sowohl des Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften als auch des Aktionsprogramms Niedersächsische Küsten-und Meereslandschaften.

Für den aquatischen Bereich der Küsten- und Meereslandschaften bestehen umfassende Kooperationspotenziale zwischen Naturschutz und Wasserwirtschaft.

Die Übergangs- und Küstengewässer und das Küstenmeer werden im Rahmen von mehreren Umweltbeobachtungsprogrammen überwacht.

Das "Gemeinsame Bund-Länder-Messprogramm Meeresumwelt" (BLMP) deckt mit einer Vielzahl von Probenahmestellen und erfassten Parametern das Gebiet der gesamten deutschen Küstengewässer ab und liefert damit Daten u. a. zur Umsetzung der WRRL und zukünftig erweitert auch der MSRL. Der niedersächsische Anteil des BLMP ist Teil des Gewässerüberwachungssystems Niedersachsen (GÜN, NLWKN 2013).

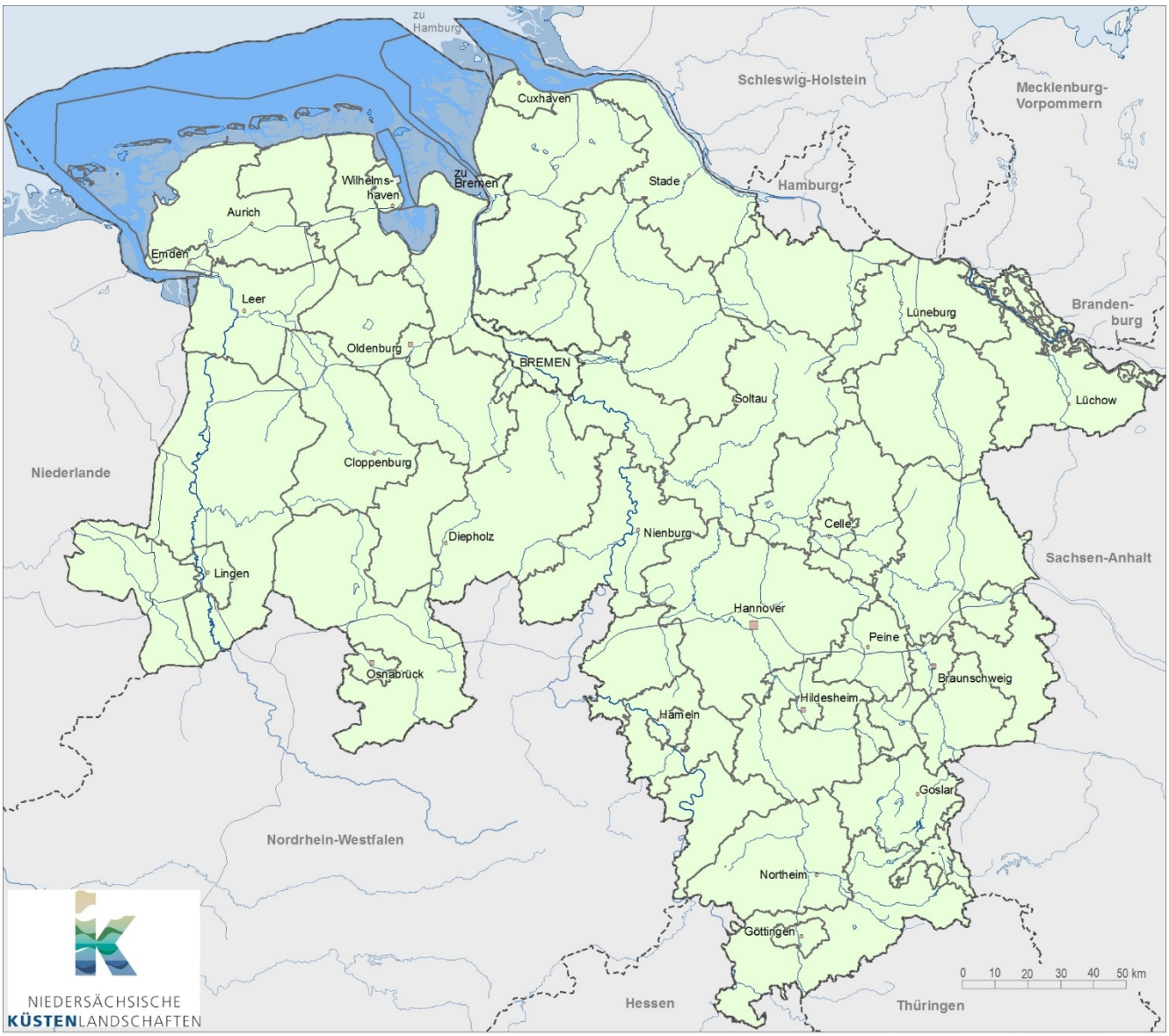
Die Überwachungserfordernisse nach der WRRL sind soweit zu ergänzen, wie es zur Umsetzung der MSRL erforderlich ist. Dies betrifft z. B. das Monitoring von Neobiota, welches bislang nicht durch das BLMP abgedeckt war sowie das Monitoring von Lärm. Das Monitoring dient auch dazu, Veränderungen festzustellen, ihre Ursachen zu ermitteln und zu zeigen, inwiefern Maßnahmen zur Erfüllung der Schutzziele greifen.

Abstimmungen im Rahmen der Umsetzung der MSRL erfolgen derzeit über den Bund-Länderausschuss Nord- und Ostsee (BLANO).

Das "Trilateral Monitoring and Assessment Program" (TMAP) beschränkt sich auf den Bereich des Wattenmeeres. In diesem Programm kooperieren die Wattenmeer-Anrainer Dänemark, Niederlande und Deutschland, um den Fortschritt beim Erreichen der in den trilateralen Wattenmeerkonferenzen vereinbarten Ziele verfolgen zu können. Die Ergebnisse des TMAP fließen ein in den in regelmäßigen Abständen herausgegeben Waddensea-Quality-Status-Report (www.waddensea-secretariat.org).

Für das Umsetzungsprogramm Niedersächsische Küstenlandschaften konzentriert sich der vordringliche Handlungsbedarf insbesondere auf den nicht als Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer geschützten gemeindefreien Bereich.

Vor dem Hintergrund des Zusammenwirkens der europäischen Richtlinien zu Natura 2000, zur WRRL und zur MSRL sind die Zuständigkeiten der verschiedenen beteiligten Stellen (Wasserwirtschaft, Bundes- und Landesnaturschutzverwaltung, Nationalparkverwaltung, Schifffahrtsverwaltung, Küstenschutz) abzugleichen und die Ziele und Maßnahmen zukünftig stärker aufeinander abzustimmen.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Erste Abgrenzung zur näheren Bestimmung der Kulisse für das Programm Niedersächsische Küsten- und Meereslandschaften

Küstenlebensräume

Untere Naturschutzbehörden

Textkarte 5.2-7: Erste Abgrenzung zur näheren Bestimmung einer Kulisse für das Programm Niedersächsische Küsten- und Meereslandschaften

1. Handlungsfeld: Verbesserung der Datengrundlage

- Analyse und möglichst weitgehende Harmonisierung der Berichtspflichten unter Nutzung von Synergien beim Monitoring von Natura 2000, nach WRRL sowie nach MSRL
- Vervollständigung und regelmäßige Aktualisierung der Kartierung aller Küstendünen und Salzwiesen
- Erfassung der FFH-Lebensraumtypen und gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG sowie weit verbreiteter Biotope gemäß MSRL im Sublitoral.

2. Handlungsfeld: Konzeptionelle / planerische Maßnahmen

- Dem Masterplan Ems entsprechende maßnahmenbezogene Konkretisierung der IBP für das Weser- und Elbeästuar.
- Erstellung eines Landschaftsrahmenplans für das Küstengewässer bzw. -meer außerhalb des Nationalparks, mit besonderem Augenmerk auf dessen Verwendbarkeit durch die Raumordnung im Küstenmeer hinsichtlich der Themen Schifffahrt, Rohstoffabbau, Pipeline- und Energieleitungsbau, Offshore-Windenergie, Fischerei, Erholung.
- Erstellung eines Nationalparkplans als schutzgutübergreifende naturschutzfachliche Handlungsgrundlage zur Ergänzung und Konkretisierung des Trilateralen Wattenmeerplans im Zusammenhang mit dem zu erstellenden Welterbemanagementplan und dem Landschaftsrahmenplan für das Küstenmeer außerhalb des Nationalparks.
- Detaillierter Abgleich der bestehenden Umweltziele für den Bereich der Übergangsgewässer bzw. der Ästuare und den marinen Bereich, Lösung von Zielkonflikten und Ausbau der Zusammenarbeit zwischen Naturschutz und Wasserwirtschaft für einen möglichst effektiven Vollzug.

3. Handlungsfeld: Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

- Zeitliche und örtliche Konkretisierung der Maßnahmen aus bestehenden Konzepten (wie IBP) und den bestehenden Maßnahmenprogrammen nach WRRL und MSRL.
- Erhaltung und Wiederentwicklung von natürlichen Habitaten in Übergangs- und Küstengewässern, wie Seegras-Wiesen, Sabellaria-Riffe, Bänke von Miesmuschel und Europäischer Auster.
- Wiederherstellung einer größeren Naturnähe der Tide- und Sedimentdynamik der Ästuare.
- Fortentwicklung des Salzwiesenmanagements unter Gewährleistung einer dauerhaften extensiven Beweidung von Teilflächen der Salzwiesen zur Erhaltung der vollständigen Vielfalt von Vegetationstypen und Arten, vorrangig mit Rindern; dies gilt insbesondere für Salzwiesen, deren natürliche Dynamik dauerhaft durch Küstenschutzmaßnahmen eingeschränkt ist.
- Offenhaltung von Küstendünen, deren natürliche Dynamik dauerhaft durch Küstenschutzmaßnahmen eingeschränkt ist, durch Pflegemaßnahmen, insbesondere Reduzierung der Ausbreitung invasiver Gehölzarten wie der Kartoffel-Rose; regelmäßige Wiederherstellung von Pionierstadien in feuchten Dünentälern.
- Einrichtung von flexiblen Ruhezonen bei Bruten in der Erholungs- oder Zwischenzone des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer, Besucherlenkung durch Kennzeichnung potenzieller und aktueller Brutplätze und bedarfsweise Wegesperrung auch außerhalb von Schutzgebieten, gezieltes Prädatorenmanagement und Gelegeschutzmaßnahmen
- Regulierung des Wildbestands, insbesondere der Kaninchen, zur Vermeidung übermäßiger Fraßschäden in der Dünenvegetation
- Durchführung der Kleigewinnung zum Zwecke des Küstenschutzes möglichst nur binnendeichs, um die Erhaltung und das Mitwachsen der Vorländer mit dem steigenden Meeresspiegel aus Gründen des Küsten- und des Naturschutzes zu ermöglichen
- Reduzierung oder Aufgabe der Trinkwassergewinnung aus den Süßwasserlinsen der Inseln zum Schutz der feuchten Dünentäler.

5.2.6 Niedersächsisches Wildniskonzept

Die Gestaltung eines Niedersächsischen Wildniskonzeptes wirft noch viele Fragen auf, die grundlegend zu klären sind. Außerhalb der Wälder ist ein Wildniskonzept kritisch zu sehen, da es im Vergleich zu nutzungsfreien Bereichen mit gezielten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen auf absehbare Zeit zu Artenverlusten führen wird. Offene Hochmoore erfordern infolge von Stickstoffeinträgen und Klimawandel ohne ausreichende (Wieder-)vernässung die dauerhafte Möglichkeit von Entkusselungsmaßnahmen. Die Wiederherstellung natürlicher Fließgewässer und Auen ist unter den derzeitigen Rahmenbedingungen und auf absehbare Zeit nur in Ansätzen bzw. auf kleiner Fläche realisierbar.

Vorbehaltlich dessen werden im Folgenden Hinweise gegeben, was bei der Entwicklung eines Niedersächsischen Wildniskonzeptes zugrunde gelegt und inhaltlich berücksichtigt werden sollte.

Ein landesweites Wildniskonzept wäre im Zusammenhang mit dem landesweiten Biotopverbund und unter Beteiligung der betroffenen Nutzergruppen inkl. Tourismus, der Naturschutzverbände und unter Einbindung der allgemeinen Öffentlichkeit zu entwickeln. Grundsätzlich wäre auch die Frage zu klären, ob und in welchem Maße große Weidetiere in Wildnisgebiete integriert werden können oder sollen, als Ersatz für ursprünglich vorhandene Herden großer Huftiere wie Wisente und Auerochsen und die von ihnen angestoßenen natürlichen Prozesse.

Wildnisgebiete können Lebensräume für Prädatoren wie Wolf und Luchs bieten. Vorrangig in größeren Prozessschutzgebieten dient dies der Wiederherstellung natürlicher Karnivoren-Herbivoren-Relationen. Da sich beide Arten nicht unbedingt an die Grenzen eines Wildnisgebietes halten würden, wären vermutlich intensive Maßnahmen zur Akzeptanz der Bevölkerung notwendig.

Sofern Flächen einbezogen werden sollen, die nicht der öffentlichen Hand gehören, kann ein Flächenkauf oder u.U. der Abschluss von Duldungsverträgen erforderlich sein, um zusammenhängende größere Wildnisgebiete schaffen zu können. In diesem Zusammenhang muss auch die Art und Weise des Gebietsschutzes und die damit verbundenen Anforderungen an fortbestehende Nutzungen, insbesondere

zum Zwecke der Umweltbildung und der Erholung geklärt werden. Der Bund hat 2019 eine Richtlinie zur Förderung der Wildnisentwicklung zur Umsetzung der NBS aufgelegt (s. https://www.z-u-g.org/aufgaben/wildnisfonds/).

1. Handlungsfeld: Verbesserung der Datengrundlage

- Gezielte Kartierung von Biotoptypen und Arten in potenziell geeigneten Gebieten, um Eignung und mögliche Zielkonflikte anhand aktueller Daten beurteilen zu können.

2. Handlungsfeld: Konzeptionelle/planerische Maßnahmen

- Integration des landesweiten Wildniskonzeptes in den Biotopverbund sowie in die Landes- und Regionalplanung
- Nutzung der Landschaftsrahmenplanung zur Differenzierung des landesweiten Konzeptes auf regionaler Ebene.

3. Handlungsfeld: Entwicklungsmaßnahmen

In Teilbereichen sind ggf. Maßnahmen zur Erstinstandsetzung durchzuführen, um die Ausgangsbedingungen für natürliche Prozesse zu verbessern. Dazu gehören:

- Wiedervernässung von Mooren
- Rückbau von Uferbefestigungen, Um- oder Neubau von wasserbaulichen Anlagen zur Erreichung eines möglichst naturnahen Wasserstandes inkl. Ausdeichung von Flächen
- Rückbau von Wegen, die künftig nicht mehr benötigt werden
- Erstinstandsetzungsmaßnahmen auf NWE-Flächen: Entwicklung zur natürlichen Waldgesellschaft durch verschiedene waldbauliche Maßnahmen: Entfernung von größeren Fremdholzbeständen, sofern dies ohne Schäden an wertvollen Flächen und zusätzliche Erschließungen durchführbar ist. Kahlschläge sind in diesem Zusammenhang grundsätzlich möglich, sofern eine ausreichende Verjüngung der Waldfläche durch Sukzession gesichert ist.
- Vollständige Beseitigung von Vorkommen invasiver Arten (z. B. Kartoffelrose im Küstendünenbereich)
- Maßnahmen zur Besucherlenkung und zur Schaffung von Erlebnismöglichkeiten von „Wildnis“ (z. B. Stege in Feuchtgebieten, Aussichtstürme, Umbau von Forststraßen zu Naturpfaden). Von vornherein sollte möglichst ausgeschlossen werden, dass wertvolle pflegeabhängige Biotope und Artvorkommen in die Wildnisgebiete einbezogen werden, da sie ggf. erlöschen würden. Würden sie dennoch einbezogen, wäre es erforderlich, den Verlust schutzwürdiger bzw. gesetzlich geschützter Biotope sowie für den Artenschutz wichtiger Bereiche außerhalb des jeweiligen Wildnisgebiets zu kompensieren. Denkbar sind z. B. die Entwicklung von artenarmem Auengrünland zu Mageren Flachland-Mähwiesen, falls dieser FFH-Lebensraumtyp von Flächenverlusten betroffen wäre oder die Entwicklung von (Ersatz-)Wiesenvogelbrutgebieten, wenn ein Verlust von Lebensräumen durch eine freie Auenentwicklung zu erwarten ist.

5.3 Maßnahmen für den Artenschutz und zum Management invasiver Arten

5.3.1 Maßnahmen für den Pflanzenartenschutz

Die FFH-Pflanzenarten und sonstigen hochgradig gefährdeten Pflanzenarten – insbesondere diejenigen, für die Niedersachsen eine besondere Verantwortung hat – haben eine herausgehobene Bedeutung. Dies erfordert aktuell den nachhaltigen Erhalt jeder einzelnen Population. Die gewünschte Stärkung und Vergrößerung der Bestände kann nur aus der jeweiligen Population selbst heraus erfolgen und erfordert ein hohes Maß an Detailkenntnissen über die jeweiligen Arten und deren Standorte. Eine Ergänzung bestehender Populationen durch Aussaat oder Anpflanzungen mit Material aus entfernten Gebieten (außerhalb natürlicher, ggf. anthropozoogener Verbreitungswege) gefährdet die indigenen Populationen in erheblichem Maße.

Die Information der interessierten Bevölkerung und der im Artenschutz tätigen Personen über den Wert einzelner Populationen für die biologische Vielfalt und die Gefahren, die von Ansaaten und Anpflanzungen in der freien Natur ausgehen können, ist essentiell für die Akzeptanz und den nachhaltigen Erfolg von Artenschutzmaßnahmen. Die erforderlichen Pflegemaßnahmen für bestimmte Populationen erfolgen in Abstimmung zwischen Landesnaturschutzverwaltung, unteren Naturschutzbehörden, Naturschutzverbänden und Ehrenamtlichen.

Die für den Erhalt der Populationen hochgradig gefährdeter Pflanzenarten erforderlichen Maßnahmen sollen – wenn möglich – eingebunden werden in bestehende Nutzungen. Dies schließt gewerbliche Nutzungen ebenso ein wie Maßnahmen der Biotoppflege und zum Schutz bestimmter Tiergruppen, Agrar-Umweltmaßnahmen oder die Aussparung von Teilflächen von bestehenden Nutzungen.

1. Handlungsfeld: Verbesserung der Datengrundlage

- Aktualisierung der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Niedersachsens, um Naturschutzhandeln und Kartierungsaktivitäten an inzwischen veränderte Bestandsentwicklungen anzupassen
- Als Sofortmaßnahme landesweite Erfassung der verbliebenen Populationen der FFH-Arten und sonstiger hochgradig gefährdeter Pflanzenarten, insbesondere der Arten, für die Niedersachsen eine besondere Verantwortung hat, unter Einbindung aller Akteure vor Ort
- Verfügbarmachung aller Daten zu Pflanzenarten in einer internetbasierten, nutzerfreundlichen Datenbank im Rahmen des Fachinformationssystems Naturschutz (FIS-N), sofern nicht die Schutzbedürftigkeit einzelner Arten einer allgemeinen Veröffentlichung entgegensteht
- Einbindung der außerhalb der Fachbehörde vorhandenen Daten der unteren Naturschutzbehörden, Naturschutzverbände und anderer Stellen in die landesweite Datenbank im Rahmen von FIS-N, Schaffung von Schnittstellen zu den verschiedenen Plattformen zur Artenerfassung
- Intensivierung der Zusammenarbeit von behördlichem Naturschutz und ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Rahmen des Pflanzenarten-Erfassungsprogramms

- Aktivierung und Förderung von ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Pflanzenarten-Erfassungsprogramms bei Kartierungen, die in direkter Zusammenarbeit mit der Fachbehörde für Naturschutz erfolgen, durch die Erstattung von Auslagen wie Fahrtkosten und Sicherstellung eines Versicherungsschutzes.

2. Handlungsfeld: Konzeptionelle/planerische Maßnahmen

- Erarbeitung art- und populationsspezifischer Erhaltungs- und Entwicklungskonzepte unter Beachtung der realen Bedingungen vor Ort (Machbarkeit und Finanzierung)
- Einbindung ehemaliger Wuchsorte von Arten, die langfristige Diasporenbanken anlegen, in die Konzepte und daraufhin Prüfung, ob sie reaktivierbar sind
- Nutzung von Synergieeffekten durch Einbindung in bestehende Nutzungskonzepte
- Klärung innerfachlicher Zielkonflikte, wenn möglich auf Ebene des Landschaftsrahmenplans, sonst im Rahmen der Management- bzw. Pflege- und Entwicklungsplanung für ein Gebiet
- Weiterführung des Niedersächsischen Kleingewässerprogramms und Erarbeitung weiterer Artenschutzprogramme, um mehrere hochgradig gefährdete Arten zusammenfassend öffentlichkeitswirksam bearbeiten zu können (z. B. Sand-Trockenrasen, Kalk-Trockenrasen, Feuchtgrünland).

3. Handlungsfeld: Artenhilfsmaßnahmen

- Detaillierte Hinweise zu Artenhilfsmaßnahmen für einzelne Pflanzenarten finden sich in den „Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf“ (s. Kap. 3.1.6) für „höchst prioritäre“ und „prioritäre“ Farn- und Blütenpflanzenarten.
- Bereits bei der Erfassung der Populationen hochgradig gefährdeter Arten können kleinere arterhaltende Maßnahmen erfolgen.
- Das Ausbringen von Arten unbestimmter oder fremder Herkunft zur Kompensation des Artenschwundes ist kontraproduktiv und im Sinne des Pflanzenartenschutzes abzulehnen.

5.3.2 Maßnahmen für den Tierartenschutz

Die Grundlage für einen erfolgreichen Tierartenschutz bildet ein umfassendes und regelmäßiges landesweites Monitoring aller Artengruppen, angefangen von den Wirbellosen bis hin zu den Vogelarten und Säugetieren. Die Problematik einer unzureichenden Datengrundlage zeigt sich auch vor dem Hintergrund des aktuell thematisierten Insektensterbens, für das kaum Bewertungsmaßstäbe vorhanden sind.

Durch Biotopschutz- und -pflegemaßnahmen lässt sich zwar einerseits eine Reihe von Tierarten effektiv schützen und fördern, andererseits gibt es aber auch Tierarten, für die sehr speziell abgestimmte Artenschutzprogramme, die alle Gefährdungsfaktoren und komplexen Lebensraumansprüche berücksichtigen, erforderlich sind.

Besondere Bedeutung hat eine qualifizierte Betreuung der Schutzgebiete, welche in der Lage ist, Veränderungen sowohl in positiver als auch negativer Richtung frühzeitig zu erkennen und entsprechend an die zuständigen Verantwortlichen und Akteure (Flächennutzer, Ehrenamtliche, Behörden vor Ort) weiterzugeben (s. Kap. 5.4).

1. Handlungsfeld: Verbesserung der Datengrundlage

- Ausbau des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms sowie des Vogelarten-Erfassungsprogramms als Bestandteil eines umfassenden Fachinformationssystems Naturschutz (FIS-N): Das FIS-N soll die Eingabe von Daten in einer internetbasierten, benutzerfreundlichen Fachanwendung ermöglichen.
  Eine stärkere Einbindung der Daten der unteren Naturschutzbehörden, der Naturschutzverbände und anderer Stellen in die Datenbank des Tierarten- sowie des Vogelarten-Erfassungsprogramms im Rahmen des FIS-N ist anzustreben. Das landesweite Monitoring von FFH-Tierarten und Vogelarten soll Flächen innerhalb und außerhalb von Natura 2000-Gebieten umfassen und die Erfassung sonstiger verbliebener Populationen hochgradig gefährdeter Arten mit einschließen.
- Die Zusammenarbeit von behördlichem Naturschutz und ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Rahmen der Erfassungsprogramme des Landes ist zu intensivieren.
- Aktualisierung aller deutlich mehr als zehn Jahre alten Roten Listen Niedersachsens von Tierarten, um Naturschutzhandeln und Kartierungsaktivitäten an inzwischen veränderte Bestandsentwicklungen einiger Arten anzupassen.
- Prüfung der Möglichkeiten zur Aktivierung und Förderung von ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bei Kartierungen.

2. Handlungsfeld: Konzeptionelle/planerische Maßnahmen

- Erhaltung oder Einrichtung von Wanderkorridoren für raumanspruchsvolle Tierarten in Form von Grün- und Landschaftsbrücken oder tiergerechten Unterführungen an durch Verkehrswege stark eingeschränkten Wanderrouten (s. Kap. 4.3.8).
- Erarbeitung und Umsetzung von nachhaltig angelegten populationsspezifischen Artenschutzprogrammen für hochgradig gefährdete Tierarten.
- Weiterentwicklung wirksamer Agrarumweltmaßnahmen für den Tierartenschutz. Diese sind insbesondere an den Bedürfnissen geeigneter Indikator- bzw. Schirmarten auszurichten, die den guten Erhaltungszustand vieler anderer Arten sichern helfen.
- Um die Vielfalt der Arten in der „Normallandschaft“ zu erhalten, sind vorrangig flächenwirksame Maßnahmen zu fördern. Hierzu dienen insbesondere die Konkretisierung ökologischer Standards und Qualitätsziele in der Landwirtschaft und Agrarumweltmaßnahmen.
- Umfangreiche Berücksichtigung und Implementierung von Möglichkeiten und Techniken für Tierquerungen beim Neubau von Straßen- und Verkehrswegen, nachträgliche Entschärfung von Zerschneidungen und Etablierung von Tierquerungsmöglichkeiten, die sukzessive und abgestuft nach ihrer Priorität alle Straßen- und Verkehrswege in Niedersachsen betreffen. Dabei wird auf

das Bundesprogramm Wiedervernetzung aufgebaut.

