Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege

für die Planungsregion des Regierungsbezirks Köln

LANUV
Kompetenz für ein lebenswertes Land

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege

für die Planungsregion des Regierungsbezirks Köln

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Recklinghausen 2019

IMPRESSUM

Herausgeber	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) Leibnizstraße 10, 45659 Recklinghausen Telefon 02361 305-0 Telefax 02361 305-3215 E-Mail: poststelle@lanuv.nrw.de
Bearbeitung	Ludger Fröse, Andrea Oberkoxholt, Dr. Andreas Neitzke, Roland Rohrmann, Christian Beckmann, Anett Rütter, Marco Tolls, Petra Wittenberg (LANUV)
Fachliche Unterstützung	Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie Aland Planungsbüro Bühner Planungsbüro Erdmann IVOER – Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung Büro für Planung und Artenschutz Dr. Maxam / Güttes weluga umweltplanung
Bildnachweis	Christian Rosenzweig (Titel)
Informationsdienste	Informationen und Daten aus NRW zu Natur, Umwelt und Verbraucherschutz unter • www.lanuv.nrw.de Aktuelle Luftqualitätswerte zusätzlich im • WDR-Videotext
Bereitschaftsdienst	Nachrichtenbereitschaftszentrale des LANUV (24-Std.-Dienst) Telefon 0201 714488

Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur unter Quellenangaben und Überlassung von Belegexemplaren nach vorheriger Zustimmung des Herausgebers gestattet. Die Verwendung für Werbezwecke ist grundsätzlich untersagt.

Inhaltsverzeichnis

I Allgemeiner Teil 12

1 Einführung 12
1.1 Rechtsgrundlagen 12
1.2 Planerische Vorgaben 12
1.3 Methodik, Inhalt und Ziel des Fachbeitrages 13

2 Das Plangebiet 15
2.1 Lage im Raum 15
2.2 Naturräumliche Einordnung (Großlandschaften) 15
2.3 Landschaftsräume (siehe Karte 2) 22
2.3.1 Landschaftsraumcharakteristik 26
2.4 Historische Entwicklung 34
2.5 Nutzungen im Raum 36
2.5.1 Aktuelle Flächennutzung 36
2.5.2 Zerschneidung der Landschaft / unzerschnittene, verkehrsarme Räume (siehe Karte 5.1) 39
2.5.3 Lärmarme naturbezogene Räume (siehe Karte 5.2) 42
2.5.4 Kulturlandschaften, Bedeutsame und Landesbedeutsame Kulturlandschaften (siehe Karte 6) 45

3 Natürliche Landschaftsfaktoren (abiotische Grundlagen) mit Planungs- und Maßnahmenempfehlungen 54
3.1 Klima, Klimawandel und Klimaanpassung 54
3.1.1 Klimawandel und Klimaanpassung 54
3.1.2 Beeinträchtigungen und Konflikte 56
3.1.3 Planerische Empfehlungen - Ziele und Grundsätze der nordrhein-westfälischen Anpassungsstrategie 56
3.2 Geologischer Überblick (siehe Karte 7) 60
3.2.1 Geologie der Großlandschaften 60
3.2.2 Beeinträchtigung und Konflikte 61
3.2.3 Planerische Empfehlungen 62
3.3 Boden (siehe Karte 8.1) 66
3.3.1 Schutzwürdige Böden (siehe Karte 8.2) 70
3.3.2 Böden mit sehr hoher Erosionsgefährdung 74
3.3.3 Beeinträchtigungen und Konflikte 74
3.3.4 Planerische Empfehlungen 77
3.4 Wasser 80
3.4.1 Grundwasser 81
3.4.2 Oberflächengewässer 87
3.4.3 Beeinträchtigungen und Konflikte 102
3.4.4 Planerische Empfehlungen 105
3.5 Potenzielle natürliche Vegetation und Waldlandschaften (siehe Karte 12) 112
3.5.1 Potenzielle natürliche Waldlandschaften 112
3.5.2 Karte der heutigen (standortheimischen) potenziellen natürlichen Waldgesellschaften auf Basis der BK 50 113

3.5.3 Vegetationsreihen bzw. typische Ersatzgesellschaften der heutigen (standortheimischen) potenziellen natürlichen Waldgesellschaften 123

II Leitbilder, Ziele und Maßnahmen für die Biodiversität.....128

1 Geographische Landschaftsgliederung 128
1.1 Großlandschaften, Landschaftsräumliche Gliederung 128
1.2 Landschaftsräume.....139
1.3 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) 139
1.4 Kulturlandschaften.....142

2 Lebensraumtypen und Arten 146
2.1 Übersicht über die FFH- und Vogelschutzgebiete und Erhaltungszustand von FFH-Lebensräumen und -arten und Arten der Vogelschutz-RL.....146
2.2 FFH-Lebensräume im Regierungsbezirk Köln (Detailbeschreibung) 151
2.3 Biotop- und Artenschutzkonzepte.....160
2.4 Planungsrelevante Arten im Regierungsbezirk Köln.....179

3 Biotopverbundsystem.....187
3.1 Problemstellung und Zielsetzung.....187
3.2 Erarbeitung und Abgrenzung des Biotopverbundsystems 190
3.3 Grundzüge des übergeordneten Biotopverbundkonzeptes für den Regierungsbezirk Köln 198
3.3.1 Biotopverbundplanung für den Verbundschwerpunkt Wald 201
3.3.1.1 Biotoptypen des Verbundschwerpunktes 202
3.3.1.2 Zielartenbezogener Biotopverbund.....204
3.3.1.3 Klimaanpassung.....205
3.3.1.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt.....207
3.3.2 Biotopverbundplanung für den Verbundschwerpunkt Gehölz-Grünland-Acker-Komplex (Kulturlandschaft) 211
3.3.2.1 Biotoptypen des Verbundschwerpunktes 212
3.3.2.2 Zielartenbezogener Biotopverbund.....212
3.3.2.3 Klimaanpassung.....213
3.3.2.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt.....215
3.3.3 Biotopverbundplanung für den Verbundschwerpunkt Offenland –Grünland...217
3.3.3.1 Biotoptypen des Verbundschwerpunktes 218
3.3.3.2 Zielartenbezogener Biotopverbund.....219
3.3.3.3 Klimaanpassung.....220
3.3.3.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt.....221
3.3.4 Biotopverbundplanung für den Verbundschwerpunkt Offenland – Acker 224
3.3.4.1 Zielartenbezogener Biotopverbund.....227
3.3.4.2 Klimaanpassung.....228
3.3.4.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt.....229
3.3.5 Biotopverbundplanung für den Verbundschwerpunkt Magerrasen und Trockenheiden 230
3.3.5.1 Biotoptypen des Verbundschwerpunkts 231
3.3.5.2 Zielartenbezogener Biotopverbund.....232
3.3.5.3 Klimaanpassung.....234
3.3.5.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt.....235
3.3.6 Biotopverbund für den Verbundschwerpunkt Moore und Feuchtheiden.....237

3.3.6.1 Biotoptypen des Verbundschwerpunkts 238
3.3.6.2 Zielartenbezogener Biotopverbund....239
3.3.6.3 Klimaanpassung....240
3.3.6.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt....242
3.3.7 Biotopverbundplanung für den Verbundschwerpunkt Stillgewässer....243
3.3.7.1 Biotoptypen des Verbundschwerpunkts 244
3.3.7.2 Zielartenbezogener Biotopverbund....245
3.3.7.3 Klimaanpassung....247
3.3.7.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt....249
3.3.8 Biotopverbundplanung für den Verbundschwerpunkt Fließgewässer 251
3.3.8.1 Biotoptypen des Verbundschwerpunktes 253
3.3.8.2 Zielartenbezogener Biotopverbund....253
3.3.8.3 Klimaanpassung....254
3.3.8.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt....255
3.4 Empfehlungen zur Umsetzung des Biotopverbundes in den Regionalplänen und in den Landschaftsplänen....256
3.5 Stand der Schutzbemühungen und Handlungsbedarf 278
3.5.1 FFH- und Vogelschutzgebiete (siehe Karte 14)....281
3.5.2 Naturschutzgebiete (siehe Karte 14) 281
3.5.3 Wildnisentwicklungsgebiete (siehe Karte 15) 284
3.5.4 Nationalpark (siehe Karte 14)....287
3.5.5 Naturparke 288
3.5.6 Landschaftspläne (siehe Karte 16)....289

III Leitbilder, Ziele und Maßnahmen für das Landschaftsbild 292

1 Landschaftsbild, Kulturlandschaft, Naturerleben....292
1.1 Methodik der Landschaftsbildbeschreibung und -bewertung 293
1.1.1 Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten durch Binnendifferenzierung der Landschaftsräume....294
1.1.2 Bewertung der Landschaftsbildeinheiten....299
1.2 Landschaftsbildeinheiten mit herausragender und besonderer Bedeutung (siehe Karte 17)....306
1.3 Empfehlungen für die Sicherung, Pflege und Entwicklung des Landschaftsbildes 325
1.3.1 Empfehlungen zur Sicherung, Pflege und Entwicklung des Landschaftsbildes durch zeichnerische Festsetzungen im Regionalplan....327
1.3.2 Empfehlungen zur Sicherung, Pflege und Entwicklung des Landschaftsbildes für den Textteil des Regionalplans....328
1.3.3 Landschaftsbildeinheiten mit besonderer und herausragender Bedeutung ohne Schutzgebietsausweisung....330

IV Literaturverzeichnis 332

V ANHANG 337
A. Tabellen der Biotoptypen der Verbundschwerpunkte 337
Verbundschwerpunkt Wald....337
Verbundschwerpunkt – Offenland Grünland 340
Verbundschwerpunkt Magerrasen und Trockenheiden 342
Verbundschwerpunkt Moore und Feuchtheiden....344

Verbundschwerpunkt Stillgewässer 345
Verbundschwerpunkt Fließgewässer 347
B. Tabellen zu den Zielarten 348
C. FFH-Gebiete, Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten im Regierungsbezirk Köln bezogen auf die Kreise und kreisfreien Städte (gemäß Standarddatenbogen; Stand Oktober 2018) 361
D. Zuordnung von Naturräumlichen Haupteinheiten, Kulturlandschaftsräumen (LVR) und Landschaftsräumen 371

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Großlandschaften und Naturräumliche Haupteinheiten im Regierungsbezirk Köln 16
Tabelle 2: Kriterien zur Ausgliederung von Landschaftsräumen 22
Tabelle 3: Verteilung der Relieftypen im Plangebiet 26
Tabelle 4: Bewaldung des Plangebiets 30
Tabelle 5: Verteilung von Laub-, Nadel- und Mischwäldern 31
Tabelle 6: Historische Entwicklung in Zeitschritten 34
Tabelle 7: Flächennutzung im Plangebiet (2005 und 2015) 36
Tabelle 8: Veränderung der Flächennutzung im Plangebiet 2005 - 2015 37
Tabelle 9: versiegelte Fläche, Landwirtschaftsfläche, Wald im Regierungsbezirk Köln (Stand 31.12.2015) 38
Tabelle 10: Lärmarme Erholungsräume im Regierungsbezirk Köln im Vergleich zu Nordrhein-Westfalen 42
Tabelle 11 Tierarten mit, bezogen auf den Klimawandel „besonderem Handlungsbedarf“ gemäß der Studie „Natur im Wandel“ (MKULNV 2010) und Bedeutung für den zielartenbezogenen Biotopverbund im Regierungsbezirk Köln (klimasensitive Arten); eigene Zusammenstellung 2019 58
Tabelle 12: Schutzwürdige Böden im Plangebiet 70
Tabelle 13: Flussgebiete, Teileinzugsgebiete und Einzugsgebiete von Fließgewässern innerhalb des Regierungsbezirks Köln 80
Tabelle 14: Fließgewässertypen des Regierungsbezirks Köln 88
Tabelle 15: Verteilung der Gewässerstruktur im Regierungsbezirk Köln 90
Tabelle 16: Stehgewässer ab 50 ha im Regierungsbezirk Köln 102
Tabelle 17 Charakterisierung der Höhenstufen durch Klimaparameter in der Planungsregion 114
Tabelle 18 Höhenlage der Höhenstufen im Regierungsbezirk Köln 115
Tabelle 19 Die wichtigsten Ersatzgesellschaften der Haupteinheiten der Karte der heutigen standortheimischen potenziellen natürlichen Waldgesellschaften 123
Tabelle 20 Berichtspflichtige Gewässer 141
Tabelle 21: Vogelschutzgebiete und in ihnen vorkommende Arten von gemeinschaftlichem Interesse im Regierungsbezirk Köln 147

Tabelle 22 Übersicht über die FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) nach Anzahl und Fläche in den FFH-Gebieten des Plangebiets....149
Tabelle 23: Prozentuale Verteilung der Lebensraumtypen der Sandheiden und Dünen des Binnenlandes in den Kreisen und kreisfreien Städten des Regierungsbezirks Köln....153
Tabelle 24: Prozentuale Verteilung der Lebensraumtypen der Süßwasser-lebensräume in den Kreisen und kerisfreien Städten des Regierungs-bezirks Köln....154
Tabelle 25: Prozentuale Verteilung der Lebensraumtypen der Heiden und Gebüschformationen in den Kreisen des Regierungsbezirks Köln....155
Tabelle 26: Prozentuale Verteilung der Lebensraumtypen des Halbnatürliches Grünland und der Hochstauden in den Kreisen des Regierungsbezirks Köln....156
Tabelle 27: Prozentuale Verteilung der Lebensraumtypen der Hoch- und Niedermoore in den Kreisen des Regierungsbezirks Köln....157
Tabelle 28: Prozentuale Verteilung der Lebensraumtypen der Felsen, Schutthalden und Pioniervegetation in den Kreisen des Regierungsbezirks Köln....158
Tabelle 29: Prozentuale Verteilung der Lebensraumtypen der Wälder in den Kreisen des Regierungsbezirks Köln....159
Tabelle 30: Planungsrelevante Arten des Plangebiets (Stand 2018)....181
Tabelle 31: Verfahrenskritische Vorkommen planungsrelevanter Arten nach Kreisen und kreisfreien Städten....186
Tabelle 32 Habitatgilden der zielartenbezogenen Biotopverbundplanung....192
Tabelle 33 Biotopverbundflächen bezogen auf Kreise und kreisfreie Städte im Regierungsbezirk Köln....198
Tabelle 34 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Verbundschwerpunkt Wald....204
Tabelle 35 Gefährdungen der klimasensiviten Biotoptypen des Verbund-schwerpunktes Wald durch den Klimawandel und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpassungsmaßnahmen....205
Tabelle 36: Klimabedingte Gefährdungen und gegensteuernde Maßnahmen für klimasensitive faunistische Zielarten des Verbundschwerpunktes Wald....206
Tabelle 37 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Verbundschwerpunkt Gehölz-Grünland-Acker-Komplex (Kulturlandschaft)....212
Tabelle 38 Gefährdungen der klimasensiviten Biotoptypen des Verbund-schwerpunktes Gehölz-Grünland-Acker-Komplex (Kulturlandschaft) durch den Klimawandel und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpas-sungsmaßnahmen....214
Tabelle 39 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Offenland – Grünland....219
Tabelle 40 Gefährdungen der klimasensiviten Biotoptypen des Verbundschwer-punkts durch den Klimawandel und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpassungsmaßnahmen....220
Tabelle 41 Klimabedingte Gefährdungen und gegensteuernde Maßnahmen für klimasensitive faunistische Zielarten des Verbundschwerpunktes Offenland – Grünland....221

Tabelle 42 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Offenland Acker.....227
Tabelle 43 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Magerrasen und Trockenheiden.....232
Tabelle 44 Gefährdungen der klimasensiviten Biotoptypen des Verbundschwerpunktes Magerrasen und Trockenheiden durch den Klimawandel und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpassungsmaßnahmen.....234
Tabelle 45 Klimabedingte Gefährdungen und gegensteuernde Maßnahmen für klimasensitive faunistische Zielarten des Verbundschwerpunkts Magerrasen und Trockenheiden.....235
Tabelle 46 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Moore und Feuchtheiden.....239
Tabelle 47 Gefährdungen der klimasensiviten Biotoptypen des Verbundschwerpunktes Moore und Feuchtheiden durch den Klimawandel und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpassungsmaßnahmen.....240
Tabelle 48 Klimabedingte Gefährdungen und gegensteuernde Maßnahmen für klimasensitive faunistische Zielarten des Verbundschwerpunktes Moore und Feuchtheiden.....241
Tabelle 49 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Stillgewässer.....245
Tabelle 50 Gefährdungen der klimasensiviten Biotoptypen des Verbundschwerpunktes Stillgewässer durch den Klimawandel und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpassungsmaßnahmen.....247
Tabelle 51 Klimabedingte Gefährdungen und gegensteuernde Maßnahmen für klimasensitive faunistische Zielarten des Verbundschwerpunktes Stillgewässer.....248
Tabelle 52 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Fließgewässer.....253
Tabelle 53 Gefährdungen der klimasensiviten Biotoptypen des Verbundschwerpunktes Fließgewässer durch den Klimawandel und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpassungsmaßnahmen.....254
Tabelle 54 Klimabedingte Gefährdungen und gegensteuernde Maßnahmen für klimasensitive faunistische Zielarten des Verbundschwerpunktes Fließgewässer.....255
Tabelle 55 Potenzielle Belastungen und Entwicklungs- und Schutzmaßnahmen von schutzwürdigen Biotoptypen.....256
Tabelle 56 Flächenanteile FFH- und Vogelschutzgebiete, Naturschutz- und Wildnisentwicklungsgebiete und Nationalpark.....280
Tabelle 57 Landschaftspläne im Regierungsbezirk Köln.....290
Tabelle 58 Beschreibung der unterschiedlichen Typengruppen von Landschaftsbildeinheiten.....295
Tabelle 59 Landschaftsbildeinheiten mit herausragender Bedeutung.....306
Tabelle 60 Landschaftsbildeinheiten mit besonderer Bedeutung.....312

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Regierungsbezirks Köln in NRW. 15
Abbildung 2: Einfluss des Klimawandels auf ausgewählte Tiergruppen in Nordrhein-Westfalen 55
Abbildung 3: Empfindlichkeitsanalyse für Lebensraumkomplexe - Einfluss des Klimawandels auf die ausgewählten Tierarten in Nordrhein-Westfalen 56
Abbildung 4 Chemischer und mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper des Plangebiets nach Wasserrahmenrichtlinie (2. Zyklus, 2016 – 2021) 82
Abbildung 5: Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial der Oberflächen-wasserkörper des Plangebiets nach Wasserrahmenrichtlinie (2. Zyklus, 2016 – 2021) 96
Abbildung 6 Flächenanteile der Vegetationshöhenstufen im Regierungsbezirk Köln 114
Abbildung 7 Dünen, Heiden und Grünland innerhalb der FFH-Gebiete des Regierungsbezirks Köln 151
Abbildung 8 Felsen und Süßwasserlebensräume innerhalb der FFH-Gebiete des Regierungsbezirks Köln 152
Abbildung 9 Wälder und Moore innerhalb der FFH-Gebiete des Regierungsbezirks Köln 152
Abbildung 10 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen Städteregion Aachen, atlantische Region 162
Abbildung 11 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen in der Städteregion Aachen, kontinentale Region 163
Abbildung 12 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Kreis Düren, atlantische Region 164
Abbildung 13 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Kreis Düren, kontinentale Region 165
Abbildung 14 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Rheinisch-Bergischen Kreis, atlantische Region 166
Abbildung 15 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Rheinisch-Bergischen Kreis, kontinentale Region 167
Abbildung 16 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen in der Stadt Köln, atlantische Region 168
Abbildung 17 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen in der Stadt Leverkusen, atlantische Region 169
Abbildung 18 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Kreis Heinsberg, atlantische Region 170
Abbildung 19 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Rhein-Erft-Kreis, atlantische Region 171
Abbildung 20 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Kreis Euskirchen, atlantische Region 172
Abbildung 21 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Kreis Euskirchen, kontinentale Region 173
Abbildung 22 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Oberbergischen Kreis, kontinentale Region 174

Abbildung 23 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Rhein-Sieg-Kreis, atlantische Region 175
Abbildung 24 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Rhein-Sieg-Kreis, kontinentale Region 176
Abbildung 25 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen in der Stadt Bonn, atlantische Region 177
Abbildung 26 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen in der Stadt Bonn, kontinentale Region 178
Abbildung 27 Teilaspekte der Biotopverbundplanung 193
Abbildung 28 Biotopverbundflächen mit herausragender und besonderer Bedeutung 199
Abbildung 29 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Wald 201
Abbildung 30 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Gehölz-Grünland-Acker-Komplex (Kulturlandschaft) 211
Abbildung 31 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Offenland – Grünland 217
Abbildung 32 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Offenland – Acker 224
Abbildung 33: Vorkommen des Feldhamsters in NRW im Jahre 2015 (© LANUV 2019) 225
Abbildung 34: Verbreitung der Wiesenweihe (links) und der Grauammer (rechts) in NRW 226
Abbildung 35 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Magerrasen und Trockenheiden 230
Abbildung 36 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Moore und Feuchtheiden 237
Abbildung 37 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Stillgewässer 243
Abbildung 38 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Fließgewässer 251
Abbildung 39 Landschaftsbildeinheiten mit besonderer und herausragender Bedeutung ohne Schutzgebietsausweisung 331

Kartenverzeichnis

Karte 1: Großlandschaften 17
Karte 2: Landschaftsräume 24
Karte 3: Relieftypen....28
Karte 4: Bewaldungsanteil....32
Karte 5.1: Unzerschnittene verkehrsarme Räume....40
Karte 5.2: Lärmarme, naturbezogene Erholungsräume....43
Karte 6: Kulturlandschaften....46
Karte 7: Geologie....63
Karte 8.1: Boden....68
Karte 8.2: Schutzwürdige Böden....72
Karte 9: Flusseinzugsgebiete....85
Karte 10: Fließgewässerlandschaften....94
Karten 11.1–11.5: Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen an Gewässern abgeleitet aus der Gewässerstruktur....107
Karte 12: heutige (standortheimische) potenzielle natürliche Waldgesellschaften auf Basis der BK 50....125
Karte 13: Biotopverbundflächen mit Funktionszuweisungen für Zielarten als Kern-, Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsräume....263
Karte 14: FFH, VSG, NSG, Wildnisentwicklungsgebiete, Nationalpark....282
Karte 15: Wildnisentwicklungsgebiete, Wildniszellen....286
Karte 16: Landschaftspläne....291
Karte 17: Landschaftsbildeinheiten....323

I Allgemeiner Teil

1 Einführung

1.1 Rechtsgrundlagen

Die regionalen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden nach Abstimmung und Abwägung mit anderen Belangen zusammenfassend im Regionalplan dargestellt; der Regionalplan erfüllt die Funktionen eines Landschaftsrahmenplans im Sinne des § 6 des Landesnaturschutzgesetzes NRW (LNatSchG NRW, Stand vom 10.04.2019) und des § 10 Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG, Stand vom 13.05.2019). Als Grundlage für den Regionalplan als Landschaftsrahmenplan und für den örtlichen Landschaftsplan erarbeitet das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) den Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Der Fachbeitrag enthält gemäß § 8 Abs. 1 LNatSchG NRW:

1. die Bestandsaufnahme von Natur und Landschaft einschließlich einer Darstellung der Bedeutung des Planungsraumes für Arten und Lebensräume sowie die Auswirkungen bestehender Raumnutzungen,
2. die Beurteilung des Zustandes von Natur und Landschaft nach Maßgabe der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege einschließlich der sich daraus ergebenden Konflikte und
3. die aus den Nummern 1 und 2 herzuleitenden Leitbilder und Empfehlungen zur Sicherung, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft und zur Förderung der Biodiversität sowie Angaben zum Biotopverbund einschließlich des Wildtierverbundes und zur Anpassung an den Klimawandel. Dies schließt auch regionale Kompensationskonzepte für Arten und Lebensräume ein.

1.2 Planerische Vorgaben

Neben den oben aufgeführten grundsätzlichen Anforderungen nach § 8 Abs. 1 LNatSchG NRW für die in einem Fachbeitrag darzustellenden Inhalte sind konkrete planerische Vorgaben, wie sie der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen NRW (LEP NRW, Stand 12.07.2019) in Form von landesplanerischen Zielen und Grundsätzen für den Erhalt und die Entwicklung des Freiraums sowie Natur und Landschaft vorgibt, bei der Erstellung eines Fachbeitrages zu berücksichtigen.

Im aktuellen LEP NRW sind diesbezüglich die Kapitel 7 *Freiraum* und dort insbesondere das Kapitel 7.2 *Natur und Landschaft* bedeutsam.

Mit den Zielvorgaben 7.2-1 und 7.2.-2 in Kapitel 7.2 schafft der LEP NRW die landesplanerischen Voraussetzungen für die funktionale Vernetzung von Lebensräumen zu einem Biotopverbundsystem und zum Erhalt der Biodiversität. Dabei ist auch der grenzüberschreitende Biotopverbund zu berücksichtigen. Die Konkretisierung und Ergänzung der für Natur und Landschaft dargestellten landesplanerischen Ziele und der dazu gehörenden grafischen Umsetzungen in der Kartenanlage zum LEP NRW in Form von sogenannten Gebieten zum Schutz der Natur (GSN) auf der nachgeordneten regionalen Ebene weist der LEP NRW in Ziel 7.2-2 den jeweiligen Regionalplänen als Landschaftsrahmenplänen zu.

Im Fachbeitrag finden Lebens- und Freiräume, die im LEP zeichnerisch als GSN dargestellt sind besondere Berücksichtigung.

Da im LEP NRW maßstabsbedingt nur landesbedeutsame Verbindungskorridore – in der Regel Gebiet größer 150 ha – als GSN dargestellt werden können, werden zur Herstellung eines landesweit funktionsfähigen Biotopverbundes durch die Bezirksregierungen die Flächen der GSN um weitere zur Sicherung und Entwicklung regional bedeutsamer Verbundstrukturen geeigneter Flächen – in der Regel Flächen größer 10 ha – ergänzt.
Basis hierfür ist gemäß den Erläuterungen zu Ziel 7.2-2 u. a. auch der Fachbeitrag nach § 8 LNatSchG NRW.
Gemäß den Erläuterungen zu Ziel 7.2-2 des LEP NRW sind die GSN in den Regionalplänen mit der Darstellung von Bereichen für den Schutz der Natur (BSN) und die weiteren, regional bedeutsamen Flächen entweder mit der Darstellung BSN und/ oder auch der Darstellung von Bereichen für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung (BSLE) grafisch wiederzugeben.
Sie sind Vorgaben für die nachgeordneten Planungsebenen, wie z. B. die Landschafts- oder Bauleitplanung.
Dabei gelten BSN als Vorranggebiete im Sinne des § 7 (3) Zif. 1 ROG und damit als Ziele der Raumordnung und Landesplanung.
BSLE sind Vorbehaltsgebiete im Sinne des § 7 (3) Zif. 2 ROG – das heißt, Belangen von Natur und Landschaft ist bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen ein besonderes Gewicht beizumessen.

1.3 Methodik, Inhalt und Ziel des Fachbeitrages

Unter Beachtung der in den §§ 1 und 2 BNatSchG und § 8 LNatSchG NRW formulierten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege entwickelt der Fachbeitrag nach § 8 LNatSchG NRW auf der Basis des derzeitigen Zustandes von Natur und Landschaft Leitbilder sowie Umsetzungs-, Planungs- und Maßnahmenvorschläge für die drei thematischen Aspekte:

I. Natürliche Landschaftsfaktoren (abiotische Grundlagen),
II. Biotop- und Artenschutz, Biotopverbund und
III. Kulturlandschaftsschutz/Landschaftsbild.

Er bereitet sie – u. a. unter Nutzung eben dieser Aspekte für die drei Hauptgliederungspunkte der Gesamttexte der Fachbeiträge – insbesondere für die Ebene der regionalen (Landschaftsrahmenplanung) und örtlichen Landschaftsplanung als den Fachplanungsinstrumenten des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf.
Für die Gesamtplanung (Raumordnung / Landesplanung) und andere Fachplanungen bietet er Orientierungs- und Entscheidungshilfen.

Der Gesamttext wird durch Karten innerhalb des Textes sowie Karten in einem separaten Anlagenteil ergänzt.
Alle Unterlagen sind über die Internetplattform des LANUV
https://www.lanuv.nrw.de/natur/landschaftsplanung/fachbeitrag verfügbar.

Zur Bewertung und Beschreibung der Landschaft und räumlichen Konkretisierung von Zielen, Empfehlungen und Maßnahmen im o. g. Sinne wurden:

- Landschaftsräume,
- Biotopverbundflächen und
- Landschaftsbildeinheiten

kartografisch abgegrenzt und digitalisiert. Diesen werden sogenannte Sachdokumente mit systematischer Kennung zugeordnete, die die Flächen beschreiben und bewerten.

Auf diese Grafikdaten und Textdokumente kann in digitaler Form ebenfalls auf der Internetplattform des LANUV zugegriffen werden.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass abgesehen von planerisch erforderlichen Modifikationen bzw. Nuancierungen, die Fachbeiträge nach § 8 LNatSchG NRW durch das LANUV nach einem landesweit einheitlichen Standard bearbeitet werden.

2 Das Plangebiet

2.1 Lage im Raum

Das Plangebiet, des Regierungsbezirks Köln, nimmt den Südwesten des Landes NRW ein (vgl. Abbildung 1; rot umrandeter Bereich).

Abbildung 1: **Lage des Regierungsbezirks Köln in NRW**

(Quelle: Eigene Darstellung; Basiskarte: Digitale topographische Karte)

2.2 Naturräumliche Einordnung (Großlandschaften)

Die Naturräumliche Gliederung fasst Teilräume einer Landschaft zusammen, die sich aufgrund ihrer Landschaftsbeschaffenheit, Geologie, Morphologie, Boden- und Klimaverhältnisse, des Wasserhaushaltes und der potenziellen natürlichen Vegetation von benachbarten Gebieten abgrenzen lassen.
Großlandschaften sind in Nordrhein-Westfalen Zusammenfassungen der sogenannten naturräumlichen Haupteinheiten (NHE), wie sie durch das „Handbuch der naturräumlichen Gliederungen Deutschlands“ auch für Nordrhein-Westfalen beschrieben wurden. Naturräumliche Haupteinheiten sind die 4. Ordnungsebene der siebenstufigen Systematik der o. g. naturräumlichen Gliederung Deutschlands.
Im Planungsraum liegen, wie der Tabelle 1 bzw. der Karte 1 entnommen werden kann, insgesamt fünf der acht Großlandschaften Nordrhein-Westfalens bzw. 23 NHE.

Auf der Grundlage der im Rahmen der FFH-Richtlinie für Europa festgelegten biogeografischen Regionen, gilt vereinfacht, dass die atlantische Region (in der Tabelle 1 in hellblauen Farben hinterlegt) die Großlandschaften des Tieflandes und die kontinentale Region die Großlandschaften des Berglands (in der Tabelle 1 in ockerfarbenen Tönen hinterlegt) umfasst.

Tabelle 1: Großlandschaften und Naturräumliche Haupteinheiten im Regierungsbezirk Köln

Großlandschaft		Naturräumliche Haupteinheit (NHE)		Anteil der Fläche/Teilfläche der NHE am Regierungsbezirk Köln	
Nummer	**Bezeichnung**	**Nummer**	**Bezeichnung**	**[ha]**	**[%]**
II	Niederrheinische Bucht	NR-550-E1	Bergische Heideterrasse(n)	19.930	2,71
		NR-551	Köln-Bonner Rheinebene	80.225	10,90
		NR-552	Ville	33.414	4,54
		NR-553	Zülpicher Börde	84.860	11,53
		NR-554	Jülicher Börde	89.574	12,17
IIIb	Niederrheinisches Tiefland	NR-570	Selfkant	32.097	4,36
		NR-571	Schwalm-Nette-Platte	11.149	1,51
Via	Bergisches Land	NR-324	Niederwesterwald	7.862	1,07
		NR-330	Mittelsiegbergland	30.924	4,20
		NR-338	Bergische Hochflächen	100.315	13,62
		NR-339	Oberagger- und Wiehlberg-land	43.686	5,93
VIb	Sauer- und Sieger-land	NR-336-E1	Märkisches Oberland	127	0,02
		NR-336-E2	Südsauerländer Bergland	866	0,12
V	Eifel-Siebenge-birge	NR-272	Ahreifel	7.488	1,02
		NR-274	Münstereifeler Wald und nördlicher Eifelfuß	14.288	1,94
		NR-275	Mechernicher Voreifel	23.719	3,22
		NR-276	Kalkeifel	35.328	4,80
		NR-281	Westliche Hocheifel	4.695	0,64
		NR-282	Rureifel	61.287	8,32
		NR-283	Hohes Venn	14.097	1,91
		NR-292	Unteres Mittelrheingebiet	18.414	2,50
		NR-560	Vennfußfläche	8.016	1,09
		NR-561	Aachener Hügelland	13.601	1,85
					100

Karte 1 - Großlandschaften

N

NHE Nr-571

NHE Nr-571

Kreis Heinsberg

NHE Nr-570

NHE Nr-554

NHE Nr-554

NHE Nr-551

NHE Nr-552

Rhein-Erft-Kreis

Kreis Düren

NHE Nr-553

NHE Nr-561

NHE Nr-560

NHE Nr-283

Städteregion Aachen

NHE Nr-283

NHE Nr-282

NHE Nr-275

NHE Nr-274

Kreis Euskirchen

NHE Nr-272

NHE Nr-276

NHE Nr-281

NHE Nr-272

Legende

Großlandschaften

Kontinentale Region

Eifel

Atlantische Region

Niederrheinisches Tiefland

Niederrheinische Bucht

Grenze der biogeografischen Regionen

Naturräumliche Haupteinheiten (NHE)

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 1 - Blatt a

Großlandschaften und Naturräumliche Haupteinheiten

Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen,
Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

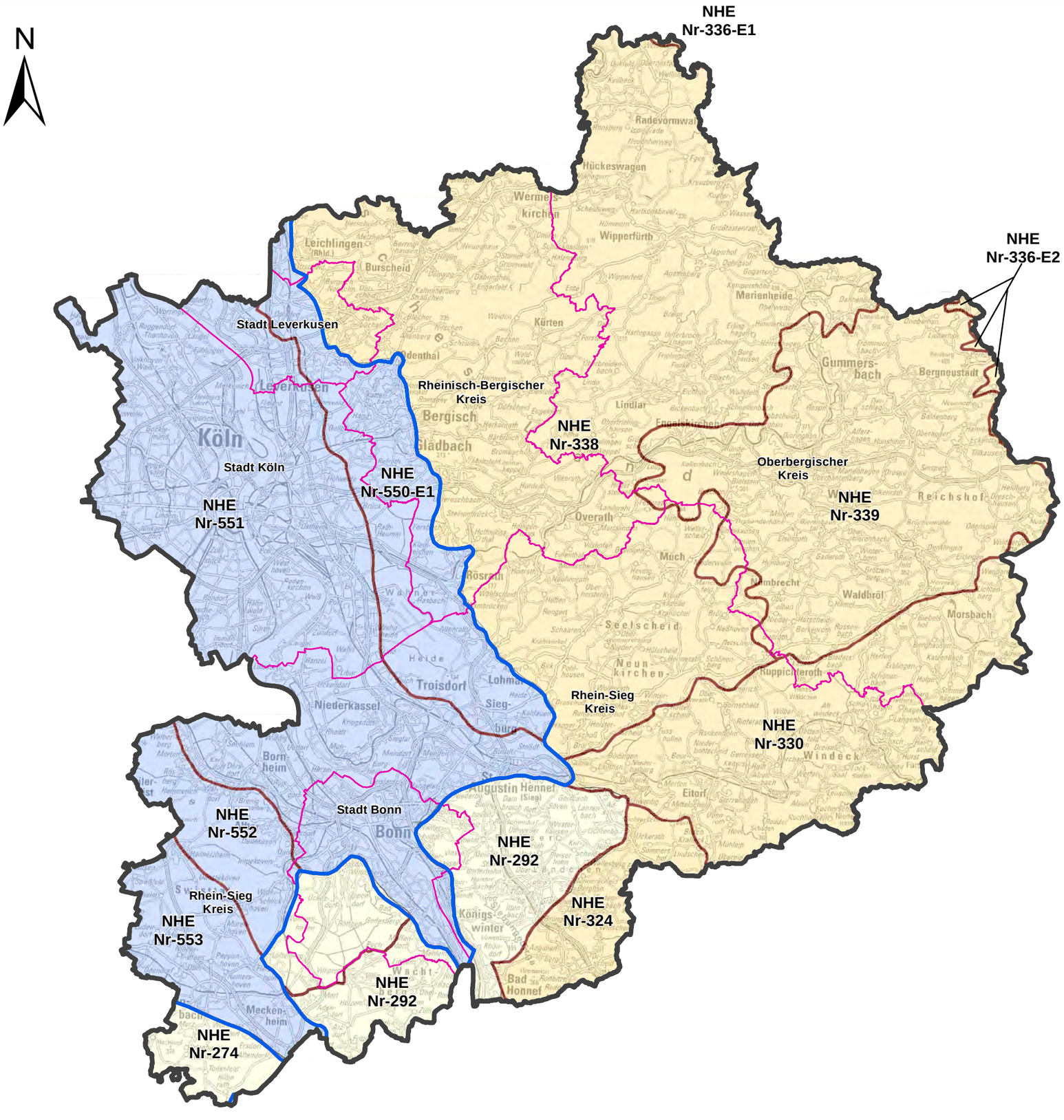
Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Karte 1 - Großlandschaften



Legende

Großlandschaften

Atlantische Region

- Niederrheinische Bucht

Kontinentale Region

- Sauer- Siegerland/Bergisches Land
- Eifel/Siebengebirge

- Grenze der biogeografischen Regionen
- Naturräumliche Haupteinheiten (NHE)
- Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 1 - Blatt b

Großlandschaften und Naturräumliche Haupteinheiten

Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) -
Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Atlantische Region

Niederrheinische Bucht

Der Bereich der Niederrheinischen Bucht innerhalb des Plangebiets erstreckt sich von den Bergischen Heideterrassen (NR-550-E1) und der Köln-Bonner Rheinebene (NR-551) im Osten bis zu den Bördelandschaften (NR-553, NR-554) im Westen; Bördelandschaften und Rheinebene trennt die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Ville (NR-552).

Das Relief ist überwiegend flach. Ausnahmen bilden die von Nordwesten nach Südosten verlaufende Ville sowie die Übergangsbereiche zum östlich angrenzenden Bergischen Land. Es herrschen Höhen zwischen 200 m ü. NN (in den Bereichen zur südwestlich angrenzenden Eifel hin) und 60-80 m (in den Bereichen zum nördlich angrenzenden Niederrheinischen Tiefland hin) vor. Den geologischen Untergrund bilden quartäre Sande der Niederterrasse im Osten, Kiese und Sande der jüngeren Hauptterrasse im Westen. Vor allem im Norden und im Zentrum der Niederrheinischen Bucht werden diese von mächtigen Lössdecken überlagert.

Bezüglich der Fließgewässer wird der Bereich östlich der Ville vom Rhein und seinen Zuflüssen, der Sieg und der Wupper, bestimmt. Westlich der Ville verlaufen die Erft und noch weiter westlich die Rur als bedeutendste Fließgewässer. Aufgrund der guten hydrogeologischen Rahmenbedingungen wird das Grundwasser der Niederrheinische Bucht zudem zur Trinkwassergewinnung genutzt, beispielsweise am Rhein in Kombination mit der Nutzung von Uferfiltrat.

Das Klima ist subatlantisch-mitteleuropäisch getönt. Buchteinwärts wird die Kontinentalität stärker; die mittleren jährlichen Niederschläge betragen aufgrund des Wind- und Regenschattens von Eifel und Hohem Venn in den meisten Bereichen unter 700 mm, zum Bergischen Land hin nehmen sie auf 800 mm zu.

Die Niederrheinische Bucht innerhalb des Plangebiets wird von Landwirtschaft und Siedlungstätigkeit beherrscht: Die westlich der Ville gelegenen Bördelandschaften, werden aufgrund der fruchtbaren Lössböden von ackerbaulicher Nutzung dominiert. Die Ville selbst weist vor allem im Süden zahlreiche Waldflächen auf. Östlich der Ville beginnt der dicht besiedelte Bereich der sogenannten Rheinschiene, einem Städteband entlang des Rheins von Bonn bis zur Grenze des Planungsraums bei Leverkusen, in dessen Ostrand das Landschaftsband der Bergischen Heideterrassen mit Naherholungsfunktion eingebettet ist. Im Bereich der Bördelandschaften befinden sich die einzigen noch fördernden Großtagebaue des Rheinischen Braunkohlereviers, die Tagebaue Hambach, Inden und Garzweiler.

Niederrheinisches Tiefland

Innerhalb des Plangebiets befindet sich lediglich der südwestliche Ausläufer des Niederrheinischen Tieflandes mit den beiden NHE Selfkant (NR-570) und Schwalm-Nette-Platte (NR-571).

Das Relief ist mit Höhen zwischen 110 m ü. NN auf den Hauptterrassenflächen und weniger als 30 m in der Ruraue eben bis flachwellig. Der geologische Untergrund besteht aus Fein-

und Mittelkiesen der jüngeren Hauptterrasse aus dem Unter- bis Mittelpleistozän sowie im Bereich der Rur aus sandgeprägten Mittel- und Niederterrassen aus dem Mittel- und Oberpleistozän. Die Terrassensedimente werden großflächig mit Sandlöss überdeckt.

Die Schwalm-Nette-Platte wird von der namensgebenden Schwalm, der Selfkant von der Rur durchquert; beide sind rechte Nebenflüsse der Maas.

Klimatisch gesehen nimmt das Niederrheinische Tiefland eine Übergangsstellung zwischen atlantischem und kontinentalem Klima ein. Die Niederschläge liegen im Jahresdurchschnitt zwischen 650 und 700 mm und nehmen nach Westen hin ab.

Wie auch in der Niederrheinischen Bucht dominieren ackerbauliche Nutzungen.

Kontinentale Region

Bergisches Land

Das Bergische Land innerhalb des Plangebiets ist zum größten Teil dem Süderbergland zuzuordnen, das sich im Norden, Süden und Osten außerhalb des Plangebiets fortsetzt; im Süden befinden sich bereits Randbereiche des Westerwalds. Es umfasst die Bergischen Hochflächen (NR-338) im Norden, das Oberagger-, Wiehl- (NR-339) und Mittelsiegbergland (NR-330) im Süden sowie im Südwesten den Niederwesterwald (NR-324).

Es handelt sich hinsichtlich des Reliefs um einen stark zertalten Mittelgebirgsraum; die durchschnittliche Höhe nimmt vom welligen Hügelland im Westen mit um die 300 m ü. NN nach Osten auf 500 m ü. NN zu, die Täler sind teilweise als Kerbtäler ausgebildet. Geologisch gesehen ist das Gebiet aus devonischen Tonschiefern, Grauwacken und Sandsteinen sowie kleinflächig eingestreutem Kalkstein aufgebaut.

Die größten Fließgewässer sind die Sieg im Süden und die obere Wupper im Norden; daneben gliedern innerhalb des Plangebietes als größere Gewässer noch die Agger, Bröl, Dhünn, Sülz, und Wiehl sowie die Nebenflüsse der Wupper das Bergische Land. Zahlreiche Talsperren, unter ihnen die Große Dhünntalsperre, die Wiehltalsperre und die Aggertalsperre dienen der Trinkwasserversorgung der umliegenden Siedlungsgebiete.

Das Klima ist ein Mittelgebirgsklima mit atlantischem Akzent, die Luvlage bedingt hohe Niederschläge von durchschnittlich 1.000 bis 1.300 mm pro Jahr bei einem Niederschlagsmaximum im Dezember.

Durch das Klima, die Topographie und ertragsschwache Böden bietet das Bergische Land innerhalb des Plangebiets ungünstige Voraussetzungen für die Landwirtschaft; es dominieren Grünland- und Waldnutzungen mit hoher Bedeutung als Erholungsraum für den Siedlungsbereich der benachbarten Rheinschiene.

Sauer- und Siegerland

Das Sauer- und Siegerland hat nur einen Anteil von 0.14 % an der Gesamtfläche des Plangebiets. Dieser am Ostrand des Regierungsbezirkes Köln liegende Bereich ist hinsichtlich Geologie und Relief mit dem Bergischen Land vergleichbar und wird wie dieses von Wald und Grünland geprägt.

Dem Sauer- und Siegerland innerhalb des Plangebiets entspringt die nach Westen in das Bergische Land fließende Wiehl. Sie ist ein linker Nebenfluss der Agger.

Eifel-Siebengebirge

Der Bereich der Großlandschaft Eifel-Siebengebirge innerhalb des Plangebiets ist Teil des Rheinischen Schiefergebirges und umfasst das Hohe Venn (NR-283), den Vennfuß (NR-560) und das Aachener Hügelland (NR-561) im Osten sowie in den zentralen Bereichen die Rur-, Kalk-, Ahr- und Westeifel (NR-282, -276, -272, -281) und ihre Abdachungsbereiche nach Norden (NR-274, -275). Im Osten befindet sich das Untere Mittelrheingebiet (NR-292) mit dem Siebengebirge.

Das Relief ist bergig und von zahlreichen Tälern zerschnitten. Hinsichtlich der Höhenentwicklung ist eine Abdachung der Eifel von Süden und Westen nach Nordosten hin zur Niederrheinischen Bucht erkennbar. Weisen das Hohe Venn und die südliche Rureifel noch Höhen um 600 m ü. NN auf, liegen die nördliche Rureifel sowie die Mechernicher Voreifel nur noch auf etwa 300 m. Das Siebengebirge mit seinen mehr als 40 Bergkuppen erreicht Höhen zwischen 250 und 460 m. Geologisch ist die Eifel hauptsächlich aus Tonschiefer, Grauwacken und Sandsteinen devonischen Ursprungs aufgebaut.
Im Siebengebirge herrschen unterdevonische Schiefergesteine vor, die von verschiedenem vulkanischem Material und an den Nordhängen von Löss überlagert sind.

Das bedeutendstes Gewässersystem ist das der Rur in der Rureifel. Die Rur und ihre Zuflüsse werden teilweise durch Talsperren zu Stauseen aufgestaut, unter ihnen der Rur-, Urft- und Olefstausee, die im Verbund betrieben werden und der Energiegewinnung, der Trinkwasserversorgung und dem Hochwasserschutz dienen.
Darüber hinaus entspringen in der Kalkeifel die Erft und die Ahr. Im äußersten Süden des Plangebiets befindet sich die Kyll. Aufgrund ihres Wasserreichtums ist die Eifel ein Gebiet mit hoher Bedeutung für die Trinkwasserversorgung umliegender Siedlungsbereiche wie der Städte Aachen, Stolberg, Eschweiler und Düren.

Das Klima ist vor allem im Westen stark atlantisch geprägt. Durch die Luvlage im Bereich des Hohen Venns werden dort durchschnittliche Niederschläge bis 1.500 mm im Jahr erreicht; nach Osten erfolgt eine Abnahme auf 800 – 900 mm.

Die Großlandschaft Eifel-Siebengebirge weist innerhalb des Plangebiets vergleichbar mit dem Bergischen Land überwiegend eine geringe Bevölkerungsdichte und einen hohen Grünland- und Waldanteil auf. Der derzeit einzige Nationalpark Nordrhein-Westfalens – der Nationalpark

Eifel – liegt in dieser Großlandschaft, die so auch eine hohe Bedeutung für den naturbezogenen Tourismus besitzt.

2.3 Landschaftsräume (siehe Karte 2)

Methodik, Inhalt, Zielaussagen

Als räumliche Bezugsbasis für die Formulierung und Umsetzung der Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere für die räumliche Konkretisierung des Biotopverbundsystems und die Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten als Basis für die Bewertung des Landschaftsbildes, wurden für NRW Landschaftsräume ausgegliedert und beschrieben (siehe Karte 2). Die Landschaftsräume sind hinsichtlich der natürlichen Ausstattung, der kulturlandschaftlich bedingten Überformung und ihrer Nutzungsstruktur für sich betrachtet relativ homogen. Die zugrunde gelegten Kriterien für die Ausgliederung der Räume lassen Hinweise auf die Ausstattung der Landschaft mit prägenden und gliedernden Elementen zu, die neben dem Biotopverbund auch für das Landschaftsbild von Bedeutung sind. Die Ausgliederung der Landschaftsräume in NRW geschieht anhand von vier Kriteriengruppen, wie Tabelle 2 zeigt.

Tabelle 2: Kriterien zur Ausgliederung von Landschaftsräumen

Kriteriengruppe	Kriterien
Abiotisches Landschaftsgefüge	- Geologischer Aufbau - Morphologie, Hydrologie (Oberflächen- und Grundwasser) - Klimatische Differenzierung - Böden
Biotisches Landschaftsgefüge: • Arten-, Biotop- und Naturschutz	- Funktionale Beziehungen zwischen Nutzungen und Schutzgebieten - Verbreitungsschwerpunkte streng geschützter, gefährdeter und typischer Arten - Regional bedeutsame Lebensraumtypen - Lebensräume für Arten und Biotopentwicklung - Planungsrechtlich gesicherte Schutzgebiete, schutzwürdige Biotope
Kulturlandschaft: • Kulturlandschaftsentwicklung/Naturerleben	- Landschaftsentwicklung - Historische Nutzungsformen, Kulturlandschaftselemente - Bedeutende Kulturlandschaften - Nutzungsmuster der Realnutzung
Landschaftsbild	- Visueller Eindruck - Landschaftsbild - Wahrnehmbare Unterschiede und Grenzen - Hauptsächlich prägende Faktoren - Visuelle Konflikte

Das Ergebnis der Bearbeitung der Landschaftsräume durch das LANUV ist die:

- Differenzierung und Abgrenzung der Landschaftsräume anhand der genannten Kriteriengruppen,
- Beschreibung der Landschaftsräume,
- Beschreibung der aktuellen Nutzungsverteilung,
- Beschreibung von Nutzungskonflikten bezogen auf Natur und Landschaft,
- Entwicklung von Leitbildern - Beschreibung von Entwicklungszielen,
- Darstellung von Handlungsbedarf,
- Empfehlung von Maßnahmen anhand des ermittelten Handlungsbedarfs und in Orientierung an den Entwicklungszielen.

Im Regierungsbezirk Köln liegen insgesamt **65 Landschaftsräume** (Karte 2). Eine Darstellung der Landschaftsräume bezogen auf die Kreise und kreisfreien Städte des Plangebiets kann dieser Karte ebenfalls entnommen werden.

Eine detaillierte Beschreibung der Landschaftsräume kann den einzelnen Sachdokumenten zu den Landschaftsräumen auf der Internetplattform des LANUV entnommen werden.
https://www.lanuv.nrw.de/natur/landschaftsplanung/landschaftsraeume-in-nrw

Karte 2 - Landschaftsräume

N

LR-I-025
LR-I-027
LR-I-024
LR-I-025
LR-II-005
LR-II-012
LR-I-029
LR-II-006
LR-II-008
LR-II-007
LR-II-014
LR-I-030
LR-II-001
LR-II-003
LR-I-031
LR-II-001
LR-II-010
LR-I-032
LR-II-013
LR-II-015
LR-II-001
LR-V-001
LR-II-016
LR-II-008
LR-II-020
LR-V-005
LR-V-002
LR-II-015
LR-V-006
LR-II-009
LR-V-003
LR-II-016
LR-II-019
LR-V-007
LR-V-003
LR-V-009
LR-V-004
LR-V-009
LR-V-006
LR-V-010
LR-V-010
LR-V-009

Kreis Heinsberg
Städteregion Aachen
Kreis Düren
Rhein-Erft-Kreis
Kreis Euskirchen

Legende

Landschaftsräume

siehe Anlage

Grenze der biogeografischen Regionen

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 2 - Blatt a
Landschaftsräume

Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen,
Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) -
Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Karte 2 - Landschaftsräume

N

LR-VIa-011
LR-VIa-010
LR-VIa-010
LR-VIa-008
LR-VIa-012
LR-VIa-010
LR-VIa-013
LR-II-004
LR-II-008
LR-VIa-015
LR-VIa-018
LR-VIb-047
LR-VIa-009
LR-II-010
LR-II-009
LR-II-003
LR-VIa-018
LR-VIa-019
LR-VIa-009
LR-VIa-015
LR-VIa-014
LR-II-011
LR-II-004
LR-II-008
LR-II-010
LR-VIa-016
LR-VIa-016
LR-VIa-017
LR-VIa-020
LR-II-011
LR-II-008
LR-II-017
LR-VIa-021
LR-VIa-022
LR-II-018
LR-V-006
LR-II-008
LR-V-011
LR-VIa-020
LR-II-003
LR-VIa-022
LR-II-009
LR-II-021
LR-II-014
LR-II-020
LR-V-013
LR-II-016
LR-VIa-023
LR-V-011
LR-V-009
LR-II-021

Stadt Leverkusen
Rheinisch-Bergischer Kreis
Stadt Köln
Oberbergischer Kreis
Rhein-Sieg Kreis
Stadt Bonn
Rhein-Sieg Kreis

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Legende

Landschaftsräume

siehe Anlage

Grenze der biogeografischen Regionen

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 2 - Blatt b
Landschaftsräume

Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

2.3.1 Landschaftsraumcharakteristik

Die Landschaftsraumcharakteristik versteht sich als Ergänzung zu den Beschreibungen der einzelnen Landschaftsräume. Ziel ist es, systematisch für das Land NRW die Eigenarten von Landschaftsräumen mit verschiedenen Parametern herauszuarbeiten.

Der methodische Ansatz stützt sich auf die Auswertung des landesweit verfügbaren Datenbestandes des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS). Es wurden Informationen abgefragt, die im Wesentlichen den sichtbaren Charakter der LR beschreiben und in Karten darstellen.

Die Charakteristik der Landschaftsräume ist unterschieden in

1. Relieftypen / Hangstrukturen und
2. Waldanteile im Freiraum / Laub-Nadelwaldanteile.

Relieftypen (siehe Karte 3)

Ein Aspekt für die Charakterisierung einer Landschaft ist die Oberflächenstruktur. Die Art der Neigung eines Geländes (eben, schwach geneigt, geneigt oder steil) und deren räumliche Verteilung sind bestimmende Elemente der Oberflächenstruktur.

Um Landschaftsbereiche ähnlicher Oberflächenstrukturen zusammenfassen und gegenüber anderen Bereichen abgrenzen zu können, sind Vereinheitlichungen anhand der Relieftypen notwendig (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Verteilung der Relieftypen im Plangebiet

Relieftyp (RT)	Flächenanteil am Plangebiet in %	Verbreitungsschwerpunkte innerhalb des Plangebiets
RT 0-1 Eben und schwach geneigt, kleinflächig steilere Strukturen	0	Nicht vorhanden
RT 2-4 Eben und schwach geneigt, zunehmend steilere Strukturen	38	Gesamtes Niederrheinisches Tiefland, große Teile der Niederrheinischen Bucht
RT 5-6 Hügellandschaft	18	Hohes Venn, Vennvorland, Ville, Schlebusch-Wahner Heide
RT 7-9 Berglandschaft	44	Gesamtes Bergisches Land, Rureifel, Kalkeifel, Osteifel

Im Regierungsbezirk Köln kommen die Relieftypen RT 0 und RT 1 nicht vor. Die Relieftypen RT 2 – RT 4, die ebenes bis schwach geneigtes Gelände mit zunehmend steileren Strukturen beschreiben, prägen den Landschaftscharakter im Nordwesten des Regierungsbezirkes in den Großlandschaften Niederrheinische Bucht und Niederrheinisches Tiefland. Mit rund 62% Flächenanteil am Plangebiet bestimmen Berg- und Hügellandschaften den Landschaftscharakter. Bezogen auf die Großlandschaften liegen diese Flächenanteile überwiegend im Bergischen Land, in der Eifel, im Siebengebirge und kleinteilig im Sauer- und Siegerland.

Karte 3 - Relieftypen

- Landschaftsraumcharakterisierung -

N

Kreis Heinsberg

Städteregion Aachen

Kreis Düren

Rhein-Erft-Kreis

Kreis Euskirchen

Legende

- Grenze der Kreise und kreisfreien Städte
- Grenze der Landschaftsräume
- Grenze der biogeografischen Regionen

Relieftypen

- RT 0: eben + schwach geneigt > 98%; eben > 85%
- RT 1: eben + schwach geneigt > 98%; eben < 85%
- RT 2: eben + schwach geneigt > 95% < 98%
- RT 3: eben + schwach geneigt > 85% < 95%; mittel geneigt + steil geneigt < 8 %
- RT 4: eben + schwach geneigt > 85% < 95%; mittel geneigt + steil geneigt > 8 %
- RT 5: eben + schwach geneigt > 45% < 85%; mittel geneigt + steil geneigt < 25 %
- RT 6: eben + schwach geneigt > 45% < 85%; mittel geneigt + steil geneigt > 25 %
- RT 7: mittel geneigt + stark geneigt >45%; steil + schroff < 4%
- RT 8: mittel geneigt + stark geneigt > 45%; steil + schroff > 4% < 10%
- RT 9: steil + schroff > 10 %;

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 3 - Blatt a

Relieftypen

Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen,
Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

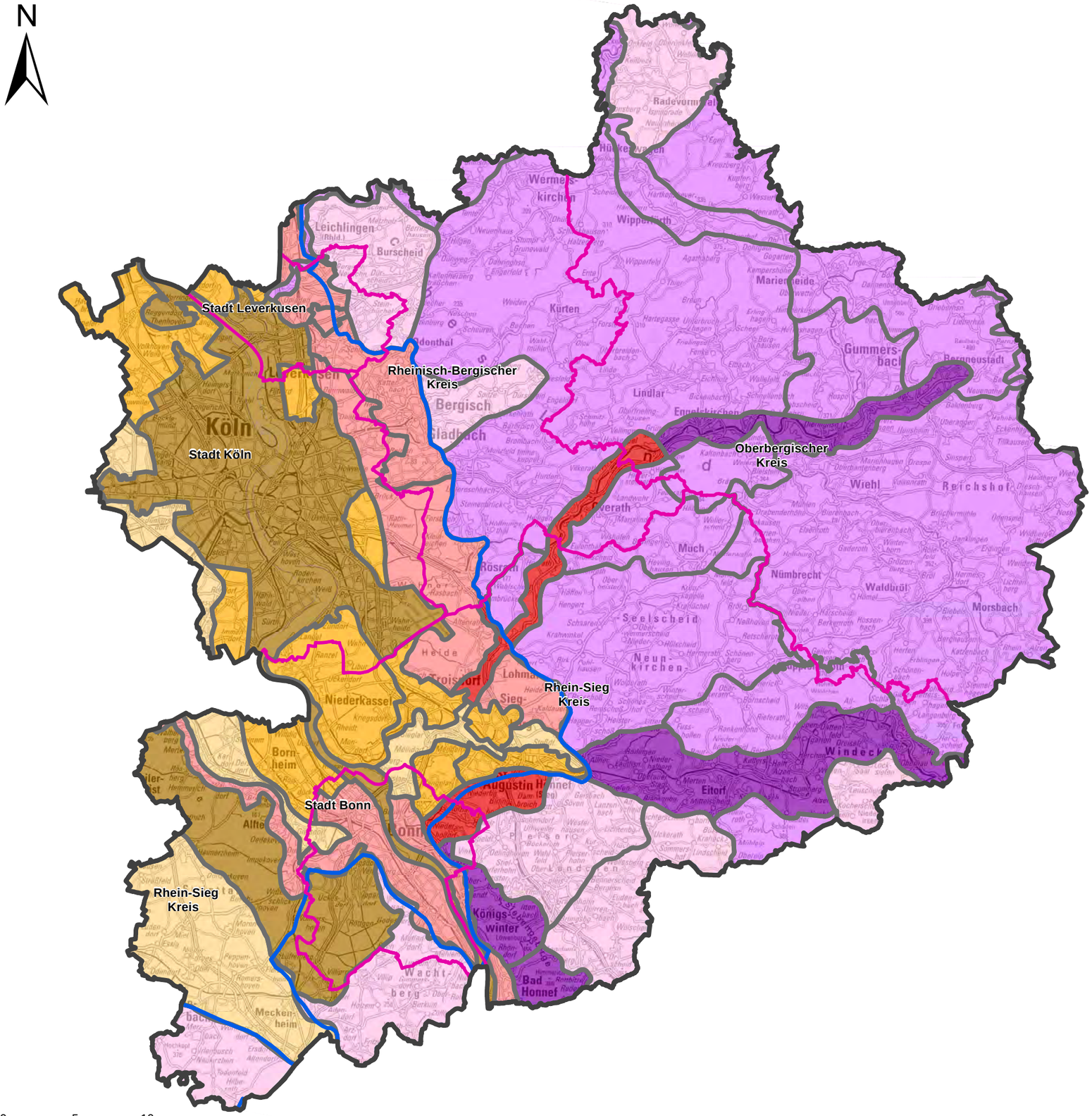
Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Karte 3 - Relieftypen

- Landschaftsraumcharakterisierung -



Legende

- Grenze der Kreise und kreisfreien Städte
- Grenze der Landschaftsräume
- Grenze der biogeografischen Regionen

Relieftypen

- RT 0: eben + schwach geneigt > 98%; eben > 85%
- RT 1: eben + schwach geneigt > 98%; eben < 85%
- RT 2: eben + schwach geneigt > 95% < 98%
- RT 3: eben + schwach geneigt > 85% < 95%; mittel geneigt + steil geneigt < 8 %
- RT 4: eben + schwach geneigt > 85% < 95%; mittel geneigt + steil geneigt > 8 %
- RT 5: eben + schwach geneigt > 45% < 85%; mittel geneigt + steil geneigt < 25 %
- RT 6: eben + schwach geneigt > 45% < 85%; mittel geneigt + steil geneigt > 25 %
- RT 7: mittel geneigt + stark geneigt >45%; steil + schroff < 4%
- RT 8: mittel geneigt + stark geneigt > 45%; steil + schroff > 4% < 10%
- RT 9: steil + schroff > 10 %;

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 3 - Blatt b
Relieftypen

Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Bewaldungsanteil und Waldtypenverteilung (siehe Karte 4)

Ein weiteres prägendes Element der Landschaft ist das Verhältnis von Wald- zu Offenlandschaft. Im Plangebiet nehmen waldarme Freiräume den größten Flächenanteil ein. Die Waldtypen ihrerseits lassen sich durch das Verhältnis von Laubwald- zu Nadelwaldflächen charakterisieren. Auf Basis des ATKIS-Datenbestandes werden Laub-, Nadel- und Mischwald unterschieden und ihre Verbreitung im Plangebiet dargestellt.

Zu beachten ist, dass die Darstellung der Tabelle 4 und 5 sowie der Karte 4 sich nicht auf das Gesamtflächenverhältnis der verschiedenen Waldtypen bezieht, sondern nur die räumlichen Verbreitungsschwerpunkte bestimmter Waldtypen darstellt. So ist beispielsweise die Großlandschaft der Niederrheinischen Bucht zwar laubwaldgeprägt, weist aber dennoch nur einen sehr geringen Bewaldungsanteil auf, wie Tabelle 4 zeigt.

Die Verteilung der Bewaldung wird wesentlich durch die historische und gegenwärtige Nutzbarkeit der Flächen des Plangebiets durch Siedlungen, Ackerbau und Industrie beeinflusst, welche ihrerseits wiederum vom Relief, der Bodenqualität, der Verteilung von geogenen Ressourcen und vielen anderen Faktoren abhängen. So bietet sich in den von Berg- und Hügelländern geprägten Großlandschaften des Bergischen Lands und der Eifel aufgrund des Reliefs und der geringeren Fruchtbarkeit der Böden eine forstwirtschaftliche (und weidewirtschaftliche) Flächennutzung an, während die Ebenen der Großlandschaften des Niederrheinischen Tieflandes und der Niederrheinische Bucht aufgrund ihrer ackerbaulich wertvollen Böden, der Gunsträume für die Besiedelung und der Verfügbarkeit von Braunkohle anderweitig nutzbar und demnach deutlich schwächer bewaldet sind.

Tabelle 4: Bewaldung des Plangebiets

Bewaldungsanteil am Freiraum	Flächenanteil am Plangebiet	Verbreitungsschwerpunkte innerhalb des Plangebiets
Waldarm < 15 % Waldanteil	38 %	Überwiegend die Großlandschaften Niederrheinische Bucht und Niederrheinisches Tiefland
Waldstrukturiert >= 15 % bis 40 % Waldanteil	22 %	nördliche Ville, Rheinebene Köln-Leverkusen, Kalkeifel
Waldgeprägt >= 40 % bis 70 % Waldanteil	33 %	Überwiegend die Großlandschaften Bergisches Land und Eifel-Siebengebirge, südliche Ville
Walddominiert >= 70 % Waldanteil	7 %	Hohes Venn, Bergische Heideterrassen, Höhenrücken Mittelsiegbergland

Tabelle 5: Verteilung von Laub-, Nadel- und Mischwäldern

Verhältnis Laub-Nadelwald	Flächenanteil am Plangebiet	Verbreitungsschwerpunkte innerhalb des Plangebiets
Nadelwaldgeprägt	17 %	Hohes Venn, Rur-, West- und Kalkeifel, Wipper-Agger-Quellgebiet im Bergischen Land
Laubwaldgeprägt	45 %	Großlandschaft Niederrheinische Bucht, Westen der Großlandschaft Niederrheinischen Tieflandes
Mischwaldgeprägt	38 %	Großlandschaft Bergisches Land, Osteifel, Vennvorland

Der heutige Bewaldungsanteil und die Waldtypenverteilung im Plangebiet sind historisch begründet.

Schon in der Römerzeit wurden die Wälder im Bereich der Großlandschaften der Niederrheinischen Bucht und des Niederrheinischen Tiefllandes gerodet um Raum für Landwirtschaft, Siedlung und Verkehr zu schaffen und Holz als wichtigen Baustoff zu gewinnen. Diese Entwicklung setzte sich im Mittelalter (insbesondere 9. bis 13. Jahrhundert) und dem 16. und 18. Jahrhundert fort. Ursache für diese Rodungswellen war die steigende Bevölkerungszahl, deren Ressourcen- und Raumansprüche und insbesondere die Versorgung mit Nahrungsmitteln, die weitere Erschließung von Siedlungs- und Landwirtschaftsflächen notwendig machte. Verbleibende Waldflächen wurden durch Plaggenhieb, Streunutzung und Waldweide genutzt. Beim Plaggenhieb wurde die oberste Bodenschicht abgetragen, in Ställen als Einstreu genutzt und anschließend abseits des Waldes auf Ackerflächen als Dünger ausgebracht. Bei der Streunutzung wurden u. a. Blätter und Nadeln als Einstreu in Ställen verwendet und anschließend als Düngemittel eingesetzt. Bei der Waldweide wurde Vieh zur Futtersuche in den Wald getrieben (vgl. Landesbetrieb Wald und Holz 2018).

Aufgrund dieser intensiven Nährstoffentnahme und der fehlenden Waldverjüngung durch die Waldweide und hohe Wildtierbestände waren die verbliebenen Wälder des Plangebiets zu Beginn des 19. Jahrhunderts in einem sehr schlechten Zustand (SCHMIDT 2002). In der Folge wurde mit der Zuordnung des Rheinlands zu Preußen Maßnahmen zu einer nachhaltigeren Waldbewirtschaftung ergriffen, um die langfristige Verfügbarkeit von Holz als Ressource für den Bergbau und die verarbeitende Industrie sicherzustellen. Es wurde eine staatliche Forstverwaltung etabliert, Waldrodungen gestoppt und gerodete Bereiche mit Nadelhölzern wieder aufgeforstet. Die Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung wurde durch die Hochwaldbewirtschaftung abgelöst (vgl. Landesbetrieb Wald und Holz 2018).

Im 20. Jahrhundert wurden im Rahmen der beiden Weltkriege und ihrem Rohstoffbedarf weitere Waldflächen gerodet. Nach Kriegsende erfolgten Holzeinschläge als Reparationsleistungen für von Deutschland verursachte Kriegsschäden. Die kahlgeschlagenen Flächen wurden hauptsächlich durch Nadelhölzer und Pappeln wiederaufgeforstet. Um eine nachhaltige und ordnungsgemäße Forstwirtschaft zu gewährleisten wurden 1975 das „Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz)“ sowie 1980 das Landesforstgesetz NRW beschlossen sowie Förderprogramme aufgelegt, die u. a. den Umbau von Nadelholzbeständen in laubholzreiche Mischwälder, Erstaufforstungen und Pflegemaßnahmen im Wald verfolgen (vgl. Landesbetrieb Wald und Holz 2018).

Karte 4 - Bewaldungsanteil und Waldtypenverteilung

- Landschaftsraumcharakterisierung -

N

Kreis Heinsberg

Städteregion Aachen

Kreis Düren

Rhein-Erft-Kreis

Kreis Euskirchen

Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Grenze der Landschaftsräume

Grenze der biogeografischen Regionen

Bewaldungsanteil

waldarm < 15 %

waldstrukturiert > = 15 % und < 40 %

waldgeprägt > = 40 % und < 70 %

walddominiert > = 70 %

Waldtypen

laubwaldgeprägt >= 50 %

nadelwaldgeprägt >= 50 %

mischwaldgeprägt

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 4 - Blatt a

Bewaldungsanteil und Waldtypenverteilung

Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen, Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

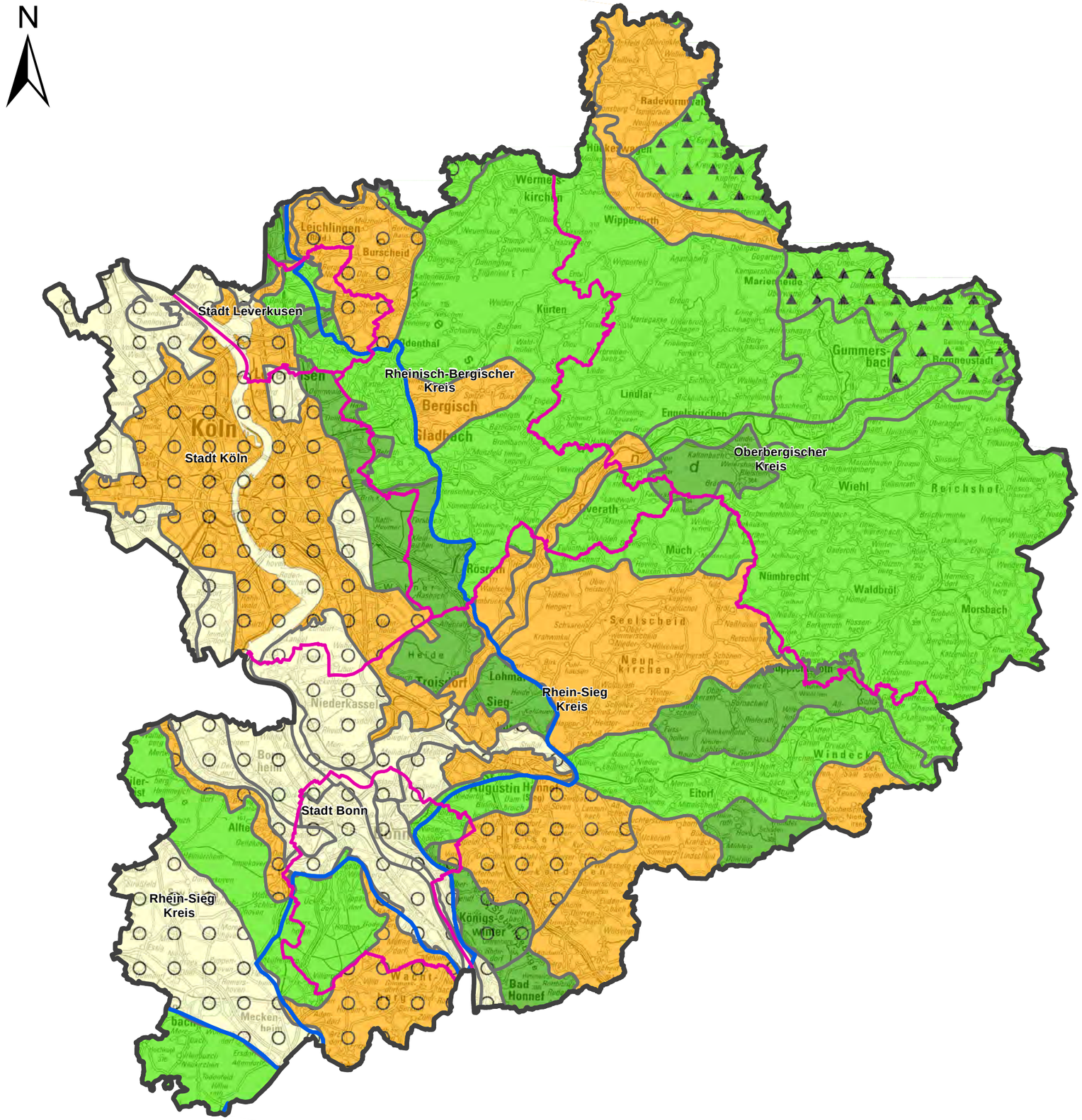
Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Karte 4 - Bewaldungsanteil und Waldtypenverteilung

- Landschaftsraumcharakterisierung -



Legende

- Grenze der Kreise und kreisfreien Städte
- Grenze der Landschaftsräume
- Grenze der biogeografischen Regionen

Bewaldungsanteil

- waldarm < 15 %
- waldstrukturiert > = 15 % und < 40 %
- waldgeprägt > = 40 % und < 70 %
- walddominiert > = 70 %

Waldtypen

- laubwaldgeprägt >= 50 %
- nadelwaldgeprägt >= 50 %
- mischwaldgeprägt

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 4 - Blatt b

Bewaldungsanteil und Waldtypenverteilung

Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

2.4 Historische Entwicklung

Landschaftswandel und heutige Kulturlandschaft

Die heutige Kulturlandschaft ist das Ergebnis einer mit dem Neolithikum einsetzende Nutzung der Landschaft durch den Menschen, die auch weiterhin andauert. Wesentliche Entwicklungsschritte werden nachfolgend (Tabelle 6) kurz skizziert.