3. Handlungsfeld: Artenhilfsmaßnahmen
Ausführliche Hinweise zu Artenhilfsmaßnahmen für einzelne Tierarten finden sich in den „Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf“ (s. Kap. 3.1.6) für

- „höchst prioritäre“, „prioritäre“ und „ausgestorbene“ Vogelarten (Brut- und Gastvogelarten),
- „höchst prioritäre“, „prioritäre“ und „ausgestorbene“ Säugetierarten,
- „höchst prioritäre“ und „prioritäre“ Amphibien- und Reptilienarten,
- „höchst prioritäre“, „prioritäre“ und „ausgestorbene“ Fischarten,
- „höchst prioritäre“ und „prioritäre“ Wirbellosenarten.

5.3.3 Management invasiver Arten

Für das Management invasiver Arten ergeben sich die folgenden Handlungsfelder:

1. Handlungsfeld: Verbesserung der Datengrundlage

- Landesweite regelmäßige Erfassung der invasiven und potenziell invasiven Arten (Verbreitungskataster) durch Erweiterung bereits vorhandener Monitoringprogramme bei den einzelnen Landesbehörden
- Zusammenführung der Daten und Erstellung öffentlich zugänglicher interaktiver Verbreitungskarten
- Transfer von Expertenwissen in die Naturschutzpraxis.

2. Handlungsfeld: Konzeptionelle/planerische Maßnahmen

- Entwicklung von Maßnahmenkompetenz durch Schulungen und Workshops
- Erstellung eines umfangreichen Informationsangebotes
- Ausbau und Pflege der bereits in Teilen vorhandenen behördeninternen Plattform für den Erfahrungsaustausch
- Entwicklung regionaler Konzepte für das Monitoring und Management invasiver Arten im Zuge der Landschaftsrahmenplanung nach einem landesweiten Standard.

3. Handlungsfeld: Bekämpfungsmaßnahmen, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

- Anmeldung und Durchführung von ein- oder mehrjährigen Beseitigungs- und Eindämmungsmaßnahmen invasiver und potenziell invasiver Arten im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel, ständige Evaluation und Verbesserung der angewendeten Maßnahmen, Lösung von Interessenkonflikten
- Umsetzung populations- bzw. lebensraumspezifischer Pflege-/Wiederherstellungsmaßnahmen für beeinträchtigte bzw. völlig veränderte Lebensgemeinschaften nach erfolgreicher Zurückdrängung oder Beseitigung invasiver Arten.

5.4 Betreuung von Schutzgebieten

In Niedersachsen hat sich sowohl im Offenland als auch im Wald im Verlauf der letzten Jahrzehnte eine Vielzahl an Formen der Vor-Ort-Betreuung und eine große Bandbreite an Organisationen, die Beiträge zur Betreuung von Schutzgebieten leisten, herausgebildet.
Eine naturschutzfachlich qualifizierte, kontinuierliche Vor-Ort-Betreuung bzw. Gebietsbetreuung ist ein wichtiger Faktor für die erfolgreiche Pflege und Entwicklung der Schutzgebiete und ihrer Arten. Dies lässt anhand der bisherigen Erfahrungen in den Gebieten mit bestehenden Einrichtungen zur Gebietsbetreuung klar belegen.
Die fachlich-konzeptionellen Grundlagen für die Vor-Ort-Betreuung von Schutzgebieten wurden in den 2017 vom MU herausgegebenen „Grundsätzen für die Vor-Ort-Betreuung von Schutzgebieten in Niedersachsen“ zusammengefasst. Mit diesen Grundsätzen werden landesweit einheitliche Grundlagen für die Vor-Ort-Betreuung durch die Einrichtungen zur Gebietsbetreuung in Niedersachsen und deren Kooperation mit den für die Pflege und Entwicklung zuständigen Naturschutzbehörden geschaffen sowie Rahmenbedingungen für deren Förderung definiert.

Für die Entwicklung der Schutzgebietsbetreuung ist insbesondere folgender Aspekt hervorzuheben:

- **Zusammenarbeit und Finanzierung**: Mit den Grundsätzen für die Vor-Ort-Betreuung sollen landesweit einheitliche Grundlagen für die Schutzgebietsbetreuung durch Ökologische Stationen sowie andere Stellen zur Gebietsbetreuung in Niedersachsen, deren Kooperation mit den für die Pflege und Entwicklung zuständigen Naturschutzbehörden sowie deren Finanzierung geschaffen werden.

5.5 Hinweise für die Landschaftsrahmenplanung

Die Landschaftsrahmenplanung hat eine Schlüsselfunktion für die landesweit koordinierte Umsetzung der Ziele des Landschaftsprogramms und für die regionale Konkretisierung der landesweiten Ziele. Die Landschaftsrahmenplanung bildet die gemeinsame naturschutzfachliche Handlungsgrundlage für alle Akteure des Naturschutzes, für die Regionale Raumordnung sowie für alle anderen raumbezogenen Fachplanungen.

Die niedersächsische Landschaftsrahmenplanung ist zur Erfüllung ihres gesetzlichen Auftrags (§ 9 Abs. 3 BNatSchG) und zur Umsetzung der Ziele des Landschaftsprogramms inhaltlich und methodisch weiterzuentwickeln. Zukünftig sollte auch das von europäischer Ebene kommende Konzept der Grünen Infrastruktur aufgegriffen werden (vgl. Kap. 1.3). Alle unteren Naturschutzbehörden sind angehalten, die im Landschaftsprogramm formulierten landesweiten Ziele für Naturschutz und Landschaftspflege ihrem eigenen Handeln zugrunde zu legen. Für eine effektive Umsetzung des Landschaftsprogramms sind alle Landschaftsrahmenpläne auf Fortschreibungsbedarfe hin zu überprüfen und bedarfsweise zu aktualisieren. Die räumlichen Aussagen des Land-

schaftsprogramms sind dabei zu verifizieren und nach Bedarf maßstabsgerecht zu konkretisieren.

Die landesweit angewendete Arbeitshilfe „Hinweise zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans“ (NLÖ 2001b) ist dazu von Seiten der Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN) unter Einbeziehung der unteren Naturschutzbehörden umfassend zu aktualisieren. Außerdem sind spezielle Arbeitshilfen für einzelne sich neu darstellende Themenaspekte zu entwickeln.

Inhaltlich sind die folgenden Themenaspekte von besonderer Relevanz, damit die Landschaftsrahmenplanung den aktuellen Erfordernissen und Prioritäten für Naturschutz und Landschaftspflege gerecht werden kann. Ziel ist es, Arbeitshilfen zu entwickeln, die in Abstimmung zwischen unteren Naturschutzbehörden und Fachbehörde dazu dienen, einen einheitlichen landesweiten Standard für die Bearbeitung des jeweiligen Themas zu etablieren.

- **Biotopkartierung**: Das Vorgehen bei der Biotopkartierung sollte sich an den auf Landesebene vorgegebenen Standards orientieren, um die Ergebnisse auch für überregionale und landesweite Fragestellungen nutzen zu können.
- **Planerische Implementierung des Programms „Niedersächsische Moorlandschaften“**: Bereiche mit Torfmächtigkeiten > 30 cm sind im Maßstab 1: 50.000 und 1: 10.000 abzugrenzen bzw. die vorliegenden bodenkundlichen Daten anhand der regional vorliegenden Daten zu überprüfen und zu qualifizieren. Ein Methodenstandard für eine Moorfunktionsbewertung und eine gebietsspezifische Bestimmung von Erhaltungs- und Entwicklungszielen ist zu erarbeiten. Auf dieser Basis sind in den Landschaftsrahmenplänen regionale Schwerpunkte und Prioritäten für das Moormanagement zu klären.
- **Planerische Implementierung des Aktionsprogramms „Niedersächsische Gewässerlandschaften“:** Die Gewässerauen der prioritären Gewässer nach WRRL sind im Maßstab 1: 50.000 und 1: 10.000 nach einem landesweit einheitlichen Standard vorrangig abzugrenzen. Ein Methodenstandard für eine Auenfunktionsbewertung und zur gebietsspezifischen Bestimmung von Erhaltungs- und Entwicklungszielen ist zu erarbeiten. Auf dieser Basis sind in den Landschaftsrahmenplänen regionale Schwerpunkte und Prioritäten für die Auenentwicklung zu setzen, auch mit Blick auf lokale Aspekte des Wasserhaushalts, z. B. hinsichtlich positiver Effekte für den Hochwasserschutz. Die bestehenden fachbehördlichen Arbeitshilfen sind mit den aktuellen Hinweisen abzugleichen und mit den Fachgrundlagen zur Umsetzung der WRRL in Verbindung zu setzen (u. a. Wasserkörperdatenblätter, Gewässerentwicklungspläne).
- **Planerische Implementierung der weiteren Aktionsprogramme:** Zur effektiven Umsetzung der weiteren, noch aufzulegenden Aktionsprogramme ist zu gewährleisten, dass auch deren Ziele in die Landschaftsrahmenplanung implementiert werden. Für eine erfolgreiche Umsetzung ist es wichtig, dass die verschiedenen Verwaltungsebenen mit vereinten Kräften gemeinsam die Ziele für Naturschutz und Landschaftspflege verfolgen.
- **Biotopverbundplanung**: Für die Biotopverbundplanung im Maßstab 1: 50.000 ist ein landesweit einheitlicher Methodenstandard zu entwickeln. Der landesweite Biotopverbund ist für die Regionalplanung sowie für die Bewertung von relevanten Vorhaben (u. a. Fernstraßenbau, Leitungstrassenbau) aufzubereiten (Darstellung von UFR, Identifikation von Engstellen). Biotopverbundkonzepte für spezielle Tierarten, wie z. B. den Feldhamster, sind mit einem besonderen Fokus auf den überregionalen Zusammenhang und unter Abstimmung der betreffenden unteren Naturschutzbehörden zu erstellen.
- **Flächen für eine vorrangige Entwicklung**: Bereiche mit besonderem Entwicklungspotenzial für den Naturschutz und die Landschaftspflege, z. B. Abtorfungsflächen mit der Folgenutzung Naturschutz oder geeignete Auenbereiche, sind in den Zielkonzepten mit den gebietsspezifischen Zielen darzustellen. Darauf aufbauend können im Umsetzungsteil des Landschaftsrahmenplans Konzepte für Kompensationsflächenpools entwickelt und bereits bestehende Konzepte integriert werden. Durch die konzeptionelle Einbindung von Kompensationsflächenpools in das Zielkonzept und speziell in die Biotopverbundplanung entfalten sich sowohl Möglichkeiten einer gezielten räumlichen Steuerung als auch ein fachlicher Mehrwert der Kompensationsmaßnahmen.
- **Stickstoffempfindliche Biotope**: Stickstoffsensible Biotope und Lebensraumtypen sowie Immissionsquellen sind darzustellen und Hinweise für die Zulassungspraxis relevanter Vorhaben abzuleiten. Notwendige Pufferzonen um wertvolle nährstoffempfindliche Biotope sind unter Bezug auf naturschutzrechtliche und regional- bzw. bauleitplanerische Instrumente darzustellen.
- **Invasive Arten**: Im Rahmen der Biotopkartierung sind invasive Arten gezielt mit zu erfassen. Im Rahmen des Zielkonzeptes und der Umsetzungsplanung ist ein grundlegendes Maßnahmen- und Monitoringkonzept nach einem zu entwickelnden landesweiten Standard für den jeweiligen Planungsraum zu erstellen.
- **Klimaschutz und Klimaanpassung**: Insbesondere mit Blick auf die Bedeutung von Mooren und Wäldern für den Klimaschutz, die Bedeutung der Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts und allgemein auf die Förderung der Anpassungsfähigkeit der Ökosysteme sind Klimaschutz und Klimaanpassung in die Landschaftsrahmenplanung zu integrieren.
- **Bioklimatische Ziele und Maßnahmen zur Klimaanpassung:** Im Landschaftsrahmenplan sowie v. a. in Landschafts- und Grünordnungsplänen sind Frischluft- oder Kaltluftleitbahnen sowie Frischluft- oder Kaltluftentstehungsgebiete und klimaökologisch belastete Bereiche vor dem Hintergrund der Klimafolgenanpassung darzustellen.
- **Historische Kulturlandschaften**: Zur Erhaltung historischer Kulturlandschaften ist im Zuge der Landschaftsrahmenplanung eine flächendeckende Erfassung durchzuführen. Für die Erfassung sowie zur Entwicklung von Maßnahmenkonzepten sind landesweite Methodenstandards zu entwickeln.
- **Erholung**: Die im Landschaftsprogramm dargestellten Flächen mit besonderer Bedeutung für die landschafts-

gebundene Erholung sind im Zuge der Landschaftsrahmenplanung zu konkretisieren und aus regionaler Sicht zu ergänzen.

- **Ökologische Aufwertung der Agrarlandschaft**: Die Agrarlandschaft ist vor dem Hintergrund des dortigen Artenrückgangs (u. a. hinsichtlich des Insektensterbens) stärker in der Landschaftsrahmenplanung zu berücksichtigen und strukturell aufzuwerten. Dies gilt insbesondere in Verbindung mit den Themen Biotopverbund und lokale Biotopvernetzung, Mindestdichte von Landschaftselementen, Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers, Schutz des Bodens vor Erosion sowie Umsetzung der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft.
- **Datenstruktur**: Es ist unter Berücksichtigung des Beschlusses des IT-Planungsrates vom 15.10.2017 zu Austauschstandards im Bau- und Planungsbereich eine landesweit einheitliche Datenstruktur für die Landschaftsrahmenplanung zu entwickeln, die den Datenaustausch zwischen unteren Naturschutzbehörden sowie eine überregionale Zusammenführung der naturschutzfachlichen Daten auf Landesebene ermöglicht (s. o. Biotopkartierung) und eine interoperable Nutzung durch unterschiedliche Planungsträger erlaubt. Perspektivisch ist die Verknüpfung der Daten aus der Landschaftsrahmenplanung mit dem FIS-N anzustreben. Die Notwendigkeit der Umsetzung sich ergebender datentechnischer Erfordernisse in der Landschaftsrahmenplanung (insbesondere XPlanung und INSPIRE) ist zu berücksichtigen.
- **Fachgrundlage für das Küstenmeer**: Für das niedersächsische Küstenmeer außerhalb des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer ist durch den NLWKN als zuständige untere Naturschutzbehörde, unter besonderer Beachtung der Ziele der WRRL und der MSRL und in Zusammenarbeit mit den dafür zuständigen Stellen, ein Landschaftsrahmenplan zu erstellen.

5.6 Hinweise für die Raumordnung

Die Raumordnung hat eine herausragende Bedeutung für die Umsetzung der Ziele der Landschaftsplanung. Dies gilt für alle Planungsebenen. Die Landschaftsplanung stellt als flächendeckende Fachplanung eine zentrale Grundlage für die räumliche Gesamtplanung dar. Die im Zuge der Aufstellung von Zielen der Raumordnung stattfindende Abwägung über die Vorrangigkeit bestimmter öffentlicher Belange bzw. für die Landschaft relevanter Raumnutzungen oder -funktionen ist abschließend. Die planungsrechtliche Sicherung der für den Naturschutz und die Landschaftspflege bedeutsamen Bereiche als Vorranggebiete ist daher ein wichtiger Baustein zum effektiven Schutz dieser Gebiete vor raumbedeutsamen Planungen und Vorhaben, die diesem entgegenstehen. Sobald neue Ziele der Raumordnung aufgestellt oder bestehende Ziele der Raumordnung geändert oder aufgehoben werden, sind die naturschutzfachlichen Zielsetzungen und Erfordernisse in der raumplanerischen Abwägung zu berücksichtigen und – dem Maßstab der jeweiligen landesweiten oder regionalen Planungsebene entsprechend – weitestmöglich umzusetzen.

5.6.1 Umsetzung im Landes-Raumordnungsprogramm

Für das LROP ergeben sich aus den Zielsetzungen des Landschaftsprogramms folgende Änderungs- und Ergänzungsbedarfe:

- **Für den Naturschutz und die Landschaftspflege landesweit bedeutsame Bereiche**: In der Zeichnerischen Darstellung des LROP sollten, soweit nach planerischer Abwägung mit anderen Belangen möglich, die für den Naturschutz und die Landschaftspflege landesweit bedeutsamen Bereiche als Vorranggebiete planerisch gesichert werden. Einbezogen werden sollten die folgenden Gebiete: Naturschutzgebiete, sonstige landesweit bedeutsame oder höherwertige Gebiete für Flora und die Fauna, prioritäre Fließgewässer für die Umsetzung der WRRL, überregionale Fischwanderrouten mit Laich- und Aufwuchsgewässern, nach WRRL berichtspflichtige Seen (nur natürliche Wasserkörper) sowie ggf. historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung.
  Die aus naturschutzfachlicher Sicht zu ergänzenden Gebiete sind nach Möglichkeit so zu arrondieren, dass sie in der Zeichnerischen Darstellung des LROP abgebildet werden können.
  In der beschreibenden Darstellung des LROP ein Ziel der Raumordnung aufgenommen wird, das die Träger der Regionalplanung verpflichtet, die vorgenannten Gebietskategorien, soweit nach planerischer Abwägung mit anderen Belangen möglich, als Vorranggebiete festzulegen.
  Als Vorranggebietskategorie kann dabei „Vorranggebiet Biotopverbund“ beibehalten werden. Langfristig sollte geprüft werden, ob die vorstehenden Flächen stattdessen als „Vorranggebiete Natur und Landschaft“ festgelegt werden sollen und „Vorranggebiete Biotopverbund“ somit auf die zu entwickelnden, vernetzenden Flächen beschränkt werden. Für historische Kulturlandschaften kommt, alternativ zur Gebietskategorie Natur und Landschaft, auch eine Sicherung als „Vorranggebiet Kulturelles Sachgut“ in Frage.
- **Vorgaben für die Regionalplanung zum Arten- und Biotopschutz**: Im Abschnitt zu Natur und Landschaft sollte in der beschreibenden Darstellung des LROP klargestellt werden, dass alle Gebiete mit einer landesweiten oder höherwertigen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auf Ebene der Regionalplanung – soweit nach planerischer Abwägung mit anderen Belangen möglich – als Vorranggebiete (z.B. „Vorranggebiete Natur und Landschaft“) zeichnerisch darzustellen und gegenüber konkurrierenden raumrelevanten Nutzungen zu sichern sind.
- **Biotopverbund:** Die aktuellen Aussagen des LROP zum Thema landesweiter Biotopverbund sollten konkretisiert werden. Die landesweit bedeutsamen Kerngebiete des Biotopverbundes sollten auf Basis der fachlich stärker fundierten Darstellungen des Landschaftsprogramms aktualisiert und ergänzt werden und, wie vorstehend beschrieben, soweit möglich als Vorranggebiete festgelegt werden. Die bislang in der Zeichnerischen Darstellung des LROP fehlenden Vernetzungskorridore (Habitatkorri-

dore i. S. des LROP) sollten im LROP als Vorranggebiete Biotopverbund festgelegt werden, sobald die Datengrundlage hierfür hinreichend ist und sich maßstabsbedingt eine Darstellbarkeit im LROP ergibt. Das raumordnerische Ziel in Abschnitt 3.1.2 Ziffer 04 Satz 2 LROP, dass in den Regionalen Raumordnungsprogrammen geeignete Habitatkorridore zur Vernetzung von Kerngebieten festzulegen sind, sollte um eine Festlegung ergänzt werden, die die prioritäre Sicherung der Biotopverbundachsen des Landschaftsprogramms in den Regionalen Raumordnungsprogrammen sicherstellt.
Die Funktionsräume bzw. Verbindungsflächen (vgl. Kap. 4.2) sollten als Suchräume für geeignete Vernetzungsmaßnahmen sowie bevorzugte Räume für Kompensationsmaßnahmen gelten, ggf. kann der Grundsatz der Raumordnung in Abschnitt 3.1.2 Ziffer 05 LROP entsprechend geändert werden.
Neben der Festlegung von Vorranggebieten zur Sicherung des landesweiten Biotopverbundes in der Zeichnerischen Darstellung könnte sich die Erstellung einer erläuternden Beikarte als Bestandteil der Begründung des LROP anbieten, um die Festlegungen weitergehend fachlich zu begründen.

- **Erholung:** Zu den im Landschaftsprogramm abgegrenzten Bereichen mit einer besonderen Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung sollten im LROP Festlegungen zur planerischen Sicherung dieser Gebiete getroffen werden, in Verbindung mit einem Konkretisierungsauftrag für die Regionalplanung. Auf Ebene der Landschaftsrahmenplanung sollten diese Bereiche vor dem Hintergrund des jeweiligen Planungsraumes konkretisiert werden und in den Regionalen Raumordnungsprogrammen, soweit nach planerischer Abwägung mit anderen Belangen möglich, als „Vorranggebiete landschaftsbezogene Erholung“ festgelegt werden.
- **Historische Kulturlandschaften:** Das LROP 2017[66] formuliert das Ziel, dass bei touristischen Großprojekten „historisch wertvolle Kulturlandschaften […] nicht wesentlich beeinträchtigt […] werden“ dürfen. Eine Pflicht zur Berücksichtigung historischer Kulturlandschaften sollte auf alle raumbedeutsamen Projekte ausgedehnt werden. Die historischen Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung des Landschaftsprogramms sollten, soweit nach planerischer Abwägung mit anderen Belangen möglich, in der Zeichnerischen Darstellung des LROP als Vorranggebiete (z.B. „Vorranggebiete Kulturelles Sachgut“, sonst als „Vorranggebiete Natur und Landschaft“) festgelegt werden.
  Auch das landesweite raumordnerische Ziel zur Entwicklung eines landesweiten Freiraumverbundes kann einen Beitrag zur Erhaltung historischer Kulturlandschaften leisten.
- **Freiraumverbund:** Die textlichen Festlegungen des LROP zur Entwicklung eines landesweiten Freiraumverbundes sollten ergänzt werden zugunsten der:
  - Erhaltung kulturlandschaftlicher Eigenarten
  - Minimierung von überprägenden Eingriffen und weiterem Flächenverbrauch
  - Erhaltung gewachsener Siedlungsbilder und Flurformen
  - Erhaltung historischer Kulturlandschaftselemente.

5.6.2 Umsetzung in Regionalen Raumordnungsprogrammen

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) und Landschaftsrahmenplan bilden im niedersächsischen System der räumlichen Planung ein Planungspaar. Damit die räumliche Gesamtplanung ihren Aufgaben im jeweiligen Planungsraum umfassend gerecht werden kann, sind die landesweiten Ziele für den Naturschutz und die Landschaftspflege im Zuge der Landschaftsrahmenplanung so zu konkretisieren, dass die Ziele durch die Regionalplanung unterstützt werden können (§ 9 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG). Die Darstellungen des Landschaftsrahmenplans sollten eine geeignete Grundlage liefern, auf deren Basis raumordnerische Abwägungen mit anderen Belangen und Nutzungsansprüchen getroffen werden können. Neben den bereits im Kapitel 5.6.1 genannten Punkten ergeben sich die folgenden Hinweise:

- **Planungsgrundlage Landschaftsrahmenplan:** Ein aktueller Landschaftsrahmenplan der Naturschutzfachverwaltung, der die Ziele für Naturschutz und Landschaftspflege für den Planungsraum und die Erfordernisse zu deren Umsetzung darstellt, erleichtert der Regionalplanung bei einer Änderung oder Neuaufstellung eines RROP die fachgerechte gesamtplanerische Abwägung.
- **Vorrang- und Vorbehaltsgebiete:** In den RROP sollten alle Bereiche mit „landesweiter“ Bedeutung nach dem Landschaftsprogramm oder „sehr hoher“ Bedeutung für die naturschutzrechtlichen Schutzgüter nach Landschaftsrahmenplan – unabhängig von einem hoheitlichen Schutz nach Naturschutzrecht und nach Abwägung mit anderen Belangen – soweit nach planerischer Abwägung mit anderen Belangen möglich und soweit für eine raumordnerische Festlegung geeignet als Vorranggebiete (insbesondere „Vorranggebiete Natur und Landschaft“ bzw. „Vorranggebiete landschaftsbezogene Erholung“) gesichert werden. Bereiche mit „hoher“ Bedeutung sollten nach gesamtplanerischer Abwägung als entsprechende Vorranggebiete oder als Vorbehaltsgebiete gesichert werden.
- **Bereiche mit besonderem Entwicklungsbedarf:** Bereiche, für die in der Landschaftsrahmenplanung ein besonderer Entwicklungsbedarf festgestellt wird, sollten, soweit nach planerischer Abwägung mit anderen Belangen möglich, in den RROP als Vorrang- oder „Vorbehaltsgebiete Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts“ festgelegt werden.
- **Regionaler Biotopverbund:** Als Grundlage für eine möglichst naturverträgliche Ausgestaltung regionaler und überregionaler Infrastrukturprojekte sowie zur Unterstützung der Umsetzung des Biotopverbundes (z. B. durch die räumliche Steuerung von Kompensationsmaßnahmen) sollten Festlegungen zur Sicherung eines regionalen Biotopverbunds in der Zeichnerischen Darstellung der RROP getroffen werden. Zur Erläuterung der

[66] Abschnitt 2.1 Ziffer 08 Satz 2 LROP

zeichnerischen Darstellung des RROP bietet sich evtl. die Erstellung einer erklärenden Beikarte zum regionalen Biotopverbund in der Begründung des RROP an. Für eine überregional stimmige und zielgerichtete Umsetzung des landesweiten Biotopverbundes in den RROP sollte in Zusammenarbeit zwischen Raumordnung und Naturschutz ein einheitlicher Standard entwickelt werden.