Tabelle 6: Historische Entwicklung in Zeitschritten

Zeitlicher Rahmen	Wirtschaftliche, politische Rahmenbedingungen	Auswirkungen auf Natur und Landschaft
vor 5.300 v. Chr.	Jäger und Sammler, einfache Behausungen aus organischen Materialien	Gering
ab ca. 5.300 – ca. 2.200 v. Chr.	Neolithikum: Beginn der bäuerlichen Lebensweise	Gering; Anlage kleiner, verstreuter Ackerflächen im Wald, Waldweide
ab ca. 3.400 v. Chr.	Rodungen der Trichterbecherkultur, Großsteingräber	Durch Übernutzung entstehen erste Heidegebiete, systematisches Auflichten von Wäldern durch Brandwirtschaft
ab ca. 2.800 v. Chr.	Endneolithikum, Metallzeiten: Wachsender Anteil von Getreideanbau und Haustierzucht	Großflächige Öffnung und Zurückdrängung der Wälder, großflächig betriebene Weidewirtschaft (Waldweide), mosaikartige, z. T. parkähnliche Kulturlandschaft
40 v. Chr. – 450 n. Chr.	Römische Kaiserzeit / Germanische Zeit Siedlungs- und Bevölkerungsrückgang nach Abzug der Römer	Weitere Zurückdrängung der Urwälder zugunsten eines Mosaiks aus Äckern, Wiesen und bewirtschafteten Wäldern; Straßenbau und Städtegründung in den linksrheinischen von Römern besetzten Gebieten
ab ca. 600	Fränkische Besiedlung	
ab ca. 900	Hochmittelalter: Einführung der Dreifelderwirtschaft, weitere Rodungen; Stadtgründungen, Kolonisation von Bruchgebieten	Großflächige Verheidung, Dünenbildung, weitere Zurückdrängung der Wälder, gemischte Siedlungsstruktur mit Einzelhöfen, Weilern und Kirchdörfern
ab ca. 1300 –1492	Spätmittelalter: Bevölkerungsrückgang (Epidemien, Fehden), Wüstungen und neue Siedlungsaktivitäten, Windmühlen, Wasserburgen	Beginn der Trockenlegung von Feuchtgebieten, Eingriff in den natürlichen Wasserhaushalt der Niederungen durch den beginnenden Deichbau als Hochwasserschutz
1492–1789	Frühneuzeit: Siedlungs- und Ausbauphasen wechseln mit Bevölkerungsrückgängen (Kriege); Holzexport, Torfgewinnung, ländliches Textilgewerbe; vermutlich erste Suche und Ausbeutung von Erzen in Stollen und Schürfgruben und Entstehung von Hammerwerken	Insgesamt Intensivierung der Landwirtschaft, Heidebewirtschaftung, Walddevastierung durch Hudewälder; Abholzung großer Waldgebiete aufgrund des hohen Bedarfs an Bau- und Brennholz für Berg- und Hüttenwerke, Entwässerung und Abtorfung von Mooren
1789–1821	Neuzeit: Aufhebung feudaler Strukturen, Bauernbefreiung, Verwaltungs- und Rechtsreformen, Auflösung der Zünfte und Zölle etc.,	Entstehung großer Heideflächen durch Allmendenutzung

Zeitlicher Rahmen	Wirtschaftliche, politische Rahmenbedingungen	Auswirkungen auf Natur und Landschaft
	Umbruch von der Agrar- zur Industriegesellschaft	
1821 – ca. 1900	Gesetzliche Allmendeteilungen, Modernisierung der Landwirtschaft, Zusammenlegungen, planmäßiges Wirtschaftswegenetz, Ablösung der Dreifelderwirtschaft durch Fruchtfolgewirtschaft; Mechanisierung und Industrialisierung, bessere Verkehrswege und -mittel im Rahmen der frühindustriellen Entwicklung; Erste industrielle Strukturen im rheinischen Braunkohlerevier, industrieller Steinkohle- und Erzbergbau im Aachener Revier und Stolberger Raum	Ausweitung landwirtschaftlicher Flächen durch Waldrodungen, Moor- und Heidekultivierungen, Verkehrserschließung durch Straßen und Eisenbahnen, Wachstum der Städte Flächenverlust von Natur- und Kulturlandschaft durch Abraumhalden einhergehend mit der Entwicklung der speziellen Galmeiflora aus schwermetalltoleranten Pflanzenarten
ab ca. 1900	Industrielle Expansion, Infrastrukturausbau; strukturverbessernde Maßnahmen in der Landwirtschaft: Flurbereinigungen, Meliorationen, Entwässerungen, Gewässerbegradigungen Braunkohleabbau durch Groß- und Tieftagebau	Verlust landwirtschaftlicher Flächen durch Ausweitung der Industrialisierung; Minderung der Strukturvielfalt, Verlust ökologisch wertvoller Biotope (Gewässer, Moore, Feuchtgebiete, Heiden etc.), zunehmende Zerschneidung
ab ca. 1950	Steigende Flächenansprüche von Industrie, Infrastruktur und Ressourcengewinnung, Ausweitung der Siedlungsflächen durch oft uniforme Neubaugebiete; weitere Gewässerbegradigungen und -einfassungen, Reduzierung der Überschwemmungsbereiche, weitere für Großmaschinen geeignete Flächenzusammenlegungen; steigende Mobilität von Personen und Gütern Braunkohleabbau in großen Tieftagebauen im Nordrevier mit umfänglichen Umsiedlungs- und Infrastrukturmaßnahmen, Rekultivierung der Braunkohlefolgelandschaft im Mittleren und Südrevier, Abbau von Rheinkiesen, Sanden und Tonen	Reduzierung der Freiflächen im Umfeld der Städte und Ballungsgebiete, Verlust regionaltypischer Eigenheiten, Verlust dorftypischer Strukturen; Verlust naturnaher Gewässer, Ausräumung der Feldflur und Verlust von Kleinstrukturen (Säume, Raine, Ackerwildkrautfluren, Wälle, Terrassenränder, Hecken, Gebüsche, Bäume und Baumreihen etc.); zunehmende Zerschneidung durch Straßenbau und Zunahme der Zerschneidungswirkung durch wachsende Verkehrsbelastung; erste Unterschutzstellungen ökologisch wertvoller Gebiete Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächenwasserhaushalt durch Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohleabbaus, Entstehung von Sekundärbiotopen in rekultivierten Abbaugebieten
Aktuelle Entwicklungen	Weiterhin Braunkohleabbau in Großtagebauen, Ausweitung von Siedlungs und Gewerbeflächen, großflächige Windparks, Stilllegung agrarischer Grenzertragsflächen, Anbau nachwachsender Rohstoffe zur Energiegewinnung (Biogas) Aufgabe der militärischen Nutzung von militärischen Liegenschaften	Verlust landwirtschaftlicher Flächen, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Unterschutzstellungen nach EU-Recht (NATURA 2000), Renaturierung von Bergbaufolgelandschaften, kleinflächig Renaturierungen von Gewässern, Mooren etc. teilweise Konversion von miltiärischen Liegenschaften für Naturschutzzwecke

2.5 Nutzungen im Raum

2.5.1 Aktuelle Flächennutzung

Tabelle 7: Flächennutzung im Plangebiet (2005 und 2015)

		Boden-fläche (gesamt)	Gebäude- und Freifläche (GF)		Betriebsfläche (BF)		Erholungs-fläche		Verkehrs-fläche		Landwirtschafts-fläche		Waldfläche		Wasserfläche		Flächen anderer Nutzung	
		km²	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%
31.12.2005	Köln, Regierungsbezirk	7.364,62	971,24	13,19	149,43	2,03	126,70	1,72	548,50	7,45	3.382,21	45,93	1.961,10	26,63	137,48	1,87	87,96	1,19
	Bonn, krfr. Stadt	141,22	46,07	32,62	0,43	0,31	5,71	4,04	16,79	11,89	23,83	16,87	39,51	27,98	5,75	4,07	3,14	2,22
	Düren, Kreis	941,39	79,29	8,42	36,75	3,90	10,22	1,09	53,74	5,71	552,43	58,68	188,08	19,98	15,90	1,69	4,99	0,53
	Euskirchen, Kreis	1.248,86	71,05	5,69	7,34	0,59	9,29	0,74	75,30	6,03	580,10	46,45	456,56	36,56	13,69	1,10	35,53	2,84
	Heinsberg, Kreis	628,01	80,90	12,88	6,50	1,03	7,67	1,22	42,86	6,82	412,17	65,63	66,01	10,51	7,39	1,18	4,50	0,72
	Köln, krfr. Stadt	405,15	131,81	32,53	7,05	1,74	41,91	10,34	64,21	15,85	74,94	18,50	57,63	14,22	20,73	5,12	6,87	1,70
	Leverkusen, krfr. Stadt	78,85	28,26	35,84	1,59	2,02	5,46	6,93	10,01	12,69	20,10	25,49	8,47	10,74	3,71	4,70	1,25	1,58
	Oberbergischer Kreis	918,57	97,89	10,66	3,66	0,40	5,69	0,62	64,14	6,98	368,23	40,09	358,14	38,99	17,56	1,91	3,27	0,36
	Rhein-Erft-Kreis	704,54	103,79	14,73	59,98	8,51	10,86	1,54	56,30	7,99	379,29	53,84	76,64	10,88	11,42	1,62	6,26	0,89
	Rheinisch-Bergischer Kreis	437,55	69,63	15,91	1,26	0,29	5,25	1,20	26,32	6,02	165,33	37,79	159,38	36,42	7,88	1,80	2,49	0,57
	Rhein-Sieg-Kreis	1.153,33	147,40	12,78	9,31	0,81	12,43	1,08	88,96	7,71	527,74	45,76	336,51	29,18	22,51	1,95	8,47	0,73
	Städteregion Aachen *	*707,16*	*116,01*	*16,40*	*15,30*	*2,16*	*12,37*	*1,75*	*50,74*	*7,18*	*275,73*	*38,99*	*215,88*	*30,53*	*10,27*	*1,45*	*10,86*	*1,54*
31.12.2015	Köln, Regierungsbezirk	7.364,06	970,02	13,17	147,56	2,00	171,40	2,33	574,28	7,80	3.261,68	44,29	2.062,98	28,01	133,80	1,82	42,33	0,57
	Bonn, krfr. Stadt	141,06	46,34	32,85	0,66	0,47	6,05	4,29	17,15	12,16	22,84	16,19	39,85	28,25	5,57	3,95	2,60	1,84
	Düren, Kreis	941,37	74,84	7,95	52,20	5,55	12,78	1,36	60,34	6,41	524,18	55,68	199,00	21,14	15,11	1,60	2,92	0,31
	Euskirchen, Kreis	1.248,73	71,31	5,71	7,82	0,63	14,35	1,15	76,09	6,09	581,94	46,60	480,17	38,45	11,59	0,93	5,46	0,44
	Heinsberg, Kreis	627,99	81,69	13,01	8,31	1,32	11,71	1,87	44,13	7,03	399,86	63,67	72,52	11,55	7,74	1,23	2,02	0,32
	Köln, krfr. Stadt	405,02	127,02	31,36	7,37	1,82	43,05	10,63	66,17	16,34	68,83	16,99	67,24	16,60	19,88	4,91	5,45	1,34
	Leverkusen, krfr. Stadt	78,87	28,03	35,54	1,60	2,02	6,73	8,54	10,13	12,85	18,19	23,06	10,01	12,69	3,44	4,36	0,74	0,94
	Oberbergischer Kreis	918,84	99,99	10,88	4,10	0,45	13,50	1,47	64,03	6,97	350,80	38,18	366,64	39,90	16,75	1,82	3,02	0,33
	Rhein-Erft-Kreis	704,71	99,50	14,12	42,82	6,08	18,53	2,63	65,23	9,26	365,87	51,92	95,77	13,59	11,70	1,66	5,28	0,75
	Rheinisch-Bergischer Kreis	437,32	71,56	16,36	0,99	0,23	7,70	1,76	26,86	6,14	159,16	36,40	161,13	36,84	7,52	1,72	2,41	0,55
	Rhein-Sieg-Kreis	1.153,21	151,78	13,16	8,77	0,76	23,98	2,08	92,23	8,00	496,83	43,08	350,94	30,43	23,89	2,07	4,77	0,41
	Städteregion Aachen	706,95	117,96	16,69	12,91	1,83	13,00	1,84	51,92	7,34	273,18	38,64	219,71	31,08	10,61	1,50	7,66	1,08

***** Daten aus 2009; Gründung des Kommunalverbandes „Städteregion Aachen“

Tabelle 8: Veränderung der Flächennutzung im Plangebiet 2005 - 2015

		Boden-fläche (gesamt)	Gebäude- und Freifläche (GF)		Betriebsfläche (BF)		Erholungsfläche		Verkehrsfläche		Landwirtschafts-fläche		Waldfläche		Wasserfläche		Flächen anderer Nutzung	
		km²	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%
Veränderungen 2005-2015	Köln, Regierungsbezirk	-0,56	-1,22	-0,02	-1,86	-0,03	44,70	0,61	25,78	0,35	-120,53	-1,63	101,88	1,39	-3,68	-0,05	-45,63	-0,62
	Stadt Bonn	-0,16	0,27	0,23	0,23	0,17	0,35	0,25	0,36	0,27	-0,99	-0,68	0,34	0,27	-0,18	-0,12	-0,54	-0,38
	Kreis Düren	-0,02	-4,45	-0,47	15,46	1,64	2,57	0,27	6,60	0,70	-28,25	-3,00	10,91	1,16	-0,79	-0,08	-2,07	-0,22
	Kreis Euskirchen	-0,13	0,26	0,02	0,48	0,04	5,07	0,41	0,79	0,06	1,83	0,15	23,61	1,89	-2,09	-0,17	-30,07	-2,41
	Kreis Heinsberg	-0,02	0,79	0,13	1,82	0,29	4,04	0,64	1,27	0,20	-12,32	-1,96	6,51	1,04	0,35	0,06	-2,48	-0,39
	Stadt Köln	-0,13	-4,79	-1,17	0,33	0,08	1,14	0,28	1,96	0,49	-6,11	-1,50	9,61	2,38	-0,85	-0,21	-1,43	-0,35
	Stadt Leverkusen	0,01	-0,23	-0,30	0,00	0,00	1,27	1,61	0,12	0,15	-1,91	-2,43	1,54	1,95	-0,26	-0,34	-0,51	-0,65
	Oberbergischer Kreis	0,27	2,10	0,23	0,44	0,05	7,81	0,85	-0,10	-0,01	-17,42	-1,91	8,51	0,91	-0,81	-0,09	-0,25	-0,03
	Rhein-Erft-Kreis	0,17	-4,29	-0,61	-17,16	-2,44	7,68	1,09	8,93	1,27	-13,42	-1,92	19,13	2,71	0,28	0,04	-0,98	-0,14
	Rheinisch-Bergischer Kreis	-0,23	1,93	0,45	-0,27	-0,06	2,45	0,56	0,53	0,12	-6,17	-1,39	1,75	0,42	-0,37	-0,08	-0,08	-0,02
	Rhein-Sieg-Kreis	-0,13	4,38	0,38	-0,54	-0,05	11,55	1,00	3,27	0,28	-30,91	-2,68	14,43	1,25	1,38	0,12	-3,70	-0,32
	Städteregion Aachen	-0,21	1,95	0,28	-2,39	-0,34	0,62	0,09	1,18	0,17	-2,55	-0,35	3,83	0,55	0,34	0,05	-3,20	-0,45

Stand: August 2018; Quelle: eigene Darstellung, zusammengestellt aus Daten der Landesdatenbank NRW

Tabelle 7 stellt die Flächennutzung im Regierungsbezirk Köln in den Jahren 2005 und 2015 sowie Tabelle 8 die Veränderungen innerhalb dieses Zeitraums dar. Auffallend ist die Abnahme der Landwirtschaftsfläche bei einer gleichzeitigen Zunahme der Waldfläche in allen Kreisen mit Ausnahme des Kreises Euskirchen. Eine Ursache hierfür ist die planmäßige Waldvermehrung von jährlich durchschnittlich 121 ha im Regierungsbezirk Köln, der Waldumwandlungen (insb. in Bergbau- und Siedlungsflächen) von jährlich 50 bis 80 ha gegenüberstehen. Im Kreis Düren sowie im Rhein-Erft-Kreis ist der Braunkohletagebau mit entsprechenden Flächeninanspruchnahmen für die Verringerung der Landwirtschaftsfläche und die anschließende forstliche Rekultivierung bzw. Kompensationsaufforstungen für die Zunahme der Waldfläche hauptverantwortlich. (vgl. Landesbetrieb Wald und Holz 2018)

Einen Überblick über den Versiegelungsgrad im Plangebiet bietet die Addition der Flächenkategorien Gebäudefläche (GF), Betriebsfläche (BF) und Verkehrsfläche (= versiegelte Flächen) sowie die Gegenüberstellung mit den freiraumbezogenen Flächenkategorien Landwirtschaftsfläche und Wald.
Im Referenzzeitpunkt des Jahres 2015 betrug der Flächenanteil der versiegelten Flächen im Regierungsbezirk Köln durchschnittlich 23 %, die Landwirtschaftsflächen 44 % und die Waldflächen 28 %. Erwartungsgemäß betragen die Werte in den Großstädten Bonn, Köln und Leverkusen ca. 45 – 50 % versiegelte Fläche, Landwirtschaftsfläche 16 – 23 % und Wald 12 – 28 %. Dabei ist der Freiraum in Leverkusen von der umgebenden Landwirtschaft (23 %) und Bonn von den Wäldern des Siebengebirges und des Kottenforstes geprägt (28 %).
Landwirtschaftlich geprägt sind die Kreise Heinsberg, Düren und der Rhein-Erft-Kreis mit über 50 % Flächenanteilen.
Mit fast 40 % besitzen der Oberbergische Kreis (39 %) und der Kreis Euskirchen (38%) den höchsten Waldanteil im Plangebiet, gefolgt vom Rheinisch-Bergischen Kreis mit 36 %. Alle weiteren Werte können der nachstehenden Tabelle 8 entnommen werden.

Tabelle 9: versiegelte Fläche, Landwirtschaftsfläche, Wald im Regierungsbezirk Köln (Stand-31.12.2015)

Gebietskörperschaft	versiegelte Flächen (∑= Gebäude-, Betriebs- u. Verkehrsfläche (in %)	Landwirtschafts-fläche (in %)	Waldfläche (in %)
Köln, Regierungsbezirk	22,97	44,29	28,01
Bonn, krfr. Stadt	**45,48**	16,19	28,25
Düren, Kreis	19,91	**55,68**	21,14
Euskirchen, Kreis	12,43	46,60	**38,45**
Heinsberg, Kreis	21,36	**63,67**	11,55
Köln, krfr. Stadt	**49,52**	16,99	16,60
Leverkusen, krfr. Stadt	**50,41**	23,06	12,69
Oberbergischer Kreis	18,30	38,18	**39,90**
Rhein-Erft-Kreis	29,45	**51,92**	13,59
Rheinisch-Bergischer Kreis	22,73	36,40	36,84
Rhein-Sieg-Kreis	21,92	43,08	30,43
Städteregion Aachen	25,86	38,64	31,08

Stand: August 2018; Quelle: eigene Darstellung, zusammengestellt aus Daten der Landesdatenbank NRW

Hinsichtlich der Nutzungen im Raum kommt der Reduzierung des Flächenverbrauchs im Sinne einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung eine zentrale Bedeutung zu, da die Umwandlung von unbebauten Flächen in Siedlungs- und Verkehrsflächen sich negativ auf den Wasserhaushalt und das regionale Klima auswirkt und zu Beeinträchtigung bzw. Zerstörung von Lebensräumen von Flora und Fauna führt. Im Hinblick auf Klimawandel und Artensterben ist demnach unbebauter Boden als endliche Ressource zu schützen. Zu diesem Zweck sollen entsprechend der Nachhaltigkeitsstrategie NRW bis 2020 nicht mehr als 5 ha pro Tag in Siedlungs- und Verkehrsfläche umgewandelt werden (vgl. Landesregierung NRW 2016). 2015 betrug dieser Flächenverbrauch in NRW noch durchschnittlich 9,3 ha pro Tag, hieran hat der Flächenverbrauch in der Planungsregion von lediglich 0,7 ha pro Tag einen vergleichsweise geringen Anteil (vgl. Landesdatenbank NRW). Bundesweit soll die Neuinanspruchnahme bis 2020 auf 30 ha verringert werden (‚30-ha Ziel'; vgl. UBA 2019).
Für eine geringere Flächeninanspruchnahme haben in der Zukunft insbesondere die Kreise und kreisfreien Städte eine hohe Verantwortung, für die eine positive Bevölkerungsentwicklung prognostiziert wird und / oder die über Flächenreserven verfügen. Im Plangebiet sind dies der Rhein-Erft-Kreis, der Rhein-Sieg-Kreis und die Städte Köln, Bonn, Leverkusen und Aachen (vgl. Statistisches Landesamt NRW 2019).

2.5.2 Zerschneidung der Landschaft / unzerschnittene, verkehrsarme Räume (siehe Karte 5.1)

"Als ‚Unzerschnittene verkehrsarme Räume' (UZVR) werden Räume definiert, die nicht durch technogene Elemente wie: Straßen (mit mehr als 1000 Kfz / 24 h), Schienenwege, schiffbare Kanäle, flächenhafte Bebauung oder Betriebsflächen mit besonderen Funktionen wie z. B. Verkehrsflugplätze zerschnitten werden."
(http://uzvr.naturschutzinformationen.nrw.de/uzvr/de/fachinfo/definition)

UZVR werden in fünf Größenklassen eingeteilt, von denen die kleinste Klasse Flächen von 1 - 5 km^2 und die größte Klasse Flächen über 100 km^2 umfasst. Abhängig von Faktoren wie der Größe, Struktur, Nutzung und Nutzungsintensität sowie der Randwirkung und Eindringtiefe von Störungen handelt es sich bei den UZVR um Räume, welche erheblich geringeren Störungen unterliegen als vergleichbare Räume mit einem höheren Zerschneidungsgrad durch Siedlungen und Infrastruktur. Sie sind vor allem für Tierarten mit hohem Raumbedarf, aber auch für das Naturerleben und die Erholungsqualität des Menschen von großer Bedeutung. Der Erhalt weitgehend unzerschnittener Landschaftsräume ist dementsprechend ein zentrales Anliegen des Naturschutzes [s. § 1 (5) Bundesnaturschutzgesetz].
Von den 6 in NRW vorhandenen Flächen der größten Klasse, d. h. über 100 km^2 befindet sich eine im Regierungsbezirk Köln. Sie liegt südlich des Nationalparks Eifel an der belgischen Grenze und hat eine Größe von 127 km^2. Darüber hinaus befinden sich von insgesamt 38 in NRW vorhandenen Flächen der Größenklasse 50 - 100 km^2 acht ganz oder zum Teil im Regierungsbezirk Köln. Karte 5.1 stellt diese Flächen im Plangebiet als Ausschnitt der landesweit vorliegenden UZVR dar. Mit einer Ausnahme liegen die großen UZVR über 50 km² im Bereich der Eifel in den Kreisen Euskirchen und Düren sowie in der Städteregion Aachen. Diesen Kreisen kommt demensprechend eine besondere Verantwortung bei der Bewahrung dieser Flächen vor Zerschneidung zu.

Karte 5.1 - Unzerschnittene, verkehrsarme Räume (UZVR)

N

Kreis Heinsberg

Städteregion Aachen

Kreis Düren

Rhein-Erft-Kreis

Kreis Euskirchen

Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Unzerschnittene, verkehrsarme Räume (UZVR)

- < 1 km²
- 1 - 5 km²
- > 5 - 10 km²
- > 10 - 50 km²
- > 50 - 100 km²
- >100 km²

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 5.1 - Blatt a

Unzerschnittene, verkehrsarme Räume (UZVR)

Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen, Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

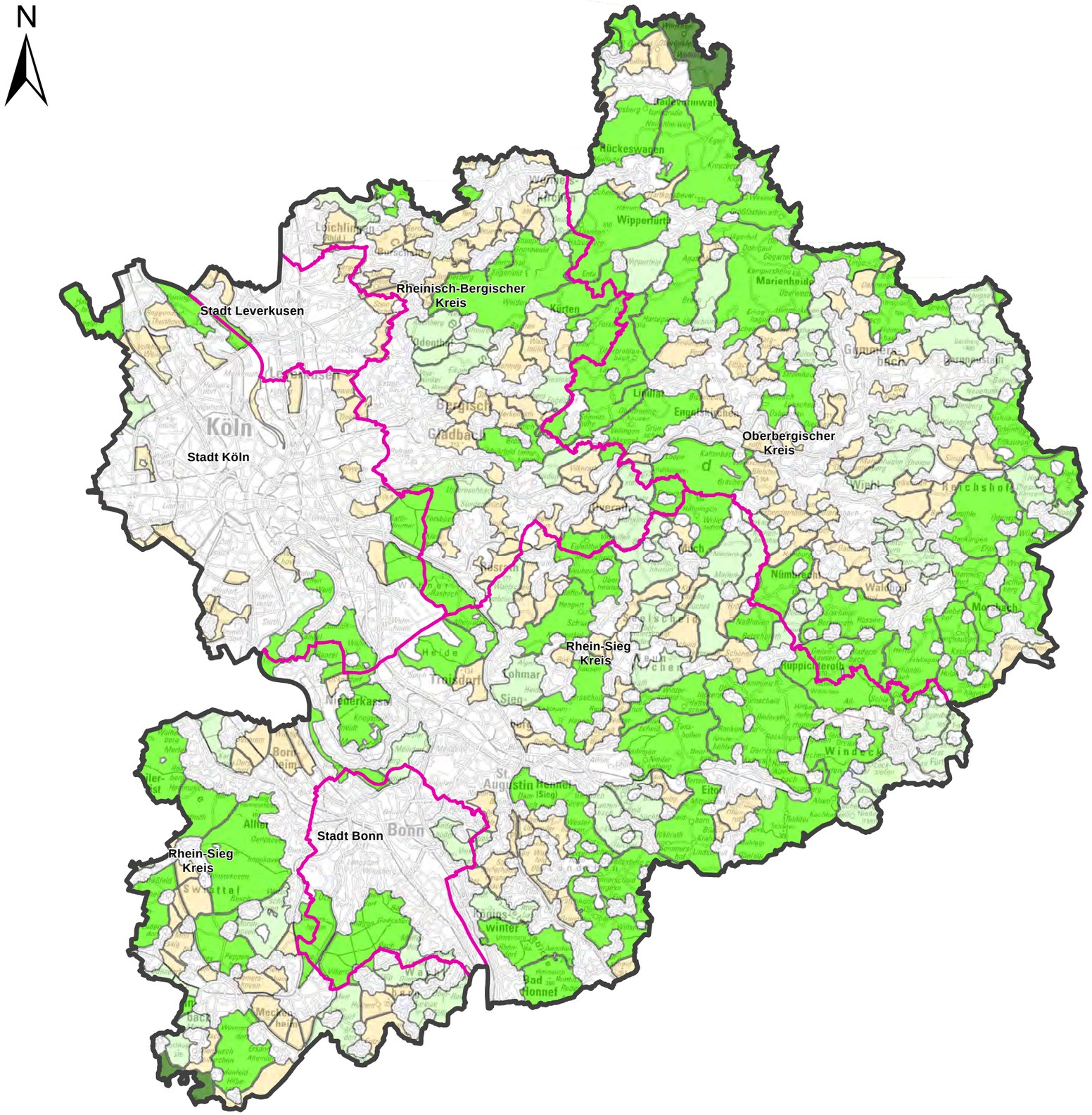
Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Karte 5.1 - Unzerschnittene, verkehrsarme Räume (UZVR)



Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Unzerschnittene, verkehrsarme Räume (UZVR)

- < 1 km²
- 1 - 5 km²
- > 5 - 10 km²
- > 10 - 50 km²
- > 50 - 100 km²
- >100 km²

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 5.1 - Blatt b
Unzerschnittene, verkehrsarme Räume (UZVR)
Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

2.5.3 Lärmarme naturbezogene Räume (siehe Karte 5.2)

Lärm zählt in Städten und Ballungsräumen mit zu den großen Umweltproblemen. Unter Umgebungslärm werden nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie unerwünschte und für den Menschen beeinträchtigende bis gesundheitsschädliche Geräusche im Freien verstanden. Die größten Lärmquellen stellen hierbei der Straßen-, Schienen- und Flugverkehr dar. Hinzu kommen Lärmemissionen durch Industrie- und Gewerbeanlagen.

Um schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, sollten ruhige Gebiete für eine natur-/landschaftsbezogene Erholung erhalten werden. Daher wurden seitens des LANUV als Planungshilfe für den Landschaftsplan oder auch die Anwendung der Eingriffsregelung gemäß LNatSchG NRW im Fachbeitrag „Lärmarme naturbezogene Erholungsräume“ ausgewiesen. Ziel ist es, Räume zu identifizieren und zu erhalten, in denen ein- bis zweistündige Spaziergänge mit geringer Lärmbelastung möglich sind. Gebiete mit einem Lärmwert < 45 dB(A) werden als Gebiete von „herausragender Bedeutung“ für die naturbezogene Erholung bewertet (vgl. Tabelle 10). Dieser Lärmwert wird als Schwelle für eine ruhige landschaftsbezogene Erholung angesehen (Zschalich & Jessel, 2001, Reiter, 1999). Da innerhalb Deutschlands Nordrhein-Westfalen als sehr stark zerschnitten und die Landschaft durch Lärm stark belastet gilt, werden zusätzlich lärmarme Räume mit einem Lärmwert von <50 dB (A) ermittelt. Dieser Wert gilt als Orientierungswert für reine Wohngebiete (DIN 18005, 2002). Nach Untersuchungen fühlen sich 90 % der Bevölkerung bei diesem Wert noch nicht wesentlich gestört.
Lärmarme Räume mit einem Lärmwert von <50 dB (A) werden deshalb in Nordrhein-Westfalen als Gebiete von „besonderer Bedeutung“ eingestuft.

Sechs der sieben lärmarmen Erholungsräume mit herausragender Bedeutung und einer Größe > 50 km ² in NRW liegen in der Großlandschaft Eifel, die demzufolge landesweit eine herausragende Bedeutung als Erholungsgebiet besitzt (vgl. Karte 5.2).

Tabelle 10: Lärmarme Erholungsräume im Regierungsbezirk Köln im Vergleich zu Nordrhein-Westfalen

Anzahl der lärmarmen Erholungsräume	**15-25 km²**		**> 25 km²**		**25-50 km²**		**> 50 km²**	
	NRW	Reg.-Bez. Köln	NRW	Reg.-Bez. Köln	NRW	Reg.-Bez. Köln	NRW	Reg.-Bez. Köln
< 45 dB(A) **herausragende Bedeutung**	6	1 *			42	9 + 2 *	7	6
< 50 dB(A) **besondere Bedeutung**	7	6	77	11				

* : anteilig im Regierungsbezirk (Reg.-Bez.) Köln, setzt sich in angrenzenden Gebieten fort

Karte 5.2 - Lärmarme, naturbezogene Erholungsräume

N

Kreis Heinsberg

Städteregion Aachen

Kreis Düren

Rhein-Erft-Kreis

Kreis Euskirchen

Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Tagebau

Lärmarme, naturbezogene Erholungsräume

HERAUSRAGENDE BEDEUTUNG

Lärmarme Räume < 45 dB (A)

- > 50 km²
- 25 - 50 km²
- Ballungsraum 25 - 50 km²
- Ballungsraum 15 - 25 km²
- angrenzende Räume < 45 dB (A) (außerhalb von Nordrhein-Westfalen)

BESONDERE BEDEUTUNG

Lärmarme Räume < 50 dB (A)

- > 25 km²
- Ballungsraum 25 - 50 km²
- Ballungsraum 15 - 25 km²
- angrenzende Räume < 50 dB (A) (außerhalb von Nordrhein-Westfalen)

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

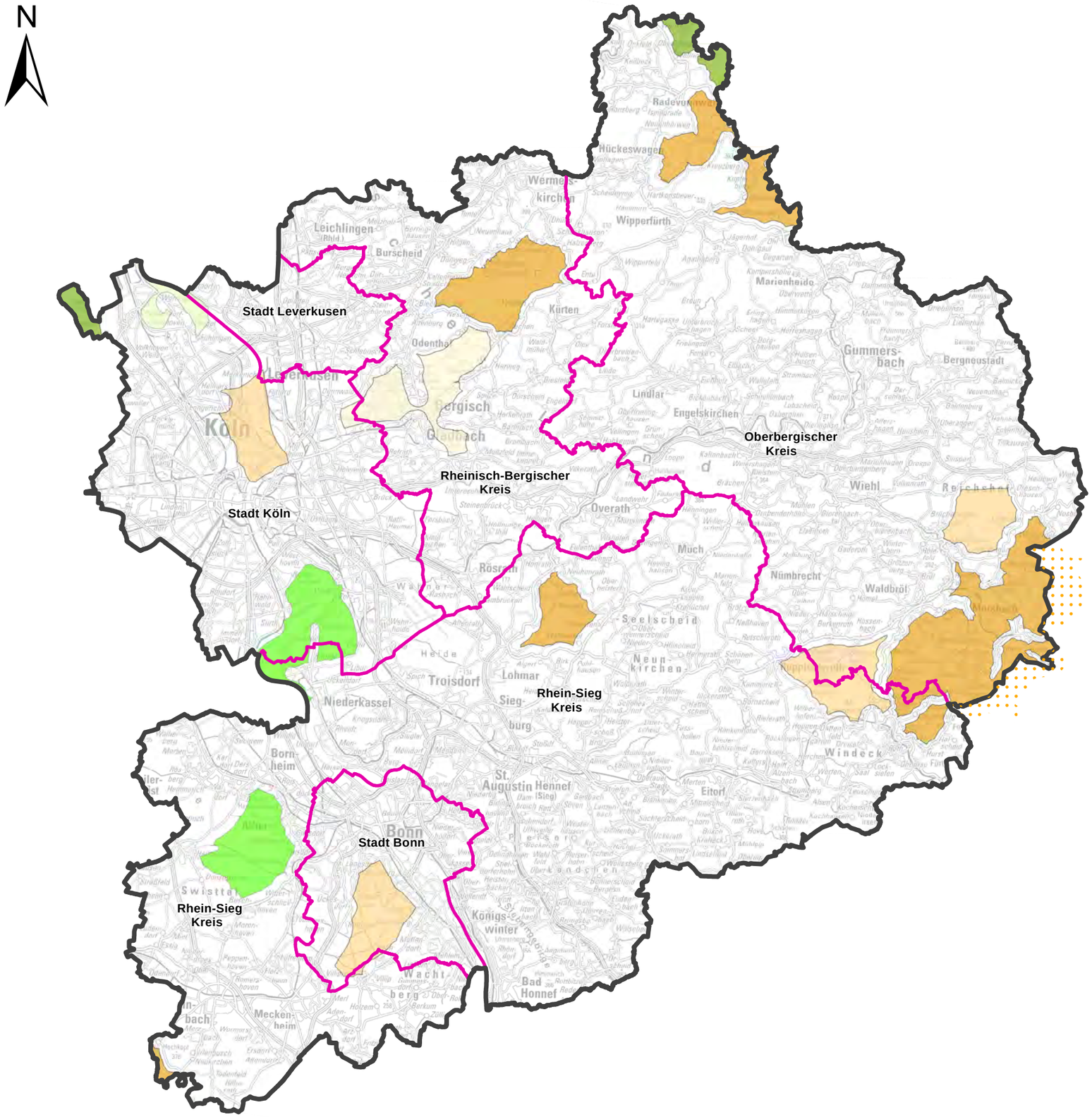
Karte 5.2 - Blatt a
Lärmarme, naturbezogene Erholungsräume
Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen,
Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) -
Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Karte 5.2 - Lärmarme, naturbezogene Erholungsräume



Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Tagebau

Lärmarme, naturbezogene Erholungsräume

HERAUSRAGENDE BEDEUTUNG

Lärmarme Räume < 45 dB (A)

- > 50 km²
- 25 - 50 km²
- Ballungsraum 25 - 50 km²
- Ballungsraum 15 - 25 km²
- angrenzende Räume < 45 dB (A) (außerhalb von Nordrhein-Westfalen)

BESONDERE BEDEUTUNG

Lärmarme Räume < 50 dB (A)

- > 25 km²
- Ballungsraum 25 - 50 km²
- Ballungsraum 15 - 25 km²
- angrenzende Räume < 50 dB (A) (außerhalb von Nordrhein-Westfalen)

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 5.2 - Blatt b
Lärmarme, naturbezogene Erholungsräume
Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) -
Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

2.5.4 Kulturlandschaften, Bedeutsame und Landesbedeutsame Kulturlandschaften (siehe Karte 6)

Der Erhalt "historisch gewachsener Kulturlandschaften" gehört zu den gesetzlichen Zielen des Naturschutzes (s. § 1 (4) Ziffer 1 BNatSchG) und wird bei den Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung [s. § 2 (1) i. V. m. § 2 (2) Zif. 5 ROG] aufgeführt. Der Landesentwicklungsplan (LEP) gliedert dazu Nordrhein-Westfalen in 32 „historisch gewachsene Kulturlandschaften“ und identifiziert 29 „landesbedeutsame“ sowie 139 „bedeutsame“ Kulturlandschaftsbereiche, um die „Vielfalt der Kulturlandschaften und des raumbedeutsamen kulturellen Erbes“ zu erhalten und zu gestalten (vgl. LWL/LVR 2007)

Im Rahmen dieses Fachbeitrags (in diesem Kapitel sowie in Kapitel II.1.4) soll nur ein zusammenfassender Überblick über die Charakteristika, Leitbilder und Ziele der Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbereiche mit Fokus auf den naturräumlich bedeutsamen Aspekten gegeben werden. Genauere Informationen können den folgenden Dokumenten entnommen werden:

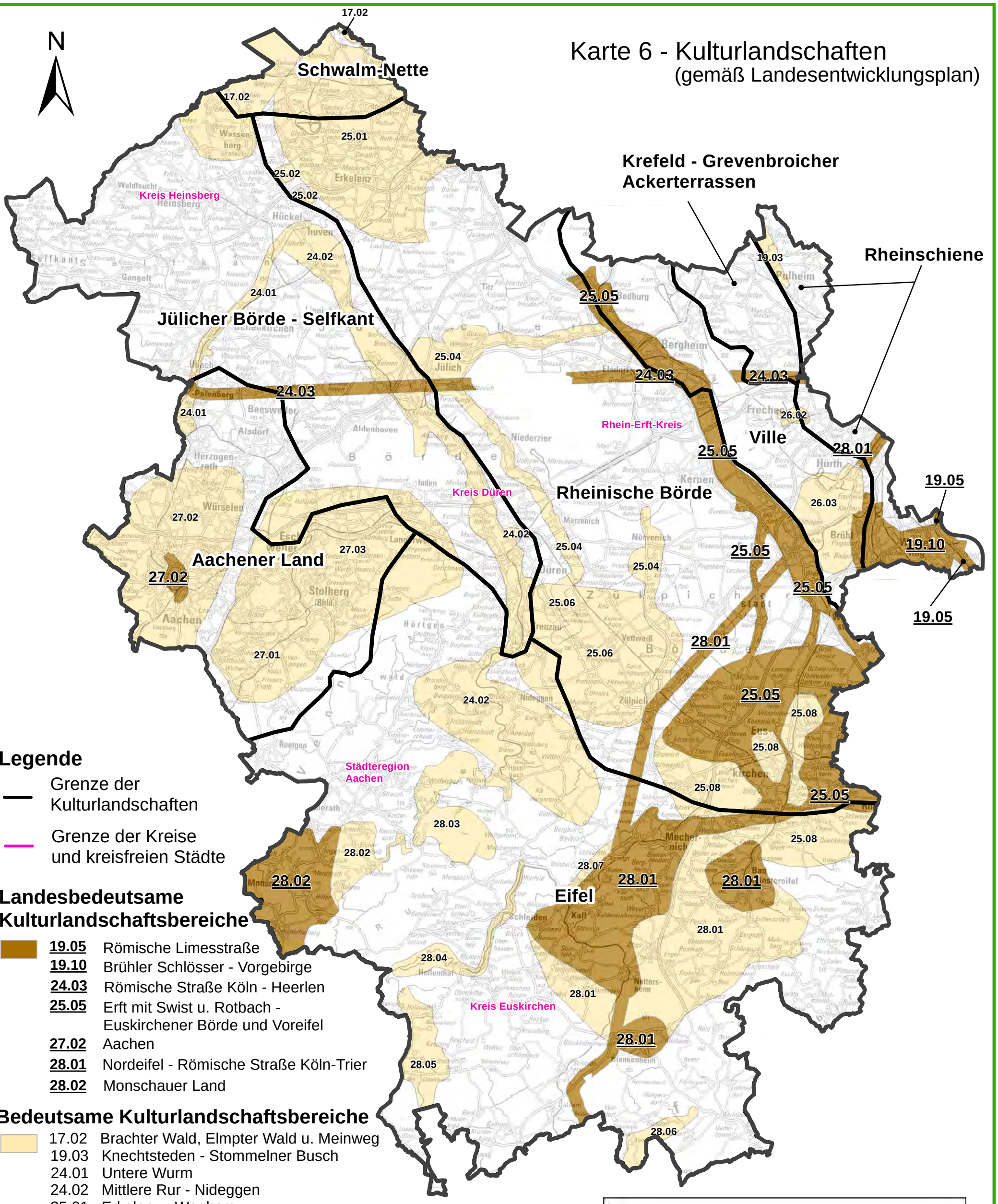
- Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln (LVR 2016),
- Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordwestfalen der Landschaftsverbände Westfalen-Lippe und Rheinland beschrieben (LWL/LVR 2007) und
- Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen – Grundlagen und Empfehlungen für die Landesplanung (LWL/LVR 2007). Hierbei handelt es sich um eine Zusammenfassung des kulturlandschaftlichen Fachbeitrags NRW.

Der Regierungsbezirk Köln hat Anteil an 13 historisch gewachsenen Kulturlandschaften sowie an 11 landesbedeutsamen und 35 bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen (vgl. Anhang D sowie Karte 6). Die Kulturlandschaften

- Schwalm-Nette (KL 17; Flächenanteil am Plangebiet 1 %),
- Krefeld - Grevenbroicher Ackerterrassen (KL 18; Flächenanteil > 1 %),
- Niederbergisch-Märkisches Land (KL 20; Flächenanteil > 1 %) und
- Sauerland (KL 21; Flächenanteil > 1 %)

haben einen so geringen Anteil an der Fläche des Plangebiets, dass sie hier nicht weiter betrachtet werden. Weitere Informationen finden sich im Gutachten „Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen – Grundlagen und Empfehlungen für die Landesplanung“ (LVR/LWL 2007) sowie im kulturlandschaftlichen Fachbeitrag des Regierungsbezirks Köln.

Karte 6 - Kulturlandschaften
(gemäß Landesentwicklungsplan)



Legende

- Grenze der Kulturlandschaften
- Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche

- **19.05** Römische Limesstraße
- **19.10** Brühler Schlösser - Vorgebirge
- **24.03** Römische Straße Köln - Heerlen
- **25.05** Erft mit Swist u. Rotbach - Euskirchener Börde und Voreifel
- **27.02** Aachen
- **28.01** Nordeifel - Römische Straße Köln-Trier
- **28.02** Monschauer Land

Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche

- 17.02 Brachter Wald, Elmpter Wald u. Meinweg
- 19.03 Knechtsteden - Stommelner Busch
- 24.01 Untere Wurm
- 24.02 Mittlere Rur - Nideggen
- 25.01 Erkelenz - Wegberg
- 25.02 Zeche Sophia-Jacoba in Hückelhoven
- 25.04 Finkenbach / Ellebach bei Bedburg, Jülich, Düren
- 25.06 Kreuzau - Vettweiß
- 25.08 Aachen-Frankfurter Heerstraße
- 26.02 Töpfereisiedlung Frechen
- 26.03 Braunkohlerevier und Rekultivierung Hürth / Liblar
- 27.01 Münsterländchen - Kornelimünster
- 27.02 Aachen
- 27.03 Indetal - Langerwehe
- 28.01 Nordeifel Römische Straße Köln-Trier
- 28.02 Monschauer Land
- 28.03 Rurtalsperre - Urfttalsperre
- 28.04 Oleftal und Oleftalsperre
- 28.05 Westwallabschnitt bei Udenbreth
- 28.06 Alendorf - Lampertstal

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 6 - Blatt a

Kulturlandschaften (gemäß Landesentwicklungsplan)

Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen, Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

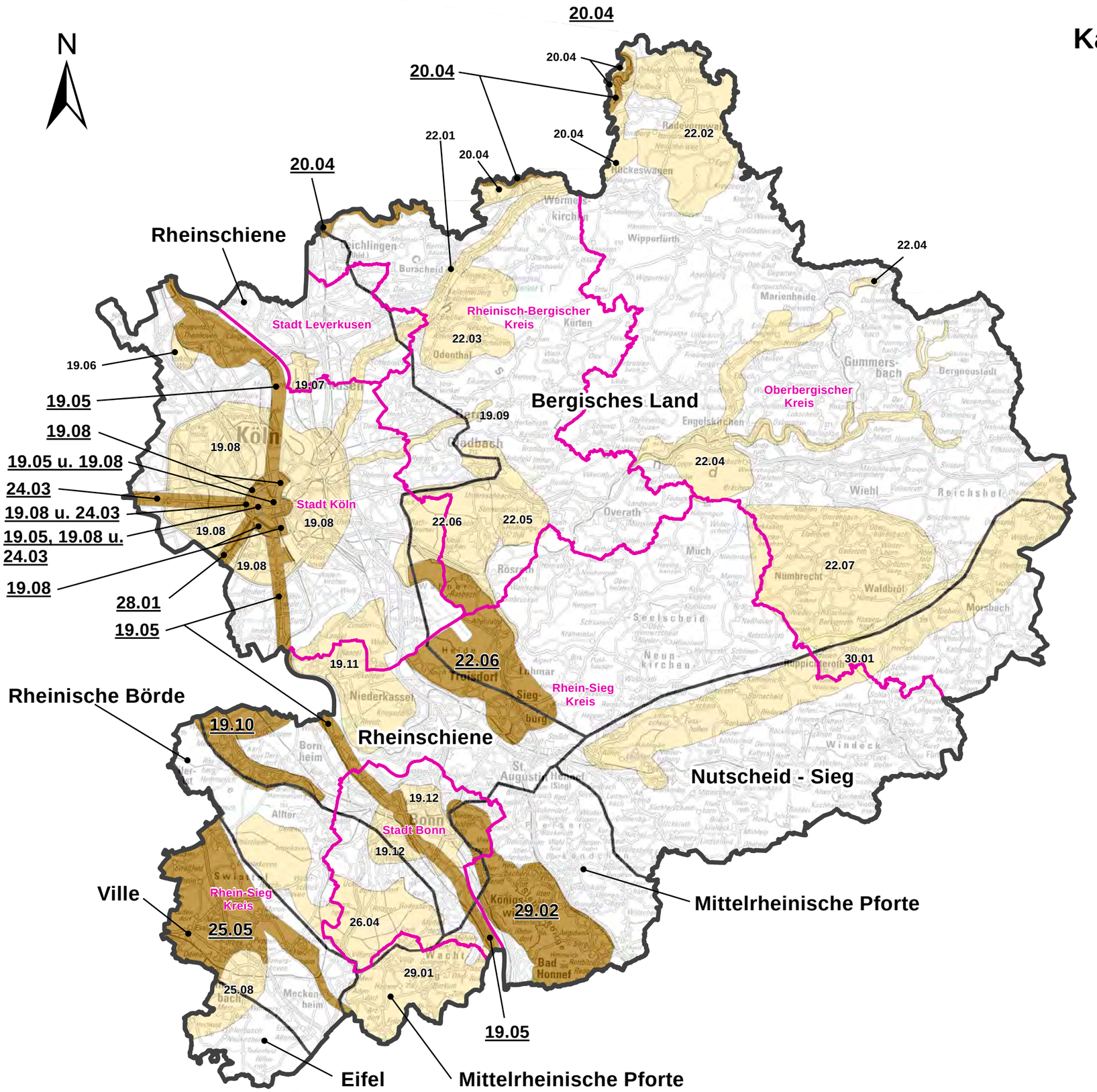
Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Karte 6 - Kulturlandschaften
(gemäß Landesentwicklungsplan)



Legende

- Grenze der Kulturlandschaften
- Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche

- **19.05** Römische Limesstraße
- **19.08** Köln
- **19.10** Brühler Schlösser - Vorgebirge
- **20.04** Tal der Wupper
- **22.06** Wahner Heide - Siegburg
- **24.03** Römische Straße Köln-Heerlen
- **25.05** Erft mit Swist und Rotbach - Euskirchener Börde und Voreifel
- **29.02** Siebengebirge

Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche

19.06 Worringer Bruch
19.07 Leverkusen
19.08 Köln
19.09 Strundetal
19.11 Niederkassel
19.12 Bonn
20.04 Tal der Wupper
22.01 Mittelalterliche Straße Köln-Lennep-Schwelm
22.02 Radevormwald
22.03 Kloster Altenberg
22.04 Aggertal - Leppetal
22.05 Bensberger Revier, Schloss Bensberg
22.06 Königsforst - Wahner Heide - Siegburg
22.07 Homburger Land
25.08 Aachen-Frankfurter Heerstraße
26.04 Kottenforst
29.01 Drachenfelser Ländchen
30.01 Nutscheidstraße - Siegtal Bödingen Blankenberg

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 6 - Blatt b
Kulturlandschaften (gemäß Landesentwicklungsplan)
Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Kulturlandschaft 19: Rheinschiene

Im Zentrum dieser Kulturlandschaft liegt der Rheinstrom. Auf die mit Sand- und Lehmböden bedeckten Niederterrassen folgen linksrheinisch die Lössböden der Mittelterrasse, rechtsrheinisch die sogenannte Heideterrasse. Erst mit der Rheinstromregulierung ab dem 19. Jh. wurde der Fluss vollständig kanalisiert, Inseln und Furten verschwanden. Altrheinarme zeugen von den früheren Stromverlagerungen.

Ein eindrucksvolles vorgeschichtliches Zeugnis sind die auf eine Gesamtzahl von 15.000 geschätzten Grabhügel auf der Heideterrasse. Das vor- und frühgeschichtliche überregionale Wegesystem bestand aus rheinparallelen Wegen sowie wichtigen Querverbindungen. Ihre Kreuzungspunkte waren prädestiniert für die Anlage von Siedlungen. Der Rhein bildete die Grenze des römischen Reiches. Die linksrheinische römische Siedlungsstruktur mit der Stadt Köln, zahlreichen Militärlagern und Siedlungen, einem dichten Netz von Landgütern und einer entsprechenden Straßenerschließung führte trotz der nachfolgenden, weitreichenden Siedlungsaufgabe zu einem bis heute wahrnehmbaren strukturellen Unterschied zur anderen Rheinseite. Im Rechtsrheinischen entstanden konstante Siedlungsstrukturen vornehmlich ab dem Mittelalter. Der Rhein als Gunstfaktor (Verkehr, Landwirtschaft, Wasser) und Ungunstfaktor (Überschwemmungen) führte zu einer Kette von Siedlungen beiderseits des Stromes und zu Schutzmaßnahmen wie Deichbauten oder Wurten.

Gegenwärtig grenzt der Deich die wassernahen Grünlandflächen von den Äckern ab. Das heute weitgehend zusammengewachsene Siedlungsband der Rheinschiene unterscheidet sich je nach Entstehungszeit der einzelnen Städte: Köln, seit dem späten Mittelalter freie Reichsstadt, wird geprägt von seinem heute noch ablesbaren römischen Kern, den mittelalterlichen Stadterweiterungen, ausgeprägten Stadtvierteln mit romanischen Kirchen, der typischen Stadtstruktur aus Ausfallstraßen und Radialen, den ehemaligen Festungsringen und dem darauf zurückzuführenden Grünsystem („Grüngürtel“). Der weithin sichtbare Kölner Dom ist von sehr hoher assoziativer und identifikationsstiftender Bedeutung. Chronologisch folgen u. a. die mittelalterlichen Städte Brühl, Bonn (mit römischem Lager als Vorläufersiedlung) und Siegburg. Bonn wurde durch seine Hauptstadtfunktion nach dem Zweiten Weltkrieg überformt und erweitert. Ebenso wie in Brühl haben die Residenzen der Kölner Erzbischöfe das Stadtbild und die Stadtstruktur nachhaltig beeinflusst. Im 19. und 20. Jh. bildeten sich auf dem Gebiet ehemals ländlicher oder gewerblicher Ansiedlungen Industriestädte: Bergisch Gladbach, Dormagen (Römerlager, mittelalterliche Stadt Zons), Leverkusen, Troisdorf und Wesseling. Auch in Siegburg entstanden große Industrieareale. Leverkusen, Wesseling und Dormagen sind in ihrer Struktur und Entwicklung nur durch die Ansiedlung sehr großer Betriebe der chemischen bzw. petrochemischen Industrie im 19. bzw. 20. Jh. zu verstehen. Auf gute Transportmöglichkeiten und Wasserversorgung angewiesen, liegen sie direkt am Rhein.

Neben der Rheinschifffahrt war der Ausbau eines engmaschigen Verkehrsnetzes in der Region eine Voraussetzung für die Industrialisierung. Die wichtigsten überregionalen Eisenbahnverbindungen waren die Köln-Mindener Eisenbahn und die Verbindung nach Antwerpen, die beide in den 1840er Jahren eröffnet wurden. Die Autobahn Köln–Bonn ist die älteste Autobahn Deutschlands. Das dichte Autobahnnetz und die internationalen Flughäfen in Köln/Bonn und Düsseldorf, aber auch der schienengebundene Personen- und Güterverkehr, Letzterer mit großen Umschlagplätzen (Köln-Eifeltor), sind die heutigen Korridore des Verkehrsraumes

Rheinschiene. Auch in dieser Kulturlandschaft sind Reste der vorindustriellen Agrar- und Waldlandschaften erhalten, v. a. auf den Ackerterrassen und der Heideterrasse. Das Vorgebirge ist eine klein parzellierte, an die nahen Märkte angepasste Gartenbaulandschaft. Die zeitliche und funktionale Durchmischung bildet den Wert dieser Kulturlandschaft.

Kulturlandschaft 22: Bergisches Land

Das Bergische Land ist ein durch Täler stark gegliederter Mittelgebirgsraum mit überwiegend ertragsschwachen Böden und sehr hohen Niederschlägen. Diese Voraussetzungen führten zu einer späten Besiedlung. Das Landschaftsbild ist geprägt durch die grünlanddominierten Höhen und die Wälder. In der Verteilung von Wald und Offenland lassen sich zum Teil Kontinuitäten von annähernd 200 Jahren nachweisen. Die regionalen und überregionalen Verbindungsstraßen verliefen auf den trockenen Höhen. Von ihnen ging die späte Besiedlung (11. - 13. Jh.) aus. An den Höhenstraßen selbst liegen die größeren Kirchdörfer, abseits von ihnen in Mulden- oder Hanglage die Einzelhöfe bzw. Weiler mit Hausbäumen, Bauerngärten, Obstwiesen und kleinen Steinbrüchen. Mit der Nutzung der Wasserkraft für den Betrieb von Mühlen und Hämmern in großer Zahl (geschätzte 1000 ehemalige Standorte) wurden auch die Täler baulich erschlossen. Erst ab dem 19. Jh. bildeten sich dort die heute typischen Industrie-, Gewerbe- und Siedlungsachsen. Als wichtige Industriezweige besetzten die Eisen-, Textil- und Papierindustrie oftmals die alten Standorte der Mühlen und Hämmer. Weiterhin hinterließen der Bergbau von der vorrömischen Zeit bis in das 20. Jh. – v. a. auf Eisen- und Bleierze und deren Verhüttung (besonders: Bensberger Erzrevier und Radevormwald) – aber auch die Steinindustrie (beispielsweise Steinbrüche, Steinmetzbetriebe, Schotterwerke oder Ziegeleien und Kalksandsteinproduktionsstätten) deutlich ihre Spuren in der Landschaft. Der Wasserreichtum führte seit Beginn des 20. Jh. zur Errichtung von 14 Talsperren, die heute zum Teil bereits historischen Zeugniswert besitzen. Sie veränderten das Landschaftsbild durch Schaffung großer Wasserflächen von hohem Erholungswert und durch die Vernichtung der vorausgegangenen Nutzungsstrukturen, Bauten und nicht zuletzt der Täler als Naturraum.

Kulturlandschaft 24: Jülicher Börde – Selfkant

Der Kulturlandschaftsraum umfasst die fruchtbaren Börden von der Rurniederung bis zur niederländischen Grenze bzw. dem verstädterten Aachener Land. Strukturiert wird das Gebiet durch die Täler von Rur, Wurm, Inde und ihren Zuflüssen. Hervorragendes Merkmal ist der über Jahrtausende tradierte Ackerbau. Der Anbau von Sonderkulturen reicht bis in das Hochmittelalter zurück. Neben den kaum gegliederten Börden haben die Auen einen abwechslungsreicheren Charakter und spezifische Nutzungen. In der sich nach Nordwesten weitenden Rurniederung finden sich neben dem vorherrschenden Grünland Reste von Pappel- und Korbweidenkulturen. Aus dem großen archäologischen Fundspektrum, beginnend mit der Altsteinzeit, ist die Aldenhovener Platte als besterforschter bandkeramischer Siedlungsraum Europas hervorzuheben. Während der Metallzeiten und der römischen Epoche war das Gebiet dicht besiedelt. Von Köln kommend durchzieht eine bedeutende Römerstraße an den Atlantik den Raum, an deren Rurübergang das römische Juliacum (Jülich) gegründet wurde. Die Siedlungsformen – vorwiegend Straßendörfer und Einzelhöfe – sind räumlich klar voneinander getrennt. Die Städte entstanden an Flussübergängen und Wegekreuzungen. In der sehr offenen Landschaft entfalten Gehöfte, Feldkapellen, Wegekreuze, Windmühlen, Kirchtürme, Klöster und Schlösser eine besonders starke Wirkung. Die Verteilung der Burgen macht alte Territorialgrenzen ablesbar. In den Tälern konzentrieren sich neben den alten Mühlenstandorten die Adelssitze. An der Rur entwickelte sich zwischen Düren und Jülich ein bedeutendes Papiergewerbe. Der ehemalige Steinkohlenbergbau an Inde und Wurm hat v. a. im Inderevier zahlreiche historische Abbauspuren und Bergarbeitersiedlungen hinterlassen.

Kulturlandschaft 25: Rheinische Börde

Die rheinische Börde liegt zwischen dem Villerücken und der Ruraue. Die lössbedeckte, weitgehend ebene Fläche ist ein tradiertes Ackerbaugebiet. Der seit der Steinzeit genutzte Raum bot hervorragende Voraussetzungen für eine landwirtschaftliche Nutzung und wurde seit dem Neolithikum entsprechend bewirtschaftet. Das Zentrum wird von großräumigen Braunkohletagebauen sowie den damit verbundenen Halden, Rekultivierungs- und Umsiedlungsgebieten, Kraftwerken und Fabriken besetzt. Von den wenigen Wäldern haben die Bürgewälder durch ihre lange Standortkontinuität eine besondere Bedeutung. Im Zusammenhang mit den landschaftszerstörenden Tagebauen erfolgte die Erforschung der ländlichen metallzeitlichen und römerzeitlichen Siedlungsmuster im Hambacher Forst. Das Gebiet war in der Römerzeit flächendeckend aufgesiedelt, auf dem Liedberg wurden seither Steinbrüche betrieben. Die mittelalterliche Siedlungsstruktur aus geschlossenen Ortschaften und Weilern sowie Einzelhöfen ist noch ablesbar. Die Städte gehen teilweise auf römische Siedlungen zurück. Daneben führten territorialpolitische Gründe im Mittelalter zu neuen Standorten und Bedeutungsverlagerungen. Zahlreiche Burgen, die später oft zu Schlössern umgestaltet wurden, entstanden an strategischen Punkten. Herausragendes Beispiel ist der ehemalige Grenzfluss Erft mit einer der höchsten Burgendichten Europas. Das Tal war zudem seit karolingischer Zeit ein wichtiger Mühlenstandort. In der offenen Bördelandschaft entfalten Burgen und Schlösser, die Ortsränder, Kirchtürme, Einzelhöfe mit begleitenden Grünstrukturen sowie wegbegleitende Kleinelemente (Bildstöcke, Kreuze) eine besondere Wirksamkeit.

Kulturlandschaft 26: Ville

Der von Südwesten nach Nordosten verlaufende Höhenzug ist im Norden vom Braunkohletagebau, im Süden von den land- und forstwirtschaftlichen Flächen der Waldville, die in den Kottenforst überleiten, gekennzeichnet. Umfangreiche Tonlagerstätten zwischen Frechen und Meckenheim wurden seit der Römerzeit abgebaut. Im Mittelalter und der frühen Neuzeit hatten die hiesigen Töpfereien internationale Bedeutung. Am Villehang bildete sich aus frühmittelalterlichen Wurzeln ein Siedlungsband, das die unterschiedlichen Naturräume des Villerückens und der Rheinebene nutzte. Der Kottenforst ist Teil der Brühl-Bonner Residenzlandschaft. Deutlich zeichnet sich sein Ausbau zum kurfürstlichen Jagdrevier im heutigen Wegenetz und an den als Orientierungspunkten dienenden Kleinelementen (z. B. Wegekreuze) ab. Der Braunkohletagebau begann im 19. Jh., das Landschaftsbild zu verändern. Im Bereich dieser frühen, im Raum Brühl und Hürth liegenden Abbaubereiche wurde nach Beendigung des Bergbaus eine kleinteilige, wasserreiche Erholungslandschaft gestaltet. Der nach Norden wandernde Tagebau hinterließ immer größere Hohlformen. Die zum Teil bereits rekultivierten Gebiete umfassen landwirtschaftliche Flächen und Forst. Es erfolgte ein kompletter Landschaftsumbau, nur wenige historische Inseln blieben erhalten. Im Umfeld des Braunkohletagebaus siedelten sich chemische Industrien, Brikettfabriken und andere spezifische Firmen mit entsprechender Infrastruktur an. In der Nachkriegszeit wurde die Bebauung durch Suburbanisierung und Gewerbeansiedlungen verdichtet.

Kulturlandschaft 27: Aachener Land

Das Aachener Land weist eine kleinteilige naturräumliche Differenzierung auf. Die Bodenschätze in Form von Thermalquellen, Buntmetallen und Steinkohle prägten die kulturlandschaftliche Entwicklung und führten bereits in historischer Zeit zur Ausbildung einer industriell-bergbaulichen Verdichtungszone um das Aachener Stadtgebiet. Ältester Bergbau und bedeutendes vorgeschichtliches Denkmal ist der Feuersteinbruch auf dem Lousberg. Bereits in römischer Zeit entstand eine Siedlung um die Thermalquellen, an deren Stelle sich die im Mittelalter als Residenz der karolingischen Könige bedeutsame Stadt Aachen mit Dom, Pfalz und Pfalzkapelle entwickelte. Aachen ist Ausgangspunkt der karolingischen Krönungsstraße (Aachen-Frankfurter Heerstraße). Das Stadtbild wird sowohl von den frühneuzeitlichen Kuranlagen als auch von dem baulichen Erbe aus der Zeit der Früh- und Hochindustrialisierung bestimmt. Das Umland ist v. a. im Bereich der Bäche und Flüsse gewerblich-industriell überformt. Bedeutung erlangten die Buntmetallverarbeitung und das Tuchgewerbe. Das Zentrum der Frühindustrialisierung befand sich im Vichttal mit zahlreichen Kupferhämmern und -höfen. Hier vereinen sich die reizvolle Flusslandschaft, eine markante Siedlungsstruktur und intensive industrielle Nutzung. Die Erz- und Steinkohlenvorkommen des Raumes bildeten optimale Voraussetzungen für eine Expansion. Die Städte Stolberg und Eschweiler wuchsen zusammen. Die um 1900 erschöpften Galmeivorkommen hinterließen neben Halden und Stollen auch die spezifische Galmeivegetation. Der Südosten mit dem bedeutenden mittelalterlichen Kloster Kornelimünster ist durch Grünland, Hecken und Wälder gekennzeichnet. Neben den Bergbaurelikten finden sich historische Mühlenanlagen sowie die regionaltypische Verwendung des anstehenden Blausteins im aufgehenden Bauwerk. Linienhafte Kulturlandschaftselemente bilden die mittelalterlichen Landwehren, die Kunstbauten der Eisenbahntrassen und die Reste des Westwalls.

Kulturlandschaft 28: Eifel

Die Eifel ist im Bereich des Hohen Venns und der durch Täler zerschnittenen Rureifel stark bewaldet. Die Nutzflächen der Dörfer bestehen meist aus Grünland. Nach Osten wird die Landschaft offener und der Acker- und Grünlandanteil nimmt zu. Wind und Niederschläge im Westen der Kulturlandschaft bedingten die Anlage von Schutzhecken um die Höfe zur Ausbildung einer typischen Heckenlandschaft. Bereits in römischer Zeit war die Eifel ein wichtiger Rohstofflieferant, worauf Steinbrüche, Kalkbrennereien und Abbauspuren der Erzgewinnung verweisen. Herausragendes Ingenieurbauwerk ist die 95 km lange Wasserleitung zur Versorgung des römerzeitlichen Kölns. Den niedergermanischen Matronenkult bezeugt die Tempellandschaft um Nettersheim. Die hochmittelalterliche Erschließung begründet die heutige, überwiegend geschlossene Siedlungsstruktur bestehend aus Haufen- und Straßendörfern sowie Kleinstädten. Bedeutende Klosteranlagen gehen auf die frühe Christianisierung zurück. Die hohe Burgendichte erklärt sich aus den territorialen Grenzverläufen. Das Gewerbe basierte auf den anstehenden Eisen- und Bleierzen, wie beispielsweise im Raum Hellenthal/Schleiden bzw. Mechernich, und konzentrierte sich in den Tälern. Hier konnten relativ dichte Siedlungs- und Gewerbegassen entstehen. Im Raum Monschau entwickelte sich ein bis heute am Stadtbild ablesbares bedeutendes Textilgewerbe. Die Köhlerei versorgte die Hütten mit Brennmaterial und zog in Verbindung mit den anderen Waldnutzungen eine weitreichende Verheidung nach sich. Nach den in preußischer Zeit beginnenden Aufforstungsprogrammen haben die Heiderelikte heute Naturschutzwert. Mit der Industrialisierung wanderte das Gewerbe aufgrund der schlechten Verkehrslage ab. In Verbindung mit der zunehmenden Besitzzersplitterung wurde die Eifel zum „Armenhaus“ des Deutschen Reiches. Die seit dem Ende des 19. Jahrhundert einsetzende / zunehmende Erholungsnutzung ging mit dem Ausbau von Badeorten (z. B. Bad Münstereifel) und einer touristischen Infrastruktur einher.

Kulturlandschaft 29: Mittelrheinische Pforte

Die Mitterheinische Pforte ist vulkanischen Ursprungs. Weithin sichtbar ist das durch die Rheinromantik assoziativ aufgeladene Siebengebirge mit über 40 dicht liegenden Bergkuppen. Es weist einen hohen Bewaldungsgrad auf und ist touristisch erschlossen. Das anschließende Pleiser Ländchen und das linksrheinische Drachenfelser Ländchen werden wegen ihrer fruchtbaren Lössablagerungen ackerbaulich genutzt. Die Siedlungsstruktur geht weitgehend auf das Hochmittelalter zurück. Der ganze Raum weist Bergbauspuren auf, die bis in die Römerzeit zurückdatieren. Zentrum war der bis in das 20 Jh. bestehende Abbau vulkanischer Gesteine des Siebengebirges. Im Raum Adenau führten die Tonvorkommen zu frühneuzeitlichem Töpfereigewerbe. An vielen markanten Punkten des Siebengebirges stehen Burgruinen und Gastronomiebetriebe. Der Petersberg mit dem ehemaligen Gästehaus der Bundesrepublik Deutschland war bis in das 20. Jahrhundert Wallfahrtsort. Das Siebengebirge ist ein hoch frequentierter Erholungs- und Ausflugsraum. Die im Rheintal gelegenen Städtchen Königswinter und Bad Honnef wurden durch den Tourismus und den Kurbetrieb stark verändert. In ihrer unmittelbaren Umgebung finden sich Reste des Weinbaus. Das Drachenfelser Ländchen weist neben dem ehemaligen Verwaltungssitz Burg Gudenau eine Reihe weiterer Herrensitze auf. In dieser stark gekammerten und reliefierten Landschaft liegen zahlreiche Aussichtspunkte von großem ästhetischem Reiz.

Kulturlandschaft 30: Nutscheid-Sieg

Die Kulturlandschaft ist geprägt durch die parallel verlaufenden Achsen des Nutscheider Höhenzuges und des Siegtales. Der bewaldete und weitgehend siedlungsleere Höhenzug geht über in das besiedelte und landwirtschaftlich genutzte Tal. Der Westen weist städtische, der Osten dörfliche Strukturen auf. Die Grünlandnutzung steht im Vordergrund. Im Süden schließt sich der Übergang zum Westerwald an. Hier liegen die größeren Ortschaften und landwirtschaftlich genutzten Flächen auf den Höhen, während die Hänge und das Gebiet des Leuscheid bewaldet sind. Auf dem Nutscheidrücken verläuft ein Naturweg, der von vorgeschichtlicher Zeit bis in das Mittelalter von hoher Bedeutung war. Archäologische Plätze und Befestigungen sowie Burgen, heute meist Ruinen, bestätigen dies. Weiterhin finden sich auf den Höhen Spuren des seit dem Mittelalter getätigten Erzbergbaus und der Erzverhüttung an den Bächen. Das Siegtal, dessen landschaftlich reizvoller Charakter seit dem 19. Jh. zu wachsender Erholungsnutzung führte, weist trotz der Flussbaumaßnahmen mäandrierende Formen mit Gleit- und Prallhängen auf. Von den Siedlungen haben v. a. Windeck und Blankenberg – beide mit Burgen – hohe kulturlandschaftliche Bedeutung. Der Siegtaldom in Dattenfeld und der Wallfahrtsort Bödingen mit in die Landschaft ausgreifenden Prozessionswegen sind wichtige religiöse Kulturlandschaftsbestandteile. Eine Zäsur sowohl in Bezug auf weitreichende Veränderungen des Landschaftsbildes im Siegtal, als auch auf die wirtschaftliche Entwicklung dieses Raumes stellte der Bau der Siegtalbahn mit zahlreichen Kunstbauten (u. a. Dämme und Brücken) in der Mitte des 19. Jh. für den Transport der Rohstoffe und Produkte der wachsenden Eisenindustrie im Siegener Raum dar.

3 Natürliche Landschaftsfaktoren (abiotische Grundlagen) mit Planungs- und Maßnahmenempfehlungen

3.1 Klima, Klimawandel und Klimaanpassung

Anmerkung: Zum Themenbereich Klima wird vom LANUV der Fachbeitrag Klima für die Planungsregion Köln bereitgestellt. Aus diesem Grund erfolgt an dieser Stelle lediglich eine kurze Betrachtung der Thematik unter dem Aspekt des Natur- und Artenschutzes.

3.1.1 Klimawandel und Klimaanpassung

Die Folgen des Klimawandels auf Tiere, Pflanzen und Lebensräume sind bereits gegenwärtig spürbar. Sie werden durch Faktoren wie die Veränderung der Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse oder Extremwetterereignisse bedingt. Veränderungen im Bereich der Tiere, Pflanzen und Lebensräume, welche auf sich wandelnde Klimaverhältnisse zurückgeführt werden können sind u. a.:

- Veränderung der Phänologie (jahreszeitliche Wachstums- und Entwicklungsphasen),
- Veränderung von Populationsgrößen,
- Arealverschiebungen,
- Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, d. h. Veränderung von Lebensräumen und deren Artenzusammensetzung und
- stärkere Ausbreitung wärmeliebender Neophyten und Neozoen, darunter z. T. invasiven Arten.

Weitergehende Informationen bezüglich der Auswirkungen des Klimawandels auf die Natur bietet die Publikation des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz „Natur im Wandel - Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV 2010).

Einen Überblick über die Entwicklung des Klimas in NRW und die Auswirkungen des Klimawandels auf Städte, den Wasserhaushalt und die Biodiversität bietet der LANUV-Fachbericht Nr. 74 „Klimawandel und Klimafolgen in Nordrhein-Westfalen – Ergebnisse aus den Monitoringprogrammen 2016“ (LANUV 2016)
(Link: https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/fabe74.pdf).
Das LANUV unterhält außerdem verschiedene Fachinformationssysteme zum Klimawandel: Im Klimaatlas NRW werden Grundlageninformationen zur klimatischen Entwicklung flächenhaft als Karten bereitgestellt (https://www.klimaatlas.nrw.de/), das Fachinformationssystem Klimaanpassung NRW stellt mögliche Auswirkungen der zukünftigen Klimaentwicklung dar und liefert so Planungsgrundlagen für Anpassungsmaßnahmen (www.klimaanpassung-karte.nrw.de), das Klimafolgenmonitoring zeigt die Auswirkungen des bereits beobachteten Klimawandels an Hand von Zeitreihen für 29 Indikatoren aus verschiedenen Handlungsfeldern in NRW auf (www.lanuv.nrw.de/kfm-indikatoren).

Darüber hinaus hat das LANUV zur Abschätzung der zukünftigen Entwicklung des Klimas Projektionsdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für NRW sowie regionalisiert für die verschiedenen naturräumlichen Großlandschaften im Land ausgewertet. Die Klimamodelle zeigen für das Szenario RCP8.5 beispielsweise, dass sich die Jahresmitteltemperatur in NRW für den Zeitraum 2021 - 2050 um bis zu 1,8 K und für den Zeitraum 2071 - 2100 um bis zu 4,4 K erhöhen kann (im Vergleich zur Referenzperiode 1971 – 2000). Das Szenario RCP8.5 wird als „business as usual“ Szenario bezeichnet. Dieses könnte bei einem steigenden globalen Verbrauch fossiler Energieträger und daraus resultierenden weiterhin steigenden globalen Treibhausgasemissionen eintreten.

Die Auswirkungen dieser Temperaturerhöhungen auf ausgewählte Tiergruppen und Lebensraumkomplexe zeigen Abbildung 2 und Abbildung 3. Das den Abbildungen zugrundeliegende Klimaszenario SRES A1B entspricht, wenn auch mittlerweile veraltet, in der Prognose des Anstiegs der Jahresmitteltemperatur bis zum Jahr 2050 um 1,7 K und bis zum Jahr 2100 um 3,8 K ungefähr den Prognosen des aktuellen Klimaszenarios RCP8.5.
Aus den Abbildungen wird deutlich, dass nicht alle Tiergruppen gleich auf den Klimawandel reagieren. Während Wärme liebende Tiere wie Reptilien von der Klimaerwärmung profitieren werden, werden Tiere, die auf Wasser angewiesen sind, z. B. Amphibien und Fische, unter der geringeren Wasserverfügbarkeit leiden. Bei einer gesonderten Untersuchung der gefährdeten Tierarten der Roten Liste zeigte sich zudem, dass hier insgesamt deutlich mehr Arten (40 %) negativ betroffen sind als die ungefährdeten Arten (21 %), da viele von ihnen auf Lebensräume angewiesen sind, die durch den Klimawandel besonders gefährdet sind. Auch bei den gefährdeten Lebensräumen besteht ein starker Zusammenhang zwischen Wasserverfügbarkeit und dort ansetzenden negativen Einflüssen des Klimawandels.