- **Klimafolgenanpassung**: Die Sicherung von Frischluft- oder Kaltluftleitbahnen sowie Frischluft- oder Kaltluftentstehungsgebieten sollte (auch) über regionalplanerische Festlegungen erfolgen.
- **Verminderung von Stickstoffbelastungen in sensiblen Bereichen**: Die planerische Steuerung von Tierhaltungs- und Biogasanlagen in Regionalplänen sollte, soweit möglich, auch im Hinblick auf stickstoffempfindliche Arten und Lebensräume erfolgen.
- Im Abschnitt 5.7.7 finden sich ergänzende Hinweise für die Bauleitplanung.

5.7 Hinweise für Nutzergruppen und andere Fachverwaltungen (Karte 5c)

Das Leben des Menschen ist zwangsläufig mit der Nutzung der natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Wasser, Luft und Klima, Pflanzen- und Tierwelt verbunden. In diesem Zusammenhang ist das für jedermann fachgesetzlich verankerte Rücksichtnahmegebot gegenüber Natur und Landschaft des § 2 Abs. 1 BNatSchG zum Erhalt der abiotischen und biotischen Schutzgüter zu sehen.

Seit Mitte des letzten Jahrhunderts hat der zivilisatorisch-technische Fortschritt eine im Vergleich zu früheren Zeiträumen rasante Veränderung der Landschaft hervorgerufen. Die zugrundeliegenden Nutzungen und der damit in Verbindung stehende Rückgang an Naturnähe zeigen sich in der Störung sowie in der Zerstörung wichtiger Funktionen des Naturhaushalts. Kapitel 3 geht ausführlich auf die derzeitige Situation des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes ein.

In den folgenden Unterabschnitten werden nach dem derzeitigen Erkenntnisstand nutzerbezogen Hinweise gegeben, wie bei bestimmten Nutzungen und Vorhaben die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege unterstützt und Beeinträchtigungen vermieden oder gemindert werden können.

Alle Behörden und öffentlichen Stellen haben nach § 2 Abs. 2 BNatSchG grundsätzlich im Rahmen ihrer Zuständigkeit die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf der gesamten Fläche ihres Wirkens zu unterstützen, nicht etwa nur in Schutzgebieten. Diese Verpflichtung der Behörden und öffentlichen Stellen folgt unmittelbar aus dem BNatSchG und gilt auch in Verbindung mit anderen Fachgesetzen.

Nach § 3 Abs. 2 BNatSchG und § 2 Abs. 1 Satz 2 NAGB-NatSchG haben die zuständigen Stellen darüber zu wachen und darauf hinzuwirken, dass die Rechtsvorschriften über Naturschutz und Landschaftspflege eingehalten werden.

Für die Umsetzung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege sind die Mitwirkung und das Zusammenwirken aller Nutzergruppen und insbesondere der Grundeigentümer und Bewirtschafter unerlässlich. Das gilt besonders für die Umsetzung von Zielen und Maßnahmen der unterschiedlichen Aktionsprogramme (vgl. Kap. 5.2), für die eine enge Kooperation zwischen Naturschutz, anderen Fachverwaltungen und den verschiedenen Nutzergruppen grundlegend ist, um maßnahmenbezogen entsprechende Fördermittel anzubieten.

Die **Karte 5c** stellt im Wesentlichen zwei Bereiche dar, in denen einerseits die Nutzungen naturschutzrechtlich geregelt sind und andererseits eine solche Regelung (bislang) nicht vorhanden ist und an die verschiedenen Nutzergruppen appelliert werden muss, die Naturschutzziele in eigener Verantwortung zu beachten und zu unterstützen.

- **Schutzgebiete mit geregelten Nutzungen gemäß § 22 BNatSchG**
  Für die bestehenden Schutzgebiete nach europäischem und nationalem Recht (Natura 2000-Gebiete, Großschutzgebiete, NSG, LSG) gelten rechtliche Regelungen (FFH- bzw. EU-Vogelschutzrichtlinie, Gesetze über Nationalparke/Biosphärenreservat, Schutzgebietsverordnungen), die mit den Schutzzielen vereinbare Nutzungen regeln und nicht vereinbare Nutzungen ausschließen sollen. Dass die Regelungsinhalte der Schutzgebietsverordnungen hinreichend sind, um den Schutzzweck zu gewährleisten, liegt in der Verantwortung der zuständigen Naturschutzbehörde, die sie ggf. anzupassen hat (s. Kap. 5.1).
- **Besondere Anforderungen an Nutzungen gemäß §§ 2, 5 und 13 BNatSchG**
  Neben den verschiedenen Schutzgebieten gibt es weiträumige Bereiche, die nach der Datenlage, die dem Landschaftsprogramm zugrunde liegt, eine besondere Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege haben, derzeit und in näherer Zukunft aber keinem hoheitlichen Schutz unterliegen. In diesen Bereichen bestehen besondere Anforderungen an vorhandene Nutzungen und die Zulassung zukünftiger Vorhaben.
  Hier sind insbesondere die Land- und Forstwirtschaft angesprochen, im Rahmen der guten fachlichen Praxis der Landwirtschaft sowie der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft auf diese Anforderungen einzugehen. Dies ist auch bei der Ausgestaltung zukünftiger Förderprogramme für die Land- und Forstwirtschaft zu berücksichtigen. Bei Flächeninanspruchnahme durch andere Nutzungen, insbesondere bei infrastrukturellen Vorhaben, ist die weitere landschaftliche Zerschneidung zu vermeiden bzw. zu minimieren. Wichtige Verbundkorridore, die bei solchen Vorhaben zu beachten sind, werden in Ergänzung der Schutzgebietskulisse in **Karte 5c** mit dargestellt.
  Im Folgenden werden die für das Erreichen der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege wichtigsten Nutzungen genannt und der Rahmen für ihre Mitwirkung umrissen.
  Räumliche Bezüge für die Anforderungen an die Nutzungen ergeben sich für die Schutzgüter Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaftsbild aus den Grundlagenkapiteln 3.1 bis 3.5 sowie aus den Karten des Zielkonzepts 4a und 4b.

5.7.1 Landwirtschaft

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen, die Wasser- und Bodenverbände sowie das staatliche landwirtschaftliche Ausbildungswesen haben als für die Landwirtschaft tätige öffentliche Stellen auch die Aufgabe, die Verwirklichung der schutzgutbezogenen und schutzgutübergreifenden Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege zu unterstützen. Diese Verpflichtung ergibt sich aus den Bestimmungen des § 2 Abs. 2 und 3 BNatSchG.

Landwirtschaftliche Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand sollen insbesondere in Schutzgebieten so bewirtschaftet werden, dass sie in vorbildlicher Weise zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege beitragen (vgl. § 2 Abs. 4 BNatSchG).

Neben den Anforderungen, die sich aus § 17 BBodSchG und den für die Landwirtschaft geltenden Vorschriften ergeben, sind bei der landwirtschaftlichen Nutzung ebenso die Grundsätze der guten fachlichen Praxis nach § 5 BNatSchG zu beachten.

Das BNatSchG führt konkret die Gewährleistung der Bodenfruchtbarkeit, die Erhaltung der natürlichen Ausstattung (Boden, Wasser, Flora, Fauna), die Erhaltung und die Vermehrung von Landschaftselementen zur Biotopvernetzung, ein ausgewogenes Verhältnis von Tierhaltung zu Pflanzenbau, Unterlassung von Grünlandumbruch auf bestimmten Standorten sowie die Anwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln gemäß landwirtschaftlichem Fachrecht an. Daraus leiten sich je nach Standort konkrete Anforderungen an die ordnungsgemäße Landwirtschaft bzw. die gute fachliche Praxis aus Naturschutzsicht ab.

Die traditionellen, landschafts- und standortangepassten bäuerlichen Nutzungsformen sind ursächlich und unabdingbar für einen großen Teil der biologischen Vielfalt sowie landschaftlicher Werte und aus naturschutzfachlicher Sicht zu fördern. Damit verbinden sich verschiedene Ziele, z. B. die Erhöhung der landschaftlichen Struktur- und Artenvielfalt in Agrarlandschaften, die Erhaltung und die Rückgewinnung von Grünland, nicht nur auf den in § 5 Abs. 2 Punkt 5 BNatSchG genannten Bereichen und Ziele für den Artenschutz auf Ackerstandorten (z. B. für Ortolan, Feldhamster, Ackerwildkräuter).

Die bisherige tierische und pflanzliche Erzeugung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen betriebswirtschaftlichen Auswirkungen anzupassen. Als Acker genutzte Moorstandorte sollten in Grünlandstandorte überführt werden, deren Nutzung so anzupassen ist, dass die Freisetzung klimarelevanter Treibhausgase möglichst weitgehend minimiert wird. Durch Wassermanagement und angepasste Bewirtschaftung ist auf eine nachhaltigere Nutzung von Moorstandorten hinzuwirken, was auch in den Vorgaben zur guten fachlichen Praxis thematisiert werden sollte. Düngung und Pflanzenschutz sind mit Rücksicht auf Oberflächengewässer und Grundwasser vorzunehmen. Im Sinne des Boden- und Gewässerschutzes sind angepasste Wirtschaftsweisen insbesondere auf wasser- oder winderosionsgefährdeten Standorten, in Bereichen mit hoher Nitratauswaschungsgefährdung oder in Beregnungsgebieten erforderlich.

Die weiter voranschreitende Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Verbindung mit einer zunehmenden Spezialisierung der Betriebe sowie die allgemeine Entwicklung der Agrarstruktur sind Hauptgefährdungsursachen für die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild. Die steuernde Wirkung der landwirtschaftlichen Förderung ist dahingehend zu nutzen, dass die naturschutzfachlichen, wasser- und klimapolitischen Ziele stärker Berücksichtigung finden. Ergänzend sei auch insbesondere auf die landesweiten naturschutzfachlichen Ziele für Ackerlebensräume (Kap. 4.5.5) und das Grünland (Kap. 4.5.4) verwiesen.

Die verschiedenen Akteure der Landwirtschaft sind in die Konzeption des Aktionsprogramms Offenlandschaften und die Umsetzung von Maßnahmen für den Biotopverbund und die Biotopvernetzung in landwirtschaftlich genutzten Gebieten einzubeziehen.

5.7.2 Forstwirtschaft

Unter Bezug auf § 5 Abs. 3 BNatSchG soll die Forstwirtschaft landesweit unter der Prämisse der nachhaltigen Entwicklung naturnaher, strukturreicher Laub- und Mischwälder ohne Kahlschlag betrieben werden. Waldbestände sollen zu naturnahen, strukturreichen Laub- und Mischwäldern entwickelt werden. Zudem ist eine Erhöhung des Waldanteils, insbesondere in den von Gehölzbeständen weitgehend ausgeräumten Börden, anzustreben (s. Kap. 4.2.7).

Waldflächen im Eigentum der öffentlichen Hand sollen insbesondere in Schutzgebieten so bewirtschaftet werden, dass sie in vorbildlicher Weise zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege beitragen (vgl. § 2 Abs. 4 BNatSchG).

Dies wird in Niedersachsen durch den LÖWE- Erlass gewährleistet, welcher in Schutzgebieten durch die unmittelbare Umsetzung der Walderlasse sowie die Umsetzung des NWE10-Konzepts ergänzt wird.

Im Privatwald ist insbesondere die Schutz- und Erholungsfunktion zu fördern.

Historische Hute-, Mittel- und Niederwaldstrukturen oder -relikte sind zu erhalten und zu sichern und wiederherzustellen. Im Zuge der forstlichen Nutzung spielen auch mittelbare Auswirkungen für die Erhaltung naturnaher Böden und den Wasserhaushalt, mit dem Ziel einer gewässer- und auenverträglichen forstwirtschaftlichen Nutzung, eine wichtige Rolle.

Ergänzend sei auf die landesweiten naturschutzfachlichen Ziele für den Wald in Kapitel 4.5.7 hingewiesen.

Da die Umsetzung der naturschutzfachlichen Ziele für den Wald auf programmatischer Ebene im Rahmen der Erstellung eines Niedersächsischen Waldprogramms erfolgen soll, ist es erforderlich, die Naturschutzverwaltung möglichst frühzeitig in die Konzeption einzubinden.

Die verschiedenen Akteure der Forstwirtschaft sind in die Konzeption des Landeswaldprogramms und in die Umsetzung des Biotopverbunds für naturnahe Waldgesellschaften und für Waldarten mit großem Raumanspruch einzubeziehen.

5.7.3 Wasserwirtschaft

Durch den mit § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG verbundenen Auftrag, Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren, und vor dem Hintergrund der Ziele der WRRL sowie der MSRL bestehen für die Entwicklung der Oberflä-

chengewässer sowie der Grundwasserkörper in Niedersachsen grundlegende Schutz-, Erhaltungs- und Entwicklungsziele. Im Mittelpunkt stehen dabei Menge, Güte und Gewässerbiologie des Grundwassers, der Fließ- und Stillgewässer sowie des Küstenmeeres. Hintergrund ist die Zielrichtung, einen naturnahen Landschaftswasserhaushalt mit seinen wasserabhängigen Landökosystemen, intakte Auenlandschaften inklusive Retentionsfunktion, naturnahe Stillgewässer und eine gesicherte Trinkwasserversorgung zu erreichen.

Konkrete Zielsetzungen hierzu sind u. a. eine Verbesserung der Gewässerstruktur und -qualität, die Entwicklung naturnaher Auenlandschaften und Reaktivierung ehemaliger Überflutungsflächen, eine an die Naturschutzziele angepasste Gewässerunterhaltung, Erhalt und Entwicklung von naturnahen Stillgewässern, Sicherung der Grundwasservorkommen sowie die Förderung des Klimaschutzes und der Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel. Im Sinne der biologischen Vielfalt, des Boden- und Klimaschutzes und so weit wie möglich auch zur Unterstützung des Hochwasserschutzes (Umsetzung der HWRM-RL) muss es zukünftig darum gehen, unter Berücksichtigung bestehender Nutzungsansprüche möglichst viel Wasser in der Fläche zu halten und eine zukunftsfähige und ordnungsgemäße Bewirtschaftung zu ermöglichen.

Ergänzend wird auf das Kapitel 4.5.1 mit der Darstellung der landesweiten naturschutzfachlichen Ziele für Gewässer hingewiesen.

Die Umsetzung des Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften erfolgt in Kooperation zwischen Naturschutz und Wasserwirtschaft.

5.7.4 Tourismus, Erholung

Natur und Landschaft sind eine wesentliche Voraussetzung für die Erholung des Menschen. Sie bieten ihm gesunden Bewegungsraum und ermöglichen ihm Naturgenuss aufgrund ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit. Tourismus und Erholungsnutzung als raumbeanspruchende Faktoren können jedoch auch selbst die Erholungseignung von Natur und Landschaft beeinträchtigen. § 1 Abs. 4 BNatSchG beinhaltet wesentliche Aussagen zum Erholungswert von Natur und Landschaft, woraus sich genauere Anforderungen, insbesondere für die landesweit bedeutsamen Bereiche für das Landschaftsbild, die landschaftsgebundene Erholung und historische Kulturlandschaften ableiten lassen.

Tourismus und Erholung sollen landesweit natur- und landschaftsverträglich entwickelt werden, beispielsweise durch landschaftsschonende Planung von Tourismusprojekten und durch eine stärkere Besucherlenkung in den Großschutzgebieten und anderen empfindlichen Bereichen.

Als erholungsbezogenes infrastrukturelles Rückgrat der angestrebten Grünen Infrastruktur für Niedersachsen soll ein Netz von Wander-, Radwander- und Kanustrecken konzipiert und umgesetzt werden. Tourismus und Erholung sollten in der Kulturlandschaft auf schonende, bewahrende Weise betrieben und weiterentwickelt werden. Insbesondere historische Kulturlandschaften und ihre Elemente bieten dabei wertvolle Potenziale zur Vermittlung regionaler Geschichte und Eigenarten.

5.7.5 Bodenabbau, Rohstoffgewinnung

Der Abbau von Bodenschätzen wie Kies, Sand, Mergel, Ton, Lehm, Torf und Stein zur Rohstoffgewinnung konkurriert oftmals mit dem Anspruch auf Schutz von Natur und Landschaft. § 1 Abs. 5 BNatSchG führt dazu an, dass dauerhafte Schäden des Naturhaushalts und die Zerstörung wertvoller Landschaftsbestandteile zu vermeiden sind. Hierzu gehören auch der Schutz des Landschaftsbilds und der Kulturlandschaft, ferner der Schutz der landschaftsbezogenen Erholung. Die Erhaltung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und -ertragsfähigkeit und die Erhaltung unbeeinträchtigten Grund- und Oberflächenwassers und sauberer Luft sowie deren natürlicher Kreisläufe sind wichtige Anliegen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, denen auch der Lagerstättenabbau Rechnung tragen muss.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Bodenabbau sind auszugleichen oder zu mindern. Dabei sind je nach spezifischer Eignung die Möglichkeiten der Förderung der natürlichen Sukzession, der Renaturierung, einer naturnahen Gestaltung, der Wiedernutzbarmachung oder der Rekultivierung einzusetzen. Bei der Planung von Abbauprojekten soll der Beitrag zu einem umweltgerechten, die Natur und Landschaft schonenden Bodenabbau und eine Folgenutzung für den Naturschutz bereits in der Konzeption berücksichtigt werden.

Das Programm Niedersächsische Moorlandschaften formuliert Ziele für den Torfabbau, die bereits mit den daran beteiligten Stellen abgestimmt sind. Danach werden Torfabbauflächen, die noch nicht für den Moor- und Klimaschutz gesichert sind, nach Beendigung des Abbaus der Moorregeneration gewidmet oder im Einzelfall für die Anlage von Paludikulturen genutzt. Ferner dürfen neue Torfabbaugenehmigungen nur noch in Gebieten erteilt werden, die keine besondere Bedeutung für den Naturschutz haben und bei denen gelichzeitig den Erfordernissen des Klimaschutzes entsprechend den Vorgaben im LROP in besonderer Weise Rechnung getragen wird.

Außerdem wird auf die Festlegungen des LROP zur Torferhaltung, die für Abbaugenehmigungen relevant sind, hingewiesen. In diesem Zusammenhang ist auf die besondere Bedeutung hinzuweisen, die bestimmte Flächen aufgrund ihres Entwicklungspotenzials für den Arten- und Biotopschutz besitzen können. Diese kann sich aus dem räumlichen Kontext und vor dem Hintergrund des Biotopverbundes und nicht nur aufgrund aktuell bestehender Vorkommen von Arten und Biotopen ergeben.

Ausführliche vorhabenbezogene Regelungen und Hinweise sind dem „Leitfaden zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen unter besonderer Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Anforderungen" (MU 2011b) zu entnehmen. Die „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (MU & NLÖ 2003) ergänzt den vom Niedersächsischen Umweltministerium herausgegebenen Leitfaden.

5.7.6 Energiewirtschaft, Verkehr, Infrastruktur

Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien, insbesondere Windenergieanlagen, Neu- und Ausbau im Hochspan-

nungsnetz und im Verkehrswegenetz (Straßen- und Schienenverkehr) sowie damit verbundene Infrastruktureinrichtungen berühren unmittelbar die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Dabei sind die von oder unter Beteiligung der Landesnaturschutzverwaltung entwickelten fachlichen Standards anzuwenden.

Grundsätzliches Ziel ist der Schutz der Fläche, die Minimierung von Beeinträchtigungen und weiterem Flächenverbrauch. Von zentraler Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die zerschneidende Wirkung, insbesondere von linearen Infrastruktureinrichtungen. Das BNatSchG führt hierzu in § 1 Abs. 5 BNatSchG ausdrücklich an, dass großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung zu bewahren sind. Weiterhin sind auch Infrastrukturtrassen landschaftsgerecht zu führen, zu gestalten und zu bündeln, um Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes möglichst zu vermeiden oder so gering wie möglich zu halten. Hierzu zählt neben der zwingenden Berücksichtigung der Anforderungen des Arten- und Biotopschutzes u. a. die Reduzierung schädlicher Stoffeinträge bzw. stofflicher Belastungen durch neue Verkehrswege.

In hochwertigen Kulturlandschaften, Landschaftsbild- und Erholungsräumen sollten Beeinträchtigungen durch Bebauung und von großen Infrastruktureinrichtungen freigehalten werden. Zerschneidungseffekte durch Infrastrukturtrassen sollten so gering wie möglich gehalten werden.

5.7.7 Siedlung, Industrie, Gewerbe

Hauptakteure für die Erhaltung bzw. die Entwicklung der Biotopvielfalt im Siedlungsbereich sind die Städte und Gemeinden als Träger der Landschafts- und Grünordnungsplanung und der kommunalen Bauleitplanung. Wichtig ist hierbei die Berücksichtigung der Belange des Arten- und Biotopschutzes sowie anderer Nutzungsinteressen bei der Abwägung konkurrierender Ziele wie Freiraumentwicklung und Nachverdichtung. § 1 Abs. 6 BNatSchG enthält Ausführungen zu Erhaltung und Schaffung von Freiräumen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich.

Bei städtebaulichen Maßnahmen sollten die von oder unter Beteiligung der Landesnaturschutzverwaltung entwickelten fachlichen Standards zum Umweltfolgenmanagement angewendet werden. Wichtig sind die Reduzierung der Versiegelung von Flächen auf das notwendige Mindestmaß, die Entsiegelung und die Vermeidung weiterer Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch Überbauung, ebenso die Anforderung, schädlichen Stoffeinträgen entgegenzuwirken. Seitens des Städtebaus ist beim Siedlungswachstum in Ballungsräumen bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen auch dafür Sorge zu tragen, dass Beeinträchtigungen für den Biotopverbund vermieden oder wenn nötig kompensiert werden.

Alle Möglichkeiten, unbebaute Flächen und Gebäude einzugrünen, sollten genutzt und z. B. Gebäude durch Nisthilfen ökologisch aufgewertet werden.

Regional und landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften mit Siedlungsformen wie z. B. Marschen- und Moorhufendörfern oder Fehngebiete sollten mit städtebaulichen Instrumenten gesichert und unter Wahrung ihrer Eigenart zu entwickelt werden.

Die verschiedenen für den Städtebau und die Stadtentwicklung relevanten Akteure sollten in die weitere Ausgestaltung des Aktionsprogramms Niedersächsische Stadtlandschaften einbezogen werden.

5.7.8 Flurbereinigung

Die Flurbereinigung verfolgt die Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft sowie die Förderung der allgemeinen Landeskultur und Landesentwicklung. Ziele der gemeindlichen Entwicklung, zur Verwirklichung großer Infrastrukturvorhaben sowie des Naturschutzes sind bei aktuellen Flurbereinigungsverfahren möglichst gleichrangig zu verfolgen.

Grundlegend für die Integration originär naturschutzfachlicher Belange, wie z.B. der Biotopverbund oder auch die Umsetzung der WRRL, sowie die naturschutzgerechte Entwicklung der Kulturlandschaft ist eine intensive Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen Naturschutz und Flurbereinigung. Zukünftig kommt der Flurbereinigung eine steigende Bedeutung zur agrarstrukturverträglichen Unterstützung von Naturschutzmaßnahmen in Mooren und Auen zu, die im Rahmen eines intelligenten Flächenmanagements erfolgt.

5.7.9 Sonstige Nutzungen

Hier nicht aufgeführte Auswirkungen bzw. Mitwirkungsmöglichkeiten und nicht genannte Nutzungen sind für eine zielgerichtete Unterstützung von Naturschutz und Landschaftspflege bei der Aufstellung von Landschaftsrahmenplänen bedarfsweise darzustellen und ebenso wie die genannten Nutzungen maßstabsgerecht zu konkretisieren.

6 Strategische Umweltprüfung – SUP

6.1 Anlass und Aufgabenstellung

Ziel der SUP ist die frühzeitige Einbeziehung und angemessene Beschreibung, Bewertung und Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Aufstellung, Annahme oder Änderung von bestimmten Plänen und Programmen. Als Instrument der Umweltfolgenprüfung ist sie unselbstständiger Teil des behördlichen Planungsverfahrens.

Bei Landschaftsplanungen richten sich gemäß § 52 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG in der Fassung vom 24.02.2010, zuletzt geändert am 12.12.2019) die Erforderlichkeit und die Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) nach Landesrecht. Gemäß § 2 Abs.1 und Abs. 2 des Niedersächsischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG in der Fassung vom 18.12.2019) i.V.m. Anl. 2 Nr. 1 NUVPG zählen zu den Plänen und Programmen, die nach Landesrecht einer Strategischen Umweltprüfung bedürfen, auch Landschaftsprogramme, Landschaftsrahmenpläne und Landschaftspläne. Demnach ist für die Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Nach § 2 Abs. 2 NUVPG finden die verfahrensbestimmenden §§ 33-46 des UVPG Anwendung.