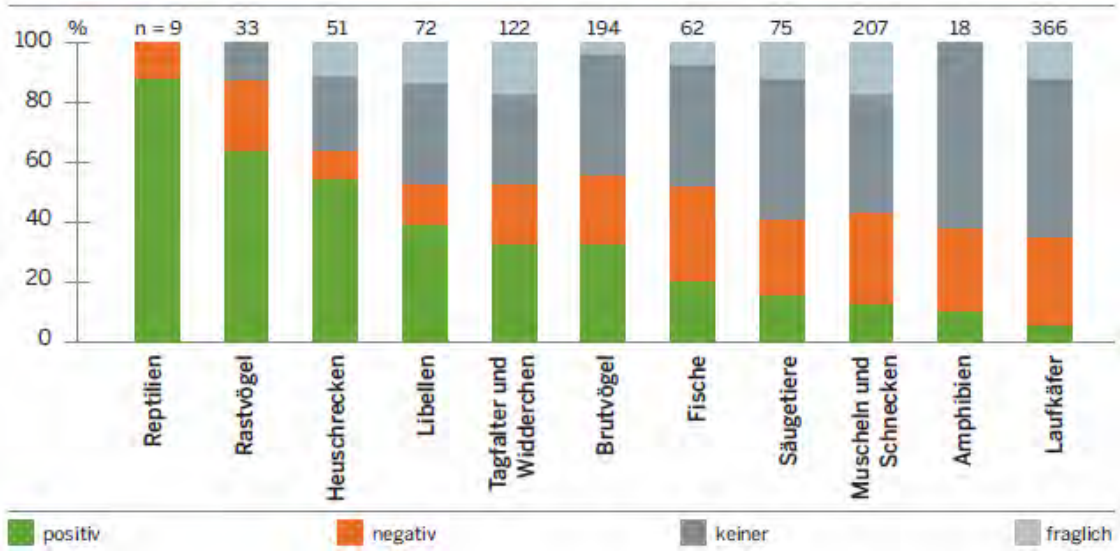


Abbildung 2: Einfluss des Klimawandels auf ausgewählte Tiergruppen in Nordrhein-Westfalen (Quelle: MKULNV 2010)

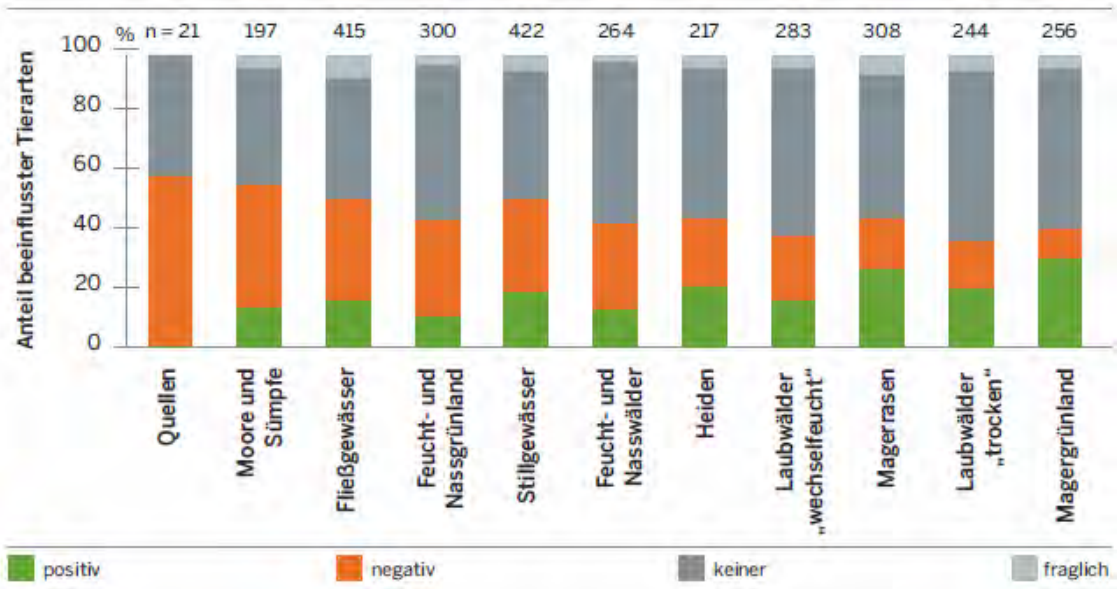


Abbildung 3: Empfindlichkeitsanalyse für Lebensraumkomplexe - Einfluss des Klimawandels auf die ausgewählten Tierarten in Nordrhein-Westfalen
(Quelle: MKULNV 2010)

3.1.2 Beeinträchtigungen und Konflikte

Siehe dazu Fachbeitrag Klimawandel und Klimaanpassung des LANUV:
https://www.lanuv.nrw.de/klima/service/details?tx_cartproducts_products%5Bproduct%5D=917&cHash=6cba3bc75e882c56a1b2bd207f27d962

3.1.3 Planerische Empfehlungen - Ziele und Grundsätze der nordrhein-westfälischen Anpassungsstrategie

Gemäß der Studie „Natur im Wandel - Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV 2010) stützt sich die nordrhein-westfälische Anpassungsstrategie auf die folgenden Maßnahmenkategorien:

1. Verbesserung der Qualität von Lebensräumen: Bestehende Lebensräume sollten verbessert und vergrößert werden. Eine angepasste Landbewirtschaftung sollte schädliche Nutzungseinflüsse vermeiden, zum Beispiel indem ein bestimmter Anteil an Grünland- und anderen Offenlandflächen extensiv bewirtschaftet wird oder Alt- und Totholz in den Wäldern vermehrt erhalten bleibt. In Lebensräumen, die von Pflegemaßnahmen abhängen – wie beispielsweise Feuchtheiden – ist es notwendig, dass eine Mahd oder Beweidung dauerhaft sichergestellt wird. Besonderes Augenmerk ist hierbei auf die klimasensiblen Feuchtlebensräume zu richten. Die wichtigste Maßnahme ist hierbei die Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Wasserhaushaltes durch Wiedervernässung oder zeitweise natürliche Überflutung.

Der Witterungsverlauf der Sommer 2018 und 2019 mit starken Defiziten innerhalb des Bodenwasserhaushaltes legt auch Maßnahmen eines aktiven Zurückhaltens von Niederschlagswasser in der Fläche in niederschlagsreicheren Zeiten mit einer zeitverzögerten Abgabe nahe.

2. Aufbau eines Biotopverbundes: Verbesserung der Vernetzung von Lebensräumen und ihren Arten durch Schaffung von Korridoren beziehungsweise Trittstein-Habitaten. Die Arten sollen die Möglichkeit haben, in für sie klimatisch und ökologisch geeignete Räume zu gelangen. Hierzu trägt auch die „Entschneidung" der Landschaft mittels Grünbrücken bei oder indem Fließgewässer renaturiert und von Barrieren befreit werden. Auf diese Weise können sich Arten auf Verbundachsen von Süden nach Norden oder vom Flachland in die Mittelgebirge bewegen, um somit kühlere oder feuchtere Gebiete zu erreichen.
   In der Bezirksregierung Köln kommt für diese Verbindung zwischen Berg- und Flachland der Rur eine besondere Bedeutung zu (MKULNV 2010).

3. Durchführung eines Biodiversitätsmonitorings: Um die Wirkungen klimatischer Veränderungen auf Arten und Lebensräume zu erfassen, bedarf es eines systematischen Monitorings. Dieses mit der „ökologischen Flächenstichprobe" (ÖFS) bereits seit 1997 vorhandene Instrument soll in den nächsten Jahren ausgebaut und um einige Tiergruppen ergänzt werden, die besonders klimasensibel reagieren und für die ein besonderer Handlungsbedarf besteht. Arten (und auch Lebensräume) mit besonderem Handlungsbedarf sind bereits im Rahmen einer Empfindlichkeitsanalyse ermittelt worden und der Studie „Natur im Wandel" zu entnehmen.

   Arten für die in der Studie „Natur im Wandel" ein besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels identifiziert wurde und die auch den Auswertungen im Rahmen des zielartenbezogenen Verbundes (siehe Kapitel II.3) zugrunde liegen (klimasensitive Arten), sind im Regierungsbezirk Köln:

Tabelle 11 Tierarten mit, bezogen auf den Klimawandel „besonderem Handlungs-bedarf“ gemäß der Studie „Natur im Wandel“ (MKULNV 2010) und Be-deutung für den zielartenbezogenen Biotopverbund Regierungsbezirk Köln (klimasensitive Arten); eigene Zusammenstellung 2019

Artname (wissenschaftlich)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf	Zugehörigkeit zur (Habitat)gilde der / des							
				Fließgewässer	Stillgewässer	Wälder	Gehölz-Grünland-Acker-Komplexe (Kulturlandschaft)	Offenland – Grünland	Magerrasen u. Trockenheiden	Moore u. Feuchtheiden	Offenland – Acker
Hyla arborea	Laubfrosch	A	a		x		x				
Pelobates fuscus	Knoblauchkröte	A	a		x						
Rana arvalis	Moorfrosch	A	a		x					x	
Rana lessonae	Kleiner Wasserfrosch	A	a		x						
Chorthippus montanus	Sumpfgrashüpfer	H	a					x			
Metrioptera brachyptera	Kurzflügelige Beißschrecke	H	a						x		
Aeshna subarctica	Hochmoor-Mosaikjungfer	L	a		x					x	
Coenagrion hastulatum	Speer-Azurjungfer	L	a		x					x	
Coenagrion lunulatum	Mond-Azurjungfer	L	a		x					x	
Cordulegaster bidentata	Gestreifte Quelljungfer	L	a	x							
Leucorrhinia dubia	Kleine Moosjungfer	L	a		x					x	
Leucorrhinia rubicunda	Nordische Moosjungfer	L	a		x					x	
Somatochlora arctica	Arktische Smaragdlibelle	L	a		x					x	
Somatochlora flavomaculata	Gefleckte Smaragdlibelle	L	a		x						
Vipera berus	Kreuzotter	R	a							x	
Myotis brandtii	Große Bartfledermaus	S	a			x	x				
Myotis dasycneme	Teichfledermaus	S	a		x						
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	S	a				x				
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	S	a			x	x				
Argynnis adippe	Feuriger Perlmutterfalter	T	a			x			x		
Boloria aquilonaris	Hochmoor-Perlmutterfalter	T	a							x	
Boloria euphrosyne	Silberfleck-Perlmutterfalter	T	a			x					
Boloria selene	Braunfleckiger Perlmutterfalter	T	a					x			
Erebia ligea	Weißbindiger Mohrenfalter	T	a			x					
Erebia medusa	Rundaugen-Mohrenfalter	T	a			x			x		
Hamearis lucina	Schlüsselblumen-Würfelfalter	T	a			x					
Lycaena helle	Blauschillernder Feuerfalter	T	a					x			
Lycaena hippothoe	Lilagold-Feuerfalter	T	a					x			
Melitaea athalia	Wachtelweizen-Scheckenfalter	T	a					x	x		
Polyommatus dorylas	Wundklee-Bläuling	T	a						x		
Pyrgus serratulae	Steinrasen-Würfeldickkopffalter	T	a						x		
Acrocephalus schoenobaenus	Schilfrohrsänger	V	a		x						
Anas crecca	Krickente	V	a		x					x	
Anthus pratensis	Wiesenpieper	V	a					x			
Aythya ferina	Tafelente	V	a		x						

Artname (wissenschaftlich)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf	Zugehörigkeit zur (Habitat)gilde der / des							
				Fließgewässer	Stillgewässer	Wälder	Gehölz-Grünland-Acker-Komplexe (Kulturlandschaft)	Offenland – Grünland	Magerrasen u. Trockenheiden	Moore u. Feuchtheiden	Offenland – Acker
Ciconia ciconia	Weißstorch	V	a					x			
Ciconia nigra	Schwarzstorch	V	a			x					
Crex crex	Wachtelkönig	V	a					x			x
Dryobates minor	Kleinspecht	V	z			x	x				
Gallinago gallinago	Bekassine	V	a					x			
Lanius excubitor	Raubwürger	V	a				x				
Locustella naevia	Feldschwirl	V	z				x				
Luscinia megarhynchos	Nachtigall	V	z			x	x				
Numenius arquata	Großer Brachvogel	V	a					x			
Picus canus	Grauspecht	V	a			x	x				
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	V	a					x			
Tringa totanus	Rotschenkel	V	a					x			
Vanellus vanellus	Kiebitz	V	z					x			x

A = Amphibien; H = Heuschrecken; L = Libellen; R = Reptilien; S = Säugetiere; T = Tagfalter; V = Vögel; a = aktueller Handlungsbedarf; z = zukünftiger Handlungsbedarf

Zudem hat das Land Nordrhein-Westfalen eine Biodiversitätsstrategie (2015) mit konkreten Handlungs- und Zeitplänen entwickelt, welche auf der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt basiert.

Über diese Art- und Lebensraumübergreifenden Aspekte hinaus werden im Teil II, Kapitel 3.3 für jeden Verbundschwerpunkt unter dem „Aspekt der Klimaanpassung“ die Elemente des Biotopverbundsystems angesprochen, für die negative Auswirkungen zukünftiger Klimaveränderungen erwartet werden. Dabei wird der Fokus sowohl auf Lebensräume als auch auf Arten gelegt. Für diese werden Entwicklungsziele für den Planungsraum des Regierungsbezirks Köln beschrieben.

3.2 Geologischer Überblick (siehe Karte 7)

Das folgende Unterkapitel bietet ergänzend zu Karte 7 einen Überblick über die Geologie der Großlandschaften innerhalb des Regierungsbezirks Köln. Die an dieser Stelle nur grob skizzierten geologischen und morphologischen Gegebenheiten des Plangebiets können im Geoportal NRW (https://www.geoportal.nrw) durch Auswahl einer naturräumlichen Haupteinheit mit größerer Detailtiefe abgefragt werden.

3.2.1 Geologie der Großlandschaften

Niederrheinische Bucht

Die Niederrheinische Bucht lässt sich innerhalb des Regierungsbezirks Köln geologisch in fünf in sich verhältnismäßig homogene Bereiche unterteilen; diese Gliederung wird auch von den naturräumlichen Haupteinheiten aufgegriffen. So dominiert in der Jülicher Börde (NR-554) im Nordwesten tonig-sandiger Schluff (bzw. Löss) aus dem Oberpleistozän. Dieser wird in Nord-Süd-Richtung von den sandigen Niederterrassen der Rur durchbrochen. Nach Südosten wird das schluffige Gestein immer großflächiger von der Jüngeren Hauptterrasse des Unter- bis Mittelpleistozän abgelöst. Dieser Prozess setzt sich in der südöstlich angrenzenden Zülpicher Börde (NR-553) fort, sodass im Nordwesten noch häufiger oberpleistozäner Schluff oberflächennah ansteht, insgesamt jedoch die kiesig-sandige Jüngere Hauptterrasse des Unter- bis Mittelpleistozän vorherrscht. Unter den Terrassensedimenten lagern mächtige Braunkohleflöze, deren Abbau zur Entstehung des Rheinischen Braunkohlereviers führte. Im Bereich stillgelegter Gruben und Tagebaue bestehen künstliche Aufschüttungen aus Forstkies, Lösslehm und Bergematerial, v.a. zwischen der Zülpicher und der Jülicher Börde. Die aktiven Tagebaue Hambach und Inden greifen zudem bis in die Gegenwart in die geologischen Verhältnisse des Untergrundes ein.

Zwischen der Bördelandschaft im Westen und der Rheinebene im Osten bildet der Ville-Höhenzug (NR-552) einen Riegel, welcher denselben Untergrund wie die Bördelandschaft aufweist. Dieser wird jedoch vor allem im Norden großflächig von künstlichen Aufschüttungen überlagert. Sie entstanden wie auch in der Niederrheinischen Bucht im Zuge des Abbaus von Braunkohleflözen, welche in der Ville bis zu 70 m mächtig waren und erosionsbedingt oberflächennah anstanden. Sie werden heute noch an der Nordgrenze des Regierungsbezirks Köln im Tagebau Garzweiler ausgebeutet. Östlich der Ville schließt sich die Köln-Bonner Rheinebene (NR-551) an, welche zur Ville hin noch oberpleistozänen Schluff aufweist, überwiegend jedoch aus der sandig-kiesigen Älteren Niederterrasse des Rheins aufgebaut ist. Östlich der Köln-Bonner Rheinebene bildet schließlich die Bergische Heideterrasse (NR-550-E1) mit quartärem Gestein im Westen und überwiegend devonischem Gestein im Osten den geologischen Übergang zum Bergischen Land.

Eifel-Siebengebirge

Wie im übrigen Rheinischen Schiefergebirge besteht das Grundgestein der Großlandschaft Eifel-Siebengebirge im Plangebiet aus einer Schichtung klastischer Sedimente, welche sich im Laufe des Devons abgelagert haben. Während im Osten schluffige Ton- und Sandsteine des Unterdevons anstehen, welche inselhaft von mitteldevonischem Kalk- und Dolomitstein

überlagert sind, wird der Westen bis zum Hohen Venn von geschiefertem Sand-, Schluff- und Tonstein (ebenfalls des Unterdevons) gebildet. Der Höhenzug des Hohen Venn gehört geologisch gesehen nicht mehr zum Rheinischen Schiefergebirge, sondern zum Massiv von Stavelot und wird durch Sedimente (Quarzit und Tonschiefer) des Kambriums und Ordovizium gebildet, welche aufgrund ihrer Wasserundurchlässigkeit neben anderen Faktoren Voraussetzung der dort vorkommenden Hochmoorlandschaften sind. Aus der Zeit des Trias sind zudem im sog. Mechernicher Trias-Dreieck (Mechernicher Voreifel, NR-275) Tonstein- und Buntsandsteinsedimente erhalten.

Abweichend von den bisher dargestellten geologischen Verhältnissen besteht der Teil des Unteren Mittelrheingebiets (NR-292) innerhalb des Plangebietes analog zur Niederrheinischen Bucht hauptsächlich aus pleistozänem Fein- und Mittelkies sowie Schluff.

Bergisches Land
Das gesamte Bergische Land wird geologisch gesehen aus Randstufen des rechtsrheinischen Schiefergebirges gebildet, welches in der jüngeren Hälfte des Paläozoikums entstanden ist (variszische Orogenese). Innerhalb des Plangebietes wird das Bergische Land nahezu ausschließlich aus unter- und mitteldevonischem Gestein gebildet. Im Norden herrscht teils geschieferter Ton- und Schluffstein des Mitteldevons vor, welcher sich mit dem im Süden vorherrschenden unterdevonischen Ton- und Schluffstein verzahnt. Dieses Gefüge wird stellenweise von mitteldevonischem Sandstein sowie bei Bergisch Gladbach von Kalkstein durchbrochen. Im Bereich der Sieg im Süden stehen zudem Sande und Kiese der Haupt- und Mittelterrasse an.

Niederrheinisches Tiefland
Der kleine Teil des Niederrheinischen Tieflandes, welcher innerhalb des Regierungsbezirks Köln liegt, setzt die geologische Zusammensetzung der Niederrheinischen Bucht nach Norden hin fort: Der überwiegende Teil des Gebietes wird durch die Jüngere Hauptterrasse aus pleistozänem Fein- und Mittelkies gebildet; in Nord-Süd-Richtung unterbrochen durch die Niederterrasse des Rheins. Rechtsrheinisch befinden sich zudem Reste der Älteren Mittelterrasse; beide setzen sich aus schluffig-kiesigem Sand zusammen.

Sauer- und Siegerland
Die kleinstflächig im östlichen Plangebiet liegende Großlandschaft des Sauer- und Siegerlandes, ist in der Randzone analog zum Bergischen Land aus devonischem Ton-, Schluff- und Sandstein aufgebaut.

3.2.2 Beeinträchtigung und Konflikte

Einfluss auf die Geologie haben im Planungsgebiet insbesondere Fest- und Lockergesteinsabgrabungen unterhalb der Bodenschicht, Tunnelprojekte für Straßen- und Schienenwege, der Braunkohletagebau an sich sowie die ihn begleitenden Sümpfungsmaßnahmen.
In der Regel sind von der Inanspruchnahme geologischer Schichten durch Abtragung – als der maßgeblichen Weise der Beeinträchtigung der Geologie – die Archivfunktion, die Funktion

des geologischen Untergrundes als Ausgangssubstrat der Geomorphogenese sowie einer etwaigen Pedogenese betroffen.

Neben der Gewinnung nichtenergetischer Rohstoffe in Locker- und Festgesteinsabgrabungen ist im Plangebiet hervorzuheben, dass geologische Schichten in sehr großem Umfang durch einen oberirdischen Abbau von Braunkohle mit dem vorherigen Abtrag aller überlagernden Schichten bis zu einer Tiefe von 250 m unter NN beeinträchtigt wurden und werden. Abgetragene „wertlose“ Schichten werden in sogenannten Landschaftsbauwerken „aufgehaldet“ oder nach dem Auskohlen der Tagebauabschnitte zur Verfüllung wieder im Tagebau „abgesetzt“. Entstehende geologische Anschnitte und Aufschlüsse werden in späteren Restseen geflutet.

Für den Braunkohletagebau erforderliche Sümpfungsmaßnahmen entziehen in großen Absenkungstrichtern dem Untergrund abseits der eigentlichen Tagebaulöcher zu deren Trockenlegung Wasser, was zunächst Setzungsbewegungen des Untergrundes durch schrumpfende Schichten verursacht. Nach Beendigung der Sümpfung hebt sich der Untergrund wieder durch das Aufquellen von Schichten im ansteigenden Grundwasser.
Phasen der Entwässerung und erneuten Wassersättigung bedingen unterschiedliche chemische Prozesse im Untergrund.
Sümpfungsmaßnahmen und/oder die Entnahme (nicht)energetischer Rohstoffe aus dem Untergrund selbst – sowohl im Tagebau, als auch durch untertägigen Abbau – können den Untergrund destabilisieren.

3.2.3 Planerische Empfehlungen

Der Abtrag von geologischen Schichten oder deren Beeinträchtigung durch Umlagerung ist irreversibel.
Planerische Empfehlungen können, sofern sie nicht die Inanspruchnahme geologischer Schichten durch Darstellung von Tabubereichen ausschließen, deshalb in der Regel nur „Sekundärfolgen“ einer solchen Inanspruchnahme und damit die Gestaltung der Abgrabungsbereiche, ihre Nachnutzung und/oder Einbindung in die Landschaft – bei Braunkohletagebaue die Gestaltung ganzer „Folgelandschaften“ – steuern und werden entsprechend im dortigen Zusammenhang angesprochen.

Karte 7 - Geologie

N

I
Nr-571

I
Nr-554

Kreis Heinsberg

I
Nr-570

I
Nr-571

II
Nr-554

II
Nr-551

II
Nr-552

Rhein-Erft-Kreis

Kreis Düren

II
Nr-553

Städteregion Aachen

V
Nr-561

V
Nr-560

V
Nr-283

V
Nr-283

V
Nr-282

V
Nr-275

V
Nr-274

V
Nr-272

V
Nr-272

V
Nr-276

V
Nr-281

Kreis Euskirchen

Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Grenze der Naturräumlichen Haupteinheiten (NHE)

I — Kennung der Großlandschaft

Nr-xxx — Kennung der NHE

I > Niederrheinisches Tiefland

II > Niederrheinische Bucht

V > Eifel und Siebengebirge

VIa > Sauer- und Siegerland / Bergisches Land

Geologie

siehe Anlage

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 7 - Blatt a
Geologie

Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen,
Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

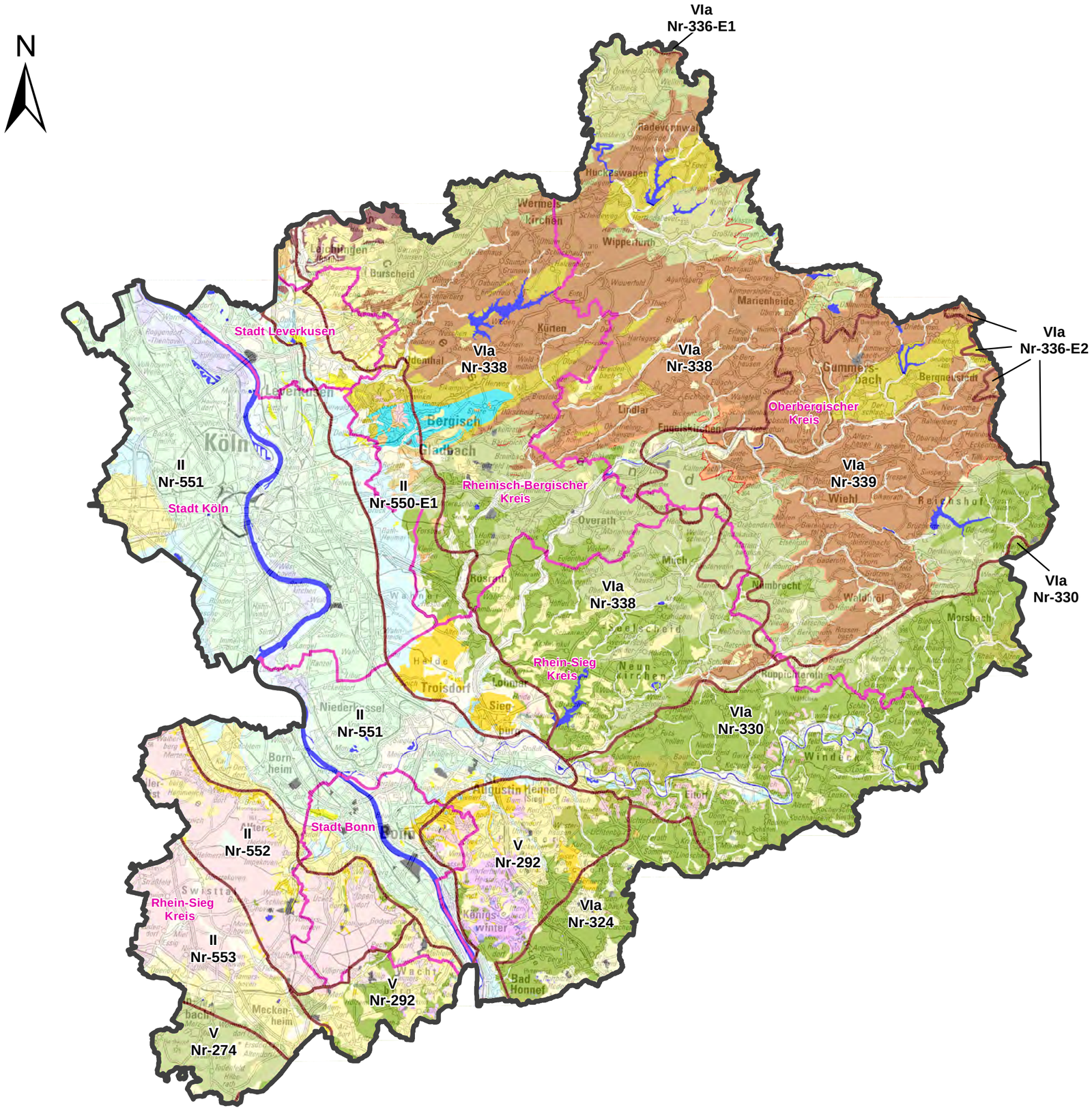
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0



Karte 7 - Geologie

Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Grenze der Naturräumlichen Haupteinheiten (NHE)

I Kennung der Großlandschaft
Nr-xxx Kennung der NHE

II > Niederrheinische Bucht
V > Eifel und Siebengebirge
VIa > Sauer- und Siegerland / Bergisches Land

Geologie

siehe Anlage

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 7 - Blatt b
Geologie

Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Anlage zu Karte 7 - Legende Geologie

Legende

- 1101, Künstliche Aufschüttung
- 1102, Künstliche Aufschüttung aus Lösslehm
- 1103, Künstliche Aufschüttung aus Forstkies
- 1110, Hochmoor
- 1112, Übergangsmoor
- 1113, Niedermoor
- 1132, Auenlehm
- 1134, Auensand
- 1137, Ablagerungen in Bach- und Flusstälern
- 1140, Jungholozäne Auenterrasse
- 1141, Mittelholozäne Auenterrasse
- 1143, Altholozäne Auenterrasse
- 1147, Holozäne Auenterrassen (ungegliedert)
- 1203, Hanglehm, Hangschutt und Fließerde
- 1205, Schwemmkegel
- 1207, Düne
- 1208, Flugsand
- 1210, Fließerde
- 1212, Sandlöss
- 1216, Löss
- 1219, Hangschutt aus mesozoischen Gesteinen
- 1223, Sinterkalkstein
- 1225, Jüngere Niederterrasse
- 1230, Ältere Niederterrasse
- 1238, Niederterrassen (ungegliedert)
- 1332, Jüngere Mittelterrasse
- 1333, Ältere Mittelterrasse
- 1334, Mittelterrassen (ungegliedert)
- 1340, Quartärer Basalttuff
- 1341, Quartärer Basalt
- 1355, Mittelpleistozäner Lokalschotter
- 1367, Jüngere Hauptterrasse
- 1369, Ältere Hauptterrasse
- 1370, Hauptterrassen (ungegliedert)
- 1377, Tegelen-Schichten
- 1381, Prätegelen
- 1409, Ältere Höhenterrassen
- 1410, Höhenterrassen (ungegliedert)
- 1437, Reuver-, Rotton- und Hauptkies
- 1438, Pliozän (ungegliedert)
- 1516, Inden- und Ville-Schichten
- 1615, Köln-Schichten
- 1617, Tertiärer Basalt und Basalttuff
- 1618, Tertiärer Alkali-Basalttuff
- 1622, Chatt
- 1623, Tertiärer Latittuff
- 1624, Tertiärer Latit und Quarzlatit
- 1625, Tertiärer Trachyttuff
- 1626, Tertiärer Trachyt
- 1630, Grafenberg-Schichten
- 1631, Bergisch Gladbach-Schichten
- 1646, Oligozän (ungegliedert)
- 1647, Brandhorst-, Piepenhagen-, Rupel- und Doberg-Schichten
- 1712, Alttertiär (ungegliedert) in Dolinen
- 1720, Tertiärer Alkalibasalt
- 1721, Tertiärer Nephelinbasalt
- 1807, Feuersteinschutt
- 1808, Feuerstein-Lehm
- 1809, Antweiler-Schichten
- 1843, Tertiär (ungegliedert)
- 1910, Vetschau-Kalk
- 1911, Orsbach-Feuersteinkreide
- 1912, Vylen-Schichten
- 1913, Maastricht
- 1914, Gulpen-Schichten
- 2010, Zevenwegen-Schichten
- 2021, Vaals-Schichten
- 2125, Aachen-Schichten
- 2134, Hergenrath- und Mospert-Schichten
- 3410, Rhätkeuper-Schichten
- 3431, Steinmergelkeuper- und Gipskeuper-Schichten
- 3440, Lettenkohlenkeuper-Schichten
- 3531, Hauptmuschelkalk
- 3560, Lingula-Dolomit und Bunte Mergelschiefer
- 3590, Muschelsandstein
- 3612, Oberer Buntsandstein
- 3660, Hauptbuntsandstein
- 3695, Buntsandstein (ungegliedert)
- 3840, Oberrotliegend
- 4030, Merkstein- und Alsdorf-Schichten
- 4041, Kohlscheid- und Obere Stolberg-Schichten
- 4130, Untere Stolberg- und Walhorn-Schichten
- 4335, Kohlenkalk
- 4410, Famenne
- 5010, Frasnes-Schiefer
- 5020, Oberer Massenkalk und Grenzschiefer
- 5050, Oberdevon (ungegliedert)
- 5130, Givet- bis Adorf-Massenkalk
- 5138, Givet-Massenkalk
- 5142, quadrigeminum-Schichten
- 5149, Finnentrop-Schichten
- 5151, Obere Honsel-Schichten
- 5152, Untere Honsel-Schichten
- 5156, Wiedenest-Schichten
- 5166, Givet der Eifelkalkmulden
- 5210, Muldenkern-Dolomit
- 5211, Friesenrath-Schichten und Vicht-Konglomerat
- 5214, Tentakulitenschiefer
- 5220, Brandenberg-Schichten
- 5221, Ahbach- und Freilingen-Schichten
- 5222, Junkerberg-Schichten
- 5232, Selscheid-Schiefer und Gummersbach-Schichten
- 5233, Selscheid-Schichten
- 5233, Selscheid-Schiefer und Tentakulitenschiefer
- 5234, Ohle- und Unnenberg-Schichten
- 5240, Ahrdorf-Schichten
- 5242, Obere Nohn-Schichten
- 5243, Untere Nohn-Schichten
- 5253, Mühlenberg-Schichten
- 5256, Nohn- und Lauch-Schichten
- 5260, Hobräck-Schichten
- 5270, Eifel
- 5320, Lauch- und Heisdorf-Schichten
- 5325, Hohenhof-Schichten
- 5330, Ems und Eifel
- 5335, Remscheid-Schichten
- 5340, Hauptkeratophyr K4
- 5345, Ems-Quarzit
- 5346, Obere und Mittlere Klerf-Schichten
- 5347, Untere Klerf-Schichten
- 5348, Klerf-Schichten
- 5350, Bensberg-Schichten
- 5351, Obere Schleiden-Schichten
- 5352, Untere Schleiden-Schichten
- 5354, Schleiden-Schichten
- 5368, Graue Unterems-Schichten (Schneifelgebiet)
- 5369, Graue Unterems-Schichten
- 5410, Siegen und Ems
- 5422, Heimbach-Schichten
- 5423, Wüstebach-Schichten
- 5424, Zweifall-Schichten
- 5427, Obere Rurberg-Schichten
- 5428, Obere und Mittlere Rurberg-Schichten
- 5429, Mittlere Rurberg-Schichten
- 5430, Untere Rurberg-Schichten
- 5431, Monschau-Schichten
- 5441, Oberes Siegen
- 5442, Mittleres Siegen
- 5448, Siegen (Nordwest-Fazies)
- 5515, Oberes Gedinne
- 5516, Basiskonglomerat des Obergedinne
- 5517, Gedinne
- 5630, Köbbinghausen- und Herscheid-Schichten
- 5640, Herscheid-Schichten
- 5641, Obere Salm-Schichten
- 5642, Untere Salm-Schichten
- 5820, Revin 5-Schichten
- 5821, Revin 4-Schichten
- 5822, Revin 3-Schichten
- 6020, Tonalit
- 6030, Tonalitporphyrit
- 6900, Quarzporphyr
- 6901, Gang- und Lagerdiabas
- 8001, Rhein
- 8007, Sieg
- 8010, Bergesee
- 8010, See

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Anlage zu Karte 7 Blatt a und b
Legende Geologie
Regierungsbezirk Köln

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: L. Fröse

Stand: September 2018

3.3 Boden (siehe Karte 8.1)

"*Der Boden ist der oberste belebte Teil der Erdkruste, der zuerst durch die Verwitterung des Ausgangsgesteins entstanden ist und dann durch die Bildung von Humusauflagen aus Pflanzenzersatz sowie durch die Verlagerung von Verwitterungs- und Humifizierungsprodukten umgestaltet ist. Er entwickelt sich unter dem Einfluss der natürlichen Standortfaktoren Ausgangsgestein, Klima, Relief (Geländeform), Wasser, Vegetation, Tierwelt (insbesondere Bodenlebewesen) sowie durch die Eingriffe des Menschen. Je nach Ausgangsgestein sowie Einwirkungsdauer (Zeit) und -intensität der bodenbildenden Faktoren entwickeln die Böden unterschiedliche Merkmale und Eigenschaften*" (GEOLOGISCHER DIENST NRW; 2005).

Hinsichtlich der Zusammensetzung der Böden im Plangebiet können weitere Informationen durch Auswahl einer Naturräumlichen Haupteinheit im Geoportal NRW (https://www.geoportal.nrw) abgerufen werden.

Niederrheinische Bucht
Im Gegensatz zum übrigen Plangebiet (mit Ausnahme des Niederrheinischen Tieflands) sind die Böden der Niederrheinischen Bucht überaus fruchtbar, besonders in der Jülicher Börde (NR-554) sowie in dem Teil der Köln-Bonner Rheinebene (NR-551), welcher direkt an den Ville-Höhenzug angrenzt. Grund der Fruchtbarkeit ist eine dem Terrassenschotter aufliegende 1 bis 5 m mächtige Lössdecke, die zu Parabraunerdebildung geführt hat. In Bereichen mit abtragungs- und versandungsbedingter geringer Mächtigkeit der Lössdecke, v.a. in der Ville (NR-552), der Bergischen Heideterrasse (NR-550-E1) sowie stellenweise zwischen dem Rur- und Erfttal ist die Bodenfruchtbarkeit geringer. Neben der vorherrschenden Parabraunerde kommen in der Niederrheinischen Bucht zudem noch auf einige Bereiche konzentriert Pseudogleye vor, etwa im Süden der Jülicher Börde (NR-554). Darüber hinaus sind die Bereiche der Flusstäler aufgrund ihres oberflächennah anstehenden Grundwassers von Braunerde-Gley sowie Gley-Vega geprägt. Von der dargestellten Bodenzusammensetzung weichen zum einen Bereiche wie Teile der Rheinschiene ab, welche durch Bebauung anthropogen überprägt sind und zum anderen Gebiete, welche unter dem Einfluss des Abbaus von Braunkohle standen und stehen. Hier finden sich Abgrabungen sowie mit Auftrags-Regosol und Auftrags-Pararendzina verfüllte Gruben. Dies gilt v.a. für die Ville und die Tagebaue zwischen der Jülicher und Zülpicher Börde. Eine weitere Besonderheit der Niederrheinischen Bucht sind die Moorböden der Bergischen Heideterrasse.