6.2 Untersuchungsrahmen

Das Verfahren der SUP zur Neuaufstellung des Landschaftsprogramms richtet sich nach den Vorschriften der §§ 38 ff UVPG. Gem. § 39 Abs. 4 UVPG werden die Behörden, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich durch den Plan berührt wird, bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens der SUP (Scoping) sowie des Umfangs und Detaillierungsgrads des Umweltberichts beteiligt. Bei der Neuaufstellung des Nds. Landschaftsprogramms wurde das Scoping im Frühsommer 2020 in schriftlicher Form durchgeführt. In diesem Rahmen wurde den Trägern öffentlicher Belange sowie den anerkannten Naturschutzverbänden Gelegenheit gegeben, sich an der Festlegung des Untersuchungsrahmens der SUP und der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben und Informationen zu beteiligen.

Die folgenden Angaben müssen nach § 40 UVPG Bestandteil des Umweltberichts sein:

- *„Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans oder Programms sowie der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen,*
- *Darstellung der für den Plan oder das Programm geltenden Ziele des Umweltschutzes sowie der Art, wie diese Ziele und sonstige Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Plans oder des Programms berücksichtigt wurden,*
- *Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustands sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans oder des Programms,*
- *Angabe der derzeitigen für den Plan oder das Programm bedeutsamen Umweltprobleme, insbesondere der Probleme, die sich auf ökologisch empfindliche Gebiete nach Nummer 2.6 der Anlage 6 beziehen,*
- *Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt nach § 3 in Verbindung mit § 2 Absatz 1 und 2,*
- *Darstellung der Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Plans oder des Programms zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen,*
- *Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,*
- *Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen sowie eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung durchgeführt wurde,*
- *Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen gemäß § 45.“*

Weiterhin ist dem Umweltbericht eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung der Angaben beizufügen.

Schutzgüter

Die Schutzgüter, die nach dem BNatSchG im Rahmen der Landschaftsplanung behandelt werden sollen und die zu untersuchenden Schutzgüter nach dem UVPG sind fast deckungsgleich. Die Schutzgüter nach dem UVPG umfassen zusätzlich die Aspekte „Fläche“, „Mensch“ (inkl. menschliche Gesundheit, „Kultur- und Sachgüter“ sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Bis auf die zusätzlichen Schutzgüter „Mensch“ sowie in Teilen das Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“ werden die anderen bereits umfassend im Landschaftsprogramm behandelt (vgl. Tabelle 6.3.1). Da Natur und Landschaft aber auch als Lebensgrundlage der Menschen zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln ist, fließen indirekt bzw. über den Aspekt Erholung auch direkt bereits Auswirkungen auf das Schutzgut „Mensch“ in das Ziel- und Maßnahmenprogramm ein. Für die betrachteten Naturgüter werden die anzustrebenden Qualitäten daher grundsätzlich auch im Hinblick auf die menschliche Gesundheit benannt (z. B. Luft- und Wasserqualität). Die menschlichen Bedürfnisse nach Erholung und Landschaftserleben stehen bei der Betrachtung der Landschaftserlebnisfunktion im Mittelpunkt. Das Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“ wird mit der Erfassung und Bewertung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften in Teilen bearbeitet.

Aufgrund dieser weitgehenden Übereinstimmung mit dem Prüfprogramm nach UVPG ist nach § 2 Abs. 5 NUVPG die Erstellung eines vollständigen Umweltberichts nicht erforderlich, da die Begründung zum Landschaftsprogramm die Funktion eines Umweltberichts bzw. die Anforderungen nach § 40 Abs. 1 Satz 2, Abs. 2 und 3 UVPG bereits erfüllt.

Tabelle 6.2-1: Schutzgüter des Naturschutzrechts und des UVPG

Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG	im Nds. Landschaftsprogramm behandelte Schutzgüter
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,	Biologische Vielfalt
Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft	Böden, Wasser, Klima und Luft
Landschaft,	Landschaftsbild und Erholung
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Kulturlandschaften
Mensch (insb. Menschliche Gesundheit),	
sowie die Wechselwirkungen zwischen den zuvor genannten Schutzgütern	

Die Bestandsaufnahme im Rahmen der SUP beschränkt sich daher auf die nicht im Landschaftsprogramm untersuchten Schutzgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. In die Prognose der Umweltauswirkungen werden hingegen sämtliche Schutzgüter einschließlich ihrer Wechselwirkungen einbezogen.

Abschichtung

Für Pläne und Programme, die Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses sind, soll gemäß § 39 Abs. 3 Satz 1 UVPG zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens bestimmt werden, auf welcher der Stufen dieses Prozesses bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden sollen. Art und Umfang der Umweltauswirkungen, fachliche Erfordernisse sowie Inhalt und Entscheidungsgegenstand des Plans oder Programms sind dabei zu berücksichtigen. Diesem Gebot der Abschichtung folgend wird für die SUP zum Landschaftsprogramm eine Prüftiefe gewählt, die der übergeordneten und abstrakten Planungsebene des Landschaftsprogramms entspricht.

Inhalte und Prüftiefe der Auswirkungsprognose

Im Sinne des UVPG zählen zu den voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sowohl nachteilige als auch positive Auswirkungen. Im Umweltbericht werden daher alle potentiellen erheblichen Umweltauswirkungen dargestellt.

Die Auswirkungsprognose ist für sämtliche Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG durchzuführen. Die Landschaftsplanung und damit auch das Landschaftsprogramm zielen als medienübergreifende Planungsinstrumente der Umweltvorsorge darauf ab, die Funktionen von Natur und Landschaft zu erhalten, zu entwickeln und unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen. Daher ist davon auszugehen, dass durch die im Landschaftsprogramm festgelegten Ziele keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten bzw. dass die Auswirkungen in der Regel positiver Natur sind

Der Planungsteil des Landschaftsprogramms setzt sich aus übergeordneten Zielen und daraus abgeleiteten schutzgutübergreifenden Entwicklungszielen für die naturräumlichen Regionen sowie speziellen Zielen für den Arten- und Biotopschutz ab. Aufgrund der auf dieser Planungsebene noch sehr allgemeinen und abstrakten Formulierung der Entwicklungsziele ist eine Ableitung konkreter Auswirkungen nicht möglich, auch aufgrund fehlender räumlicher und quantifizierender Angaben. Daher werden im Rahmen der Prognose der Umweltauswirkungen ausschließlich verbal-argumentative Gesamtbeurteilungen gegeben.

Die im Kapitel 5 zur Umsetzung beschriebenen Instrumente, Maßnahmen und Hinweise an andere Raumnutzungen werden im Rahmen der Auswirkungsprognose nicht mit betrachtet, da es sich nicht um Festlegungen, sondern um Empfehlungen in Hinsicht auf die Wahl geeigneter Umsetzungsinstrumente (z.B. Schutzgebietsausweisung, Landschaftsplanung auf nachgelagerten Planungsebenen, Fördermöglichkeiten) bzw. um Empfehlungen für eine umweltverträgliche Ausrichtung der Raumnutzungen handelt. Es werden auf dieser Maßstabsebene keine physisch-materiellen Auswirkungen auf die Umwelt einschließlich der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten induziert. Die Auswirkungsprognosen sind – im Sinne der Abschichtung – auf der Ebene des jeweils gewählten Umsetzungsinstruments durchzuführen.

Der Empfehlungscharakter gilt auch für die Hinweise an die Raumordnung auf Ebene des LROP und der RROP. Die Inhalte des Landschaftsprogramms erhalten erst nach Abwägung durch die Integration in das LROP bzw. die RROP Verbindlichkeit. Die SUP zum Landschaftsprogramm kann diesen Prozess nicht vorwegnehmen, weshalb die Auswirkungsprognose im Rahmen des Abwägungsprozesses durch die Raumordnung vorzunehmen ist.

6.3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Landschaftsprogramms

Zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 1 BNatSchG, stellt die Landschaftsplanung das zentrale und umfassende Planungsinstrument dar. Die §§ 8 bis 11 BNatSchG regeln Aufgabe und Inhalte der Landschaftsplanung.

Aufgabe der Landschaftsplanung ist es, auf Grundlage einer umfassenden Bestandsaufnahme der naturschutzrechtlichen Schutzgüter die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum zu konkretisieren und die Erfordernisse und Maßnahmen aufzuzeigen, mit denen diese Ziele durch die Naturschutzbehörden, aber auch im Rahmen von Planungen oder Verwaltungsverfahren anderer Stellen umgesetzt

werden können (vgl. § 9 Abs. 1 und 3 Satz 2 BNatSchG).

Entsprechend der genannten Aufgabe und rechtlichen Vorgaben umfasst das Nds. Landschaftsprogramm die folgenden Inhalte:

- eine Übersicht über den Planungsraum und die naturräumlichen Gegebenheiten (vgl. Kapitel 2)
- eine umfassende Bestandsaufnahme und -bewertung der naturschutzrechtlichen Schutzgüter Biologische Vielfalt, Böden, Wasser, Klima und Luft sowie Kulturlandschaften, Landschaftsbild und Erholung (vgl. Kapitel 3)
- die konkretisierten landesweiten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege (vgl. Kapitel 4)
- die inhaltlich und räumlich differenzierten naturschutzfachlichen Erfordernisse und Maßnahmen für die Sicherung und Entwicklung von Natur und Landschaft (vgl. Kapitel 4 und 5)
- Anforderungen an die Raumordnung (vgl. Kapitel 5)
- Anforderungen und Empfehlungen an andere Raumnutzungen (vgl. Kapitel 5).

Das Kapitel 4 „Zielkonzept Grüne Infrastruktur Niedersachsen“ stellt die Ziele für die landesweit bedeutsamen Bereiche von Natur und Landschaft im räumlichen Zielkonzept dar. Ergänzend werden Schutzgut übergreifende Ziele für die neun Naturräumlichen Regionen sowie spezielle Ziele für den Arten- und Biotopschutz beschrieben.

Die folgenden allgemeinen Entwicklungsziele lassen sich zusammenfassen:

- Erhaltung und Entwicklung der Arten- und Lebensraumvielfalt sowie der weiteren Naturgüter
- Entwicklung und Etablierung eines landesweiten Biotopverbundes
- Erhaltung der Vielfalt der (Kultur)Landschaften
- Reduzierung der negativen Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf die biologische Vielfalt (z.B. diffuse Stoffeinträge)
- Minimierung der Auswirkungen des Klimawandels
- Förderung der nachhaltigen Nutzung durch Landwirtschaft, Bodennutzung, Rohstoffabbau und Energiegewinnung
- Förderung der naturnahen Erholung und des Tourismus
- Minimierung von Beeinträchtigungen und weiterem Flächenverbrauch.

Diese Entwicklungsziele finden sich auch in den Prioritäten zu den naturräumlichen Regionen sowie in den speziellen Zielen für den Biotopschutz wieder.

Die Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms basiert zum einen auf dem derzeit noch gültigen Landschaftsprogramm (1989), welches mit Veröffentlichung des vorliegenden Landschaftsprogramms seine Gültigkeit verliert. Zum anderen stützt sich das Landschaftsprogramm auf Fachbeiträge des Naturschutzes sowie angrenzender Fachdisziplinen. Weiterhin sind Gutachten zu den Themen Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholung sowie zu historischen Kulturlandschaften vergeben worden.

Im Rahmen der Neuaufstellung des Landschaftsprogramms werden verschiedene Zielvorgaben des internationalen und nationalen Naturschutzrechts und entsprechender Abkommen aufgegriffen, die in der aktuell gültigen Fassung noch keine Berücksichtigung gefunden haben. Dabei geht es insbesondere um das Übereinkommen zur biologischen Vielfalt (1992), die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt (2007) sowie die Richtlinien zu Natura 2000 (FFH-Richtlinie (1992) und Vogelschutzrichtlinie (2009)), die WRRL (2000) und die MSRL (2008). Die genannten Richtlinien und Übereinkommen werden in den Kapiteln 1.4, 2.6.1, 3.1.1 und 3.3.1 näher beschrieben.

In Niedersachsen ist die Landschaftsplanung als eigenständige, gutachtliche Fachplanung des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgestaltet. Die Darstellungen der Landschaftsplanung werden vor allem durch

- Integration in die räumliche Gesamtplanung oder
- den Erlass von Verordnungen oder Satzungen zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft

umgesetzt und können so zu rechtsverbindlichen Festlegungen führen. Die Inhalte des Landschaftsprogramms sind jedoch gemäß § 9 Abs. 5 BNatSchG bei allen Planungen und bei Verwaltungsverfahren (z.B. Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahren), die sich auf den Zustand von Natur und Landschaft auswirken können, nach den jeweiligen Fachgesetzen zu berücksichtigen. Maßstabsbedingt gilt das bezogen auf das Landschaftsprogramm insbesondere für landesweit und überregional bedeutsame Planungen. Wenn den Inhalten des Landschaftsprogramms nicht Rechnung getragen wird, ist dies zu begründen.

6.4 Bestandsaufnahme der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit sowie Kultur- und Sachgüter

Die Bestandsaufnahme der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit sowie Kultur- und Sachgüter wurde auf Grundlage vorhandener Daten erarbeitet. Hier sind insbesondere die für die Themenkomplexe „Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholung“ und „Historische Kulturlandschaften“ im Rahmen der Neuaufstellung des Landschaftsprogramms erstellten Fachgutachten zu nennen. Auf zusätzliche Primärerhebungen wurde verzichtet.

6.4.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Im Sinne des UVPG zählen das Leben des Menschen, Gesundheit und Wohlbefinden zu den relevanten Aspekten des Schutzguts Mensch und menschliche Gesundheit.

Über die Erfassungsmerkmale

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- Gesundheit und Wohlbefinden
- Erholungs- und Freizeitfunktion

können diese Aspekte erfasst werden. Im Maßstab 1:500.000 ist eine Untersuchung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion jedoch nicht möglich. Daher werden nur Gesundheit und Wohlbefinden sowie Erholung und Freizeitfunktion betrachtet.

Gesundheit und Wohlbefinden

Die klimatischen Voraussetzungen in Niedersachsen, die auch für Gesundheit und Wohlbefinden bedeutsam sind, werden ausführlich in Kapitel 3.4.4 beschrieben.

Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen sind diversen negativen Einwirkungen ausgesetzt, allem voran Immissionen wie Lärm und Schadstoffe. Bezüglich des Aspektes Schadstoffe finden sich entsprechende Angaben auch beim Schutzgut Klima und Luft in Kapitel 3.4.4.2. Hier wird insbesondere auf die lufthygienische Situation in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung von Stickstoffimmissionen eingegangen.

Zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen durch Lärm enthalten verschiedene gesetzliche und untergesetzliche Regelungen Grenz- oder Richtwerte für die unterschiedlichen Geräuschquellenarten. Dazu zählen u.a. die 16. und 18. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung, 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung) sowie die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) oder auch das Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (Fluglärmschutzgesetz). Letzteres will den Schutz der Allgemeinheit und der unmittelbaren Umgebung vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Fluglärm mit der Einrichtung von Lärmschutzbereichen um die Flughäfen sicherstellen. Solche Lärmschutzbereiche wurden bereits für den zivilen Flugplatz Hannover sowie die militärischen Flugplätze Wunstorf und Wittmundhafen festgesetzt.

Neben den bereits genannten Regelungen zielen auch das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge – Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG i.d.F. der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 8. April 2019) sowie das Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005 auf den Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm ab. Letzteres beinhaltet u.a. die Pflicht für ausgewählte Gebiete und Schallquellen strategische Lärmkarten zu erstellen sowie die Öffentlichkeit über die Schallbelastungen und die damit verbundenen Wirkungen zu informieren.

Bei den Lärmbelästigungen steht nach Untersuchungen des Umweltbundesamtes der Straßenverkehr an erster Stelle, gefolgt vom Schienenverkehrslärm und dem Luftverkehr. Im Jahr 2018 fühlten sich demnach 75 % der Menschen in Deutschland durch Straßenverkehrslärm, 35 % vom Schienenverkehr und rund 25 % vom Flugverkehr belästigt. Die Auswertung der Lärmkartierung 2017 hat ergeben, dass auch in Niedersachsen der Schutz vor Verkehrslärm weiter verbessert werden muss.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Der Aspekt Erholung wird über die Erfassungsmerkmale Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholung abgedeckt. Weitere Aspekte wie Erholungsgebiete / Tourismusräume, Vorbelastungen oder auch die Art und Intensität von Erholungs- und Freizeitnutzungen können maßstabsbedingt auf Ebene des Landschaftsprogramm nicht berücksichtigt werden.

Das Landschaftsprogramm enthält in Kapitel 3.5.3 eine Bestandsaufnahme und Bewertung der Landschaftsbildräume in Niedersachsen. Besonders empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen sind jene Landschaftsbildräume mit einer sehr hohen und hohen Bewertung ihrer Eigenart (vgl. Textkarte 3.5-2 sowie Karte 3).

Innerhalb der Landschaftsbildräume wurden Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung abgegrenzt (vgl. Kapitel 3.5.4, Textkarte 3.5-5 sowie Karte 3). Diese liegen schwerpunktmäßig teilweise oder ganz innerhalb von Schutzgebieten. Bei der Abgrenzung wurden u.a. auch das Vorhandensein bzw. die Dichte von Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur berücksichtigt.

6.4.2 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Als Zeugnisse menschlichen Wirkens sind Kultur- und Sachgüter relevant für Denkmalschutz und Heimatpflege. Neben archäologischen Bodendenkmalen und Bodendenkmalverdachtsbereichen zählen auch Baudenkmale und historische Kulturlandschaften zu den Erfassungsmerkmalen. Letztere wurden im Rahmen des Schutzguts „Kulturlandschaften, Landschaftsbild und Erholung“ bereits untersucht.

Bodendenkmale und Baudenkmale zählen ebenso wie bewegliche Denkmale und Denkmale der Erdgeschichte nach § 3 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG in der Fassung vom 30. Mai 1978, zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.05.2011) zu den Kulturdenkmalen. Die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sowie die Anforderungen des UNESCO-Übereinkommens zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt vom 16. November 1972 (BGBl. 1977 II S. 213) sind gemäß § 2 abs. 3 NDSchG bei öffentlichen Planungen und bei öffentlichen Baumaßnahmen rechtzeitig zu berücksichtigen.

Bodendenkmale

Nach § 3 Abs. 3 NDSchG sind Bodendenkmale *„mit dem Boden verbundene oder im Boden verborgene Sachen, Sachgesamtheiten und Spuren von Sachen, die von Menschen geschaffen oder bearbeitet wurden oder Aufschluß über menschliches Leben in vergangener Zeit geben […].“*

Das Land Niedersachsen blickt auf eine lang andauernde menschliche Besiedelungs- und Landnutzungsgeschichte (vgl. Kapitel 2.3) zurück, die sich in einer Vielzahl an Bodendenkmalen (z.B. Hügelgräber, Burgwälle,

Altdeiche) widerspiegelt. Auf eine detaillierte Bestandsaufnahme der Bodendenkmale in Niedersachsen wird an dieser Stelle jedoch verzichtet, da eine vertiefte Betrachtung der Bodendenkmale innerhalb der Auswirkungsprognose auf der Maßstabsebene des Landschaftsprogramms nicht zielführend erscheint. Eine entsprechende Betrachtung bleibt damit den nachgeordneten Planungsebenen vorbehalten.

Baudenkmale

Gemäß der Definition des NDSchG (vgl. § 3 Abs. 2) sind Baudenkmale *„[…] bauliche Anlagen (§ 2 Abs. 1 der Niedersächsischen Bauordnung), Teile baulicher Anlagen, Grünanlagen und Friedhofsanlagen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen oder städtebaulichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht."*

Die Besiedelungs- und Landnutzungsgeschichte hat vielfältige Kulturlandschaften hervorgebracht, in denen ebenfalls eine Vielfalt an Baudenkmälern existiert. Neben Schlössern und Burgen, Guts- und Herrenhäusern, Kirchen und ganzen Dörfern und Stadtquartieren zählen auch viele Garten- und Parkanlagen zu den denkmalgeschützten Objekten.

Wie bei den Bodendenkmalen wird auch bei den Baudenkmalen auf eine detaillierte Bestandsaufnahme bzw. eine vertiefte Betrachtung innerhalb der Auswirkungsprognose verzichtet, da diese auf der Maßstabsebene des Landschaftsprogramms nicht zielführend erscheinen. Eine entsprechende Betrachtung bleibt damit ebenfalls den nachgeordneten Planungsebenen vorbehalten.

Historische Kulturlandschaften

Im Rahmen der Neuaufstellung des Nds. Landschaftsprogramms wurden erstmals für ganz Niedersachsen 75 historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung identifiziert und abgegrenzt (vgl. Kapitel 3.5.5, Textkarte 3.5-4, Tab. 3.5-3 und Karte 3). Eine ausführliche Beschreibung der historischen Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung findet sich in der Langfassung des Fachgutachtens „Historische Kulturlandschaften" (KUG / BOSCH & PARTNER 2017), welches für die Neuaufstellung des Landschaftsprogramms erarbeitet wurde.

6.5 Prognose der Umweltauswirkungen bei der Durchführung der Planung

Ziel der Landschaftsplanung als medienübergreifende Umweltplanung ist es, die Funktionen von Natur und Landschaft zu erhalten, zu entwickeln und unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen. Daher sind durch die Neuaufstellung des Nds. Landschaftsprogramms im Allgemeinen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten, vielmehr ist davon auszugehen, dass sich Ziele und Erfordernisse positiv auf die zu untersuchenden Schutzgüter auswirken. Weiterhin ergeben sich auch Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, diese werden in Kapitel 4.1.5 sowie Tabelle 4.1-1 beschrieben.

6.5.1 Verbale Gesamtbeurteilung der Zielaussagen des Landschaftsprogramms

Das Landschaftsprogramm analysiert und bewertet den aktuellen Zustand von Natur und Landschaft und trifft textliche und zeichnerische Zielaussagen in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter.

Das Zielkonzept „Grüne Infrastruktur Niedersachsen" untergliedert sich in ein räumliches Zielkonzept (vgl. Kapitel 4.1 und Karte 4a), schutzgutübergreifende Ziele und Prioritäten für die einzelnen naturräumlichen Regionen (vgl. Kapitel 4.2), das Konzept zum landesweiten Biotopverbund (vgl. Kapitel 4.3 und Karte 4b), schutzgutübergreifende spezielle Ziele für den Biotopschutz (vgl. Kapitel 4.4) sowie spezielle Ziele für den Artenschutz und das Management invasiver Arten (vgl. Kapitel 4.5).

Räumliches Zielkonzept

Das Räumliche Zielkonzept stellt in einer integrierten Zielkulisse die landesweit bedeutsamen Flächen für die naturschutzrechtlichen Schutzgüter dar. Für diese Flächen ergibt sich entweder die Zielkategorie „Sicherung und Verbesserung" oder „Vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung". Durch die dargestellten Ziele und Erfordernisse sind für die Schutzgüter nach dem UVPG keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, vielmehr führen sie zu vielfältigen positiven Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Grundsätzlich korrespondieren die Planungen positiv mit einander, so dient beispielsweise die Sicherung und Verbesserung von Flächen mit Wirkung für den Naturhaushalt (z.B. Böden mit besonderen Funktionen) gleichzeitig auch dazu, Biotopstrukturen zu erhalten und zu entwickeln. Die Sicherung und Verbesserung der landesweit bedeutsamen Gewässer unterstützt gleichzeitig den Aufbau eines landesweiten Biotopverbundes und damit den genetischen Austausch zwischen Populationen, was wiederum zur Erhaltung der Biologischen Vielfalt beiträgt.

Schutzgutübergreifende Ziele und Prioritäten für die einzelnen naturräumlichen Regionen

Für die einzelnen naturräumlichen Regionen werden schutzgutübergreifend Ziele und Prioritäten für die Entwicklung dieser Gebiete genannt. Erheblich nachteilige, sich aus diesen Entwicklungszielen und Prioritäten ergebende Auswirkungen auf die Umwelt sind nicht zu erwarten. Diese Entwicklungsziele müssen jedoch auf nachgelagerter Planungsebene weiter konkretisiert werden, auch um eventuelle Zielkonflikte im konkreten Fall auflösen zu können.

Die genannten Entwicklungsziele und Prioritäten beziehen sich auf den Schutz und die Erhaltung von Biotopen sowie landschaftsprägenden Elementen und Strukturen der historischen Kulturlandschaften und der Erhaltung und Entwicklung von Schwerpunkträumen für die landschaftsgebundene Erholung. Sie wirken sich in erster Linie positiv auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt sowie Landschaft und Kultur- und Sachgüter aus. Indirekt werden aber auch die Ziele für die übrigen Schutzgüter mit abgedeckt, weshalb auch hier positive Auswirkungen zu erwarten sind.

Landesweiter Biotopverbund

Das Biotopverbundkonzept sowie die räumlich konkrete Darstellung des landesweiten Biotopverbundsystems stellt die Grundlage für die Umsetzung eines Biotopverbunds nach den Vorgaben der §§ 20 und 21 BNatSchG dar. Diese räumliche Zielkulisse des Naturschutzes enthält insbesondere Flächen mit landesweiter Bedeutung für den Biotopschutz, welche sich in einem naturbetonten Zustand befinden oder sich in einen solchen entwickeln lassen. Die Umsetzung des Biotopverbundes erfolgt über die Ausweisung entsprechender Schutzgebiete auf der Ebene der Landschaftsrahmenplanung sowie durch die Integration in die räumliche Gesamtplanung.