Eifel-Siebengebirge
Mit deutlichem Abstand vorherrschender Bodentyp in der Großlandschaft Eifel-Siebengebirge innerhalb des Plangebiets ist die Braunerde, welche in ihrer hier vorhandenen steinigen, lehmig-sandigen Ausprägung eine nur geringe Bodengüte aufweist. In Bereichen mit höherer Fruchtbarkeit, z. B. stellenweise in der Kalkeifel (NR-276) ist der Boden zu flachgründig für eine ackerbauliche Nutzung. Neben der vorherrschenden Braunerde finden sich vor allem im Hohen Venn (NR-283), dem Aachener Hügelland (NR-561) und dem Münstereifeler Wald und NE Eifelfuß (NR-274) häufig Pseudogleye, welche aufgrund der hohen Niederschläge, verbunden mit der Wasserundurchlässigkeit des hoch anstehenden Gesteinsuntergrunds zu einer Stauwasserbeeinflussung des Bodens führen. In den Talsohlen der durch zahlreiche Ge-

wässer zerfurchten Landschaft befinden sich ebenfalls durch Nässe beeinflusste Auenlehmböden. In der Kalkeifel (NR-276), der Rureifel (NR-282) und dem Hohen Venn (NR-283) treten zudem vereinzelt Moorböden auf.

Bergisches Land

Im Bergischen Land innerhalb des Plangebiets herrscht hinsichtlich des Bodentyps, vergleichbar zur Region Eifel-Siebengebirge, Braunerde vor. Diese verzahnt sich mit im Westen zum Tiefland hin noch flächenhaft vorkommenden, nach Osten jedoch zunehmend inselhaft anstehenden Parabraunerden und Pseudogley-Braunerden. Erstere kommen eher im Süden der Raumeinheit, letztere eher im Norden vor. Auch hier sorgt im Vergleich zum Tiefland der geringere Lössanteil für eine deutlich schlechtere Bodenfruchtbarkeit, welche örtlich, z. B. im Bereich der Siegterrassen, der Burscheid-Witzheldener und der Südbergischen Lösshochflächen, durch diluvial angewehten Löss verbessert wird.

Niederrheinisches Tiefland

Der Bereich des Niederrheinischen Tieflands innerhalb des Plangebiets ist analog zum geologischen Untergrund auch in der Bodenbeschaffenheit vergleichbar mit der Niederrheinischen Bucht: Vorherrschende Bodentypen sind die Braunerde auf der Schwalm-Nette-Platte (NR-571) sowie im Selfkant (NR-570) eine kleinräumige Verzahnung von tonig-schluffigen Parabraunerden und Pseudogley-Parabraunerde. Im Osten des Selfkants sorgt die Rur für eine Beeinflussung der Böden durch Staunässe, sodass hier Gley-Parabraunerde und Gley-Vega dominieren.

Sauer- und Siegerland

Der kleine Bereich des Sauer- und Siegerlands innerhalb des Plangebiets weist keine Unterschiede zum Bergischen Land auf, d. h. es herrscht Braunerde geringer Fruchtbarkeit vor.

Karte 8.1 - Boden

N

I
Nr-571

I
Nr-554

I
Nr-571

I
Nr-570

II
Nr-554

II
Nr-551

II
Nr-552

II
Nr-553

V
Nr-561

V
Nr-560

V
Nr-283

V
Nr-283

V
Nr-282

V
Nr-275

V
Nr-274

V
Nr-272

V
Nr-276

V
Nr-272

V
Nr-281

Kreis Heinsberg

Rhein-Erft-Kreis

Kreis Düren

Städteregion Aachen

Kreis Euskirchen

Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Grenze der Natur-räumlichenHaupt-einheiten (NHE)

I Kennung der Großlandschaft
Nr-xxx Kennung der NHE

I > Niederheinisches Tiefland
II > Niederheinische Bucht
V > Eifel und Siebengebirge
VIa > Sauer- und Siegerland / Bergisches Land

Bodenklassen (Bodentyp)

- Ah/C-Böden - Ausgangs-material kalkhaltig [> 2% Kalk]
- Ah/C-Böden - Ausgangs-material silikatisch [< 2% Kalk]
- Auenböden
- Braunerden
- Gleye
- Lessivés
- Pelosole
- Podsole
- Reduktosole
- Stauwasserböden
- Terrestrische anthropogene Böden (Kolluvisole)
- Terrestrische anthropogene Böden (Plaggenesch)
- naturnahe Moore
- unbearbeitet

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 8.1 - Blatt a

Boden

Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen,
Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Karte 8.1 - Boden

Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Grenze der NaturräumlichenHaupteinheiten (NHE)

I Kennung der Großlandschaft

Nr-xxx Kennung der NHE

II > Niederheinische Bucht
V > Eifel und Siebengebirge
VIa > Sauer- und Siegerland / Bergisches Land

Bodenklasse (Bodentyp)

- Ah/C-Böden - Ausgangsmaterial kalkhaltig [> 2% Kalk]
- Ah/C-Böden - Ausgangsmaterial silikatisch [< 2% Kalk]
- Auenböden
- Braunerden
- Gleye
- Lessivés
- Pelosole
- Podsole
- Reduktosole
- Stauwasserböden
- Terrestrische anthropogene Böden (Kolluvisole)
- Terrestrische anthropogene Böden (Plaggenesch)
- naturnahe Moore
- unbearbeitet

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 8.1 - Blatt b
Boden

Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

3.3.1 Schutzwürdige Böden (siehe Karte 8.2)

Schutzwürdige Böden werden ausgewiesen für die Boden(teil-)funktionen:

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- Lebensraumfunktion: hohes Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte),
- Lebensraumfunktion: hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit bzw. hohe Regelungs- und Pufferfunktionen.

Böden mit einer hohen physikalischen und chemischen Filterwirkung und damit mit einer hohen Grundwasser-Schutzfunktion werden nicht gesondert ausgewiesen.

Bei der Darstellung schutzwürdiger Böden wurde die Klassifizierung aus dem Jahr 2004 entsprechend der 2. Auflage der „Karte der schutzwürdigen Böden“ des Geologischen Dienstes (GEOLOGISCHER DIENST NRW, 2004) mit den drei Wertstufen (schutzwürdig - sehr schutzwürdig - besonders schutzwürdig) verwendet, da zum Zeitpunkt der Bearbeitung des Aspektes im vorliegenden Fachbeitrag die Erläuterungen zur neuen Klassifizierung der 3. Auflage dieser Karte (GEOLOGISCHER DIENST NRW, 6 / 2019) mit den Wertstufen hohe / sehr hohe Funktionserfüllung noch nicht veröffentlicht waren.

Im Plangebiet erfüllen folgende Böden schutzwürdige Funktionen:

Tabelle 12: Schutzwürdige Böden im Plangebiet

Böden im Plangebiet und ihre Bodenschutzfunktionen	**schutz-würdig**	**sehr schutzwürdig**	**besonders schutzwürdig**
Archiv der Natur und Kulturgeschichte			
- Tschernoseme und Tschernosemrelikte		x	x
- Plaggenesche			
- Böden aus Mudden oder Wiesenmergel			
- Böden aus Quell- und Sinterkalken			x
- Böden aus kreidezeitlichen Lockergesteinen			x
- Böden aus tertiären Lockergesteinen			x
- Böden aus Vulkaniten			x
Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte)			
- Grundwasserböden	x	x	x
- Moorböden	x	x	x
- Sand- oder Schuttböden	x	x	x
- Felsböden	x		x
- Staunässeböden			x
natürliche Bodenfruchtbarkeit / Regelungs- und Pufferfunktion	x	x	x

Karte 8.2 macht deutlich, dass ein großer Teil (ca. 44 %) der Böden des Plangebiets aufgrund ihrer hohen Bodenfruchtbarkeit mindestens schutzwürdig ist. Hierbei handelt es sich in erster Linie um die Lössböden der Niederrheinische Bucht und des Niederrheinisches Tieflands sowie um die Böden des Bergischen Landes. In der Eifel, den Bergischen Heideterrassen sowie im Nordosten des Bergischen Landes bilden Sand- und Schuttböden als Extremstandorte mit hohem Biotopentwicklungspotenzial mit einem Anteil von ca. 15 % an der Gesamtfläche des Plangebiets den zweithäufigsten Typ schutzwürdiger Böden im Regierungsbezirk. Des Weiteren durchziehen zahlreiche Gewässer das Plangebiet, deren Böden grundwasserbeeinflusst sind und welche ebenfalls aufgrund ihres Biotopentwicklungspotenzials mindestens schutzwürdig sind (Anteil am Plangebiet ca. 3 %). Bemerkenswert sind zudem die im Plangebiet befindlichen Moorböden in den höheren Lagen der Eifel, die Ausläufer des angrenzenden Hochmoores „Hohes Venn“ in Belgien sind.

Karte 8.2 - Schutzwürdige Böden

N

I Nr-571

I Nr-570

I Nr-554

I Nr-571

Kreis Heinsberg

II Nr-554

II Nr-551

Rhein-Erft-Kreis

Kreis Düren

II Nr-552

II Nr-553

V Nr-561

V Nr-560

Städteregion Aachen

V Nr-283

V Nr-275

V Nr-282

V Nr-274

Kreis Euskirchen

V Nr-283

V Nr-272

V Nr-276

V Nr-272

V Nr-281

Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Grenze der Natur-räumlichenHaupt-einheiten (NHE)

I Kennung der Großlandschaft

Nr-xxx Kennung der NHE

I > Niederheinisches Tiefland

II > Niederheinische Bucht

V > Eifel und Siebengebirge

VIa > Sauer- und Siegerland / Bergisches Land

Schutzwürdige Böden

- Grundwasserboden (schutzwürdig)
- Sand- und Schuttboden (schutzwürdig)
- Regelung und Puffer/ natürliche Bodenfruchtbarkeit (schutzwürdig)
- Plaggenesche (sehr schutzwürdig)
- Grundwasserboden (sehr schutzwürdig)
- Moorboden (sehr schutzwürdig)
- Sand- und Schuttboden (sehr schutzwürdig)
- Felsboden (sehr schutzwürdig)
- Regelung und Puffer/ natürliche Bodenfruchtbarkeit (sehr schutzwürdig)
- Tschernosem und Tschernosemrelikte (besonders schutzwürdig)
- Boden aus Mudden oder Wiesenmergel (besonders schutzwürdig)
- Plaggenesche (besonders schutzwürdig)
- Boden aus Quell- und Sinterkalken (besonders schutzwürdig)
- Boden aus tertiärem Lockergestein (besonders schutzwürdig)
- Boden aus Vulkaniten (besonders schutzwürdig)
- Grundwasserboden (besonders schutzwürdig)
- Moorboden (besonders schutzwürdig)
- Staunässeboden (besonders schutzwürdig)
- Felsboden (besonders schutzwürdig)
- Regelung und Puffer/ natürliche Bodenfruchtbarkeit (besonders schutzwürdig)

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 8.2 - Blatt a

Schutzwürdige Böden

Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen, Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

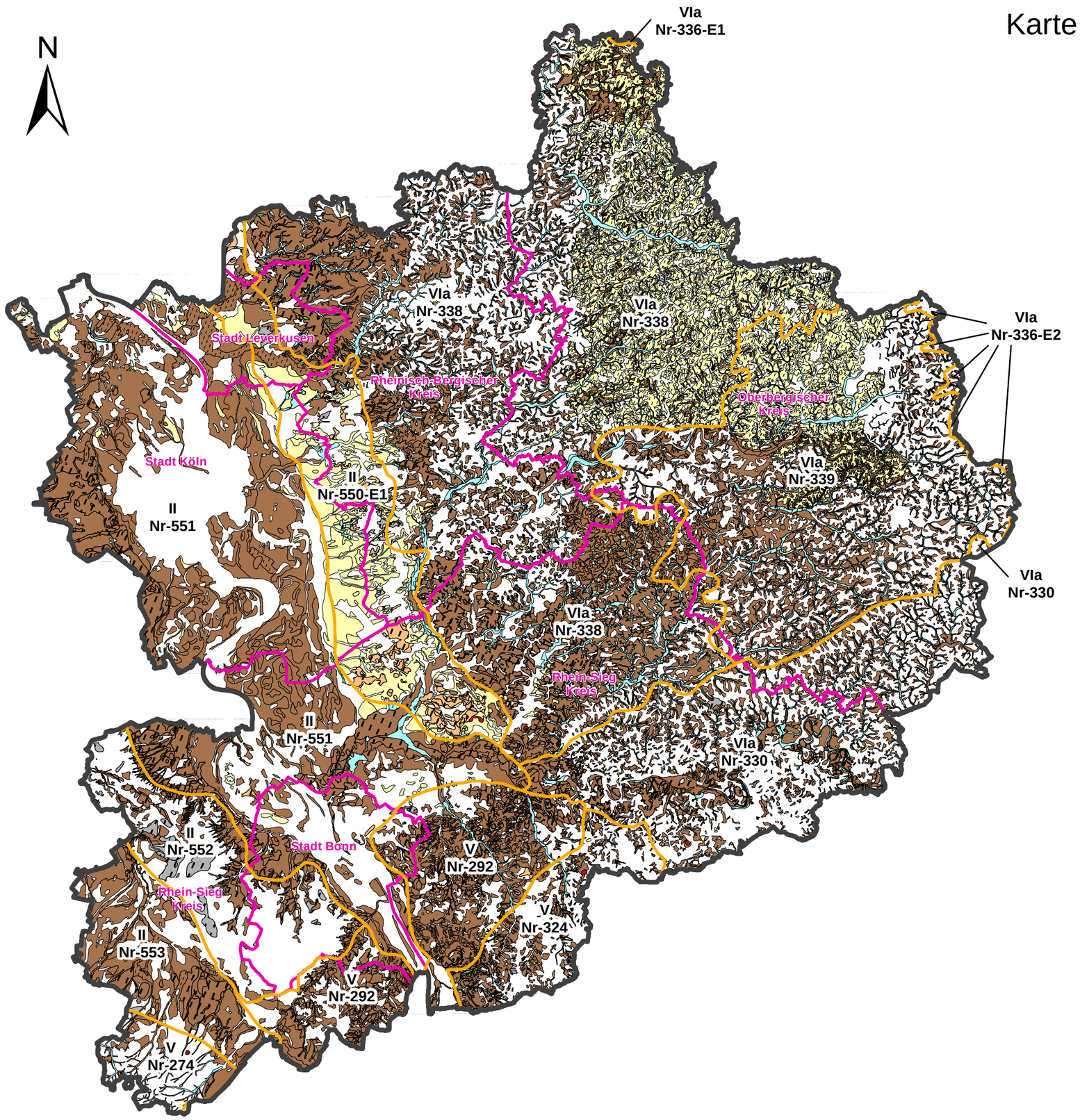
Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) -
Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Karte 8.2 - Schutzwürdige Böden



Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Grenze der NaturräumlichenHaupteinheiten (NHE)

I — Kennung der Großlandschaft

Nr-xxx — Kennung der NHE

II > Niederheinische Bucht

V > Eifel und Siebengebirge

VIa > Sauer- und Siegerland / Bergisches Land

Schutzwürdige Böden

- Grundwasserboden (schutzwürdig)
- Sand- und Schuttboden (schutzwürdig)
- Regelung und Puffer/ natürliche Bodenfruchtbarkeit (schutzwürdig)
- Plaggenesche (sehr schutzwürdig)
- Grundwasserboden (sehr schutzwürdig)
- Moorboden (sehr schutzwürdig)
- Sand- und Schuttboden (sehr schutzwürdig)
- Felsboden (sehr schutzwürdig)
- Regelung und Puffer/ natürliche Bodenfruchtbarkeit (sehr schutzwürdig)
- Tschernosem und Tschernosemrelikte (besonders schutzwürdig)
- Boden aus Mudden oder Wiesenmergel (besonders schutzwürdig)
- Plaggenesche (besonders schutzwürdig)
- Boden aus Quell- und Sinterkalken (besonders schutzwürdig)
- Boden aus tertiärem Lockergestein (besonders schutzwürdig)
- Boden aus Vulkaniten (besonders schutzwürdig)
- Grundwasserboden (besonders schutzwürdig)
- Moorboden (besonders schutzwürdig)
- Staunässeboden (besonders schutzwürdig)
- Felsboden (besonders schutzwürdig)
- Regelung und Puffer/ natürliche Bodenfruchtbarkeit (besonders schutzwürdig)

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 8.2 - Blatt b

Schutzwürdige Böden

Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) -
Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

3.3.2 Böden mit sehr hoher Erosionsgefährdung

"Bodenerosion bezeichnet die Ablösung und den Abtransport von Bodenteilchen an der Bodenoberfläche durch Wasser und Wind. (...) Ungeschützte landwirtschaftlich genutzte Böden können in Hanglagen durch Bodenerosion geschädigt werden. Hierbei zerschlägt der Starkregen die Bodenkrümel und nachfolgend spült das hangabwärts fließende Wasser den Boden von der Fläche ab. Damit geht wertvoller Boden verloren (...)"
(www.lanuv.nrw.de/boden/flaechenbewirt/bodenerosion.htm).

Die Gefährdung von Ackerflächen durch Winderosion ist gemäß dem Merkblatt „Bodenerosion durch Wind - Sachstand und Handlungsempfehlungen zur Gefahrenabwehr“ nur im Norden Nordrhein-Westfalens gegeben und somit im Plangebiet von untergeordneter Bedeutung (UBA 2017).

Hinsichtlich der Wassererosion stuft der Geologische Dienst NRW die Erodierbarkeit des Oberbodens für 80 % der Fläche des Plangebiets als „hoch“ bis „sehr hoch“ ein. Da Bodenabtrag durch Wassererosion auf vegetationsfreien oder in Richtung des Hauptgefälles bewirtschafteten Ackerstandorten (insbesondere bei Maisanbau) von Bedeutung ist, sind in erster Linie Ackerbauflächen und somit die Parabraunerden und Pseudogleye der Jülicher und Zülpicher Börde (NR-554, -553), des Selfkants (NR-570), der Schwalm-Nette-Platte (NR-571) sowie der nordwestlichen Köln-Bonner Rheinebene (NR-551) gefährdet.
Zunehmende Wahrscheinlichkeiten für Starkregenereignisse im Zuge des Klimawandels könnten die Situation zukünftig noch verschlechtern.
In geringerem Umfang – sowohl in Bezug auf die Erodierbarkeit als auch auf die Fläche im Plangebiet – sind Braunerden in der Mechernicher Voreifel (NR-275) und im Unteren Mittelrheingebiet (NR-292) betroffen.

Zusammenhängende Flächen geringerer Erodierbarkeit durch Wasser befinden sich lediglich in der Bergischen Heideterrasse (NR-550-E1), bereichsweise in der Köln-Bonner-Rheinebene (NR-551) sowie vereinzelt in der Großlandschaft Eifel-Siebengebirge.

3.3.3 Beeinträchtigungen und Konflikte

Entwässerung von Moor-, Grund- und Stauwasserböden

Die Moorböden des Plangebietes wurden häufig schon früh zur Torfgewinnung mehr oder weniger intensiv genutzt.
Die Dränierung der Niederungen insbesondere in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts und die Gewässerbegradigungen haben zu Verlusten an ökologisch wertvollen Grundwasserböden geführt. Beeinträchtigungen von Grund- und Stauwasserböden sind im Rahmen des Klimawandels durch länger anhaltende Trockenperioden und eine verzögerte Wiederauffüllung des Bodenwasserhaushaltes wahrscheinlich.
Die noch vorhandenen Reste an Moor- und grundwasserbeeinflussten Böden sind zusammen mit den auf ihnen bestehenden Biotopen durch Unterschutzstellung (Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete) wie beispielsweise Teile der Wahner Heide in der Niederrheinischen Bucht oder

das Wollerscheider und Hoscheider Venn im Westen der Großlandschaft Eifel-Siebengebirge gegen Inanspruchnahmen gesichert.

Erosion

Im Plangebiet sind in erster Linie die ackerbaulich genutzten Bereiche der Bördelandschaft, der Ville und des Bergischen Lands erosionsgefährdet (UBA 2017).

Insbesondere beim Anbau von Zuckerrübe und Sommergetreide in den Bördelandschaften ist der Boden relativ lange im Jahresverlauf frei von Vegetation und somit der Erosion durch Wasser ausgesetzt. Beim Zuckerrübenanbau liegt der Boden bei zwischenfruchtlosem Anbau teilweise von September (frühester Erntezeitpunkt) bis Mitte Mai/Juni (Reihenschluss der Zuckerrübe) vegetationsarm da.

Auch der Anbau von Sonderkulturen wie Obst und Gemüse, welcher vor allem im südlichen Rheinland eine große Bedeutung hat, erhöht die Erosionsgefahr durch Wasser. Gründe hierfür sind unter anderem die geringe Bodenbedeckung, welche die Verschlämmung der Bodenoberfläche fördern, sowie intensive bzw. erosionsfördernde Bodenbearbeitungs- und Anbauverfahren wie Dammkulturen oder die Anlage breiter Pflege- und Erntegassen.

Der Klimawandel kann ebenfalls Auswirkungen auf die Erosionsgefährdung von Böden des Plangebietes haben. Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung prognostiziert zwar keine starken, durch den Klimawandel bedingten Veränderungen des Erosionsrisikos, weist aber auf die Relevanz außer Acht gelassener Faktoren wie beispielsweise Extremwetterereignisse und veränderte Bodenverhältnisse hin. So ist eine Zunahme der Erosionsgefährdung von Ackerflächen infolge von Starkregenereignissen und sommerlichen Trockenphasen wahrscheinlich: „Die Folgen der häufigeren Starkniederschläge und Trockenperioden sind: Die Verschlämmung und Krustenbildung an der Bodenoberfläche werden begünstigt, die Infiltrationsleistungen der Böden werden geschwächt, Niederschlagswasser kann nicht mehr schnell genug in den Boden infiltrieren, sondern fließt vermehrt oberflächig ab. Diese zu erwartenden Veränderungen infolge des Klimawandels steigern das Erosionsrisiko im Sommerhalbjahr. Auch im Winter ist von einer erhöhten Erosionsgefährdung auszugehen, weil bei höheren Winterniederschlägen vermehrt Sättigungsflächenabfluss auftreten kann. Gleichzeitig fällt der Niederschlag im Winter zunehmend als Regen und weniger als Schnee; auch dadurch kann sich das Erosionsgeschehen verändern.“ (Klimawandel und Boden: Auswirkungen der globalen Erwärmung auf den Boden als Pflanzenstandort 2011: 14)

In diesem Zusammenhang werden Schutzmaßnahmen wie konservierende statt wendende Bodenbearbeitungsverfahren, die ganzjährige Bedeckung des Bodens mit Pflanzen und/oder Mulch sowie Maßnahmen zur Aufrechterhaltung eines funktionstüchtigen Bodengefüges empfohlen. Die durch Niederschläge bedingte Erosion kann durch die Verlangsamung des Wasserabflusses, die Bearbeitung des Bodens parallel zum Hang und damit quer zum Gefälle und die Verkürzung der Hanglängen durch gliedernde Elemente (Hecken, gehölzbestandene Gräben) reduziert werden. (vgl. Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung 2009: 47 – 53, Klimawandel und Boden: Auswirkungen der globalen Erwärmung auf den Boden als Pflanzenstandort 2011: 19).

Neben den dargelegten Konflikten und Maßnahmen zur Erosionsvermeidung und -verminderung im Sinne einer nachhaltigen Landwirtschaft sind die Maßnahmen der Landeserosionsschutzverordnung – LESchV (2010) zu beachten. Werden Grünstreifen zur Erosionsvermeidung (nach LESchV) angelegt, so sollten diese dauerhaft auch als Klein- und Saumbiotope erhalten und entwickelt werden.

Bodenverdichtung

Im Zuge der land- und forstwirtschaftlichen Bewirtschaftung kommt es bei Nichtbeachtung der Maßnahmen einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung infolge übermäßiger Auflast auf den Untergrund zu einer plastischen Verformung des Bodens, der Bodenschadverdichtung. Diese führt zu einer Reduktion der landwirtschaftlichen Produktionsleistung des Bodens von 30 bis 50 %, bei empfindlichen Böden können sogar noch höhere Werte erreicht werden. Maßnahmen zur Vermeidung solcher Verdichtungen sind u. a. geeignete Fruchtfolgen, entsprechende Bereifung, geeigneter Zeitpunkt der Bearbeitung, Einrichtung von Erntegassen, Einsatz adäquater Technik und Berücksichtigung der bodenschonenden Bearbeitung bei der Arbeitsorganisation. (LfL 2003)

Im Zuge des Klimawandels werden das veränderte Niederschlagsregime sowie die reduzierte Selbstregeneration des Bodengefüges durch seltenere und nicht mehr so tief in den Boden einwirkende Frostperioden sich negativ auf die Befahrbarkeit von Böden auswirken, sodass die Aspekte der mechanischen Belastbarkeit umso stärker berücksichtigt werden müssen. Dies trifft auf Acker- und Waldböden ebenso wie z. B. auf temporär für Baumaßnahmen genutzte Böden zu (vgl. Klimawandel und Boden: Auswirkungen der globalen Erwärmung auf den Boden als Pflanzenstandort 2011: 16)

Böden unter Glas und Folie

Vor allem im südlichen Rheinland wird der Anbau von Sonderkulturen wie z. B. Erdbeeren durch den Einsatz von Folientunneln und Gewächshäusern betrieben. Damit ist ein Eingriff in den Bodenwasserhaushalt verbunden, denn durch Folientunnel und Gewächshäuser überstandene Böden stehen nicht mehr als Versickerungsflächen zur Verfügung bzw. dort anfallendes Dachflächenwasser muss gezielt abgeleitet werden bzw. wird zur Bewässerung zwischengespeichert und dem Bodenwasserkreislauf entzogen.

Während sog. „Wandertunnel“ temporär die im natürlichen Boden wachsenden Pflanzen schützen, bedeuten ortsfeste Tunnel und Gewächshäuser zudem eine langfristige Einflussnahme auf den Fortbestand der natürlichen Bodenverhältnisse und -entwicklungen.

Bodenüberformung und Versiegelung

Insbesondere im Bereich des Siedlungsbands der Rheinschiene sind die freien Bodenflächen durch eine fortschreitende Überformung und Versiegelung durch die Ausweisung von Neubaugebieten und Gewerbe- und Verkehrsflächen gefährdet. Durch eine Versiegelung geht die Bodenfunktion gänzlich verloren (vgl. Kap. 2.5.1).

Boden, Bodenwasserhaushaltes und Braunkohletagebau

Weite Bereich des Plangebietes waren bzw. sind hinsichtlich des Bodenwasserhaushaltes durch Sümpfungsmaßnahmen im Rahmen des Braunkohletagebaus mit Abbautiefen bis 250 m unter NN stark und langfristig beeinflusst.

Im Bereich aller stillgelegten und aktiven Tagebaue sind die natürlichen Bodenschichtungen – auch wenn der Oberboden gesichert bzw. andernorts und später wieder angedeckt wird – gestört.

3.3.4 Planerische Empfehlungen

Grundsätzliche und allgemeine planerische Empfehlungen sind:

- Alle noch vorhandenen Moor-, Grundwasser- und Staunässeböden sollten einem konsequenten Gebietsschutz unterliegen und nachhaltig gepflegt werden. Dort, wo noch relevante Reste ehemaliger Torfablagerungen vorhanden sind, sollten die Möglichkeiten einer Wiedervernässung geprüft werden.

In Orientierung an den unterschiedlichen im Plangebiet vorkommenden Böden, den damit einhergehenden Nutzungen sowie den daraus resultierenden Nutzungskonflikt können vier Gebietstypen im Plangebiet identifiziert und räumlich konkretisiert werden. Diesen Gebietstypen lassen sich spezifischere Planungsempfehlungen zuordnen, die aber auch durchaus über den räumlichen Bereich eines Gebietstyps grundsätzlich und allgemein als empfehlenswert einzustufen sind.

1. Urbane Gebiete (u. a. Leverkusen, Köln, Bonn, Rhein-Sieg-Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis, Städteregion Aachen)

   In diesen Wachstumsgebieten ist der Konflikt zwischen der absehbar baulichen Inanspruchnahme von Boden und Freiflächen einerseits sowie Boden-, Freiraum- und Klimaschutzes andererseits besonders ausgeprägt. Empfehlungen sind:

   - im Rahmen der Raumordnung und der Stadt- und Verkehrsplanung sind flächensparende Planungskonzepte zu forcieren,
   - verstärktes Flächenrecycling, Schließen von Baulücken, möglichst geringe Bauflächenkonversion, möglichst geringe Ausweisung von Baugebieten im Außenbereich,
   - vor einer Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden sind Alternativstandorte konsequent zu prüfen,
   - sparsamer Boden- und Freiflächenverbrauch bei der Planungsumsetzung,
   - Reduzierung der Versiegelung von Boden durch Wahl wasser- und luftdurchlässiger Oberflächenbefestigungen bis hin zu Dachbegrünungen.

2. Gebiete im Einzugsbereich von aktiven Braunkohletagebauen (Rhein-Erft-Kreis, Kreis Düren)

   In diesen Gebieten sind die gegenwärtigen und zukünftigen Beeinträchtigungen des Grund- und Bodenwasserhaushalts sowie des Verlustes an gewachsenen Böden usw. durch die bergbaubedingte Beeinflussung, eng an die Vorgaben der Braunkohle- und bergrechtlichen Genehmigungsplanungen gekoppelt. Empfehlungen sind:
   - Umsetzung der dort geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen,
   - Reinfiltration von Sümfpungswasser in trockengefallene und bisher grundwasserbeeinflusste Böden usw. und
   - letztlich auch die im Rahmen der Energiewende diskutierte Reduzierung bzw. Einstellung der Tagebauaktivitäten,

3. Ackerbaugebiete (insbesondere Bördelandschaft u. a. Kreis Düren, Kreis Heinsberg, nördliche Städteregion Aachen, nördlicher Kreis Euskirchen, Rhein-Erft-Kreis, westl. Rhein-Sieg-Kreis):

   In diesen Gebieten ist aus Sicht des Bodenschutzes die Aufrechterhaltung der Bodenfruchtbarkeit als Grundlage insbesondere für die regionale Nahrungsmittelversorgung durch die Vermeidung von Erosion von Bedeutung. Ein Teil der nachfolgend dargestellten Maßnahmen wirkt sich zugleich positiv auf Artenschutz und Landschaftsbild aus. Empfehlungen sind:
   - Zur Erosionsvermeidung sind potenziell gefährdete Böden und Standorte vorzugsweise als Dauergrünland oder als standortgerechter Wald zu nutzen. Sofern dies nicht möglich ist stellt die Untergliederung großer erosionsgefährdeter Flächen mit Gras-/Kraut-/Gehölzstreifen quer zum Gefälle eine Möglichkeit dar, um z. B. erosionsfördernde große Hanglängen zu reduzieren.
   - Bei Ackernutzung innerhalb der ertragreichen Bördelandschaften sollten bodenschonende Fruchtfolgen, Mulchsaaten, Zwischenfruchtanbau und/oder Erhaltung von Stoppelbrachen über den Winter verstärkt genutzt und finanziell gefördert werden.
   - Erosion und Staunässe fördernde Bodenverdichtungen sind zu vermeiden,
   - Minimierung der Stickstoff-Bevorratung im Boden durch Düngung auf Entzug; Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

4. Mittelgebirgsregionen Eifel und Bergisches Land (Kreis Euskirchen, südliche Städteregion Aachen, südwestlicher Kreis Düren, östlicher Rhein-Sieg-Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis, Oberbergischer Kreis).
   In diesen Bereichen hat der Schutz der noch vorhandenen schutzwürdigen mageren Sandböden und der letzten verbleibenden Moorböden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial besondere Bedeutung. Dies gilt auch für die vorherrschende Grünlandnutzung, sofern sie diese Böden in ihren Funktionen und Potenzialen erhält. Empfehlungen sind:
   - sandige, nährstoffarme Böden der Eifel und des Bergischen Landes sollten vor weiterer sie beeinträchtigender Nährstoffzufuhr (u. a. durch Verbot der Düngung auf Magerstandorten oder der Schaffung von Pufferflächen) geschützt werden,
   - noch vorhandenen Moor-, Grundwasser- und Staunässeböden sollen konsequent geschützt und ihren standörtlichen Voraussetzungen entsprechend genutzt oder gepflegt werden,

- Erhalt und Regeneration zusammenhängender Flächen in Auen- und Feuchtlagen,
- relevante Reste ehemaliger Torfablagerungen / Relikte von Moorböden sollten auf die Möglichkeit einer Wiedervernässung geprüft werden,
- Fortführung der Sicherung und Regeneration von Moorflächen (insbes. in der Eifel),
- Entwicklung, Umsetzung und Förderung extensiver Bewirtschaftungskonzepte und Pflegemaßnahmen (u. a. durch Vertragsnaturschutz),
- Schaffung von Pufferflächen um empfindliche Standorte und
- Erhalt von Waldflächen auf Steilhängen als naturnahe Laubmischwälder (Dauerwälder) bzw. entsprechender Umbau von reinen Nadelwäldern unter Verzicht auf großflächige Verjüngungsmaßnahmen durch Kahlschläge.

3.4 Wasser

Innerhalb des Plangebiets nehmen die Einzugsgebiete der Flüsse Rur, Erft, Rhein, Wupper und Sieg (von Westen nach Osten) die größten Flächen ein und gliedern mit Ausnahme der Einzugsgebiete von Wupper und Sieg das Plangebiet in Süd-Nord Richtung, entsprechend der Fließrichtung der Flüsse. In den Randbereichen befinden sich die Einzugsgebiete der Flüsse Kyll, Ahr, Schwalm und Niers (siehe Karte 9). Die Einzugsgebiete der Wied, Sauer und Ruhr befinden sich lediglich mit sehr geringen Flächenanteilen innerhalb des Plangebiets und sind von untergeordneter Bedeutung für seinen Charakter; sie werden dementsprechend in den folgenden Ausführungen nicht berücksichtigt.

Als Einzugsgebiet eines Fließgewässers ist der Bereich anzusehen, aus dem einem Gewässer alles Oberflächenwasser inner- und außerhalb von Gerinnen und alles Grundwasser zufließt. Einzugsgebiete sind durch Wasserscheiden voneinander getrennt und durch die in ihnen vorherrschenden topographischen und geologischen Verhältnisse bestimmt. Sie werden in der bundesweiten Gewässerstationierungskarte (GSK3C) dargestellt. Neben den Einzugsgebieten bestehen weitere gewässerbezogene Planungsräume, welche durch die europaweit geltende Wasserrahmenrichtlinie (EG - WRRL) definiert sind und ihre Planungsgrundlage bilden. Hierzu zählen die Flussgebietseinheiten als übergeordnete Ebene und die Teileinzugsgebiete, welche die Flussgebietseinheiten weiter untergliedern und auf der topographisch-geologischen Gebietsabgrenzung der Einzugsgebiete beruhen. Die Teileinzugsgebiete werden wiederum in Planungseinheiten unterteilt. Tabelle 13 verdeutlicht die räumlichen Zusammenhänge zwischen den drei Kategorien. Für weitere Informationen zur Wasserrahmenrichtlinie vergleiche Teil II, Kapitel 1.3.

Tabelle 13: Flussgebiete, Teileinzugsgebiete und Einzugsgebiete von Fließgewässern innerhalb des Regierungsbezirks Köln

Flussgebiet nach WRRL	Teileinzugsgebiet nach WRRL	Einzugsgebiet nach Gewässerstationierungskarte
Maas NRW	Maas Nord NRW	Niers
		Schwalm
	Maas Süd NRW	Rur
		Sonstige Maaszuflüsse, südlicher Teil
Rhein NRW	Erft NRW	Erft
	Rheingraben Nord	Rheingraben-Nord
		Rheingraben-Mitte
	Wupper	Wupper
	Sieg NRW	Sieg
		Wied
	Mittelrhein Mosel NRW	Ahr
		Kyll
		Sauer
	Ruhr	Ruhr

Die folgenden Unterkapitel sind anhand von Teileinzugsgebieten nach WRRL gegliedert, da sie über die allgemeine Beschreibung von Grund- und Oberflächengewässern hinaus auf den chemischen und mengenmäßigen Zustand des Grundwassers sowie auf die Gewässerstruktur und den ökologischen und chemischen Zustand der Fließgewässer eingehen; hierbei handelt es sich um Parameter, deren Erhebung durch die WRRL geregelt sind.

Weitergehende Informationen zu den Teileinzugsgebieten, Zustandsbewertungen und gewässerspezifischen Maßnahmen im Rahmen des zweiten Bewirtschaftungsplans 2016-2021 können den Planungseinheiten-Steckbriefen (PE-Steckbriefe) der einzelnen Planungseinheiten auf folgender Website entnommen werden: https://www.flussgebiete.nrw.de/planungseinheiten-steckbriefe-2016-2021-5696

Zurzeit wird der dritte Bewirtschaftungsplan erarbeitet. Als Basis liegen aktuelle Zustandsbewertungen für die Oberflächengewässer aus den Jahren 2015 – 2018 und für das Grundwasser für die Jahre 2013-2018 vor.
Die erste Fassung der PE-Steckbriefe für den dritten Bewirtschaftungsplan werden im ersten Quartal 2020 unter www.flussgebiete.nrw veröffentlicht werden. Die endgültige und vollständige (auch gedruckte) Fassung der PE-Steckbriefe für den dritten Bewirtschaftungsplan ist für Ende 2020 vorgesehen.

Der Bewirtschaftungsplan ist das zentrale Element zur Umsetzung der EG-WRRL. Er wird für alle Flussgebietseinheiten Europas in einem sechsjährigen Turnus erstellt. Der aktuell gültige zweite Bewirtschaftungsplan für die Flussgebiete innerhalb Nordrhein-Westfalens kann unter folgendem Link abgerufen werden:

3.4.1 Grundwasser

Das folgende Unterkapitel zeigt für die räumlich relevanten Teileinzugsgebiete des Plangebiets die hydrogeologische Ausgangslage des Grundwassers sowie seinen mengenmäßigen und chemischen Zustand auf. Der gute mengenmäßige Zustand definiert sich nach WRRL dadurch, dass nicht mehr Grundwasser für die verschiedenen Nutzungen entnommen als durch Niederschläge neu gebildet wird und dass an das Grundwasser angeschlossene aquatische und terrestrische Ökosysteme in ihrer Funktion und Bedeutung nicht gefährdet werden. Der mengenmäßige und der chemische Zustand des Grundwassers werden mit einem dafür jeweils eigenständigen Messnetz im Rahmen der Umsetzung der WRRL überwacht. Der chemische Zustand des Grundwassers ist „gut“, wenn bestimmte EU-weit geltende Qualitätsnormen und nationale Schwellenwerte eingehalten werden. **Abbildung 4** gibt einen Überblick über den chemischen und mengenmäßigen Zustand des Grundwassers im Plangebiet.

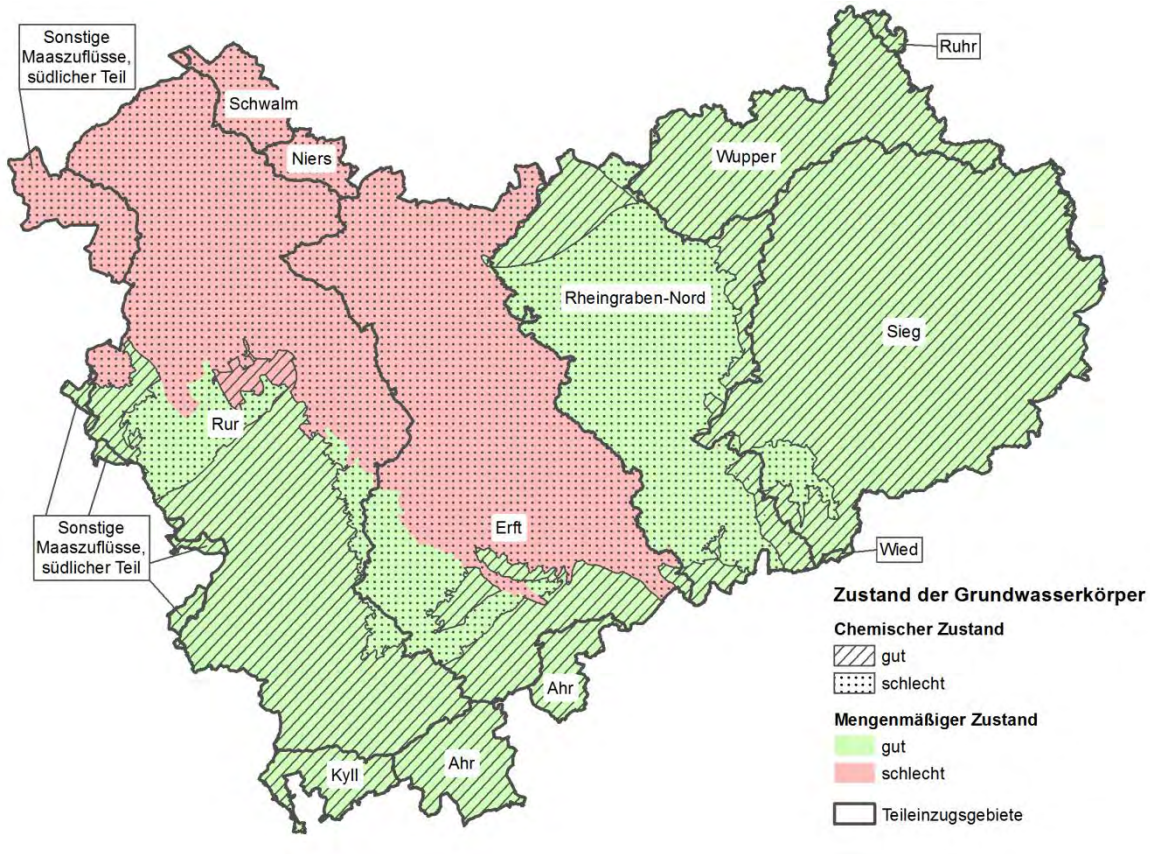


Abbildung 4 Chemischer und mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper des Plangebiets nach Wasserrahmenrichtlinie (2. Zyklus, 2016 – 2021)

Teileinzugsgebiet Maas Süd (Rur und südliche sonstige Maaszuflüsse)

Kennzeichnend für dieses Teileinzugsgebiet ist eine Zweiteilung in einen nördlichen Lockergesteinsbereich, welcher der Niederrheinischen Bucht und einen südlichen Festgesteinsbereich, welcher dem Rheinischen Schiefergebirge, zuzuordnen ist.

Der Lockergesteinsbereich der Niederrheinischen Bucht weist mächtige, gut durchlässige Porengrundwasserleiter mit mehreren Grundwasserstockwerken auf. Aufgrund des Braunkohletagebaus und damit verbundener Sümpfungsmaßnahmen (vgl. Kap. 3.4.3) sind zahlreiche Grundwasserkörper jedoch weitgehend entleert, befinden sich also in einem mengenmäßig schlechten Zustand. Auch der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe ist häufig schlecht. Ursachen sind u. a. Nitratbelastungen aus der landwirtschaftlichen Nutzung sowie der Bergbautätigkeit. Letztere bedingt erhöhte Belastungen des Grundwassers mit Schwermetallen, Ammonium-Stickstoff und Eisen aus der Pyritoxidation in den Kippenbereichen sowie zusätzlich Sulfat innerhalb der Kippenbereiche, in deren Abstrom sowie im Abstrom der Außenhalden.

Der südliche Festgesteinsgrundwasserkörper weist eine geringe Durchlässigkeit auf und ist für die Wasserversorgung weitgehend unbedeutend. Ausnahmen bilden lokale Kalksteingebiete mit hoher Durchlässigkeit und großer Ergiebigkeit, aus denen u. a. die Aachener Thermalquellen entspringen. Am Übergangsbereich zum Lockergestein befinden sich Buntsandsteinschichten mit guter Durchlässigkeit, welche ebenfalls wasserwirtschaftlich genutzt wer-

den. Die Festgesteinsgrundwasserkörper befinden sich insgesamt in einem guten mengenmäßigen und chemischen Zustand. Ausnahmen bilden landwirtschaftlich bedingte lokal erhöhte Nitratgehalte, v.a. in den Buntsandsteinschichten der Mechernicher Trias-Senke

Teileinzugsgebiet Erft
Die Grundwasserkörper dieses Teileinzugsgebiets sind größtenteils im Lockergesteinsbereich der pleistozänen Hauptterrasse und der darunterliegenden tertiären Schichten angesiedelt, ergänzt um Grundwasserkörper im Festgesteinsbereich im Süden des Teileinzugsgebiets einschließlich der sandstein- und tonsteingeprägten Mechernicher Triassenke.

Alle Grundwasserkörper des nördlichen Festgesteinsbereichs weisen grundsätzlich eine hohe Ergiebigkeit auf, sind jedoch durch die Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohletagebaus stark beeinträchtigt und besitzen dementsprechend einen schlechten mengenmäßigen Zustand mit negativen Trends der Grundwasserstände. Sie unterliegen darüber hinaus signifikante chemische Belastungen, welche ebenfalls vom Braunkohletagebau und der landwirtschaftlichen Nutzung herrühren. Die Grundwasserkörper des Festgesteins sind demgegenüber in einem guten mengenmäßigen Zustand. Der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe ist landwirtschaftlich bedingt und aufgrund der geringen Schutzfunktion der Deckschichten mit Ausnahme des äußersten Südostens des Teileinzugsgebiets ebenfalls schlecht.

Teileinzugsgebiet Rheingraben Nord
Das Niederrheingebiet ist die grundwasserreichste Landschaft des Plangebiets und Nordrhein-Westfalens. Von Bedeutung für dieses Teileinzugsgebiet ist das oberste Grundwasserstockwerk innerhalb der eiszeitlichen Terrassenbildungen des Rheins, welches in direkter hydraulischer Wechselwirkung mit selbigem steht und intensiv zur Gewinnung von Trinkwasser genutzt wird, ergänzt um die Gewinnung von Uferfiltrat aus dem Rhein.

Die Grundwasserkörper dieses Teileinzugsgebiets befinden sich alle in einem guten mengenmäßigen Zustand. Hinsichtlich des chemischen Zustandes befinden sich jedoch nahezu alle Grundwasserkörper mit Ausnahme des äußersten Nordens und Südens sowie den östlichen Randbereichen in einem schlechten chemischen Zustand. Die Ursachen sind vor allem landwirtschaftsbedingte Nitratbelastungen, aber auch Schadstoffe, welche vom Schienenverkehr und der vergangenen und gegenwärtigen Bergbautätigkeit herrühren. So ist beispielsweise aufgrund der hohen chemischen Stabilität von Sulfat im Grundwasser dieser Schadstoff noch weit im Abstrom ehemaliger Braunkohletagebaue nachweisbar.

Teileinzugsgebiet Wupper

Im Teileinzugsgebiet der Wupper dominieren mit Ton und Schluffstein Festgesteine des Rechtsrheinischen Schiefergebirges, welche eine geringe Durchlässigkeit und Ergiebigkeit aufweisen. Ein kleiner Teil des Teileinzugsgebiets reicht bis in die Lockergesteine der Niederrheinischen Bucht hinein und weist Porengrundwasserleiter hoher Ergiebigkeit auf. Kleinräumig existieren zudem Karstgrundwasserleiter mit ebenfalls hoher Ergiebigkeit. Alle Grundwasserkörper des Teileinzugsgebiets befinden sich in einem guten mengenmäßigen und chemischen Zustand. Teils sind landwirtschaftlich bedingte, steigende Nitratgehalte festzustellen, welche sich jedoch noch auf einem unkritischen Konzentrationsniveau befinden.

Teileinzugsgebiet Sieg

Das Teileinzugsgebiet der Sieg liegt wie auch das der Wupper zum größten Teil im Rechtsrheinischen Schiefergebirge mit seinen Festgesteinen geringer Durchlässigkeit. Somit ist auch die Ergiebigkeit der Grundwasserkörper überwiegend gering. Ausnahmen bilden der sand- und schluffgeprägte Mündungsbereich der Sieg sowie der Südwesten des Teileinzugsgebiets als Poren- bzw. Kluftgrundwasserleiter mittlerer bis hoher Ergiebigkeit. Alle Grundwasserkörper befinden sich in einem guten mengenmäßigen Zustand und bis auf eine Ausnahme aufgrund erhöhter Nitratgehalte auch in einem guten chemischen Zustand.

Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel (Ahr und Kyll)

Das Teileinzugsgebiet mit einer sehr kleinen Fläche (476 km^2) enthält sowohl Kluftgrundwasserleiter geringer Ergiebigkeit als auch Karstgrundwasserleiter hoher Ergiebigkeit, welche zu Wasserversorgungszwecken genutzt werden. Der mengenmäßige und chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe ist gut, lokal bestehen Risiken hinsichtlich der Nitratbelastung.

Teileinzugsgebiet Maas Nord (Schwalm und Niers)

Das Teileinzugsgebiet Maas Nord liegt mit einer Fläche von ca. 144 km^2 und somit weniger als 10 % seiner Fläche innerhalb des Regierungsbezirks Köln. Die Grundwasserkörper in diesem Bereich gehören überwiegend zu den sandig-kiesigen Hauptterrassen des Rheinlandes. Sie bilden im Plangebiet Porengrundwasserleiter grundsätzlich mäßiger Ergiebigkeit, die jedoch aufgrund der Braunkohlesümpfung in einem mengenmäßig schlechten Zustand sind. Auch der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe ist aufgrund der Belastungen des Tagebaus und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen schlecht.

Karte 9 - Flußeinzugsgebiete

N

Kreis Heinsberg

Rhein-Erft-Kreis

Kreis Düren

Städteregion Aachen

Kreis Euskirchen

Legende

Grenze der Kreise
und kreisfreien Städte

Oberflächenwasser-körper nachWasser-rahmenrichtlinie (WRRL-Einstufung)

- natürlich
- erheblich verändert
- künstlich

Einzugsgebiete

- Ahr
- Erft
- Kyll
- Niers
- Rheingraben-Nord
- Rur
- Sauer
- Schwalm
- Sonstige Maaszuflüsse, südlicher Teil

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 9 - Blatt a
Flußeinzugsgebiete

Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen,
Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt
und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

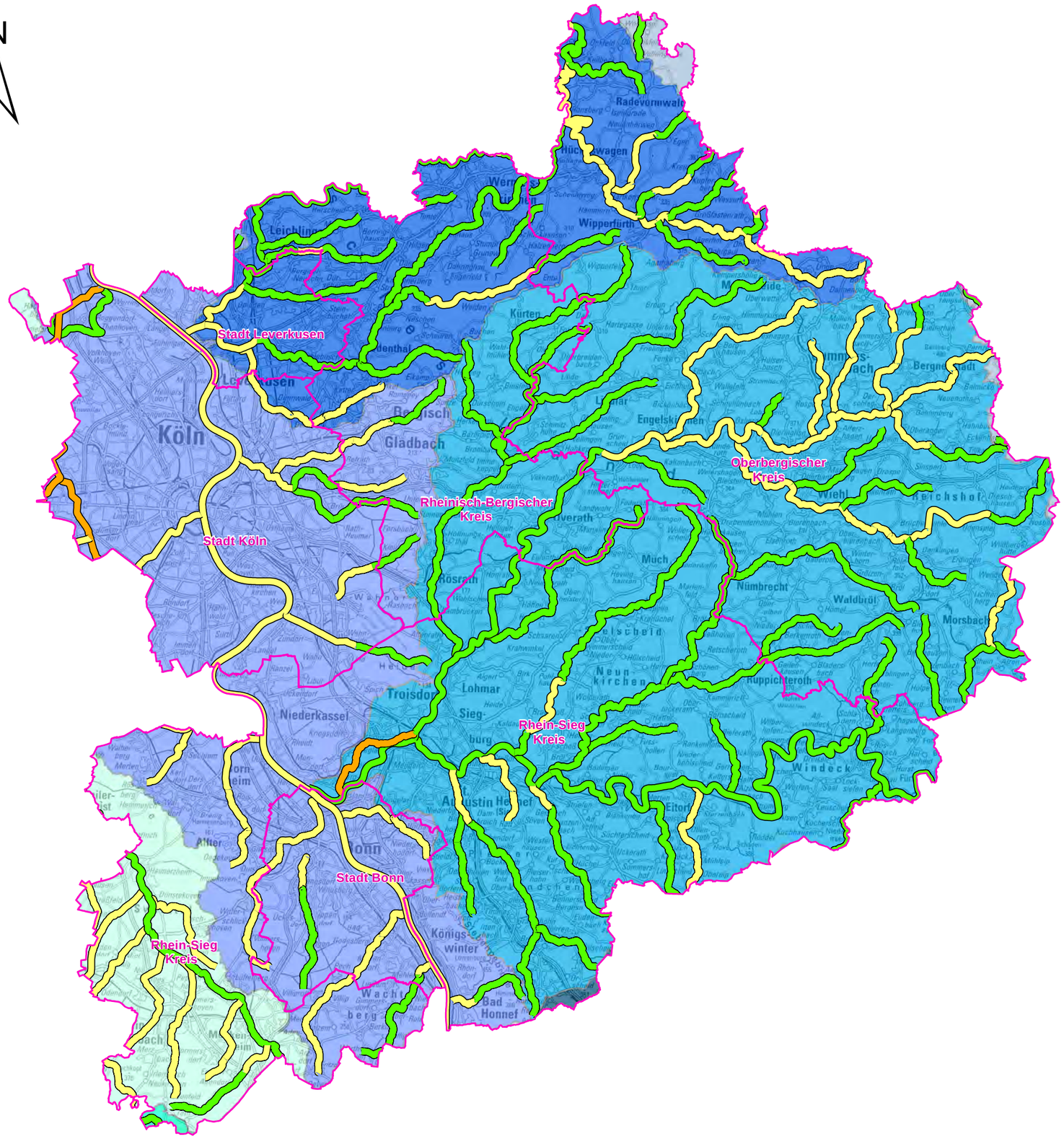
Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) -
Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

N



0 5 10 Kilometer

1:300.000

Karte 9 - Flußeinzugsgebiete

Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Oberflächenwasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL-Einstufung)

- natürlich
- erheblich verändert
- künstlich

Einzugsgebiete

- Ahr
- Erft
- Rheingraben-Mitte
- Rheingraben-Nord
- Ruhr
- Sieg
- Wied
- Wupper

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 9 - Blatt b
Flußeinzugsgebiete

Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

3.4.2 Oberflächengewässer

Bedeutsame Fließgewässer

Gebiete, die Gewässer auf die gleiche Art unter vergleichbaren geologischen Bedingungen beeinflussen, fasst man zu Fließgewässerlandschaften (s. Karte 10, Briem 2003) zusammen. Sie ermöglichen eine Einschätzung des Gewässerzustandes, der unter natürlichen Bedingungen entstanden wäre. Innerhalb einer Fließgewässerlandschaft können sich abhängig von den naturräumlichen Begebenheiten unterschiedliche Fließgewässertypen mit verschiedenartigen Strukturen entwickeln. Fließgewässerlandschaften sind auf die gewässerprägenden geologischen, geomorphologischen und pedologischen Eigenschaften bezogen weitgehend homogene Landschaftsräume. Sie stellen den Verbreitungsschwerpunkt von einem oder mehreren Fließgewässertypen dar, die innerhalb der Fließgewässerlandschaft kleinräumig wechseln können.
Für Nordrhein-Westfalen sind zehn Fließgewässerlandschaften ausgewiesen worden, die sich aufgrund ihrer naturräumlichen Gegebenheiten deutlich voneinander unterscheiden. Da Nordrhein-Westfalen zu etwa gleichen Teilen dem Norddeutschen Tiefland und dem Mittelgebirge zuzurechnen ist, kommen vier Fließgewässerlandschaften schwerpunktmäßig im Tiefland, sechs im Mittelgebirge vor.

Im Planungsraum finden sich insgesamt 8 Fließgewässerlandschaften. Den größten Teil der Fließgewässerlandschaften nehmen die silikatischen Grundgebirge ein. Sie prägen insbesondere die Bergischen Kreise mit Gewässerläufen von Sieg, Naafbach, Agger und Dhünn und im Westen die Rureifel, Hürtgenwald und Teilbereiche des Hohen Venns mit den Fließgewässern von Olef, Urft, Wehebach und Rur. Der Norden des Regierungsbezirks wird von großflächigen Sandgebieten der alten Flussterrassen geprägt, die durch die Lössgebiete der Auen von Rhein, Erft und Rur durchschnitten werden. Das Verwitterungsgebiet der Flussterrassen befindet sich im Bereich der Zülpicher Börde von Zülpich bis Euskirchen und nach Norden ausstreichend bis Bergheim, Frechen und Jülich. Südlich und östlich davon erstreckt sich von Langerwehe über Mechernich bis Rheinbach das Vorland des silikatischen Grundgebirges. Hier finden sich die Zuflüsse von Rur, Rotbach und Swist.
Kleinflächig ausgeprägt ist die Fließgewässerlandschaft der Muschelkalkgebiete, die sich östlich von Nideggen in nordsüdlicher Richtung erstreckt. Hier durchfließen der Neffelbach und der Wattlingsgraben die Muschelkalkkuppen. Verkarstete Kalkgebiete finden sich östlich des Rheins kleinflächig nur im Bereich um Bergisch Gladbach mit den Zuflüssen der Strunde. Westlich des Rheins findet man sie großflächiger zwischen Kall und Bad Münstereifel mit Wespel- und Quartbach als Zuflüsse zum Eschweiler Bach, der in die Erft mündet. Im südlichen Bereich Nordrhein-Westfalens erstrecken sich kleinflächige von Südwest nach Nordost streichende Kalkgebiete mit Quell- und Zuflüssen von Urft und Ahr. Bei Blankenheim stellen die Alendorfer Kalktriften die Grenze zu Rheinland-Pfalz. Im Bereich des Siebengebirges und linksrheinisch um Wachtberg findet sich die Fließgewässerlandschaft der Vulkangebiete.

Die Gewässer innerhalb der verschiedenen Fließgewässerlandschaften lassen sich unter anderem anhand ihrer morphologischen und hydrologischen Eigenschaften, physiko-chemischer Leitwerte sowie charakteristischer Leitarten in Form sogenannter Fließgewässertypen charakterisieren.

Fließgewässertypen dienen der systematischen Einordnung eines Fließgewässers. Das zugeordnete Leitbild ist Basis für die Bewertung des ökologischen Zustands. Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)-Fließgewässertypen enthalten Gewässerbeschreibungen, die im Rahmen von Renaturierungen gemäß der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu berücksichtigen sind. Diese Leitbilder stellen nicht den aktuellen IST-Zustand dar, sondern den Zustand, der natürlicherweise bei Ausbleiben einer menschlichen Beeinflussung in einem Gewässertyp einstellen würde.
Die Leitbilder der LAWA-Typen sind Maßstab für die typspezifische Bewertung auf der Basis der biologischen Qualitätskomponenten und allgemeinen chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten gemäß Wasserrahmenrichtlinie.
In NRW wurde eine weitere Differenzierung der Fließgewässertypen vorgenommen, die als Grundlage von Gewässerentwicklungen im Rahmen konkreter ökologischer Verbesserungen bzw. Renaturierungen dient.

Im Plangebiet kommen 13 der insgesamt 25 für die Umsetzung der WRRL ausgewiesenen so genannten „biozönotische bedeutsame Fließgewässertypen“ (=LAWA-Fließgewässertypen) vor. Ihr Gültigkeitsbereich umfasst nur die berichtspflichtigen Gewässer gemäß EG – WRRL, d. h. Bäche und Flüsse mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km². Somit wären für NRW 18 LAWA-Fließgewässertypen getrennt nach Mittelgebirge und Tiefland relevant, davon 15 im Plangebiet.
Trotz unterschiedlicher Ziele und Anwendungen sowie maßstabsbedingter Unterschiede besteht eine große Übereinstimmung zwischen NRW- und LAWA-Typen. Für den Planungsraum werden daher Beispiele für die Fließgewässertypen nach LAWA genannt.

Tabelle 14: Fließgewässertypen des Regierungsbezirks Köln

LAWA-Fließgewässertyp	Ökoregion	Beispiele für Fließgewässer im Plangebiet
Typ 5: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	Typen des Mittelgebirges	Wupper-, Olef-, Ruroberläufe und Nebenbäche
Typ 5.1: Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche		Nebenbäche Erft und Rur (vereinzelt)
Typ 6: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche		Nebenbäche Wupper, Rhein (vereinzelt)
Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche		Ahr (Quellbereich) und Nebenbäche
Typ 9: Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse		Rur, Wahnbach- mit Naafbachtal
Typ 9.1: Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse		Ahr
Typ 9.2: Große Flüsse des Mittelgebirges		Sieg

LAWA-Fließgewässertyp	Ökoregion	Beispiele für Fließgewässer im Plangebiet
Typ 10: Kiesgeprägte Ströme		Rhein
Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche	Typen des Tieflands	Nebenbäche Rhein, Rur
Typ 16: Kiesgeprägte Tieflandbäche		Nebenbäche Erft
Typ 17: Kiesgeprägte Tieflandflüsse		Erft und Zuflüsse, Rur und Zuflüsse
Typ 18: Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche		Nebenbäche Erft, Rur, Rhein (vereinzelt)
Typ 20: Sandgeprägte Ströme		Rhein randlich im Norden des Plangebiets
Typ 11: Organisch geprägte Bäche	Ökoregion unabhängige Typen	Nebenbäche Schwalm (vereinzelt)
Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern		Punktuell vereinzelt Nebenbäche von Rhein, Rur, Sieg

Aufbauend auf der Einteilung in Fließgewässertypen werden die Gewässer des Plangebiets entsprechend den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie in Oberflächenwasserkörper eingeteilt (vgl. Karte 9) und hinsichtlich ihrer Struktur sowie ihres ökologischen und chemischen Zustands mit dem Ziel bewertet, die ökologische Funktionsfähigkeit der Fließgewässer unter Einbeziehung der Gewässerstruktur herzustellen.

Gewässerstruktur

Unter dem Begriff Gewässerstruktur werden „sämtliche räumlichen und materiellen Differenzierungen des Gewässerbettes und seines Umfeldes verstanden, soweit sie hydraulisch, gewässermorphologisch und hydrobiologisch wirksam und für die ökologischen Funktionen des Gewässers und der Aue von Bedeutung sind.“ Die Gewässerstruktur umfasst also alle natürlichen und künstlichen Strukturen der Gewässersohle, der Ufer und der Aue, die die Lebensbedingungen am und im Fließgewässer prägen. Das Ziel im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie ist es, die Gewässerstruktur flächendeckend in einen möglichst natürlichen Zustand zurückzuführen. Naturnahe Gewässerstrukturen sind wichtige Voraussetzungen für vielfältige Lebensräume und damit für naturraumtypische Pflanzen und Tiere.

Einen Überblick über die Gewässerstruktur aller Gewässer in NRW bietet der nachstehende LINK https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf# und dort die Rubrik „Karten > Oberflächengewässer > Gewässerstruktur > Gewässerstruktur 2011-2013 > Gewässerstruktur Gesamtbewertung.“

Eine Auswertung der Grafik für den Regierungsbezirk Köln bietet die nachstehende Tabelle 15.

Tabelle 15: Verteilung der Gewässerstruktur im Regierungsbezirk Köln

Strukturklasse	Länge in km	Anteil in %
Nicht bewertet (0)	64,08	2,2
Unverändert (1)	54,94	1,9
Gering verändert (2)	237,85	8,2
Mäßig verändert (3)	501,11	17,3
Deutlich verändert (4)	485,02	16,7
Stark verändert (5)	632,90	21,8
Sehr stark verändert (6)	521,65	18,0
Vollständig verändert (7)	404,79	13,9
Gesamt	**2902,35**	**100**

Tabelle 15 zeigt, dass die Gewässer des Regierungsbezirks Köln insgesamt einer starken Beeinflussung unterliegen. 70% der untersuchten Gewässerabschnitte sind überprägt bis vollständig verändert; die meisten Gewässerabschnitte sind überprägt stark verändert. Bei Betrachtung der räumlichen Verteilung fällt auf, dass der größte Teil der Gewässerabschnitte mit guter Struktur und / oder überprägter Struktur innerhalb der Teileinzugsgebiete Rur, Wupper, Sieg, Kyll und Ahr liegen, während die sehr stark bis vollständig veränderten Gewässerabschnitte häufiger innerhalb der Teileinzugsgebiete Erft und Rheingraben zu finden sind (vgl. Karten 11.1 bis 11.5).

In den Karten wurden Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die aus der Karte der Gewässerstruktur abgeleitet wurden, zusammengefasst, um hieraus für die nachfolgende Planung Ansatz- bzw. Umsetzungspunkte für mögliche Pflege-, Entwicklungs- und / oder Kompensationsmaßnahmen entwickeln zu können.

In den Kreisen Düren, Heinsberg und der Städteregion Aachen (Karte 11.1) besitzen im Bereich der Eifel die meisten Gewässer noch eine gute Struktur, sind aber auch teilweise in ihrer Struktur überprägt bis stark verändert. Diese Bereiche werden durch kleinere stark bis vollständig veränderte Gewässerabschnitte unterbrochen, was auf kleinere (Fischteiche) und größere (Talsperren) Stillgewässer, Wehre oder ingenieurbauliche Einfassungen in Siedlungsbereichen zurückzuführen ist. Umfangreiche Ansatzpunkte für Maßnahmen finden sich entlang der sehr stark bis vollständig veränderten Erkensruhr und ihren Zuläufen im Süden, dem Beverbach südlich von Aachen und an Abschnitten von Fließgewässern in den landwirtschaftlich genutzten Gebieten sowie den Gewässern nördlich und südlich des Tagebaus. Starke bis sehr starke Veränderungen weisen die Wurm und die Rur mit ihren Nebenbächen im landwirtschaftlich genutzten Kreis Heinsberg auf.

Im Oberbergischen und Rheinisch-Bergischen Kreis (Karte 11.2) ist die Gewässerstruktur vielfach überprägt bis stark verändert. Insbesondere die Fließgewässer im südlichen Oberbergischen Kreis wie Agger, Wiehl und Bröhl mit ihren dicht besiedelten Talauen, den Talsperren (vollständige Veränderung) und der fischereilichen Nutzung (Teichanlagen) bieten umfangreiche Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Maßnahmen zur Aufwertung der Fließgewässer.

Vollständige Veränderungen der Gewässerstruktur findet sich an der Wupper- und Dhünntalsperre in Wermelskirchen, hingegen in Bergisch Gladbach sich mehrere Gewässer (Eifgenbach, Pfenstbach, Weltebach, Wienbach und Nebenbäche) mit fast durchgängig guter Struktur in ihrem Verlauf befinden.

Der Kreis Euskirchen (Karte 11.3) besitzt in seinen bewaldeten Bereichen Fließgewässer mit guten Strukturen, die kaum und wenn dann nur kleinflächig verändert wurden. Im restlichen Kreisgebiet, insbesondere in den landwirtschaftlich genutzten Gebieten, wurden die Strukturen der Fließgewässer überprägt bis stark verändert. Hier können schon kleinflächige geeignete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ansetzen und für eine Verbesserung der Gesamtstruktur sorgen. Umfangreichere Ansatzpunkte sind in den stark bis vollständig veränderten Auenbereichen mit größeren Besiedlungen und somit auch Nutzungen wie an der Ahr, der Urft und Olef mit ihren Talsperren (vollständig verändert) und in den intensiv landwirtschaftlich genutzten Bördebereichen.

Die Gewässerstruktur in den kreisfreien Städten Köln und Leverkusen sowie den Rhein-Erft-Kreis (Karte 11.4) ist durch Siedlung stark überprägt und somit sind im Bereich des Kölner Stadtgebietes ihre Strukturen sehr stark bis vollständig verändert. Die Struktur des Rotbaches und der Swist im Rhein-Erft-Kreis ist durch die an ihnen entlang verlaufenden Siedlungsstränge überprägt bis sehr stark verändert. Die Erft ist in ihrer Struktur sehr stark bis vollständig verändert, hingegen die kleine Erft überwiegend überprägt ist und viele Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Maßnahmen bildet. Auch hier weisen die Gewässerzuläufe aus dem Tagebaugebiet eine vollständige Veränderung auf. Auffallend ist, das im Bereich der Stadt Leverkusen, insbesondere im innerstädtische Bereich, umfangreiche Ansatzpunkte zur Verbesserung der Strukturen der Dhünn zu finden sind, alle anderen Gewässer aber im Siedlungsbereich in ihrer Struktur lediglich überprägt und in Teilen stark verändert sind, im Übergang zum Bergischen Land sogar eine gute Struktur aufweisen.

Die Gewässerstruktur innerhalb der Stadt Bonn und dem Rhein-Sieg-Kreis (Karte 11.5) weist im bergischen und waldgeprägten Bereich auffallend wenige Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Maßnahmen auf, was auf gute Gewässerstruktur schließen lässt. In den übrigen Bereichen finden sich viele Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Maßnahmen, um die in ihrer Gewässerstruktur überprägt bis stark veränderten Bereiche zu optimieren. Lediglich die stark besiedelten Auenbereiche von Sieg, Waldbröl und Agger besitzen eine sehr stark bis vollständig veränderte Gewässerstruktur. Dahingegen sind die westlich des Rheins gelegenen Gewässer in den intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereichen i. d. R. sehr stark bis vollständig verändert, insbesondere kleinflächig in den Siedlungsbereichen. Hier sind umfangreiche Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Maßnahmen abzuleiten.

Insgesamt kann eine stark bis vollständig veränderte Gewässerstruktur vor allem in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen festgestellt werden. Weitere Gründe hierfür liegen in der Besiedlung, Überbauung, Aufstauung (Talsperren) und Umgestaltung (Tagebau).

Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial

Die nachfolgenden Darstellungen zum ökologischen Zustand/ Potenzial bzw. auch in den folgenden Unterkapiteln zum chemischen Zustand spiegeln die Ergebnisse des 2. Monitoringzyklus (2007-2012) wider, die die Grundlage des 2. Bewirtschaftungsplanes zur Umsetzung der EG-WRRL im Zeitraum 2016-2021 des Landes NRW sind (MKULNV 2015).

Für alle berichtspflichtigen natürlichen Gewässer ist gemäß Wasserrahmenrichtlinie der ökologische Zustand, für alle erheblich veränderten oder künstlichen berichtspflichtigen Gewässer das ökologische Potenzial zu erheben. Dabei ist es ein zentrales Ziel der Wasserrahmenrichtlinie, für alle Gewässer mindestens einen guten ökologischen Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial zu erreichen. Die Einteilung der Gewässer des Plangebiets in die drei Kategorien natürlich, erheblich verändert und künstlich kann den Karten 9 entnommen werden. Die dort dargestellte Klassifizierung der Gewässer des Plangebiets als Grundlage der Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials ist nicht zu verwechseln mit der Gewässerstruktur, welche im vorigen Abschnitt beschrieben wurde.

Der ökologische Zustand für natürliche Oberflächenwasserkörper ergibt sich aus dem Vergleich der im Wasser lebenden Organismen mit dem Bestand, der abhängig vom Fließgewässertyp natürlicherweise dort vorhanden sein sollte. Hierzu werden für bestimmte Artengruppen (Makrozoobenthos, Makrophyten, Phytobenthos, Phytoplankton, Fische) die Artzusammensetzung und -häufigkeit ermittelt. Die Artzusammensetzung und -häufigkeit ist ein Indikator für den Grad der Beeinflussung eines Gewässers durch den Menschen, beispielsweise durch stoffliche Einträge oder die Veränderung der Gewässerstruktur. Je nach Abweichung vom natürlichen Zustand werden Gewässer in die fünf Zustandsklassen „sehr gut“, „gut“, „mäßig“, „unbefriedigend“ und „schlecht“ eingeteilt.

Für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer wird anstelle des ökologischen Zustands das ökologische Potenzial erhoben: „Während sich […] der ökologische Zustand allein auf die natürlichen Gegebenheiten wie Klima, Geologie etc. bezieht, werden beim ökologischen Potenzial auch noch die Einflüsse der menschlichen Nutzung berücksichtigt. Das maximal erreichbare Umweltziel für einen erheblich veränderten Wasserkörper, für dessen Ausweisung ein neunstufiges strenges Verfahren zu Grunde liegt, ist also nicht nur durch natürliche Bedingungen begrenzt, sondern auch durch die Veränderungen, die sich aufgrund bestimmter Nutzungen ergeben. Dieses Kriterium gilt in gleicher Weise für künstliche Wasserkörper, die vollständig vom Menschen geschaffen wurden.

Der ökologische Zustand (das ökologische Potenzial) ergibt sich zum einen aus den o. g. Beurteilungen der vorgefundenen Lebensgemeinschaften, zum anderen aber auch aus der Klassifizierung der chemischen Gewässerbelastung für bestimmte Wasserinhaltsstoffe, die einen Einfluss auf die Lebensgemeinschaften haben können und als flussgebietsrelevante Stoffe bezeichnet werden, die über Umweltqualitätsnormen in der Anlage 6 der in 2016 novellierten Oberflächengewässerverordnung (OGewV) geregelt werden.
Der chemische Zustand erfolgt im Vergleich zu den in der OGewV geregelten Umweltqualitätsnormen, die in der Anlage 8 aufgeführt sind.
In den Planungseinheitensteckbriefen erfolgt noch der Bezug zur OGewV aus 2011 – hier waren die flussgebietsspezifischen Stoffe in Anlage 5 und die Stoffe des chemischen Zustands

in Anlage 7 geregelt. Werden die Umweltqualitätsnorm (UQN) eines der 67 flussgebietsspezifischen Stoffe überschritten, kann der ökologische Zustand bzw. das Potenzial höchstens als „mäßig“ eingestuft werden.

Die allgemein-physikalisch chemischen Parameter (Salz, Nährstoffe, Wassertemperatur, pH-Wert, Sauerstoff u. a.), die in Anlage 7 der OGewV aufgeführt werden, sind Parameter, die unterstützend für die Bewertung herangezogen werden und Hinweise geben können, warum die Biozönose keinen guten Zustand oder kein gutes Potenzial aufweist. Diese Stoffe gehen nicht in die Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials ein.