Erheblich nachteilige Auswirkungen durch den landesweiten Biotopverbund auf die Umwelt sind nicht zu erwarten. Auf den nachgelagerten Planungsebenen sind die Planungen zu übernehmen und zu konkretisieren.

Insbesondere auf das Schutzgut Biologische Vielfalt wirken sich die Planungen zum landesweiten Biotopverbund positiv aus. Gleiches gilt auch für das Schutzgut Mensch, da die Planungen sowohl dem Landschaftsbild als auch der landschaftsgebundenen Erholung zu Gute kommen.

Die zur Umsetzung des Biotopverbunds notwendige Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern wirkt sich positiv auf das Schutzgut Wasser aus.

Schutzgutübergreifende spezielle Ziele für den Biotopschutz

Die für den Biotopschutz schutzgutübergreifend aufgestellten Ziele lassen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt erwarten, vielmehr sind auch in diesem Fall vielfältige positiven Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern anzunehmen. So wirkt sich beispielsweise die Verbesserung der Gewässerstruktur mit dem Ziel naturnaher Gewässerlandschaften nicht nur positiv auf den Lebensraum für Tiere und Pflanzen aus, sondern leistet gleichzeitig einen Beitrag zur Klimaanpassung.

Für die speziellen Ziele für den Biotopschutz werden ausschließlich positive Auswirkungen für sämtliche Schutzgüter erwartet.

Spezielle Ziele für den Artenschutz und das Management invasiver Arten

Aufgrund der speziellen Ziele für den Artenschutz sind positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie die Biologische Vielfalt zu erwarten. Für die übrigen Schutzgüter haben die festgelegten Ziele keine Auswirkungen, weder positiver noch nachteiliger Art.

Tab. 6.5-1: Auswirkungsprognosen der Strategischen Umweltprüfung

	Räumliches Zielkonzept		**weitere räumlich funktionale Ziele und Erfordernisse**			
Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG	Sicherung und Verbesserung landesweit bedeutsamer Bereiche	Vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung landesweit bedeutsamer Bereiche	Schutzgutübergreifende Ziele und Prioritäten in den naturräumlichen Regionen	Landesweiter Biotopverbund	Schutzgutübergreifende spezielle Ziele für den Biotopschutz	Spezielle Ziele für den Artenschutz und das Management invasiver Arten
Mensch einschließlich menschliche Gesundheit	**+**	0	**+**	(+)	(+)	(+)
Tiere	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**
Pflanzen	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**
Biologische Vielfalt	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**
Boden	**+**	**+**	**(+)**	**+**	**+**	0
Wasser	**+**	**+**	**(+)**	**+**	**+**	0
Luft, Klima	**(+)**	**+**	**(+)**	**+**	**+**	0
Landschaft	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	0
Kultur- und sonstige Sachgüter	**+**	(+)	**+**	0	**+**	0
Wechselwirkungen der Schutzgüter	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**	**+**

+ positive Auswirkungen 0 keine Auswirkungen (neutral) **–** negative Auswirkungen

Grenzüberschreitende Auswirkungen auf die Niederlande

Einen Grenzbezug zu den Niederlanden weisen diverse dargestellte Schutzgebiete des Naturschutzes auf, dazu zählen neben dem Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer auch verschiedene zum Netz Natura 2000 gehörende FFH- und Europäische Vogelschutzgebiete sowie Naturschutzschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG. Sowohl vom ökologischen Netz Natura 2000 als auch vom Nationalpark und den Naturschutzgebieten sind ausschließlich positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Biologische Vielfalt, Boden (einschließlich Fläche), Wasser, Klima und Luft zu erwarten. Weiterhin liegen auch verschiedene Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG im grenznahen Bereich, von denen ebenfalls positive Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind.

Neben den bestehenden Schutzgebieten grenzen auch verschiedene schutzwürdige Bereiche mit landesweiter Bedeutung an die Niederlande. Auch für diese Bereiche werden positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Biologische Vielfalt, Boden (einschließlich Fläche), Wasser, Klima und Luft, Landschaft und Mensch erwartet.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass generell keine erheblich nachteiligen Auswirkungen für die Niederlande zu erwarten sind.

6.5.2 Planungsalternativen

Die im Landschaftsprogramm beschriebenen Entwicklungsziele zielen darauf ab, die Funktionsfähigkeit von Natur und Landschaft zu erhalten, zu entwickeln und unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen. Sinnvolle Planungsalternativen könnten somit nur darin bestehen, auf bestimmte Ziele und Maßnahmen zu verzichten oder andere Ziele und Maßnahmen für die Entwicklung von Natur und Landschaft aufzunehmen.

Mit der naturschutzinternen Abwägung zu den räumlichen Darstellungen wird im Rahmen des Landschaftsprogramms bereits eine Alternativenprüfung durchgeführt. Insbesondere bei naturnahen Gebieten überlagern sich die Schutzgüter häufig in weiten Bereichen. Die hohe Wertigkeit dieser Gebiete für die verschiedenen Schutzgüter bedingt sich in den meisten Fällen, sie kann allerdings auch zu Zielkonflikten führen. In welcher Art und Weise diese Zielkonflikte zu lösen sind, wird in Kapitel 4.1.5 erläutert.

Gemäß § 9 Abs. 4 BNatSchG ist die Landschaftsplanung fortzuschreiben, sobald und soweit dies erforderlich ist, insbesondere, wenn wesentliche Änderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum eingetreten, vorgesehen oder zu erwarten sind. In den letzten 30 Jahren seit Aufstellung des aktuell gültigen Landschaftsprogramms haben sich Natur und Landschaft in Niedersachen deutlich verändert. Insbesondere das in § 9 Abs. 3 Nr. 4d genannte Erfordernis des Aufbaus und des Schutzes eines Biotopverbunds, der Biotopvernetzung und des Netzes Natura 2000 machen die aktuelle Neuaufstellung notwendig. Demnach wäre die „Null-Variante“ bzw. in diesem Fall der Verzicht auf die Neuaufstellung nicht rechtmäßig bzw. zulässig und somit auch keine Planungsalternative.

6.5.3 Überwachungsmaßnahmen

Durch die Umsetzung der Entwicklungsziele und Erfordernisse des Landschaftsprogramms werden keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die untersuchten Schutzgüter und deren Wechselwirkungen erwartet. Um den Zustand der Schutzgüter innerhalb des Untersuchungsraumes kontinuierlich zu überwachen und die erwarteten erheblich positiven Auswirkungen verifizieren zu können, soll auf bereits vorhandene Überwachungssysteme zurückgegriffen werden. Zu nennen sind hier z.B. die Monitoringprogramme nach FFH-Richtlinie und WRRL oder die Bodendauerbeobachtung. Eine Übersicht der vorhandenen Überwachungs- und Monitoringsysteme gibt Kapitel 3.6.

Darüber hinaus sind keine speziellen Überwachungs- bzw. Monitoringmaßnahmen vorgesehen.

6.6 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben und Informationen

Auf der Maßstabsebene des Landschaftsprogramms können die voraussichtlichen Umweltauswirkungen nur dann erfasst werden, wenn die Maßnahmen in ihrer Lage im Raum und in ihrer Ausgestaltung konkretisiert sind. Für die auf dieser Maßstabsebene entsprechend grobe Einschätzung von Wirkungen ist die verwendete Datengrundlage (vgl. Kap. 6.3) ausreichend.

Im Hinblick auf die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG sind keine entsprechenden Kenntnislücken festzustellen (§ 14g Abs. 2 Nr.7 UVPG).

6.7 Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Ziel der SUP ist die frühzeitige Einbeziehung und angemessene Beschreibung, Bewertung und Berücksichtigung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG, die aufgrund der Durchführung des Plans oder Programms hervorgerufen werden können. Als Instrument der Umweltfolgenprüfung ist sie unselbstständiger Teil des behördlichen Planungsverfahrens. Zentrales Instrument zur Bewertung und Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen ist der Umweltbericht.

Aufgabe des Niedersächsischen Landschaftsprogramms als Fachplanung des Naturschutzes ist es, die landesweiten Ziele und Erfordernisse zur Sicherung, Verbesserung und/ oder Entwicklung und Wiederherstellung von Natur und Landschaft darzustellen. Aufgrund eines hohen Aktualisierungsbedarfs ist das noch gültige Landschaftsprogramm aus dem Jahr 1989 neu aufgestellt worden.

Die Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms zählt zu den Verfahren, für die die Durchführung einer SUP erforderlich ist. Das im Umweltbericht dokumentierte Ergebnis der SUP zur Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms zeigt, dass die im Rahmen des Zielkonzepts aufgestellten, landesweiten Ziele zur Sicherung, Verbesserung und Entwicklung von Natur und

Landschaft in der weitaus überwiegenden Mehrzahl mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt verbunden sind, sofern sie zur Umsetzung kommen (vgl. Tab. 6.5-1).

7 Quellen

7.1 Rechts- und Verwaltungsvorschriften

International

RAMSAR-Konvention – Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat 1971

EU-Recht

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitatrichtlinie) (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7).

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EG-Wasserrahmenrichtlinie) (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1).

Richtlinie 2004/107/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 15.12.2004 über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft (ABl. L 23 vom 26.01.2005, S. 3).

Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (EG-Grundwasserrichtlinie) (ABl. L 372 vom 27.12.2006, S. 19).

Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie) (ABl. L 288 vom 06.11.2007, S. 27).

Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (ABl. L 152/1 vom 11.06.2008).

Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie) (ABl. L164 vom 25.06.2008, S. 19).

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie) (ABl. L 20 vom 26.01.2010, S. 7).

Bundesrecht

BBodSchG – Bundesbodenschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), letzte Änderung durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

BImSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I 2009 S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl I S. 3434).

DIN 19706 (2004): Bodenbeschaffenheit – Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wind. – DIN Deutsches Institut für Normierung e.V., Mai 2004.

DIN 19708 (2005): Bodenbeschaffenheit – Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit Hilfe der ABAG. – DIN Deutsches Institut für Normierung e.V., Februar 2005.

DIN 19732 (2011): Bodenbeschaffenheit – Bestimmung des standörtlichen Verlagerungspotentials von nichtsorbierbaren Stoffen – DIN Deutsches Institut für Normierung e.V, Oktober 2011.

GrwV (Grundwasserverordnung) – Verordnung zum Schutz des Grundwassers vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Art. 1 Verordnung vom 4.5.2017 (BGBl. I S. 1044).

OGewV (Oberflächengewässerverordnung) – Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373).

TA Luft – Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) vom 24.07.2002 (GMBl. 2002, 511).

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 117 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

WHG (Wasserhaushaltsgesetz) – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

39. BImSchV - Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 02.08.2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Art. 1 Verordnung vom 10.10.2016 (BGBl. I S. 2244).

Landesrecht

LROP-VO – Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen in der Fassung vom 26. September 2017 (Nds. GVBl. S. 378).

NAGBNatSchG – Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104).

NDSchG – Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978, mehrfach geändert, § 22 a eingefügt durch Gesetz vom 26.05.2011 (Nds. GVBl. S. 135).

NWG – Niedersächsisches Wassergesetz vom 19.Februar 2010 (Nds. GVBl. 2010, 64), zuletzt geändert durch Artikel 2 § 7 des Gesetzes vom 12.11.2015 (Nds. GVBl. S. 307).

NUVPG – Niedersächsischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18.Dezember 2019 (Nds.

GVBl. 2019 S. 437)

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Fließgewässerentwicklung (RL Fließgewässerentwicklung – FGE). – RdErl. d. MU v. 17. 5. 2016 (Nds. MBl. 2016, S. 609).

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung (ZILE) – RdErl. d. ML v. 1. 1. 2017 – 306-60119/5 –VORIS 78350 (Nds. MBl. 2017, S. 85).

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung des Klimaschutzes durch Verringerung der Freisetzung von Treibhausgasen aus kohlenstoffreichen Böden (Richtlinie „Klimaschutz durch Moorentwicklung“) – Erl. d. MU v. 16.07.2015 – 26-28109 – VORIS 28010 (Nds. MBl. 2015 S. 942), geändert durch Erl. d. MU vom 25.01.2016, 26-28109-VORIS-28010 (Nds. MBl. 2016, S. 148).

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Vorhaben in Übergangs- und Küstengewässern (RL Übergangs- und Küstengewässer – ÜKW) – RdErl. d. MU v. 7. 12. 2016 – R24-62629/410-0003 – VORIS 28200 (Nds. MBl. 2016, S. 1173).

7.2 Literatur/Quellen

AD-HOC-AG BODEN (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung (KA 4). – 4. Aufl., 392 S., Hannover.

AD-HOC-AG BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung (KA 5). – 5. Aufl., 438 S., Hannover.

AD-HOC-AG BODEN (2007): Methodenkatalog zur Bewertung natürlicher Bodenfunktionen, der Archivfunktion des Bodens, der Gefahr der Entstehung schädlicher Bodenveränderungen sowie der Nutzungsfunktion „Rohstofflagerstätte“ nach BBodSchG. – 2. überarbeitete und ergänzte Auflage. https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Netzwerke/Adhocag/Downloads/Archiv/Adhocag_Archiv.html

AD-HOC-AG GEOTOPSCHUTZ (1996): Arbeitsanleitung Geotopschutz in Deutschland – Leitfaden der Geologischen Dienste der Länder der Bundesrepublik Deutschland / Geotope Conservation in Germany - Guidelines of the Geological Surveys of the German Federal States. – Angewandte Landschaftsökologie 10: 1-105, Bonn-Bad Godesberg.

ARBEITSGRUPPE ELBEÄSTUAR (2011): Integrierter Bewirtschaftungsplan für das Elbeästuar, www.natura2000-unterelbe.de.

ATV-DVWK (2002): Verdunstung in Bezug zu Landnutzung, Bewuchs und Boden. – Merkblatt ATV-DVWK-M, 504, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

BALLA, S., UHL, R., SCHLUTOW, A., LORENTZ, H. FÖRSTER, M., BECKER, C., MÜLLER-PFANNENSTIEL, K., LÜTTMANN, J., SCHEUSCHNER, TH., KIEBEL, A., DÜRING, I. & HERZOG, W. (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. – Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Band 1099, BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn.

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2008): Stärkung des Instrumentariums zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme – Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz: 3-5, Bonn Bad Godesberg.

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2016a): Bundeskonzept Grüne Infrastruktur. – Grundlagen des Naturschutzes zu Planungen des Bundes.

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2016b): Daten zur Natur 2016. – Bonn.

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2017): Bundeskonzept Grüne Infrastruktur.

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2018a): Florenkartierung in Deutschland – www.bfn.de/themen/artenschutz/erfassung-und-kartierung/florenkartierung.html, aufgerufen am 20.09.2018.

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2018b): Monitoring und Indikatoren für den Naturschutz – www.bfn.de/themen/monitoring.html, aufgerufen am 20.09.2018.

BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2018c): Insektenrückgang: Daten und Fakten – www.bfn.de/themen/insektenrueckgang.html, aufgerufen am 20.09.2018.

BGR & GLÄ (BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE & GEOLOGISCHE LANDESÄMTER) (Hrsg.) (1982): Inventur der Paläoböden in der Bundesrepublik Deutschland. – Geol. Jb. F 14, 363 S., Hannover.

BKG (BUNDESAMT FÜR KARTOGRAFIE UND GEODÄSIE) (2016): Basis-DLM – Digitales Landschaftsmodell, Stand 2016, GeoBasis-DE.

BMEL (BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT) (Hrsg.) (2016): Forstliches Umweltmonitoring in Deutschland - Durchführungskonzept Forstliches Umweltmonitoring der Bund-Länder-AG zur Umsetzung der Verordnung über Erhebungen zum forstlichen Umweltmonitoring (ForUmV-AG), 39 S., Berlin.

BMLFUW ((ÖSTERREICHISCHES) BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT) (2013): Bodenfunktionsbewertung: Methodische Umsetzung der ÖNORM L 1076. – 83 S., Wien.

BMU (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT) (Hrsg.) (2004): Finanzierungshandbuch für Naturschutzmaßnahmen. – Berlin.

BMU (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT) (Hrsg.) (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. – Berlin.

BMU (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT) (2012): Bundesprogramm Wiedervernetzung.

BMUB (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT) (Hrsg.) (2016): Klimaschutzplan 2050 – Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung.

BOESS, J. (1999): Die BÜK 50 von Niedersachsen: Entstehung, Aussagegenauigkeit, Fortschreibung. – NNA-Berichte 2: 78-82.

BOESS, J., MÜLLER, U. & SBRESNY, J. (1999): Erläuterungen zur digitalen Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000 (BÜK 50) von Niedersachsen. – Arb.-H. Boden 1999/1: 3-60, Hannover.

BOESS, J., FORTMANN, J., MÜLLER, U. & SEVERIN, K. (2011): Kriterienkatalog Nutzungsänderung von Grünlandstandorten in Niedersachsen. – GeoFakten 27, 20 S., Hannover.

BOSCH & PARTNER / KUG (BOSCH & PARTNER in Zusammenarbeit mit BÜRO KULTURLANDSCHAFT UND GESCHICHTE) (2017): Landesweite Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes im Rahmen der Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms. – Im Auftrag des NLWKN, Betriebsstelle Hannover-Hildesheim.

BRASSEUR S., CREMER J., CZECK R., GALATIUS A., JESS A., KÖRBER P., PUND R., SIEBERT U., TEILMANN J. & KLÖPPER S. (2018): TSEG grey seal surveys in the Wadden Sea and Helgoland in 2017-2018. – Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshafen.

BREUER, W. (2015): Der Schutz des Bodens in der Eingriffsregelung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (2) (2/15): 63-71, Hannover.

BUCHANAN, B. W. (2006): Observed and potential effects of artificial night lighting on anu-ran amphibians. In C. RICH & T. LONGCORE (HRSG.), Ecological Consequences of Artificial Night Lighting (pp. 192-220). Washington: Island Press.

BUG, J., ENGEL, N., GEHRT, E. & KRÜGER, K. (2019): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. – GeoBerichte 8. Hannover: LBEG.

BUNDESREGIERUNG (2005): Koalitionsvertrag von CDU, CSU und SPD – Gemeinsam für Deutschland. Mit Mut und Menschlichkeit.

BUNDESREGIERUNG (2013): Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD – Deutschlands Zukunft gestalten.

BUNDESREGIERUNG (Hrsg.) (2017): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Neuauflage 2016.

BURKHARDT et al. (2004): Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG „Biotopverbund“ – Ergebnisse des Arbeitskreises „Länderübergreifender Biotopverbund“ der Länderfachbehörden mit dem BfN. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 2, Bundesamt für Naturschutz.

BURKHARDT et al (2010): Bundesweit bedeutsame Zielarten für den Biotopverbund, zweite, fortgeschriebene Fassung. – Natur und Landschaft 11: 460-469.

BVB (BUNDESVERBAND BODEN) (Hrsg.) (2001): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Vorsorgeorientierte Bewertung, Berlin.

DESTATIS (STATISTISCHES BUNDESAMT) (2013): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei – Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung. – Fachserie 3, Reihe 5.1: 25.

DESTATIS (STATISTISCHES BUNDESAMT) (2016): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei – Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung. – Fachserie 3, Reihe 5.1: 44.

DESTATIS (STATISTISCHES BUNDESAMT) (2018): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Indikatorenbericht 2018.

DESTATIS (STATISTISCHES BUNDESAMT) (2020): Flächennutzung – Bodenfläche nach Nutzungsarten und Bundesländern. – https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/Tabellen/bodenflaeche-laender.html

DINTER, M., E. GEHRT & K. KRÜGER (2017): Die Bodenkarte 1:50.000 von Niedersachsen – Aspekte der Podsole – Entstehung, Verbreitung und Funktion. – Sonderbeilage zur Tagung „Die neue BK50 – Bodenwissen vom Harz bis zur Nordsee“, LBEG, Hannover

DRACHENFELS, O. v. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens, Stand 2010. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30 (4) (4/10): 249-252.

DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. – Inform.d. Naturschutz Nieders. 32 (2) (2/12).

DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. A/4, 326 S.

DRIES, K., SCHUT, J., VAN DULLEMEN, D., TOORMAN, H., GOOSSENS, N., OUWEHAND, J., LIMPENS, H. (2008): Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats, Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Lutra 2008, S. 37–49.

DWD (DEUTSCHER WETTERDIENST) (2016): Bioklima. – www.dwd.de/DE/klimaumwelt/ku_beratung/gesundheit/bioklima/bioklima_node.html, aufgerufen am 20.09.2018.

DWD (DEUTSCHER WETTERDIENST) (2018a): Klimaüberwachung – www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaueberwachung/klimaueberwachung_node.html, aufgerufen am 20.09.2018.

DWD (DEUTSCHER WETTERDIENST) (2018b): Klimareport Niedersachsen; Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, Deutschland, 52 Seiten.

EISENBEIS, G., Eick, K., 2011: Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LEDs. NuL 86 (7): 298-306.

EISENBEIS, G.: 2013: Lichtverschmutzung und die Folgen für nachtaktive Insekten. S. 53-56.In: Held, M., Hölker, F., Jessel, B. ; Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft; . BfN Skripten 336, Bonn – Bad Godesberg 2013

ELBRACHT, J., MEYER, R. & REUTTER, E. (2016): Hydrogeologische Räume und Teilräume in Niedersachsen. – GeoBerichte 3: 3-118, Hannover.

ELLENBERG, H. (1990): Bauernhaus und Landschaft in ökologischer und historischer Sicht. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

ENGEL, N. (2013): Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene – Ein niedersächsischer Leitfaden für die Berücksichtigung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung. – GeoBerichte 26, 43 S.

ENGEL, N., MÜLLER, U. & SCHÄFER, W. (2012): BOWAB

– Ein Mehrschicht-Bodenwasserhaushaltsmodell. – GeoBerichte 20: 85-98, Hannover.

ENTERA (INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR PLANUNG UND INFORMATIONSTECHNOLOGIE) (2008): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Verden. –www.entera-online.com/013_verden/, aufgerufen am 20.09.2018.

EUROPARAT (2000): EU-Landschaftsübereinkommen – http://www.coe.int/de/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/176, aufgerufen am 20.09.2018.

FLEISCHMANN, R. & VOIGT, H. (1963): Die Entstehung und Entwicklung der umgespitteten Böden im Küstenmoor des Jadebusens. – Mitt. d. Dtsch. Bodenk. Ges. 1:41-51.

FRENCH-CONSTANT, R. H., SOMERS-YEATES, R., BENNIE, J., ECONOMOU, T., HODGSON, D., SPALDING, A. & MCGREGOR, P. K. (2016). Light pollution is associated with earlier tree budburst across the United Kingdom. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 283(1833), 20160813.

FUCHS, D., HÄNEL, K., LIPSKI, A., REICH, M., FINCK, P. & RIECKEN, U. (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 96, Bundesamt für Naturschutz.

GAA HILDESHEIM (STAATLICHES GEWERBEAUFSICHTSAMT HILDESHEIM) (2014): Die zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG stellt sich vor. – 11 S., Hildesheim.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U., OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna, Schlussbericht November 2007 / Langfassung. – F+E-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Bonn, Kiel.

GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“. – Bonn, Kiel.

GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen 43, 507 S.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24 (1) (1/04): 1-76.

GASTON, K. J., DUFFY, J. P. & BENNIE, J. (2015). Quantifying the erosion of natural darkness in the global protected area system. Conservation Biology, 29(4), 1132-1141. https://doi.org/10.1111/cobi.12462

GATTER, W. (2004): Deutschlands Wälder und ihre Vogelgesellschaften im Rahmen von Gesellschaftswandel und Umwelteinflüssen. – Vogelwelt 125 (3-4): 151-176.

GEHRING, J. WALTER, K. (2012): Studies of avian collisions with communication towers – a quantification of bird night flight calls at towers with different structural supports and the use of acoustics as an index of tower fatalities 2012. https://mnfi.anr.msu.edu/reports/MNFI-Report-2012-29.pdf

GEHRT, E., M. DINTER, S. EVERTSBUSCH, S. LANGNER & K. KRÜGER (2017): Die Bodenkarte 1:50.000 von Niedersachsen “Bodenwissen vom Harz bis zur Nordsee. – LBEG, Hannover

GEHRT, E., KRÜGER, K., LANGNER, S., & S. EVERTSBUSCH (2018 in Vorbereitung): Erläuterungsheft zur Bodenkarte von Niedersachsen im Maßstab 1:50.000 (BK50). – BEG, Hannover

GHARADJEDAGHI, B., HEIMANN, R., LENZ, K.; MARTIN, C., PIEPER, V., SCHULZ, A., VAHABZADE, A., FINCK, P. & RIECKEN, U. (2004): Verbreitung und Gefährdung schutzwürdiger Landschaften in Deutschland. – Natur und Landschaft 79 (2): 71-81.

GIANI, L. & WITTE, S. (2011): Kultosole der Marsch – Entstehung, Eigenschaften, Klassifikation. – Böden verstehen – Böden nutzen – Böden fit machen, 3.-9. September 2011, Berlin.

GUNREBEN, M. & BOESS, J. (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. – GeoBerichte 8, 48 S.

GUNREBEN, M. & BOESS, J. (2015): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Schutzgutes Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren. – GeoBerichte 8: 3.

HABERLANDT, U., BELLI, A. & HÖLSCHER, J. (2010): Trends in beobachteten Zeitreihen von Temperatur und Niederschlag in Niedersachsen. – Hydrologie und Wasserbewirtschaftung 54 (1): 28-36.

HALLMANN CA, SORG M, JONGEJANS E, SIEPEL H, HOFLAND N, SCHWAN H, ET AL. (2017) More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLoS ONE 12(10): e0185809. – https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809, aufgerufen am 20.09.2018.

HAMMOND, P.S., C. LACEY, A. GILLES, S. VIQUERAT, P. BÖRJESSON, H. HERR, K. MACLEOD, V. RIDOUX, M.B. SANTOS, M. SCHEIDAT, J. TEILMANN, J. VINGADA, N. ØIEN (2017): Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and shipboard surveys. – SCANS-III-Project.

HÄNEL, K. (2007): Methodische Grundlagen zur Bewahrung und Wiederherstellung großräumig funktionsfähiger ökologischer Beziehungen in der räumlichen Umweltplanung. – Lebensraumnetzwerke für Deutschland. – Dissertation Universität Kassel.

HÄNEL, K., BAIERL, C. U. & ULRICH, P. (2016): Lebensraumverbund und Siedlungsentwicklung in Deutschland. Identifikation von Engstellen und Planungsempfehlungen. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 144, 241 S.

HARMS, A. (2014): Landschaftsrahmenplanung in Niedersachsen – Aktuelle Arbeitsschwerpunkte der Fachbehörde für Naturschutz. – Inform.d. Naturschutz Nieders. 34 (1) (1/14): 4-11, Hannover.

HARTZ, A., SAAD, S. & LICHTENBERGER, E. (2014): Den Landschaftswandel gestalten, Band 3: Energiewende als Herausforderung für die Regionen. – 2. Aufl., Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Leipzig.

HAUCK, M. & DE BRUYN, U. (2010): Rote Liste und Ge-

samtartenliste der Flechten in Niedersachsen und Bremen, 2. Fassung, Stand 2010. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30 (1) (1/10): 1-84.

HAUPT, H. & SCHILLEMEIT, U. (2011): Skybeamer und Gebäudeanstrahlungen bringen Zugvögel vom Kurs ab – Neue Untersuchungen und eine rechtliche Bewertung dieser Lichtanlagen, NuL 2011, S. 165–170.

HAUPT, H., 2013: Lichtverschmutzung und die Folgen für Zugvögel. S. 61-64. In: Held, M., Hölker, F, Jessel, B., 2013: Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN Skripten 336.

HAUPTMEYER, C.-H. (2004): Niedersachsen – Landesgeschichte und historische Regionalentwicklung im Überblick.

HELM, B. & PARTECKE, J., (2013): 59: Lichtverschmutzung und die Folgen für Singvögel. S. 57-60. In: Held, M., Hölker, F, Jessel, B., 2013: Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN Skripten 336.

HENNINGS, V. (Koordination) (2000): Methodendokumentation Bodenkunde – Auswertungsmethoden zur Beurteilung der Empfindlichkeit und Belastbarkeit von Böden. – Geologisches Jahrbuch, Reihe G, Heft SG 1, Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

HERRMANN, F., CHEN, S., HEIDT, L., ELBRACHT, J., ENGEL, N., KUNKEL, R., MÜLLER, U., RÖHM, H., VEREECKEN, H. & WENDLAND, F. (2013): Zeitlich und räumlich hochaufgelöste flächendifferenzierte Simulation des Landschaftswasserhaushalts in Niedersachsen mit dem Modell mGROWA. – Hydrologie u. Wasserbewirtschaftung, 57 (5): 206-224, Koblenz.

HÖPER, H. & MEESENBURG, H. (Hrsg.) (2012): Tagungsband 20 Jahre Bodendauerbeobachtung in Niedersachsen. – GeoBerichte 23: 256 S.

HÖTTINGER, H. & GRAF, W. (2013): Zur Anlockwirkung öffentlicher Beleuchtungseinrichtungen auf nachtaktive Insekten – Hinweise für Freilandversuche im Wiener Stadtgebiet zur Minimierung negativer Auswirkungen. Studie im Auftrag der MA 22 (Umweltschutz) Endbericht. Wien, Dezember 2003.

HUGGINS. B. & SCHLACKE, S. (2019): Schutz von Arten vor Glas und Licht: Rechtliche Anforderungen und Gestaltungsmöglichkeiten. Springer, Berlin.

INGENIEURBÜRO FELDWISCH & BOSCH UND PARTNER GMBH (2006): LABO-Projekt 3.05 „Orientierungsrahmen zur zusammenfassenden Bewertung von Bodenfunktionen". – Endbericht, Bergisch Gladbach.

IPCC (2007): Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. – In: Klimaänderung 2007: Wissenschaftliche Grundlagen. Beitrag der Arbeitsgruppe I zum Vierten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderung (IPCC), SOLOMON, S., D. QIN, M. MANNING, Z. CHEN, M. MARQUIS, K.B. AVERYT, M. TIGNOR & H.L. MILLER, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom und New York, NY, USA. Deutsche Übersetzung durch ProClim-, österreichisches Umweltbundesamt, deutsche IPCC-Koordinationsstelle.

IPCC (2014): Klimaänderung 2014: Synthesebericht. Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) [Hauptautoren, R.K. PACHAURI UND L.A. MEYER (Hrsg.)]. IPCC, Genf, Schweiz. Deutsche Übersetzung durch Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Bonn, 2016.

IT-PLANUNGSRAT (2017): Datenaustausch und Datennutzung im Bau- und Planungsbereich verbessert. – https://www.it-planungsrat.de/SharedDocs/loseStandardartikel/DE/Newsletter02-2017_XBau_XPlanung.html, aufgerufen am 20.09.2018.

JUNGMANN, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. – Inform.d. Naturschutz Nieders. 24 (2) (2/04).

KAEMLING, W. (1995): Atlas zur Geschichte Niedersachsens. – 3. überarbeitete und erweiterte Auflage, Braunschweig.

KAISER, T. & D. ZACHARIAS: PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50 – Arbeitshilfe zur Erstellung aktueller Karten der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation anhand der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000 - Inform.d. Naturschutz Nieders. 23 (1) (1/03): 2-60.

KARL, J. (2013): Ein Bild von einer Landschaft – Zur Methodik der Landschaftsbildbewertung. – Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 84: 130-146.

KÖHLER, B. & PREISS, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. – Inform.d. Naturschutz Nieders. 20 (1) (1/00): 1-60.

KOLLIGS, D., 2000: Ökologische Auswirkungen künstlicher Lichtquellen auf nachtaktive Insekten, insbesondere Schmetterlinge (Lepidoptera). Faunistisch-Ökologische Mitteilungen, Supplement 28. Zoologisches Institut und Museum der Universität Kiel, Kiel.

KOPERSKI, M. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose in Niedersachsen und Bremen – 3. Fassung, Stand 2011, unter Mitarbeit von M. PREUSSING (Südniedersachsen). – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 31 (3) (3/11): 129-208.

KORSCH, H., DOEGE, A., RAABE, U. & WEYER, K. VAN DE (2013): Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) Deutschlands, 3. Fassung. – Hausknechtia, Beiheft 17: 1-32.

KRAUSE, C., ADAM, K. & SCHÄFER, B. (1983): Landschaftsbildanalyse: methodische Grundlagen zur Ermittlung der Qualität des Landschaftsbildes. – Schriftenreihentitel Landschaftspflege Naturschutz 25: 168 S., Bonn-Bad Godesberg.

KREUZBERG, T. (2013): Die Marschböden zwischen Cuxhaven und Stade – Anthropogene Beeinflussung und Nutzungsprobleme. – Bachelorarbeit Geogr. Inst. Univ. Hannover, unveröff.

KRÖBER, H. (2001): Natur und Landschaft in Niedersachsen: Die Naturdenkmal-Typen, Hrsg. Niedersächsischer Heimatbund, Schlütersche, Hannover

KRÜGER, T. & NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. – 8. Fassung, Stand 2015. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-260, Hannover.

KRÜGER, T., & OLTMANNS, B. (2008): Identifizierung von

Vogelarten für die Schwerpunktsetzung im Brutvogelschutz Niedersachsens anhand eines Prioritätenindex. – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 40: 67-81.

KRÜGER, T., LUDWIG, J., PFÜTZKE, S. & ZANG, H. (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 48, 552 S.

KUG (BÜRO KULTURLANDSCHAFT UND GESCHICHTE) (2003): Erfassung historischer Kulturlandschaften und historischer Kulturlandschaftselemente im Landkreis Hameln-Pyrmont. – Unveröff. Gutachten i. A. des Landkreises Hameln-Pyrmont.

KUG (BÜRO KULTURLANDSCHAFT UND GESCHICHTE) (2009): Erfassung historischer Kulturlandschaften und historischer Kulturlandschaftselemente in der Region Hannover. – Unveröff. Gutachten i. A. der Region Hannover.

KUG / BOSCH & PARTNER (BÜRO KULTURLANDSCHAFT UND GESCHICHTE in Zusammenarbeit mit BOSCH & PARTNER) (2017): Landesweite Erfassung, Darstellung und Bewertung der niedersächsischen Kulturlandschaften sowie historischer Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung im Rahmen der Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms. – Erstellt im Auftrag des NLWKN, Betriebsstelle Hannover-Hildesheim.

KUNKEL, R., WENDLAND, F., RÖHM, H. & ELBRACHT, J. (2012): Das CLINT Interpolationsmodell zur Regionalisierung von Klimadaten und WETTREG Klimaprojektionen für Analysen zum regionalen Boden- und Grundwasserhaushalt in Niedersachsen und Bremen. – GeoBerichte 20, 6-31.

KUNTZE, H., ROESCHMANN, G. & G. SCHWERDTFEGER (1994): Bodenkunde. – 5. Aufl., 424 S., Stuttgart.

KYBA, C. C. M., KUESTER, T. & KUECHLY, H. U. (2017A). Changes in outdoor lighting in Germany from 2012-2016 as observed by VIIRS DNB. International Journal of Sustainable Lighting, 19(2), 112-123.

LABO (BUND-LÄNDER-ARBEITSGEMEINSSCHAFT BODENSCHUTZ) (2011): Archivböden – Zusammenfassende Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. – LABO Vorhaben B 1.09: Bodenfunktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“. – Bearbeitung durch ahu AG & BKR Aachen, 129 S., https://www.labo-deutschland.de/documents/Leitfaden_Archivboeden_335.pdf, aufgerufen am 20.09.2018.

LAVES (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT) (2018): LAVES zählt Seehunde – die Flugzeuge starten wieder im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. – www.laves.niedersachsen.de/aktuelles/presse/presseinformationen/laves-zaehlt-seehunde--die-flugzeuge-starten-wieder-im-nationalpark-niedersaechsisches-wattenmeer--165214.html, aufgerufen am 20.09.2018.

LAWA (BUND/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER) (2016): LAWA-BLNO-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL). – beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17. / 18. September 2015 in Berlin, Stand 1. September 2015. Natur

LBEG (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE) (Hrsg.) (2011): Klimafolgenmanagement in der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen. – GeoBerichte 18. www.metropolregion.de/wp-content/uploads/2016/03/Geo-Bericht_Klimafolgenmanagement_in_der_Metropolregion.pdf, aufgerufen am 20.09.2018.

LBEG (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE) (2016a): „Bereiche mit besonderen Werten von Böden“. – Fachbeitrag des LBEG zum Nds. Landschaftsprogramm, Hannover, Überarbeitung 2018.

LBEG (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE) (Hrsg.) (2016b): NIBIS – Kartenserver Niedersächsisches Bodeninformationssystem. – http://nibis.lbeg.de/cardomap3/, aufgerufen am 20.09.2018.

LBEG (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE) (2017): Flächenverbrauch und Bodenversiegelung in Niedersachsen – GeoBerichte 14.

LBEG (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE) (2018a): Geodaten und Auswertungen auf Basis BK50.

LBEG (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE) (2018b): Das Boden-Dauerbeobachtungsprogramm von Niedersachsen – www.lbeg.niedersachsen.de/boden_grundwasser/bodenmonitoring/bodendauerbeobachtung/das-boden-dauerbeobachtungsprogramm-von-niedersachsen-572.html, aufgerufen am 20.09.2018

LEMKE, D. & ELBRACHT, J. (2008): Grundwasserneubildung in Niedersachsen. Ein Vergleich der Methoden Dörhöfer & Josopait und GROWA06V2. – GeoBerichte 10, 61 S.

LESER, H. (Hrsg.) (1994): Westermann Lexikon Ökologie & Umwelt. – Braunschweig.

LGLN (LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDESVERMESSUNG NIEDERSACHSEN) (2013): Digitales Landschaftsmodell (Basis-DLM), Stand 2013.

LGLN (LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDESVERMESSUNG NIEDERSACHSEN) (2016): Topographische Karte, Stand 2016

LGLN (LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDESVERMESSUNG NIEDERSACHSEN) (2018): XPlanung und XPlanGML in der Bauleitplanung. – www.geodaten.niedersachsen.de/startseite/gdini/kommunale_gdi/xplanung/xplanung-und-xplangml-in-der-bauleitplanung-117461.html, zuletzt aufgerufen am 09.04.2018.

LIEDTKE, H. (2002): Namen und Abgrenzungen von Landschaften in der Bundesrepublik Deutschland. – Forschungen zur Deutschen Landeskunde 239, Hrsg.: Deutsche Akademie für Landeskunde, 3. Auflage, Flensburg.

LJN (LANDESJÄGERSCHAFT NIEDERSACHSEN E.V.) (2018): Wildtiermanagement in Niedersachsen – www.wildtiermanagement.com/wildtiermanagement/in_niedersachsen/, aufgerufen am 20.09.2018.

LSN (LANDESAMT FÜR STATISTIK NIEDERSACHSEN) (2015): Statistische Monatshefte Niedersachsen 69 (10).

LSN (LANDESAMT FÜR STATISTIK NIEDERSACHSEN) (2016): Statistische Berichte Niedersachsen, Bodennutzung und Ernte 2015.

LSN (LANDESAMT FÜR STATISTIK NIEDERSACHSEN) (2019): Niedersachsen Monitor 2019.

LUDWIG, G., MAY. R. & OTTO, C. (2007): Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanze, vorläufige Liste. – BfN-Skripten 220.

MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN, J. (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Band I und Band II. – Hrsg.: Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.

ML (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN) (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs 22 (2) (2/02).

ML (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, VERBRAUCHERSCHUTZ UND LANDESENTWICKLUNG (Hrsg.) (2011): Waldzustandsbericht 2011, 32 S.

ML (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2013): Langfristige, ökologische Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten (LÖWE-Erlass). – RdErl. d. ML v. 27. 2. 2013 – 405-64210-56.1, Nds. MBl. 2013 Nr. 9, S. 214.

ML (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR DEN LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2014): Der Wald in Niedersachsen – Ergebnisse der Bundeswaldinventur III.

ML (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (Hrsg.) (2016): PFEIL 2014-2020, Entwicklungsprogramm für die ländlichen Räume in Niedersachsen und Bremen.

ML (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2017): Begründung zur Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), Abschnitt E: Planungsrelevante Einzelinformationen zu Biotopverbund-Biotoptypen (Anlage zur fachlichen Begründung der Nummer 1, Buchstabe f), Doppelbuchstabe bb), im Landschaftsprogramm mit Stand 2018 aktualisiert.

MÖLLER, A. & KENNEPOHL, A. (2014): Abschätzung von CO_2-Emissionen und -Retentionen durch Landnutzungsänderungen anhand regionalisierter Kohlenstoffvorräte auf landwirtschaftlich genutzten Böden Niedersachsens. – GeoBerichte 27, Hannover.

MOSIMANN, TH.; FREY, TH. & TRUTE, P. (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. – Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan. – Inform.d. Naturschutz Nieders. 19 (4) (4/99), Hildesheim.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ) (2011a): Abschlussbericht des Arbeitskreises „Flächenverbrauch und Bodenschutz“. – 39 S., Hannover.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ) (2011b): Leitfaden zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen unter besonderer Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Anforderungen" – Rd.Erl. d. MU v. 3.1.2011- 54-22442/1/1, Nds. MBl. S. 41.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ) (2013): Klimapolitische Umsetzungsstrategie Niedersachsen. – 88 S., Hannover.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ) (2015): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein. – Hannover.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ) (2016a): Programm Niedersächsische Moorlandschaften. Grundlagen, Ziele, Umsetzung. – Hannover.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ) (2016b): Entwicklung der Luftschadstoffbelastung. – www.umwelt.niedersachsen.de/umweltbericht/luft/entwicklung_und_beurteilung_luftschadstoffbelastung/entwicklung_luftschadstoffbelastung/, aufgerufen am 20.09.2018.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ) (2016c): Luftschadstoffberechnungen & Luftreinhaltepläne. – www.umwelt.niedersachsen.de/themen/luft/luftschadstoffberechnungen_und_luftreinhalteplaene/luftreinhalteplaene-95925.html, aufgerufen am 20.09.2018.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ) (2016d): Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften. – Hannover.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ) (2017a): Niedersächsische Naturschutzstrategie. Ziele, Strategien und prioritäre Aufgaben des Landes Niedersachsen im Naturschutz. – Hannover.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ) (2017b): Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen. – Hannover.

MU (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ) (2018): Aufgaben des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN) – www.umwelt.niedersachsen.de/themen/luft/LUEN/aufbau_luen/aufgaben_luen/aufgaben-des-lufthygienischen-ueberwachungssystems-niedersachsen-luen-8810.html, aufgerufen am 20.09.2018.

MU & NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ & NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (Hrsg.) (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. – Inform.d. Naturschutz Nieders. 23 (4) (4/03).

MU & RKK (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR

UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ & REGIERUNGSKOMMISSION KLIMASCHUTZ) (Hrsg.) (2012a): Empfehlungen für eine niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. – 220 S., Hannover.

MU & RKK (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ & REGIERUNGSKOMMISSION KLIMASCHUTZ) (Hrsg.) (2012b): Empfehlungen für eine niedersächsische Klimaschutzstrategie. – 168 S., Hannover.

MÜLLER, U. & WALDECK, A. (2011): Auswertungsmethoden im Bodenschutz – Dokumentation zur Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (NIBIS®). – GeoBerichte 19: 415 S.

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG (2013): Koalitionsvereinbarung zwischen SPD und Die Grünen 2013 bis 2018 – Erneuerung und Zusammenhalt. Nachhaltige Politik für Niedersachsen.

NIEDERSÄCHSISCHES FORSTPLANUNGSAMT: Forstinformationssystem (NIFIS) – Karte der alten Waldstandorte.

NLD (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE) (2017): Auszug aus ADABweb zu den dort erfassten Wurten sowie den bislang noch unvollständig erfassten Landkreisen und kreisfreien Städten.

NLD (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE) (2018): ADABweb – Das Fachinformationssystem der Niedersächsischen Denkmalpflege – www.denkmalpflege.niedersachsen.de/startseite/fachdienste/denkmalsystematik_informationssysteme_und_technik_f1/fachinformationssystem/adabweb--das-fachinformationssystem-der-niedersaechsischen-denkmalpflege-131856.html, aufgerufen am 20.09.2018.

NLFB (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (Hrsg.) (1997): Böden in Niedersachsen. Teil 1: Bodeneigenschaften, Bodennutzung und Bodenschutz. Niedersächsisches Bodeninformationssystem NIBIS®, Fachinformationssystem Bodenkunde. – Hannover.

NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (Hrsg.) (2001a): Gewässerstrukturgütekartierung in Niedersachsen – Detailverfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. – 100 S., Hildesheim.

NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (2001b): Hinweise zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes. – Inform.d. Naturschutz Nieders. 21 (3) (3/01).

NLT (NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG) (2011): Hochspannungsleitungen und Naturschutz. – Hannover.

NLT (NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG) (2014): Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie. – Hannover.

NLT (NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG) (2015): Planzeichen in der Regionalplanung – Arbeitshilfe, Grundlagen, Hinweise und Materialien für die zeichnerische Darstellung der Regionalen Raumordnungsprogramme in Niedersachsen (Stand: September 2017). – Hannover.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil A: Fließgewässer-Hydromorphologie – Wasserrahmenrichtlinie 2, Hannover.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2010a): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil B: Stillgewässer. – Wasserrahmenrichtlinie 3, Hannover.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2010b): Der Zukunft das Wasser reichen. Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Niedersachsen. – Wasserrahmenrichtlinie 6, Hannover.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2010c). Umsetzung der EG-WRRL – Bewertung des ökologischen Zustands der niedersächsischen Übergangs- und Küstengewässer (Stand: Bewirtschaftungsplan 2009). Küstengewässer und Ästuare 1/2010, 59 S.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2011): Niedersächsische Strategie zur Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. – www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.htm, aufgerufen am 20.09.2018.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2012): Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen (GÜN) / Gütemessnetz Fließgewässer und stehende Gewässer. – Oberirdische Gewässer 31.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2014): Nährstoffe in niedersächsischen Oberflächengewässern (Stickstoff und Phosphor) – Oberirdische Gewässer 35.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2015): Gewässerallianz Niedersachsen – Rahmenkonzept für die zukünftige Umsetzung der EG-WRRL im Bereich Fließgewässer. – Lüneburg.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2017a): Unser Wasser im Fokus – Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Niedersachsen (2. Bewirtschaftungszeitraum 2015-2021). – Wasserrahmenrichtlinie 9.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSSERWIRTSCHAFT; KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2017b): Gewässerschutzberatung nach EG-Wasserrahmenrichtlinie – Bericht über den ersten Bewirtschaftungszeitraum 2010 bis 2015. – Wasserrahmenrichtlinie 11.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSSERWIRTSCHAFT; KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2017c): Das Grüne Band in Niedersachsen – Fachkonzeption zur Sicherung und weiteren Entwicklung

von Flächen entlang der ehemaligen innerdeutschen Grenze unter besonderer Berücksichtigung des Biotopverbunds. – Unveröff. Entwurf, Lüneburg.

NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) & RIJKSOVERHEID & PROVINCIE GRONINGEN (2016): IBP Ems – Integrierter Bewirtschaftungsplan Emsästuar für Niedersachsen und die Niederlande. – www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/integrierte_bewirtschaftungsplaene_aestuare/emsaestuar/integrierter-bewirtschaftungsplan-fuer-das-ems-aestuar-93499.html, aufgerufen am 20.09.2018.

NLWKN & SUBV (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ & SENATOR FÜR UMWELT, BAU UND VERKEHR DER FREIEN HANSESTADT BREMEN) (2012): Integrierter Bewirtschaftungsplan Weser. – www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/integrierte_bewirtschaftungsplaene_aestuare/weser/Februar2012/integrierter-bewirtschaftungsplan-ibp-weser-97504.html, aufgerufen am 20.09.2018.

NLWKN & SUBVE (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ & SENATOR FÜR UMWELT; BAU; VERKEHR UND EUROPA; BREMEN) (Hrsg.) (2007): Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen in Niedersachsen und Bremen für die Einzugsgebiete von Elbe, Weser, Ems und Vechte/Rhein – Hannover.

NNA (NIEDERSÄCHSISCHE NATURSCHUTZAKADEMIE) (1994): Bedeutung historisch alter Wälder für den Naturschutz. – NNA 3/94, www.nna.niedersachsen.de/download/100966/B94-3_Historisch_alte_Waelder.pdf, aufgerufen am 20.09.2018.

PARTECKE, J, VAN'T HOF, T., GWINNER, E (2004): Differences in the timing of reproduction between urban and forest European blackbirds (Turdus merula): result of phenotypic flexibility or genetic differences? Proceedings of the Royal Society Biological Sciences Series B 271: 1995-2001

PETRY, U. (2017): Zukünftige Veränderungen klimatischer Kenngrößen in den Naturräumen Niedersachsens. Das „Weiter-wie-bisher"-Klimaszenario RCP8.5. – Klimawandel 1, Hildesheim, http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/116932, aufgerufen am 20.09.2018.

PISCHKE, G. (1989): Historischer Handatlas von Niedersachsen. – Hrsg.: Institut für Historische Landesforschung der Universität Göttingen, Wachholtz-Verlag, Neumünster.

PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT (2003): Zusammenfassung und Strukturierung von relevanten Methoden und Verfahren zur Klassifizierung und Bewertung von Bodenfunktionen für Planungs- und Zulassungsverfahren mit dem Ziel der Vergleichbarkeit. – Endbericht des Forschungsvorhabens der LABO.

PREETZ, H. (2003): Bewertung von Bodenfunktionen für die praktische Umsetzung des Bodenschutzes (dargestellt am Beispiel eines Untersuchungsgebietes in Sachsen-Anhalt). – Dissertation an der Mathematisch-Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle, 196 S.

RECK, H.; HÄNEL; K.; JESSBERGER, J. & LORENZEN, D. (2008): UZVR, UFR + Biologische Vielfalt. Landschafts- und Zerschneidungsanalysen als Grundlage für die räumliche Umweltplanung. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 62, Bonn-Bad Godesberg.

ROESCHMANN, G., EHLERS, J., MEYER, B. & ROHDENBURG, H. (1982): Paläoböden in Niedersachsen, Bremen und Hamburg. – Mit einem Beitrag von J.-H. BENZLER, Geol. Jb. F 14: 255-309.

RYDELL, J., SPEAKMANN, J.R.,(1995): Evolution of nocturnality in bats: potential competitors and predators during their early history. Biological Journal of the Linnean Society 54: 183-191.

SCHEIBE, M., 2003: Über den Einfluss von Straßenbeleuchtung auf aquatische Insekten – (Ephemeroptera,Plecoptera, Trichoptera, Diptera: Simuliidae, Chironomidae, Empididae), Natur und Landschaft: 264–267.

SCHRADER, E. (1957): Die Landschaften Niedersachsens. Bau, Bild und Deutung der Landschaft. Ein topographischer Atlas. – 2. Aufl., Hannover.

SCHROER, S., HUGGINS, B., BÖTTCHER, M., HÖLKER, F., 2019: Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. BfN-Skripten 543.

SCHUPP, D. (2001): Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Niedersachsen – Landesbezogene Auswertung der Erhebung des Bundesamtes für Naturschutz. – Inform.d. Naturschutz Nieders., 21 (1) (1/01): 64-67.

SCHWARZER, O. (1997): Typische und prägende Landschaftsbildelemente der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens – Entwurf einer Übersicht. – Manuskript i. A. des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie, unveröff.

SCHWARZER, MARKUS; MENGEL, ANDREAS; KONOLD, WERNER; REPPIN, NICOLE; MERTELMEYER, LINDA; JANSEN, MANUEL; GAUDRY, KARL-HEINZ UND OELKE, MANUEL (2018a): Bedeutsame Landschaften in Deutschland. Gutachtliche Empfehlungen für eine Raumauswahl, Band 1: Schleswig-Holstein und Hamburg, Niedersachsen und Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Berlin. – BfN-Skripten, Bonn-Bad Godesberg (Veröffentlichung in Vorbereitung).

SCHWARZER, MARKUS; MENGEL, ANDREAS; KONOLD, WERNER; REPPIN, NICOLE; MERTELMEYER, LINDA; JANSEN, MANUEL; GAUDRY, KARL-HEINZ UND OELKE, MANUEL (2018b): Bedeutsame Landschaften in Deutschland. Gutachtliche Empfehlungen für eine Raumauswahl, Band 2: Rheinland-Pfalz, Saarland, Hessen, Thüringen, Sachsen, Baden-Württemberg, Bayern. – BfN-Skripten, Bonn-Bad Godesberg (Veröffentlichung in Vorbereitung).

SEEDORF, H. H. & MEYER, H.-H. (1992): Landeskunde Niedersachsen, Band I: Historische Grundlagen und naturräumliche Ausstattung. – Wachholtz Verlag, Neumünster.

SEEDORF, H. H. & MEYER, H.-H. (1996): Landeskunde Niedersachsen, Band II: Niedersachsen als Wirtschafts- und Kulturraum. – Wachholtz Verlag, Neumünster.

SOZIALDEMOKRATISCHE PARTEI DEUTSCHLANDS (SPD), LANDESVERBAND NIEDERSACHSEN; CHRISTLICH-DEMOKRATISCHE UNION IN NIEDERSACHSEN (2017): Gemeinsam für ein modernes Niedersachsen; Für Innovation, Sicherheit und Zusammenhalt; Koalitionsvereinbarung für die 18. Wahlperiode des Niedersächsischen Landtags 2017 bis 2022

SRU (SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN) (2015): Stickstoff: Lösungsstrategien für ein drängendes Umweltproblem. – Sondergutachten, Hausdruck, http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2012_2016/2015_01_SG_Stickstoff_HD.html;jsessionid=1BB3980C00CE2A1DAE3996064FC3CBA0.2_cid292, aufgerufen am 20.09.2018.

STATISTISCHES BUNDESAMT (DESTATIS) (2013): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei – Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung. – Fachserie 3, Reihe 5.1: 25, Wiesbaden.

STORCH, H. V. & CLAUSSEN, M. (Hrsg.), KlimaCampus Autoren Team (2011): Klimabericht für die Metropolregion Hamburg.

SUCCOW, M. & JOOSTEN, H. (Hrsg.) (2001): Landschaftsökologische Moorkunde. – 2. Aufl., 622 S., Stuttgart.

TEEB (2010) The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB.

TETZLAFF, B & WENDLAND, F. (2008): Flächendifferenzierte Modellierung von mehrjährigen mittleren Phosphateinträgen in die Oberflächengewässer über Dränagen und Möglichkeiten zur Verbesserung der Gewässergüte. – Hydrologie und Wasserbewirtschaftung 52 (5): 258-269, www.hywa-online.de/flaechendifferenzierte-modellierung-von-mehrjaehrigen-mittleren-phosphateintraegen-in-die-oberflaechengewaesser-ueber-draenagen-und-moeglichkeiten-zur-verbesserung-der-gewaesserguete/, aufgerufen am 20.09.2018..

UBA (UMWELTBUNDESAMT) (2014): Reaktiver Stickstoff in Deutschland. Ursachen, Wirkungen, Maßnahmen. – www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/reaktiver_stickstoff_in_deutschland_0.pdf, aufgerufen am 20.09.2018.

UBA (UMWELTBUNDESAMT) (2018): Luftmessnetz des Umweltbundesamtes – www.umweltbundesamt.de/themen/luft/messenbeobachtenueberwachen/luftmessnetz-des-umweltbundesamtes#textpart-1, aufgerufen am 20.09.2018

UBA (UMWELTBUNDESAMT) (2020): Siedlungs- und Verkehrsfläche – https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs-verkehrsflaeche#-das-tempo-des-flachen-neuverbrauchs-geht-zuruck abgerufen am 06.02.2020.

VAHLE, C. (1990): Armleuchteralgen (Characeae) in Niedersachsen – Verbreitung, Gefährdung und Schutz. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 10 (5) (5/90): 85-130.

VEREINIGUNG DER LANDESDENKMALPFLEGER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2001): Denkmalpflege und historische Kulturlandschaft. –Stellungnahme der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger, erarbeitet im Juni 2001 von der Arbeitsgruppe Städtebauliche Denkmalpflege. – Arbeitsblatt 16.

VOIGT, C.C, C. AZAM, J. DEKKER, J. FERGUSON, M. FRITZE, S. GAZARYAN, F. HÖLKER, G. JONES, N. LEADER, D. LEWANZIK, H.J.G.A. LIMPENS, F. MATHEWS, J. RYDELL, H. SCHOFIELD, K. SPOELSTRA, M. ZAGMAISTER (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No. 8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn.

WALTER, A., K. KEULER, D. JACOB, R. KNOCHE, A. BLOCK, S. KOTLARSKI, G. MÜLLER-WESTERMEIER, D. RECHID & W. AHRENS (2006): A high resolution reference data set of German wind velocity 1951-2001 and comparison with regional climate model results. – Meteorologische Zeitschrift. DOI: 10.1127/0941-2948/2006/0162.

WELK, E. (2002): Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde (37), 337 S.

WILKE, C., BACHMANN, J., HAGE, G. & HEILAND, S. (2011): Planungs- und Managementstrategien des Naturschutzes im Lichte des Klimawandels. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 109, Bonn-Bad Godesberg.

WÖRDEHOFF, R., FISCHER, C. & SPELLMANN, H. (2017): II. Cluster- und Kohlenstoffstudie Forst und Holz Niedersachsen. Göttingen.

Abkürzungen und Glossar

ADABweb	Allgemeine Denkmaldatenbank webbasiert
Altarm	Ehemaliger Gewässerlauf, der dauernd einseitig (oder beidseitig, dann jedoch nicht dauernd durchströmt) mit dem Fließgewässer in Verbindung steht.
Altgewässer	Natürlich oder künstlich vom aktuellen Gewässerlauf abgetrennter Gewässerabschnitt
aquatisch	Im Wasser oder zum Wasser gehörend bzw. im Wasser lebend
Artenschutz	Maßnahmen zum Schutz seltener oder vom Aussterben bedrohter Tier- und Pflanzenarten, auch als Bestandteil regenerations- und funktionsfähiger Ökosysteme und zur Erhaltung der Artenvielfalt
Ästuare	Flussmündungsgebiete; Viele der in die Nordsee einmündenden Flüsse haben unter dem Einfluss der Gezeiten trichterförmige Mündungen (Ästuare) gebildet. An der deutschen Nordseeküste trifft dies für die Mündungen von Eider, Elbe, Weser und Ems zu.
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
autochthon	Einheimisch, d.h. im jeweiligen Verbreitungsgebiet (durch Evolution) entstanden oder ohne menschliches Zutun im Zuge natürlicher Arealveränderungen eingewandert
Avifauna	Vogelwelt
AWB	artificial waterbodies / künstliche Wasserkörper
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BDF	Boden-Dauerbeobachtungsflächen des Boden-Dauerbeobachtungsprogramms
Besiedlungspotenzial	Das Besiedlungspotenzial, hier bezogen auf Pflanzen und Tiere, bildet die ökologischen Rahmenbedingungen ab, unter denen es Arten möglich ist, sich in ihren Lebensräumen erneut erfolgreich auf Dauer anzusiedeln und auszubreiten. Es orientiert sich überwiegend daran, ob noch Relikte der ursprünglichen Lebensgemeinschaft vorhanden sind.
Bewirtschaftungsplan	Zentrales Element zur Umsetzung der WRRL. Er enthält die fortgeschriebene Bestandsaufnahme, behördenverbindliche Maßnahmenprogramme, angepasste Überwachungsprogramme und eine Liste der Bewirtschaftungsziele sowie eine wirtschaftliche Analyse. Ab 2009 ist für jedes Flussgebiet alle sechs Jahre ein Bewirtschaftungsplan zu erstellen.
BfN	Bundesamt für Naturschutz
Biodiversität	Biologische Vielfalt; gem. dem „Übereinkommen über die biologische Vielfalt“ die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten, die genetische Vielfalt sowie die Vielfalt von Lebensräumen und Ökosystemen
Biotop	Der räumlich abgrenzbare Lebensbereich einer Lebensgemeinschaft (Biozönose) von Pflanzen und Tieren mit seinen spezifischen Umwelt- und Lebensbedingungen
Biotopverbund	Lebensräume, die innerhalb eines Landschaftsausschnittes in unmittelbarem räumlichen Kontakt zueinander stehen und zwischen denen funktionale Wechselbeziehungen bestehen und z. B. eine Vernetzung von Populationen möglich ist.
Biozönose	Lebensgemeinschaft; Vergesellschaftung von pflanzlichen und tierischen Lebewesen, die sich infolge ähnlicher Umweltansprüche an den Lebensraum und einseitiger oder gegenseitiger Abhängigkeit in dem betroffenen Lebensraum (Biotop) in vielfältiger Beziehung zueinander stehen und sich gegenseitig beeinflussen.
BLANO	Bund-/Länderausschuss Nord- und Ostsee

BLMP	Bund/Länder-Messprogramm für die Meeresumwelt von Nord- und Ostsee
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
CO_2	Kohlenstoffdioxid
CO_2- Äquivalent	Um die Emission aller Treibhausgase mit einem Wert quantifizieren zu können, wird die Klimawirksamkeit von Gasen wie Methan oder Lachgas in die von Kohlendioxid umgerechnet. Dieser Wert wird als CO2-Äquivalentwert (CO2e) bezeichnet
Critical Loads (CL)	Naturwissenschaftlich begründete Belastungsgrenzen für die Wirkung von Luftschadstoffen auf unsere Umwelt. CL für Stickstoff sind Stofffrachten, die angeben, welche Menge pro Fläche und Zeitraum in einem Ökosystem gerade noch deponiert werden kann, ohne dass nach bisherigem Wissensstand langfristig deutliche Schadwirkungen auftreten
DDA	Dachverband Deutscher Avifaunisten e.V.
diffuse Nähr- und Schadstoffeinträge	Stoffeinträge in Fließgewässer unklarer, nicht genau lokalisierbarer Herkunft, oft flächenhaft
Domänenverwaltung	Das Land Niedersachsen ist Grundeigentümer vieler Flächen. So gehören zahlreiche land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen ebenso dazu wie Moorflächen, die für Naturschutzzwecke zur Verfügung gestellt werden. Die Verwaltung dieser Flächen wird von der Domänen- und Moorverwaltung wahrgenommen.
Dränage	Ableitung von Bodenwasser (Entwässerung) mit künstlichen Hohlgängen, Rohren oder Gräben in ein Oberflächengewässer
Durchgängigkeit (ökologische, biologische)	Bezeichnet in einem Fließgewässer die im Gewässerverlauf auf- und abwärts gerichtete Wanderungsmöglichkeit der aquatischen Fauna (Fischfauna und Makrozoobenthos). Querbauwerke (z. B. Stauwehre, Verrohrungen u. ä.) können die Durchgängigkeit unterbrechen und als ökologische Barriere wirken.
DWD	Deutscher Wetterdienst
Emission	Aussendung von Störfaktoren in die Umwelt. Die Quelle wird Emittent genannt. Jede Emission bewirkt eine Immission
Erhaltungszustand (günstiger)	Ein günstiger Erhaltungszustand für einen FFH-Lebensraumtyp bzw. eine Art liegt gemäß FFH-Richtlinie vor, wenn das natürliche Verbreitungsgebiet bzw. die aktuelle Fläche oder Population nicht abnimmt, keine Differenz zu der Größe eines günstigen Referenzgebietes/-population besteht, der Lebensraum der Art ausreichend groß und geeignet für das langfristige Überleben der Populationen ist, die für den langfristigen Fortbestand notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen eines Lebensraumtyps und der Erhaltungszustand seiner charakteristischen Arten aktuell günstig sind sowie das aktuelle Verbreitungsgebiet, die Population der Arten bzw. die Fläche der Lebensraumtypen, die Habitate der Arten sowie die spezifischen Strukturen und Funktionen der Lebensraumtypen auch für die Zukunft günstig beurteilt werden.
et al.	et alii / und andere
EU	Europäische Union
FAL	Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

FFH-Gebiete	Schutzgebiete des Netzes Natura 2000, die gemäß der FFH-Richtlinie ausgewiesen sind und besondere Schutzerfordernisse aus naturschutzfachlicher Sicht erfüllen müssen.
Flächenmanagement	Instrument zur Verteilung, Entwicklung und Neuausrichtung von Flächen oder Grundstücken zu bestimmten Zwecken
Flächennutzungsplan	Instrument der gesamträumlichen Planung auf kommunaler Ebene (Gemeinde); vorbereitender Bebauungsplan, der für das gesamte Gemeindegebiet die beabsichtigte städtebauliche Bodennutzung in den Grundzügen darstellt.
GAA	Gewerbeaufsichtsamt
GB	Geschäftsbereich
Gewässerrandstreifen	Gewässerrandstreifen definieren sich im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes durch eine bestimmte Einschränkung von Nutzungen bzw. Rechten auf einer festgelegten Breite beiderseits des Gewässerlaufs.
Gewässerstruktur	Die von der natürlichen Strömung erzeugte Formenvielfalt (Prall- und Gleitufer, Mäander, Kolke oder Inseln) in einem Gewässerbett. Die Gewässerstruktur ist entscheidend für die ökologische Funktionsfähigkeit der Fließgewässer. Ihre Erfassung und Bewertung ist Ziel der Gewässerstrukturkartierung.
Gewässerunterhaltung	Gewässerunterhaltung umfasst die Pflege und Entwicklung der Gewässer und die Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Abflusses im Gewässer.
GfS	Gesellschaft für Schmetterlingsschutz e.V.
Grenzertragsflächen	Landwirtschaftliche Flächen, die ackerwirtschaftlich nicht genutzt werden können
GR-Gebiete	Das Bundesprogramm zur "Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung (GR-Gebiete)" besteht seit 1979. Deutschland fördert damit national bedeutsame Landschaften als Beitrag zum Schutz des nationalen Naturerbes und zur Erfüllung internationaler Naturschutzverpflichtungen
Grünes Band	Im Bereich des ehemaligen Grenzstreifens zwischen Ost- und Westdeutschland konnte sich aufgrund der "Nutzungsruhe" und Abgeschiedenheit über Jahrzehnte ein zusammenhängendes Band von zum Teil sehr wertvollen Biotopen entwickeln, das heutige "Grüne Band".
GrwV	Grundwasserverordnung
GÜN	Gewässer-Überwachungssystem Niedersachsen
GWK	Grundwasserkörper
Habitat	Lebensraum von Pflanzen und Tieren innerhalb eines Biotops
Hartholzaue	Charakteristische Waldgesellschaft der selten und nur kurzzeitig überfluteten, höher gelegenen Auenbereiche
HMWB	heavily modified waterbodies / erheblich veränderte Wasserkörper
Hochwasserrisiko	Die Kombination von Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwassers und der hochwasserbedingten potenziellen nachteiligen Folgen wird als Hochwasserrisiko bezeichnet.
Hrsg.	Herausgeber
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
Hydromorphologie	Beschreibt die strukturellen Eigenschaften und das Abflussverhalten eines Gewässers. Sie umfasst sowohl den Wasserhaushalt (Abfluss, Strömung, Verbindung zu Grundwasserkörpern) als auch die morphologischen Bedingungen (Tiefen- und Breitenvariation, Ufer- und Sohlenstrukturen, Substrateigenschaften u. ä. sowie die Gewässerdurchgängigkeit).

Immission	Einwirkung von Störfaktoren aus der Umwelt (ggf. von mehreren Emittenten) auf Mensch und natürliche Umwelt
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Weltklimarat)
ITAW	Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung
Jh.	Jahrhundert
Klosterkammer	Die Klosterkammer Hannover ist eine Landesbehörde, die ehemals kirchliches Vermögen verwaltet. Unter dem Dach der Klosterkammer befinden sich vier öffentlich-rechtliche Stiftungen.
Küstengewässer	Das Meer zwischen der Küstenlinie bei mittlerem Hochwasser oder zwischen der seewärtigen Begrenzung der oberirdischen Gewässer und der seewärtigen Begrenzung des Küstenmeeres.
Laich- und Aufwuchshabitat	Gewässerabschnitt, der aufgrund der aktuellen hydromorphologischen und chemisch-physikalischen Gegebenheiten von der jeweiligen Art zur Reproduktion und als Aufwuchshabitat genutzt werden kann.
Landesraumordnungs-programm	Planungsinstrument der Raumordnung auf Landesebene zur Abstimmung unterschiedlicher Anforderungen an den Raum (mit unterschiedlichen Bezeichnungen in den Bundesländern)
LAVES	Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
Lebensraumtypen	Zum Erhalt der Vielfalt an Lebensräumen in Europa wurden über 230 natürliche und naturnahe sog. Lebensraumtypen (Biotoptypen, Biotopkomplexe) von gemeinschaftlichem Interesse definiert, die im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt sind und für die FFH-Gebiete ausgewiesen wurden. Mehr als 70 dieser Lebensraumtypen finden sich in Niedersachsen.
Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts	Fähigkeit der Naturgüter (Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere, Pflanzen) zur Selbstregulierung und Regeneration
LJN	Landesjägerschaft Niedersachsen e.V.
LÖWE	Landesprogramm „Langfristige Ökologische Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten“
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LÜN	Lufthygienisches Überwachungssystem Niedersachsen
LWK	Landwirtschaftskammer Niedersachsen
LUFA	Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt
Makrophyten	Alle mit bloßem Auge erkennbaren pflanzlichen Organismen Makrozoobenthos Mit bloßen Auge erkennbare wirbellose, wasserlebende Tiere, die auf oder in der Gewässersohle, auf Pflanzen, Steinen oder Ästen leben.
Marsch	Unter Tideeinfluss entstandene, nährstoffreiche Böden küsten- und flussmündungsnaher Bereiche, die durch Eindeichung und Entwässerung landwirtschaftlich genutzt werden können.
mesophil	Mittlere Feuchtigkeits- und Nährstoffverhältnisse
ML	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
MSRL	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.

NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum BNatSchG
Natur und Landschaft	Begriffspaar, das sowohl die sich selbst regulierenden natürlichen und ggf. vom Menschen beeinflussten Prozesse („Natur“) als auch die natürlichen und vom Menschen genutzten und gestalteten Ausschnitte der Erdoberfläche („Landschaft“) bezeichnet. Es umfasst alle ökologischen und ästhetischen Schutzgüter des Naturschutzes und der Landschaftspflege
Natura 2000	Staatenübergreifendes ökologisches Netz von Schutzgebieten zum Erhalt der biologischen Vielfalt in der Europäischen Union. Die rechtlichen Grundlagen für Auswahl, Einrichtung und Management der Schutzgebiete und zusätzlicher Anforderungen hinsichtlich streng geschützter Arten bilden die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und die EU-Vogelschutzrichtlinie.
Naturschutz und Landschaftspflege	Untersuchungen und Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung der (biologischen) Vielfalt, der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Boden, Wasser, Klima, Luft), der Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Landschaftsbild) und des Erholungswerts in der freien Landschaft und im Siedlungsraum (§ 1 BNatSchG)
Nds.	Niedersächsische/r
Neophyten und Neozoen	Gebietsfremde Pflanzen- und Tierarten
Niedersächsische Naturschutzstrategie	Umfassende fachpolitische Gesamtstrategie des Naturschutzes für Niedersachsen mit Visionen, Zielsetzungen, Prioritäten, Handlungsfeldern und strategischen Überlegungen zur Umsetzung. Die Naturschutzstrategie im Landschaftsprogramm inhaltlich und räumlich weiter konkretisiert.
Niedersächsisches Landschaftsprogramm	Das niedersächsische Landschaftsprogramm stellt die im Interesse des Landes erforderlichen Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gutachtlich dar. Es enthält u. a. Angaben über geschützte, schutzwürdige und schutzbedürftige Teile von Natur und Landschaft, über schutzbedürftige wild lebende Tier- und Pflanzenarten und über die Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts.
NIFIS	Niedersächsisches. Forstinformationssystem
NLD	Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege
NLF	Niedersächsische Landesforsten
NLP	Nationalpark
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NOV	Niedersächsische Ornithologische Vereinigung e.V.
NSG	Naturschutzgebiet
NWattNPG	Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“
NWB	natural waterbodies / natürliche Wasserkörper
NW-FVA	Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
Ökologischer Zustand (nach WRRL)	Maß zur Qualität von Struktur und biologisch-ökologischer Funktionsfähigkeit von Oberflächengewässern. Die Einstufungen werden über die WRRL definiert.
Ökosystem	Ein Ökosystem besteht aus einer Lebensgemeinschaft mindestens zweier verschiedener Arten (Biozönose) und deren Lebensraum (Biotop), die durch funktionale Wechselwirkungen miteinander verbunden sind

Ökosystem(dienst)leistungen	Bezeichnen direkte und indirekte Beiträge von Ökosystemen zum menschlichen Wohlergehen, das heißt Leistungen und Güter, die dem Menschen einen direkten oder indirekten wirtschaftlichen, materiellen oder gesundheitlichen Nutzen bringen.
ph-Wert	Maß für den sauren oder basischen Charakter einer wässrigen Lösung. Ein pH-Wert von 7 ist neutral, ein niedriger pH-Wert gibt einen sauren, ein hoher pHWert einen basischen (alkalischen) Charakter an
Prioritätsgewässer	Fließgewässer, die über definierte Kriterien ausgewählt (priorisiert) wurden und die im Vergleich zu anderen, nicht-priorisierten Fließgewässern vorrangig zu betrachten, zu entwickeln bzw. zu verbessern sind und an denen Maßnahmen vorrangig umgesetzt werden sollen.
Qualitätskomponenten	Parameter bzw. biologische Zeigerarten nach WRRL, mit deren Hilfe die Qualität der Gewässer bemessen wird. Es werden physiko-chemische, hydromorphologische und biologische Qualitätskomponenten unterschieden. Zu den biologischen Qualitätskomponenten der Oberflächengewässer zählen Fische, Makrozoobenthos, Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos.
Qualmwasser,	auch Sickerwasser, bezeichnet Wasser, welches bei Hochwasser unter einem Deich durchsickert und an der Luftseite des Deiches aus dem Boden aufsteigt.
Querbauwerk	In einem Fließgewässer quer zur Fließrichtung angeordnetes Bauwerk. Querbauwerke dienen z. B. dazu, Sohle und Ufer gegen Erosion zu schützen, die Gewässersohle zu heben, Feststoffe zurückzuhalten, Wasser abzuleiten und die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren.
Retention	Wasserrückhaltung
Retentionskataster	Verzeichnis und Verortung für Flächen an Gewässern zur Verbesserung der natürlichen Wasserrückhaltung
Sediment	Durch Absetzen (Sedimentation) von mineralischen und/oder organischen Feststoffteilchen entstandene Ablagerungen
Sekundärlebensraum	Nicht natürlicher, sondern Ersatz- bzw. Ausweichlebensraum in der Kulturlandschaft
Sohlengleite	Sohlenstufe mit rauer Oberfläche und mit einem Gefälle zwischen etwa 1:20 und flacher
Standarddatenbogen	Verwaltungsformular der EU-Kommission, in dem die Mitgliedsstaaten Daten zu jedem einzelnen Natura 2000-Gebiet aktuell halten und zu bestimmten Zeitpunkten übermitteln müssen
Sukzession	Zeitliche Aufeinanderfolge von Lebensgemeinschaften auf demselben Standort
t	Tonne(n)
Totholz	Zweige, Äste, Wurzelstöcke oder ganze Bäume.
UBA	Umweltbundesamt
Übergangsgewässer	Oberflächenwasserkörper in der Nähe von Flussmündungen, die aufgrund ihrer Nähe zu den Küstengewässern einen gewissen Salzgehalt aufweisen, aber im Wesentlichen von Süßwasserströmungen beeinflusst werden.
Überschwemmungsgebiet	Flächen, die bei Hochwasser überschwemmt werden. Rechtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete müssen von den Gemeinden in der Bauleitplanung berücksichtigt werden.
UFR	Unzerschnittene Funktionsräume
UFZ	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UQN	Umweltqualitätsnormen

u. U.	unter Umständen
UZVR	Unzerschnittene verkehrsarme Räume
Verantwortungsarten	Vom Bundesamt für Naturschutz erstellte Liste wild lebender Tier- und Pflanzenarten, für deren Erhalt Deutschland eine besondere Verantwortung trägt
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
VSG	Vogelschutzgebiet
Wanderroute	Bevorzugte Gewässer oder Gewässerstrecke, die Fische aufgrund ihres natürlichen Wanderverhaltens nutzen, um zwischen verschiedenen Lebensräumen zu wechseln, z. B. flussaufwärtsgerichtete Laichwanderungen.
Wasserhaushalt	Die mengenmäßige Erfassung von Niederschlag, Abfluss und Verdunstung, einschließlich der ober- und unterirdischen Wasservorräte
Weichholzaue	Häufig überfluteter Bereich der Aue oberhalb des Mittelwassers, in dem Weichholzarten wie die Silberweide standorttypisch sind.
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WK	Wasserkörper
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
Zielarten (Leitarten)	Die Maßnahmen innerhalb eines Schutzgebietes sollten sich vorrangig an den Ansprüchen der Zielarten (Leitarten) orientieren.

Anhang

Anhang 1: Seltene Böden

Zu den in Textkarte 3.2-6 dargestellten, seltenen Böden gehören u. a.:

- Podsole aus Gesteinsverwitterung
- Humuspodsole aus Sanden der oberen Kreide bei Uhry und Grasleben
- Pelosol-Schwarzerden Ostbraunschweig
- Pelosole
- Hanggleye
- Hangmoore
- Rendzinen nur nicht erodierte Standorte („Lauwald-Rendzinen“)
- Pararendzinen nur nicht erodierte Standorte („Laubwald-Pararendzinen“)
- Flache und sehr flache Rendzinen
- Felshumusböden
- Hangschuttböden
- Böden auf Vulkaniten
- Böden auf tertiären Sanden
- Standorte mit Quellkalkausfällung
- Bodenareale mit Quarzitblöcken
- Böden aus Residualtonen
- Lössfreie bis -arme Hauptlagen im Bergland
- Braundünen und Braundünentäler
- Grüner Strand
- Böden im Auenbereich der Elbe mit gespanntem Grund- und Qualmwasser
- Schwarzerde ohne Pseudovergleyung aus Löss über Kalksteinschotter
- Humuspodsol-Gley
- Alter Marschboden am Strand auf Juist
- Insel-Niedermoor Hammersee Juist
- Sehestedter „Salzmoor“

sowie weitere Böden mit geringer regionaler oder landesweiter Verbreitung.

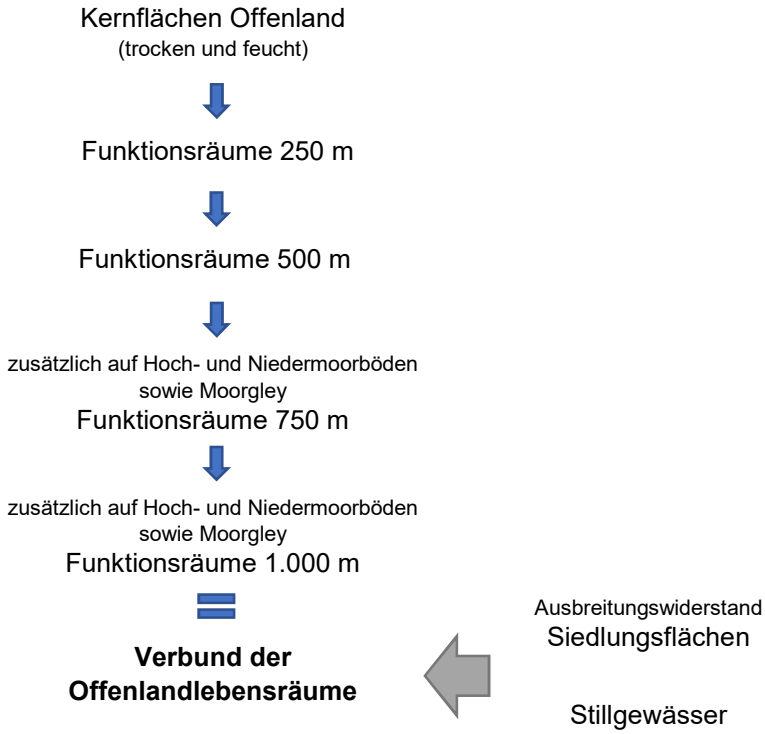
Anhang 2: Bildung der Verbundstrukturen: Schematische Darstellung

Die Bildung der Verbundsysteme erfolgte durch die Verknüpfung der **Kernflächen** mit dazwischenliegenden **Verbindungsräumen** – in denen von räumlich-funktionalen Wechselbeziehungen zwischen den Kerngebieten ausgegangen werden kann – zu sogenannten **Funktionsräumen**.

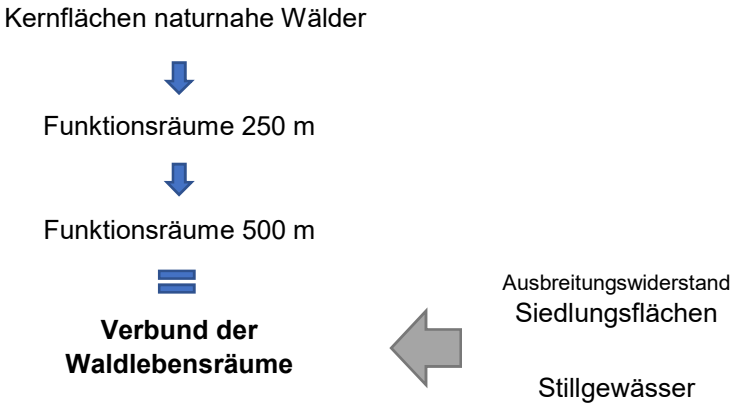
Kernflächen + **Verbindungsräume** = **Funktionsräume**

Die Funktionsräume werden aufeinander aufbauend auf Basis verschiedener Distanzwerte stufenweise erarbeitet und abschließend zu einem Verbundsystem zusammengefasst.

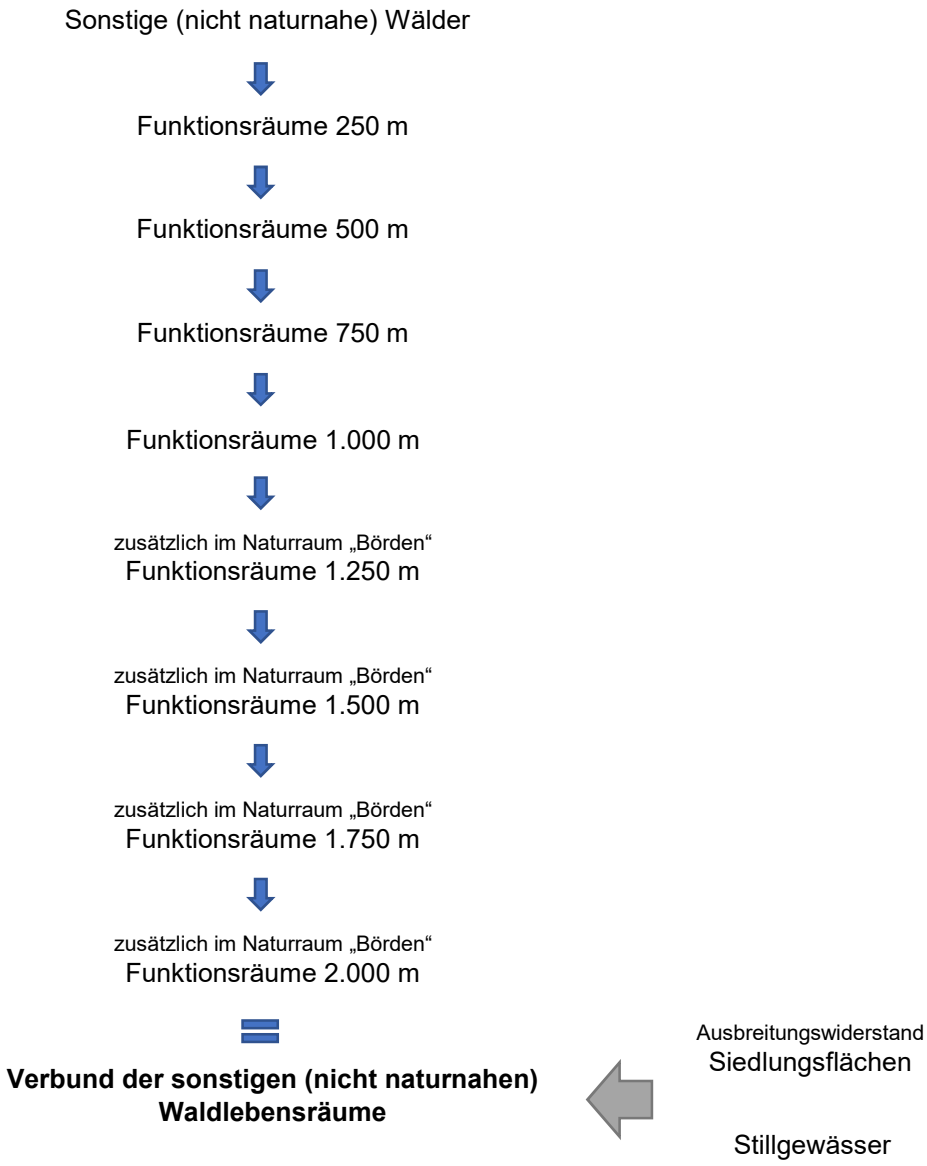
Verbund der Offenlandlebensräume



Verbund der naturnahen Waldlebensräume



Verbund der sonstigen (nicht naturnahen) Waldlebensräume



Anhang 3: Datengrundlagen Biotopverbund

Offenland
Die Mindestgröße der Kernflächen beträgt 0,3 ha. Kernflächen unterhalb der Mindestgröße, die im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit anderen relevanten Bereichen lagen, wurden vor Abfrage der Mindestgröße arrondiert und so in den Datenbestand einbezogen.

Datenquellen:
- Basiserfassung der FFH-Gebiete in Niedersachsen
- Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche (= landesweite Biotopkartierung inkl. Aktualisierungen)
- Daten der Niedersächsischen Landesforsten (BIFL)
- Daten der unteren Naturschutzbehörden.

Abfragen der Flächen im Geographischen Informationssystem im ersten und zweiten Biotop-Hauptcode (Felder BIOT1 und BIOT2) nach Biotoptypen(ober)gruppen:
- GM* (Mesophiles Grünland)
- GT* (Bergwiese)
- GN* (Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese)
- GF* (Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland)
- GE* (Artenarmes Extensivgrünland)
- GI*/** (Artenarmes Intensivgrünland)
- GA*/** (Grünland-Einsaat)
- GY*/** (Sonstiges Grünland mit Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten)
- M (Hoch- und Übergangsmoore)
- N (Sümpfe und Niedermoore)
- U* (Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren)
- RA (Artenarmes Heide- oder Magerrasenstadium)
- RB (Natürliche Silikatfelsflur)
- RF (Natürliche Kalkfelsflur)
- RG (Anthropogene Kalk-/Gipsgesteinsflur)
- RD (Anthropogene Silikatgesteinsflur)
- HC (Heiden)
- DT (Offene Torfflächen)
- DS (Steilwand aus Lockersedimenten)
- DO (Sonstiger Offenbodenbereich)
- RN (Borstgras-Magerrasen)
- RS (Sand-Magerrasen)
- RH (Kalkmagerrasen)
- RK (Steppenrasen)

**Abfrage dieser Biotoptypen nicht an Bundesstraßen und -straßen*
***Abfrage dieser Biotoptypen nur in Natura 2000-Gebieten, die gleichzeitig für Brut- und Gastvögel wichtige Bereiche sind*

Biotope der Obergruppe der Küstenbiotope wurden nicht abgefragt.

Naturnahe Wälder
Die Mindestgröße der Kernflächen beträgt 3,0 ha (mit Ausnahme der Flächen aus den Daten der Niedersächsischen Landesforsten und z. T. aus dem ersten Durchgang der landesweiten Biotopkartierung). Kernflächen unterhalb der Mindestgröße, die im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit anderen relevanten Bereichen lagen, wurden vor Abfrage der Mindestgröße arrondiert und so in den Datenbestand einbezogen.

Datenquellen:
- Basiserfassung der FFH-Gebiete in Niedersachsen
- Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche (= landesweite Biotopkartierung; nach Überprüfung mittels Luftbildanalyse 2016/2017, inkl. Aktualisierungen)
- Daten der unteren Naturschutzbehörden
- Daten der Niedersächsischen Landesforsten (BIFL, WEFL)
- Flächen des LÖWE-Waldschutzgebietssystems
- ATKIS-Daten.

Abfragen der Flächen im Geographischen Informationssystem im ersten und zweiten Biotop-Hauptcode (Felder BIOT1 und BIOT2) nach Biotoptypen(ober)gruppen:
- WT (Wald trockenwarmer Kalkstandorte)
- WD (Wald trockenwarmer, kalkarmer Standorte)
- WM (Mesophiler Buchenwald)
- WS (Schlucht- und Hangschutt-Laubmischwald)
- WL (Bodensaurer Buchenwald)
- WQ (Bodensaurer Eichenmischwald)
- WC (Eichen- und Hainbuchenmischwald nährstoffreicher Standorte)
- WH (Hartholzauwald)
- WW (Weiden-Auwald (Weichholzaue))
- WE (Erlen- und Eschenwald der Auen u. Quellbereiche)
- WA (Erlen-Bruchwald)
- WB (Birken- und Kiefern-Bruchwald)
- WN (Sonstiger Sumpfwald)
- WU (Erlenwald entwässerter Standorte)
- WV (Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore)
- WG (Sonstiger Edellaubmischwald basenreicher Standorte)
- WF (Hochmontaner Fichtenwald bodensaurer Mineralböden)
- WO (Hochmontaner Fichten-Moorwald)
- WK (Kiefernwald armer Sandböden).

Abfrage der Daten der Niedersächsischen Landesforsten (WEFL), die die folgenden Voraussetzungen erfüllen:
- Flächen mit älteren, naturnahen Laubbaumbeständen (und Hochlagenfichte)
- Bestände mit einem Alter über 80 Jahre
- Flächen über 25 ha.

Abfrage und Verschneidung der Waldanteile (nach ATKIS) aus den Flächen der landesweiten Biotopkartierung.

Abfrage und Verschneidung der ATKIS-Daten, die die folgenden Voraussetzungen erfüllen (zur Ermittlung von Moorwald):
- Objektart „AX_Moor“ (Vegetation, Kennung: 43005) und

- Vegetationsmerkmale „Baumbestand Laubholz“ (Wert: 1021), „Baumbestand Nadelholz“ (Wert: 1022) sowie „Baumbestand Laub- und Nadelholz“ (Wert: 1023) aus der Objektart „AX_Vegetationsmerkmal“ (Vegetationsmerkmal, Kennung: 54001).

Sonstige (nicht naturnahe) Wälder
Datenquellen:
- ATKIS-Daten

Abfrage der Flächen im Geographischen Informationssystem der ATKIS -Daten:
- Flächen über 25 ha aus der Objektart „AX_Wald“
- Daten aus der Objektart „AX_Wald“ und dem Vegetationsmerkmal „Laubholz“ (Wert: 1100) die in EU-Vogelschutzgebieten mit den wertbestimmenden Vogelarten Mittelspecht Schwarzspecht oder Grauspecht liegen.

Ergänzt wurde der Datensatz um die Daten zu den „Naturnahen Wäldern“.

Anhang 4: Gewichtung der Verbundsystemkomponenten (Sonderfälle s. Kap. 4.3.2, 4.3.3 und 4.3.6)



Kernflächen Offenland (trocken und feucht) | **Kernflächen naturnahe Wälder**

Sonstige (nicht naturnahe) Wälder

Funktionsräume der Offenland- und Waldlebensräume
(inkl. der „Halboffenen Landschaften“)

Funktionsräume der
Sonstigen (nicht naturnahen) Wälder

Anhang 5: Überlagerung der Verbundsysteme der Offenland- und Waldlebensräume abseits der Kernflächen

Datentechnisch werden die **Kerngebiete** halboffener Landschaften sowohl dem Offenlandverbund wie dem Verbund der Wälder zugerechnet. Im Bereich halboffener Gebiete überlagern in der kartografischen Darstellung die Kernflächen des Offenlandverbundes die des Waldverbundes. Im Fall einer Überlagerung sind sowohl die entsprechenden Polygone des Offenlandes, als auch die des Waldverbundes als „Halboffene Landschaften“ datentechnisch attributiert. Bei sich überlagernden **Funktionsräumen** des Offenlandes und der Wälder wird hingegen eine eigene Signatur verwendet (gelbe Schraffur).

Überlagerung von

Kernflächen Offenland ⟷ **Kernflächen Naturnahe Wälder**

=

Halboffene Landschaften

Überlagerung von

Funktionsräume der Offenlandlebensräume ⟷ **Funktionsräume der Waldlebensräume**

=

Halboffene Landschaften

Anhang 6: Zielarten des Biotopverbunds

Liste von Zielarten, die den Biotopverbundstrukturen des Offenlandes und des Waldes als potenziell vorkommende Arten zugeordnet werden können und über deren Ausbreitungspotenzial Kenntnisse bestehen. Das Ausbreitungspotenzial wird in drei Klassen dargestellt: Gering (G: < 1 km), mittel (M: 1-10 km), hoch (H: > 10 km).
Die landesweite Zielartenliste basiert auf einer Auswertung der Bundeszielartenliste[67] sowie der niedersächsischen Prioritätenlisten und Vollzugshinweisen zum Tierartenschutz[68]. Arten, die **beiden Listen** zugeordnet werden können, sind **fett** gedruckt.

			Verbund der Waldlebensräume		Verbund der Offenlandlebensräume
		Ausbreitungspotenzial	*Zielart der naturnahen Wälder*	*Zielart der waldgebundenen Arten mit großem Raumanspruch*	*Zielart der Offenlandlebensräume*
Säugetiere (ohne Fledermäuse)					
Biber	*Castor fiber*	H			x
Rothirsch	*Cervus elavus*	H		x	
Feldhamster	***Cricetus cricetus***	**G**			**x**
Gartenschläfer	*Eliomys quercinus*	G	x		
Wildkatze	***Felis silvestris***	**H**		**x**	
Siebenschläfer	*Glis glis*	M	x		
Feldhase	Lepus europaeus	M			x
Fischotter	***Lutra lutra***	**H**			**x**
Luchs	***Lynx lynx***	**H**		**x**	
Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	G	x		
Fledermäuse					
Mopsfledermaus	***Barbastella barbastellus***	**H**	**x**		
Nordfledermaus	***Eptesicus nilssonii***	**H**	**x**		**x**
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	H			x
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	H	x		
Bartfledermäuse (**Große Bartfledermaus**, Kleine Bartfledermaus)	***Myotis brandtii,*** *Myotis mystacinus*	**H**	**x**		
Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*	H			x
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	H	x		x
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	H	x		

[67] BURKHARDT et al (2010): Bundesweit bedeutsame Zielarten für den Biotopverbund – zweite, fortgeschriebene Fassung, Natur und Landschaft 2010/11, 460 - 469)
[68] www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Natura 2000 > Vollzugshinweise Arten und Lebensraumtypen

			Verbund der Waldlebensräume		Verbund der Offenlandlebensräume
		Ausbreitungspotenzial	*Zielart der naturnahen Wälder*	*Zielart der waldgebundenen Arten mit großem Raumanspruch*	*Zielart der Offenlandlebensräume*
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	H	x		
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	H	x		
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	H			x
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	H	x		x
Langohren (Braunes Langohr, **Graues Langohr**)	*Plecotus auritus,* ***Plecotus austriacus****	**H**	x		x*
Reptilien					
Schlingnatter	***Coronella austriaca***	**G**			**x**
Zauneidechse	***Lacerta agilis***	**G**			**x**
Kreuzotter	***Vipera berus***	**G**			**x**
Amphibien					
Geburtshelferkröte	***Alytes obstetricans***	**G**			**x**
Rotbauchunke	***Bombina bombina***	**G**			**x**
Gelbbauchunke	***Bombina variegata***	**G**			**x**
Kreuzkröte	***Bufo calamita***	**G**			**x**
Wechselkröte	***Bufo viridis***	**G**			**x**
Laubfrosch	***Hyla arborea***	**G**			**x**
Knoblauchkröte	***Pelobates fuscus***	**G**			**x**
Moorfrosch	***Rana arvalis***	**G**			**x**
Springfrosch	***Rana dalmatina***	**G**	**x**		
Feuersalamander	*Salamandra salamandra*	G	x		
Kammmolch	***Triturus cristatus***	**G**			**x**
Libellen					
Hochmoor-Mosaikjungfer	***Aeshna subarctica***	**H**			**x**
Grüne Mosaikjungfer	***Aeshna viridis***	**H**			**x**
Späte Adonislibelle	***Ceriagrion tenellum***	**M**			**x**
Helm-Azurjungfer	***Coenagrion mercuriale***	**M**			**x**
Vogel-Azurjungfer	***Coenagrion ornatum***	**M**			**x**

			Verbund der Waldlebensräume		Verbund der Offenlandlebensräume
		Ausbreitungspotenzial	*Zielart der naturnahen Wälder*	*Zielart der waldgebundenen Arten mit großem Raumanspruch*	*Zielart der Offenlandlebensräume*
Gestreifte Quelljungfer	*Cordulegaster bidentata*	H			
Zweigestreifte Quelljungfer	*Cordulegaster boltonii*	H			
Asiatische Keiljungfer	*Gomphus flavipes*	H			x
Gemeine Keiljungfer	*Gomphus vulgatissimus*	H			
Östliche Moosjungfer	***Leucorrhinia albifrons***	**H**			**x**
Zierliche Moosjungfer	***Leucorrhinia caudalis***	**H**			**x**
Große Moosjungfer	*Leucorrhinia pectoralis*	H			x
Grüne Flussjungfer	*Ophiogomphus cecilia*	H			x
Gefleckte Heidelibelle	*Sympetrum flaveolum*	H			x
Heuschrecken					
Warzenbeißer	*Decticus verrucivorus*	M			x
Wiesengrashüpfer	*Chorthippus dorsatus*	M			x
Rote Keulenschrecke	***Gomphocerippus rufus***	**M**			**x**
Maulwurfsgrille, Werre	***Gryllotalpa gryllotalpa***	**M**			**x**
Feldgrille	***Gryllus campestris***	**M**			**x**
Gefleckte Keulenschrecke	*Myrmeleotettix maculatus*	M			x
Blauflügelige Ödlandschrecke	***Oedipoda caerulescens***	**H**			**x**
Rotleibiger Grashüpfer	***Omocestus haemorrhoidalis***	**M**			**x**
Buntbäuchiger Grashüpfer	***Omocestus rufipes***	**M**			**x**
Westliche Beißschrecke	***Platycleis albupunctata***	**M**			**x**
Sumpfgrashüpfer	*Pseudochorthippus montanus*	M			x
Blauflügelige Sandschrecke	***Sphingonotus caerulescens***	**H**			**x**
Großer Heidegrashüpfer	*Stenobothrus lineatus*	M			x
Kleiner Heidegrashüpfer	***Stenobothrus stigmaticus***	**100 m - 500 m**			**x**

			Verbund der Waldlebensräume		Verbund der Offenlandlebensräume
		Ausbreitungspotenzial	*Zielart der naturnahen Wälder*	*Zielart der waldgebundenen Arten mit großem Raumanspruch*	*Zielart der Offenlandlebensräume*
Säbel-Dornschrecke	*Tetrix subulata*	M			x
Sumpfschrecke	*Stethophyma grossum*	M			x
Schmetterlinge					
Großes Wiesenvögelchen	***Coenonympha tullia***	**bis 450 m**			**x**
Nagelfleck	*Aglia tau*	M	x		
Goldener-Scheckenfalter	***Euphydryas aurinia***	**M**			**x**
Spanische Flagge	***Euplagia quadripunctaria***	**M**	**x**		**x**
Spiegelfleck-Dickkopffalter	*Heteropterus morpheus*	M			
Großer Feuerfalter	***Lycaena dispar***	**M**			**x**
Lungenenzian-/Kreuzenzian-Ameisenbläuling	***Maculinea alcon***	**M**			**x**
Schwarzer Moorbläuling (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)	***Maculinea nausithous***	**M**			**x**
Schachbrett	*Melanargia galathea*	M			x
Holzkäfer					
Heidelaufkäfer	*Carabus nitens*	G			x
Großer Eichenbock, Heldbock	***Cerambyx cerdo***	**M**	**x**		
Hirschkäfer	***Lucanus cervus***	**M**	**x**		
Eremit	***Osmoderma eremita***	**M**	**x**		