Chemischer Zustand

Der chemische Zustand ergibt sich nach OGewV aus der Prüfung der Einhaltung von europaweit festgelegten Umweltqualitätsnormen für die von der EU-Kommission als besonders relevanten und damit „prioritär“ eingestuften Stoffe (am 16. Dezember 2008 verabschiedete EG-Richtlinie über Umweltqualitätsnormen). Eine Überschreitung der Umweltqualitätsnormen nach den in der OGewV festgelegten Regeln für die aufgeführten 46 Stoffe bzw. Stoffgruppen bedeutet, dass die Konzentration im Gewässer für das Schutzgut Tiere und Pflanzen auf Dauer nicht akzeptabel ist.
Der chemische Zustand stellt eine Zusammenfassung der für die prioritären Schadstoffe erhaltenen Ergebnisse dar.

Der chemische Zustand wird in den Bewertungskategorien „gut“ oder „nicht gut“ dargestellt. Auf Beschluss der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser wird davon ausgegangen, dass aufgrund der bundesweit in Oberflächengewässern überschrittenen Umweltqualitätsnorm für Quecksilber in Biota der chemische Zustand in allen bundesdeutschen Fließgewässern, und somit auch in allen Oberflächenwasserkörpern des Plangebietes „nicht gut“ ist. Für den chemischen Zustand ohne Berücksichtigung der ubiquitären Überschreitung der Quecksilber-UQN in Fischen werden insgesamt in NRW mehr als 70 % der Gewässerlängen mit „gut“ bewertet.

Darüber hinaus werden eine Vielzahl von Stoffen in Fließgewässern im Rahmen der staatlichen Gewässerüberwachung untersucht, die bislang nicht gesetzlich verbindlich geregelt wurden, für welche aber vom LANUV Beurteilungswerte festgelegt wurden (z. B. Arzneimittelstoffe, Industriechemikalien u. a.). Diese Parameter können negative Auswirkungen auf die Biozönose haben und zu Zielverfehlungen führen. Unter bestimmten Umständen können diese Stoffe maßnahmenrelevant sein, gehen aber nicht unmittelbar in den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial ein.

Karte 10 - Fließgewässerlandschaften

N

Kreis Heinsberg

Kreis Düren

Rhein-Erft-Kreis

Städteregion Aachen

Kreis Euskirchen

Legende

- Rhein
- unbearbeitet
- Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Fließgewässerland-schaften

- Sandgebiete
- Loessgebiete
- Muschelkalkgebiete
- verkarstete Kalkgebiete
- silikatisches Grundgebirge
- Vorland des silikatischen Grund-gebirges
- Verwitterungsgebiete, Fluss-terrassen und Moränengebiete
- Hoch- und Übergangsmoore

Substratflächen der Niederungen

- Sande und Kiese der Niederungen
- sandige Lehme der Niederterrassen, meist über fein- bis grobsandigen oder sandig-kiesigen Substraten
- schluffige Lehme der Auen, meist über Sanden und Kiesen
- organische Substrate der Niederungen (Nieder-, Übergangs- und Hochmoore)

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 10 - Blatt a

Fließgewässerlandschaften

Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen,
Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

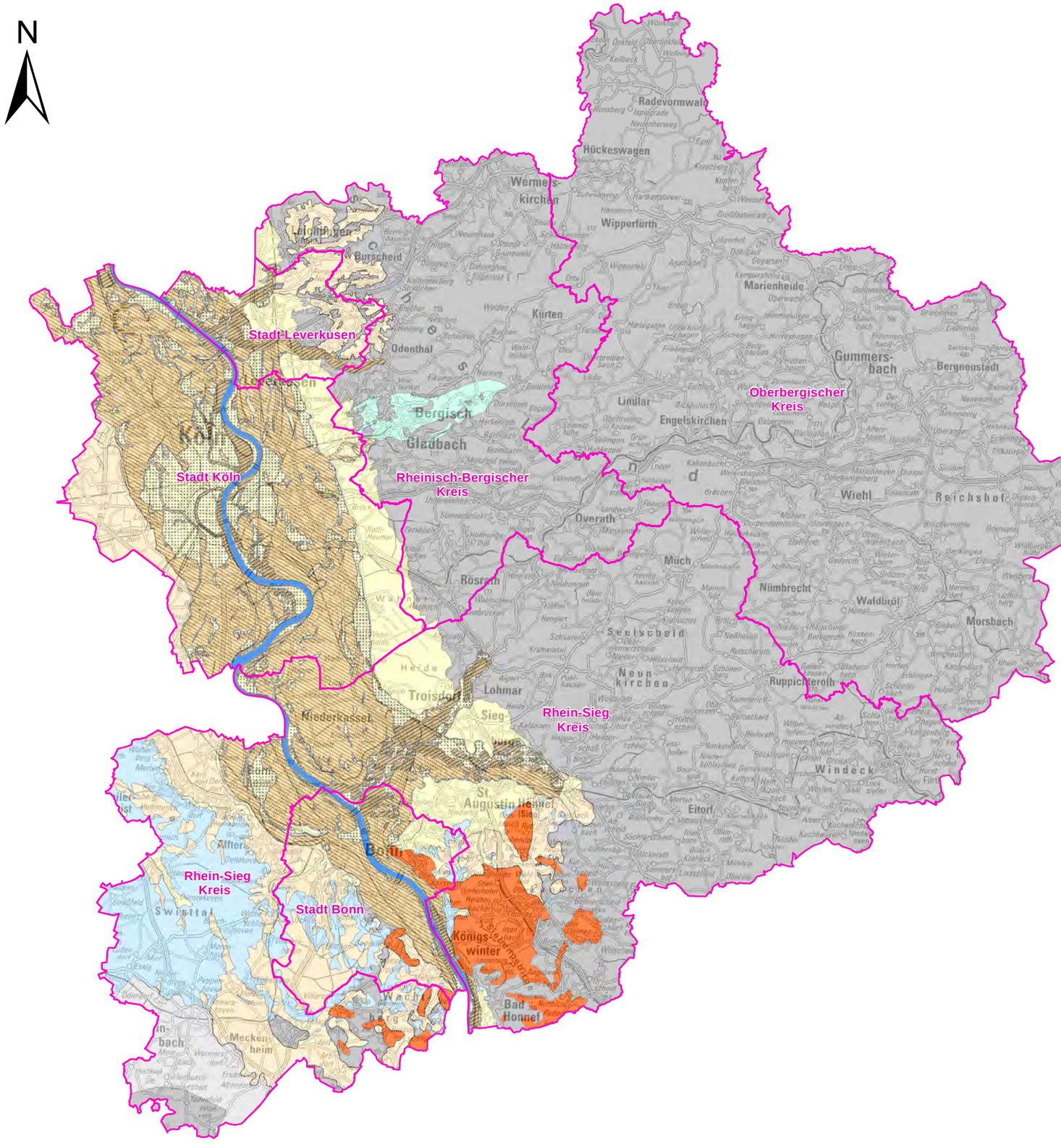
Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Karte 10 - Fließgewässerlandschaften



Legende

Rhein

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Fließgewässerlandschaften

Sandgebiete

Loessgebiete

Muschelkalkgebiete

verkarstete Kalkgebiete

silikatisches Grundgebirge

Vorland des silikatischen Grundgebirges

Verwitterungsgebiete, Flussterrassen und Moränengebiete

Vulkangebiete

Substratflächen der Niederungen

Sande und Kiese der Niederungen

sandige Lehme der Niederterrassen, meist über fein- bis grobsandigen oder sandig-kiesigen Substraten

schluffige Lehme der Auen, meist über Sanden und Kiesen

organische Substrate der Niederungen (Nieder-, Übergangs- und Hochmoore)

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 10 - Blatt b
Fließgewässerlandschaften
Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

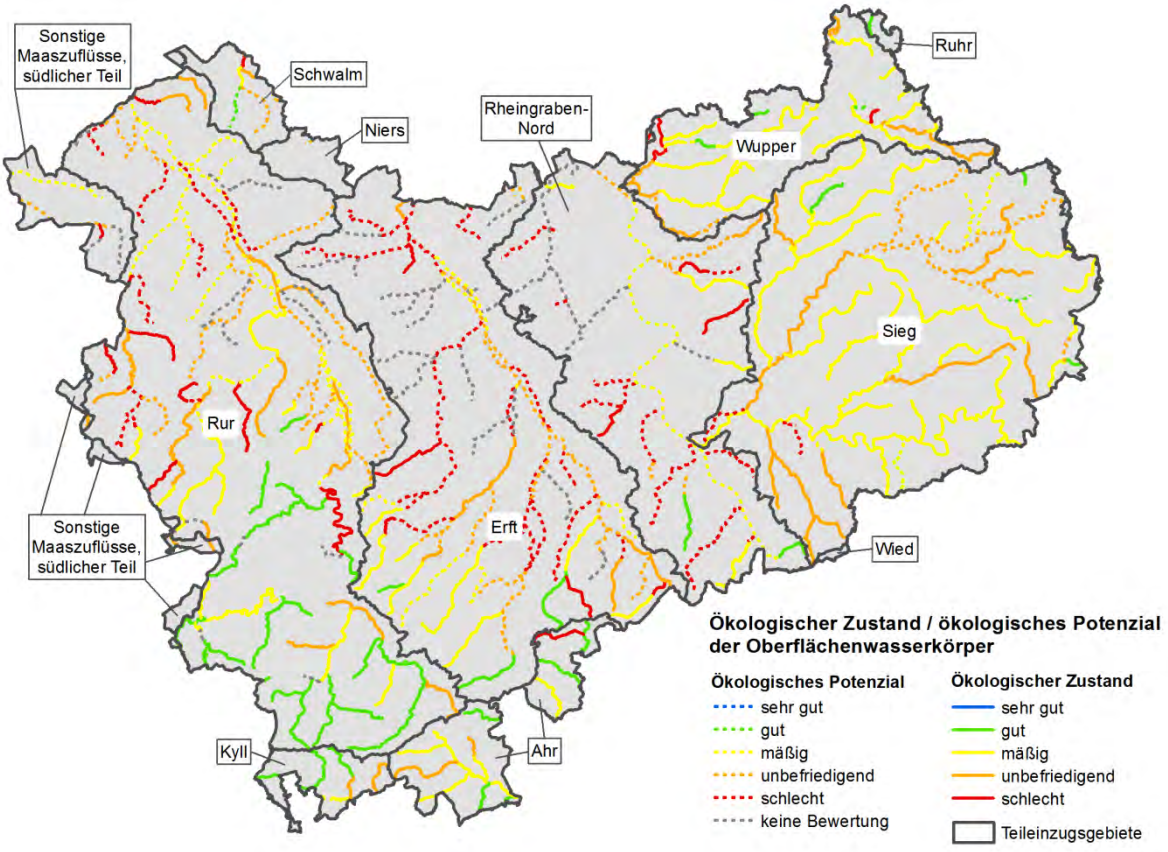


Abbildung 5: Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper des Plangebie nach Wasserrahmenrichtlinie (2. Zyklus, 2016 – 2021)

Gewässer mit einem sehr guten ökologischen Zustand bzw. Potenzial sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Kurzbeschreibung der Fließgewässer

Die folgende Beschreibung der Teileinzugsgebiete der Fließgewässer im Plangebiet umfasst eine knappe Darstellung der die Gewässer umgebenden Flächennutzungen sowie Angaben zur Gewässerstruktur, dem ökologischen und dem chemischen Zustand der Gewässer. Des Weiteren wird eingangs aufgeführt, welche Flächenanteile die Kreise an den jeweiligen Teileinzugsgebieten haben.

Teileinzugsgebiet Maas Süd (Rur und südliche sonstige Maaszuflüsse)

Städteregion Aachen:	33 %
Kreis Düren:	32 %
Kreis Euskirchen:	18 %
Kreis Heinsberg:	18%

Das Teileinzugsgebiet Maas Süd, umfasst die Planungseinheiten Rur (Ober-, Mittel- und Unterlauf), Inde, Wurm und Rodebach/Saeffeler Bach. Während im Süden Waldgebiete vorherrschen, wird der Norden hauptsächlich ackerbaulich genutzt und ist dichter besiedelt. Der Norden unterliegt zudem dem prägenden Einfluss der braunkohlebedingten Sümpfungsmaßnahmen.

Hinsichtlich der Gewässerstruktur ist der Norden des Teileinzugsgebiets tendenziell stark bis sehr stark verändert, während im Süden viele Gewässer nur mäßig verändert sind. Wesentliche Einflussfaktoren sind der Talsperren-Verbund der Eifel-Talsperren im Süden sowie siedlungsbedingte Veränderungen wie Verrohrungen, Begradigungen und Uferbefestigungen im Norden.

Demnach ist auch der ökologische Zustand im Norden schlechter als im Süden: während die meisten Gewässer im Norden des Teileinzugsgebietes als „mäßig“ bis „schlecht“ bewertet werden, findet man im Süden beispielsweise die „Untere Rur“ stellenweise auch mit einer „guten“ Bewertung. Ursachen für negative Bewertungen sind vor allem strukturelle Defizite in der Gewässersohle und den Uferbereichen, ebenso wie siedlungsbedingte Strukturveränderungen entlang der Gewässerabschnitte sowie der Eintrag flussgebietsspezifischer Schadstoffe. Außerdem wird die Durchgängigkeit insbesondere durch Talsperren und Wehre erschwert.

Der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe der Gewässer ist meist gut, vereinzelte Gewässer sind jedoch auch als „schlecht“ eingestuft.

Ursachen für schlechte stoffliche Bewertungen sind vor allem die Einträge von Pflanzenschutzmitteln und Düngern wie Phosphor sowie Belastungen aus Kläranlagen mit noch niedrigen Ausbaugrad. Häufig treten in diesen Gewässern auch Überschreitungen bezüglich verschiedener Arzneimittelstoffe auf. Im Süden wirken sich Metallbelastungen negativ auf die Gewässerchemie aus, welche von natürlich vorkommenden Erzen und ehemaligen Erzabbau- und -verarbeitungsstätten herrühren, die durch Niederschlag ausgewaschen werden. Aber auch der Zufluss aus den Moorgebieten kann zur Versauerung beitragen.

Teileinzugsgebiet Erft

Kreis Euskirchen:	37 %
Rhein-Erft-Kreis:	33 %
Kreis Düren:	18 %
Rhein-Sieg-Kreis:	12 %

Innerhalb des Teileinzugsgebiets Erft befinden sich die Planungseinheiten Erftunterlauf/Gilbach/Norfbach, Bördengewässer, Erftmittellauf mit Veybach, Rotbach, Swist und Erftoberlauf. Die Flächennutzung wird mit Ausnahme einiger bewaldeter Bereiche im Süden vom Ackerbau dominiert. Auch in diesem Teileinzugsgebiet hat der Braunkohletagebau und die damit verbundene Sümpfung große Auswirkungen, z. B. durch die Einleitung von Sümpfungswasser in die Erft und die deutliche Veränderung der natürlichen Abflussverhältnisse von Gewässern.

Viele Gewässer des Teileinzugsgebiets unterliegen deutlichen strukturellen Veränderungen wie Uferbefestigungen, Begradigungen oder der Schaffung von Querbauwerken: So sind die meisten Gewässerabschnitte der Erft sehr stark verändert; auch die übrigen Gewässer werden überwiegend als zumindest „stark verändert“ eingestuft. Zur Verbesserung der Gewässermorphologie wurden in der Erft zahlreiche Maßnahmen, z. B. zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit durchgeführt.

Der ökologische Zustand ist überwiegend unbefriedigend bis schlecht. Nahezu der gesamte Erftverlauf ist als „unbefriedigend“ bewertet, viele Nebengewässer als „schlecht“. Hier werden der Einfluss der durch Industrie und (Tage-)Bergbau veränderten Gewässerstruktur sowie von stofflichen Belastungen auf den ökologischen Zustand deutlich.

Der chemische Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe) wird durch Einträge aus der Landwirtschaft, Abschläge aus Gewerbebetrieben unmittelbar in das Gewässer und Kläranlagen mit geringem Ausbauzustand beeinflusst. Daher finden wir vor allem im Erftmittellauf und in wenigen kleineren Gewässern einen schlechten Bewertungszustand; ansonsten besitzen viele Gewässer einen guten chemischen Zustand (ohne Berücksichtigung ubiquitärer Stoffe).

Teileinzugsgebiet Rheingraben Nord

Stadt Köln:	37 %
Rhein-Sieg-Kreis:	24 %
Rhein-Erft-Kreis:	18 %
Stadt Bonn:	13 %
Rheinisch-Bergischer Kreis:	7 %
Stadt Leverkusen:	2 %

Im Regierungsbezirk Köln und dem Teileinzugsgebiet Rheingraben Nord befinden sich vollständig oder teilweise die Planungseinheiten Rheinzuflüsse von Honnef - Köln und Hauptgewässer Rhein. Der überwiegende Teil der Fläche des Teileinzugsgebiets ist dicht besiedelt; in den Randlagen sowie zwischen Köln und Bonn befinden sich kleinere Ackerbau- und Waldbereiche.

Neben der Erft weisen die Gewässer des Teileinzugsgebiets Rheingraben Nord die stärksten strukturellen Veränderungen auf. Dies gilt vor allem für den Rhein selbst, welcher hauptsächlich als „sehr stark verändert“ und bereichsweise als „stark verändert“ oder „vollständig verändert“ eingestuft wird. Ursache hierfür sind die Binnenschifffahrt, viele Hochwasserschutzeinrichtungen sowie die dichte Bebauung des Umlands, welche häufig bis an das Ufer heranreicht.

Der ökologische Zustand des Rheins ist innerhalb des Plangebiets trotz der vielfältigen Nutzungen noch durchgehend mit der Kategorie „mäßig“ bewertet. Problematisch für seine Gewässerökologie ist die Tatsache, dass aufgrund der Maßnahmen zur Verbesserung der Schiffbarkeit und ihres Einflusses auf die Strömungsgeschwindigkeit des Wassers und den Wasserstand höhere Wasserpflanzen im Rhein vollständig fehlen. Seine Zuflüsse weisen aufgrund

siedlungsbedingter Strukturveränderungen eine zumeist unbefriedigende oder schlechte Bewertung auf.

Der chemische Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe) des Rheins hat sich in den letzten Jahrzehnten bezüglich vieler Schadstoffe zwar erheblich verbessert, andere Schadstoffe wie z. B. Arzneimittel und weitere Mikrostoffe zeigen hingegen teilweise steigende Tendenzen und so besitzt der Rhein zwischen Bad Honnef und Leverkusen insgesamt immer noch einen schlechten chemischen Zustand ohne ubiquitäre Stoff). Er wird aber dennoch gemeinsam mit seinen Zuflüssen, die einen guten chemischen Zustand ohne ubiquitäre Nebenstoffe besitzen als „gut" bewertet. Negative Einflussfaktoren - vor allem für die Fischbestände - sind Entnahmen und Einleitungen von Kühlwasser sowie Einleitungen von Abwässern aus Industrie- und Siedlungsgebieten.

Teileinzugsgebiet Wupper

Rheinisch-Bergischer Kreis:	43 %
Oberbergischer Kreis:	41 %
Stadt Leverkusen:	14 %
Stadt Köln:	2 %

Das Teileinzugsgebiet Wupper umfasst die Planungseinheiten Untere Wupper, Obere Wupper und Dhünn-System. Die vorherrschenden Flächennutzungen sind innerhalb des Plangebiets Grünland und Wald, lediglich im äußersten Westen befindet sich das Siedlungsgebiet der Stadt Leverkusen.

Die Gewässerstruktur der Fließgewässer des Teileinzugsgebiets und der Wupper selbst sind sehr wechselhaft. Zur Abflussregulierung und zum Hochwasserschutz wurden Talsperren errichtet; viele Gewässerabschnitte wurden zudem begradigt und vertieft, die Ufer befestigt und die Durchgängigkeit durch Querbauwerke gestört. Partiell sind jedoch auch naturnah erhaltene oder renaturierte Gewässerabschnitte vorhanden, sodass die Bewertung von „unverändert" bis „vollständig verändert" reicht.

Der ökologische Zustand ist mit Kategorien von „mäßig" bis „unbefriedigenden" bewertet. Als maßgebliche negative Einflussfaktoren sind neben der Gewässermorphologie, Niederschlags- und Abwassereinleitungen und damit einhergehende hydraulische und stoffliche Belastungen sowie Störungen des natürlichen Temperaturgefüges durch Brauchwassereinleitungen zu nennen.
Der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe ist weitgehend gut.

Teileinzugsgebiet Sieg

Oberbergischer Kreis:	45 %
Rhein-Sieg-Kreis:	45 %
Rheinisch-Bergischer Kreis:	10 %

Das Teileinzugsgebiet Sieg gliedert sich innerhalb des Plangebiets in die Planungseinheiten Untere Sieg, Agger bis Staustufe Ehreshoven I/Sülz, Agger mit Staustufen und Wiehl und Wahnbach/Bröl. Es dominieren Grünland- und Waldnutzungen.

Hinsichtlich der Gewässerstruktur werden die meisten Gewässerabschnitte als „stark verändert“ bewertet. Bewertungen von „mäßig veränderte“ bis „gering veränderte“ kommen ebenfalls vor. Problematisch für die Gewässerstruktur sind neben Begradigungen und Uferbefestigungen u. a. hydraulische Beeinträchtigungen durch Abwasser- und Regenwassereinleitungen sowie die Talsperren im Osten des Teileinzugsgebiets.

Der ökologische Zustand der überwiegenden Gewässer des Teileinzugsgebiets ist mäßig. Sogar als „unbefriedigend“ werden die Sieg in der Nähe ihrer Mündung sowie wenige andere Gewässer bewertet.

Der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe ist beim überwiegenden Teil der Gewässer „gut“, lediglich die Sieg wird gemeinsam mit drei anderen Gewässern als „schlecht“ eingestuft. Neben den genannten strukturellen Veränderungen spielen Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft und Schadstoffbelastungen durch Kläranlagen bei der ökologischen und chemischen Beeinträchtigung der schlecht bewerteten Gewässer eine Rolle.
Hinzu kommen Metallbelastungen, welche einerseits aus dem historischen Erzbergbau und der metallverarbeitenden Industrie stammen sowie andererseits ihren Ursprung in Siedlungsgebieten und ihren durch Versiegelung erhöhten Oberflächenabfluss haben, wo sie ausgewaschen bzw. eingeleitet werden. Letzteres Problem ist jedoch nicht spezifisch für die Sieg, sondern in allen Teileinzugsgebieten anzutreffen.

Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel (Ahr und Kyll)

Kreis Euskirchen: 99 %
Rhein-Sieg-Kreis: 1 %

Das innerhalb des Plangebiets sehr kleinräumige Teileinzugsgebiet Mittelrhein und Mosel umfasst die Kyll und Ahr. Die Flächennutzungen in diesem Gebiet haben ihren Schwerpunkt auf Wäldern und Grünland, ergänzt durch geringe Anteile von Ackerflächen. Die Struktur der Gewässer innerhalb des Teileinzugsgebiets ist meist gering bis deutlich verändert. Stark verändert sind der Oberlauf der Ahr von Blankenheim bis Ahrdorf sowie Kyll und Berke. Sehr starke oder vollständige Veränderungen sind punktuell in der Kyll und im Weilerbach – u. a. durch bestehende Stauanlagen - vorhanden.
Der ökologische Zustand ist meist mit gut oder mäßig bewertet; Defizite bestehen in Form von fehlenden Elementen, welche Tieren und Pflanzen Entwicklungs- und Rückzugsmöglichkeiten bieten.

Der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe ist durchweg gut.

Teileinzugsgebiet Maas Nord (Schwalm und Niers)

Kreis Heinsberg: 96 %
Kreis Düren: 3 %

Das innerhalb des Plangebiets ebenfalls sehr kleinräumige Teileinzugsgebiet Maas Nord beinhaltet die Planungseinheiten Obere Niers und Schwalm, welche im Plangebiet fünf Gewässer aufweisen, darunter die Quellen und Oberläufe der Schwalm und der Niers. Letztere hat keine sehr lange Laufstrecke im Plangebiet sieht man von den ihr zulaufenden Fließen Kückhover, Kaulhauser und Wockerrather Fließ ab. Letzterer gilt geografisch als längster Zufluss. Es dominieren ackerbauliche Nutzungen.
Die Gewässerstruktur der Niers ist „stark“ bis „sehr stark“ und ihres weiteren Nebenflusses - der Köhm – „sehr stark“ bis „vollständig“ verändert.

Die Schwalm und ihre Zuläufe weisen einen häufig wechselnden Grad der Veränderung auf. Das Spektrum reicht dabei von punktuell „unverändert“ bis „vollständig verändert“ über alle Bewertungskategorien hinweg. Bewertungen der Stufen „gering verändert“ bis „mäßig verändert“ finden sich vor allem nördlich von Wegberg bis zur Plangebietsgrenze bei Lochtenberg.

Der ökologische Zustand der Gewässer ist unter anderem aufgrund von Begradigungen und Uferbefestigungen fast ausschließlich unbefriedigend bis schlecht.
Zudem sind die natürlichen Quellschüttungen der Niers bei Kuckum-Zourshof und Keyenberg durch braunkohletagebaubedingt Sümpfungen versiegt. Bei Zourshof ersetzt eine künstliche Speisung mit Sümpfungswasser aus dem Braunkohletagebau diese Quellschüttung.

Auch die Quellschüttungen der Schwalm sind rückläufig und werden durch Sümpfungswasser gestützt. Neben der Wasserhaltung des Tagebaus Garzweiler sind Ursachen hierfür teilweise auch Trinkwasserentnahmen und landwirtschaftliche Drainierungen.

Der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe beider Gewässer ist als gut bewertet.

Bedeutsame Stehgewässer

Die nachfolgende Tabelle liefert einen Überblick über die Stehgewässer im Regierungsbezirk Köln. Hierbei handelt es sich ausschließlich um künstliche Gewässer in Form von Talsperren und Baggerseen. Es wurden in Anlehnung an die Wasserrahmenrichtlinie nur Stehgewässer ab einer Größe von 50 ha aufgeführt.

Alle Talsperren befinden sich innerhalb der Teileinzugsgebiete Wupper, Sieg und Rur. Sie erfüllen wichtige Aufgaben hinsichtlich des Hochwasserschutzes, der Energieversorgung und der Bereitstellung von Trinkwasser. Die Rurtalsperre Schwammenauel staut die Rur zum Rursee auf, dem volumenmäßig zweitgrößten Stausee Deutschlands.

Demgegenüber befinden sich Baggerseen innerhalb der Teileinzugsgebiete Erft und Rheingraben Nord. Ausnahmen bilden der Blaustein- und der Lucherberger See, welche im Teilein-

zugsgebiet Rur im Zuge der Bergbaufolgelandschaften früherer Braunkohletagebaue entstanden und mit Grund- bzw. Grund- und Flusswasser der Rur (Lucherberger See) geflutet sind. Letzterer wird im Rahmen des Braunkohletagebaus Inden abgegraben. Fühlinger See und der Kiesgrubensee Gremberghoven entstanden als Resultat des Kiesabbaus. Als Gewässer ohne natürlichen Zu- und Abfluss unterliegen sie der Problematik der Eutrophierung und weisen aufgrund von bergbaubedingten Pyrit-Ablagerungen häufig einen höheren pH-Wert auf. Viele der Baggerseen und Talsperren haben eine bedeutende Erholungsfunktion und werden für diverse Aktivitäten wie die Angelfischerei oder den Wassersport genutzt.

Tabelle 16: Stehgewässer ab 50 ha im Regierungsbezirk Köln

Gewässername	Fläche (ha)
Rurtalsperre Schwammenauel	569,4
Große Dhünntalsperre	414,8
Urfttalsperre	196,2
Wahnbachtalsperre	195,0
Bevertalsperre	179,1
Wehebachtalsperre	164,2
Wuppertalsperre	163,4
Wiehltalsperre	159,4
Obersee (Vorsperre d. Rurtalsperre)	156,2
Oleftalsperre	102,6
Blausteinsee	102,4
Aggertalsperre	100,3
Zülpicher See	83,2
Fühlinger See	82,1
Bleibtreusee	70,3
Neyetalsperre	65,2
Lucherberger See	60,2
Neffelsee (Füssenicher See)	59,2
Kiesgrubensee Gremberghoven	56,6
Liblarer See	53,1
Otto-Maigler-See	50,6

3.4.3 Beeinträchtigungen und Konflikte

Einfluss des Braunkohletagebaus auf den Wasserhaushalt

Um im Tagebaubetrieb Braunkohle abbauen zu können, ist es notwendig, den gesamten Abbaubereich trocken zu legen, so dass das Grundwasser um den Tagebau herum abgesenkt werden muss. Je nach Tagebautiefe und-ausmaß entsteht durch diese Absenkung des Grundwassers (Sümpfung) ein Sümpfungstrichter. Der Sümpfungstrichter des gesamten Rheinischen Braunkohlereviers umfasst ein Gebiet von über 3.000 km^2; flächenmäßig entspricht dies

etwas weniger als der Hälfte des Regierungsbezirks Köln. Die Sümpfungsmaßnahmen und der Tagebau allgemein haben zahlreiche Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Plangebiets:

- Der mengenmäßige Zustand der Lockergesteinsgrundwasserkörper in den Teileinzugsgebieten Maas Süd, Erft und Maas Nord ist weitgehend schlecht. Dieser Zustand wird voraussichtlich noch über mehrere Jahrzehnte anhalten, bis der Tagebau abgeschlossen ist.
- Das Grundwasser weist erhebliche Sulfat-, Nickel-, Ammonium-, Arsen- und Cadmiumbelastung durch den gegenwärtigen und historischen Braunkohleabbau und die Verkippung des Tagebau-Abraums auf.
- Das Sümpfungswasser wird in Fließgewässer eingeleitet und verändert auf diese Weise deren Charakteristik durch Veränderung der Abflussmenge, Wassertemperatur, Sohl- und Uferstrukturen und Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten. Beispiel hierfür ist die Erft die zur Ableitung des anfallenden Sümpfungswassers in den 60-iger Jahren ausgebaut wurde. Ihre Renaturierung mit dem Ziel die ökologischen Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie einzuhalten, ist erst für das Auslaufen des Braunkohltagebaus 2045 geplant.
- Zahlreiche Gewässer im Einflussbereich des Sümpfungstrichters haben oder werden noch ihren Grundwasseranschluss verlieren bzw. ihre Quellen versiegen oder verlagern sich, sodass künstliche Quellschüttungen erforderlich sind oder werden. Beispiele hierfür sind die Niers und die Schwalm.
- Feuchtgebiete werden nur noch unzureichend mit Wasser versorgt und trocknen aus; auch hier findet ein Verlust von Lebensräumen statt.
- Nach Beendigung des Abbaus der Braunkohle und damit verbundener Sümpfungsmaßnahmen werden die nicht verfüllten Tagebaurestlöcher durch den Grundwasseranstieg und die Zuleitung von Oberflächenwasser geflutet. Aufgrund ihrer Größe können diese Restseen einen Einfluss auf den Wasserhaushalt der Umgebung haben. Beim Abbau freigesetzte Stoffe und verkipptes Material können – beim Ausbleiben oder einer unzureichenden Wirkung gegensteuernder Maßnahmen – zur Versauerung des Wassers in den Restseen führen.
- Eisensulfid, das beim Abbau der Braunkohle mit dem Luftsauerstoff reagiert und dabei Säure, Eisen und Sulfat freisetzt, kann beim Wiederanstieg des Grundwassers in Abraumkippen in den Wasserhaushalt gelangen und die Qualität des Grundwassers beeinträchtigen.
- im Rahmen des Braunkohletagebaus entstanden und entstehen neu Stillgewässer (vgl. oben), die z. T. im Rahmen der Erweiterung der Großtagebau erneut abgegraben werden, wie der rund 60 ha große Lucherberger See.

Beeinträchtigung des Wasserhaushalts durch Stoffeinträge

Viele Grundwasserkörper, insbesondere in den Teileinzugsgebieten Maas Süd, Erft und Rheingraben Nord, befinden sich durch zu hohe Nitratgehalte in einem schlechten chemischen Zustand. Hinzu kommen Belastungen durch Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) aus der landwirtschaftlichen Nutzung. Eine besondere Gefahr für Beeinträchtigungen besteht für Grundwasser unter Deckschichten mit geringer Mächtigkeit. Auch in den Fließgewässern des Plangebiets sind häufig erhöhte Werte an landwirtschaftlich bedingten Phosphor- und Stickstoffverbindungen vorhanden, was zu Nährstoffanreicherungen im Wasser, verstärktem Algenwachstum und letztlich Eutrophierung führt.

Darüber hinaus gefährden diese in direkter Gewässernähe auch die Oberflächengewässer durch den erhöhten Eintrag von Feinmaterial aus Bodenerosion verbunden mit Stoffeinträgen. Da den Gewässern als vernetzende Strukturen ökologisch die größte Bedeutung zukommt, ist auch unter dem Aspekt der Biotopvernetzung und des Artenschutzes die Unterbrechung naturnaher Gewässerrandstrukturen durch naturferne Nutzungen wie Ackerbau und Sonderkulturen kritisch zu sehen.

Metallbelastungen wirken sich ebenfalls in den meisten Gewässern des Plangebiets negativ auf den chemischen Zustand der Gewässer aus. (So wirken beispielsweise Zink- und Kupfereinträge auf den ökologischen Zustand, Cadmium, Blei und Nickel auf den chemischen Zustand ein). Diese können vielfältige Ursachen haben:

- Belastungen aus Moorgebieten, aus denen natürlich versauertes Wasser abfließt sowie Auswaschung von natürlichen Erzen des Untergrundes, insbesondere wo in der Vergangenheit Erze abgebaut und verarbeitet wurden (z. B. Oberlauf der Rur)
- Einträge aus den Bereichen der metallverarbeitenden Industrie und alten Kippen
- Einträge durch von Straßen abfließendes Regenwasser (bei der Fahrzeugkorrosion gelöste Metalle, Abrieb von Reifen etc.) und aus Siedlungs- und Industriebereichen (Metalldächer, Regenrinnen etc.)
- Einträge aus dem Braunkohletagebau (s. o.)

Schließlich wurden in vielen Fließgewässern Arzneimittelrückstände nachgewiesen, die möglicherweise die Reinigungsstufen von Kläranlagen passieren konnten.

Ein besonders den Rhein und die untere Wupper betreffendes Problem ist die Einleitung von erwärmtem Kühlwasser aus Heizkraftwerken und industriellen Anlagen, was Auswirkungen auf die Charakteristik der Gewässer als Lebensraum nach sich zieht.

Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit von Fließgewässern

Häufig sorgen Wanderhindernisse wie Talsperren und Wehre für Defizite in der Fischfauna (insb. obere Rur, obere Wupper); weitere negative Einflussfaktoren auf Strukturgüte der Gewässer des Plangebiets, insbesondere in den dicht besiedelten und landwirtschaftlich genutzten Räumen (Rheinschiene, Aachener Raum, Bördelandschaft) sind andere Querbauwerke, wie Abstürze, oder Maßnahmen entlang der Gewässerachse, wie Uferverbauungen, Begradigungen, Verrohrungen oder Maßnahmen der Gewässerhaltung.

3.4.4 Planerische Empfehlungen

Stoffeinträge in Grundwasser und Oberflächengewässer

- Reduzierung der Nährstoff- und PBSM-Einträge aus der Landwirtschaft in Grundwasser und Oberflächengewässern, insbesondere im Einzugsbereich von Wasserschutzgebieten für die Trinkwasserversorgung durch Extensivierung der Nutzung
- Anpassung der Gewässerstruktur und Gewässerhaltung in landwirtschaftlich geprägten Gebieten, insbesondere hinsichtlich der Uferrandstreifen

Abwasser

- Umsetzung der bestehenden Abwasser- und Niederschlagsbeseitigungskonzepte
- Stilllegung, Aus- und ggf. Neubau von Abwasserreinigungs- und Regenwasserbehandlungsanlagen (insb. Anlagen der Misch- und Trennentwässerung, Kläranlagen, Retentionsbodenfilter etc.)
- Schaffung von Rückhaltungen im Kanalnetz, um hydraulische Beeinträchtigungen durch Einleitung großer Regenwassermengen zu vermeiden
- Einrichtung von Behandlungsstufen zur Spurenstoffelimination (diffuse Einträge durch Arzneimittel) in Kläranlagen

Braunkohletagebau und Sümpfung

- Durchführung von Maßnahmen in den Grundwasserkörpern zur Minderung der Umweltauswirkungen. Grundsätzlich gilt hier, dass für die vom Braunkohletagebau langfristig beeinflussten Grundwasserkörper Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen beantragt werden, sodass hier in den mengenmäßig und chemisch schlechten Grundwasserkörpern keine zusätzlichen Maßnahmen im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung erfolgen. Die Bewirtschaftungsziele werden durch die Wasserrahmenrichtlinie und das Wasserhaushaltsgesetz (§§ 27 bis 31 und § 47) festgelegt. Zentrales Instrument zur Umsetzung dieser Ziele ist der Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 Wasserrahmenrichtlinie (vgl. Teil II, Kapitel 1.3). Die Auswirkungen und Minderungsmaßnahmen des Braunkohlebergbaus werden unabhängig von der Wasserrahmenrichtlinie durch ein umfangreiches Monitoring begleitet und gesteuert.

Ausbau ökologischer Potenziale

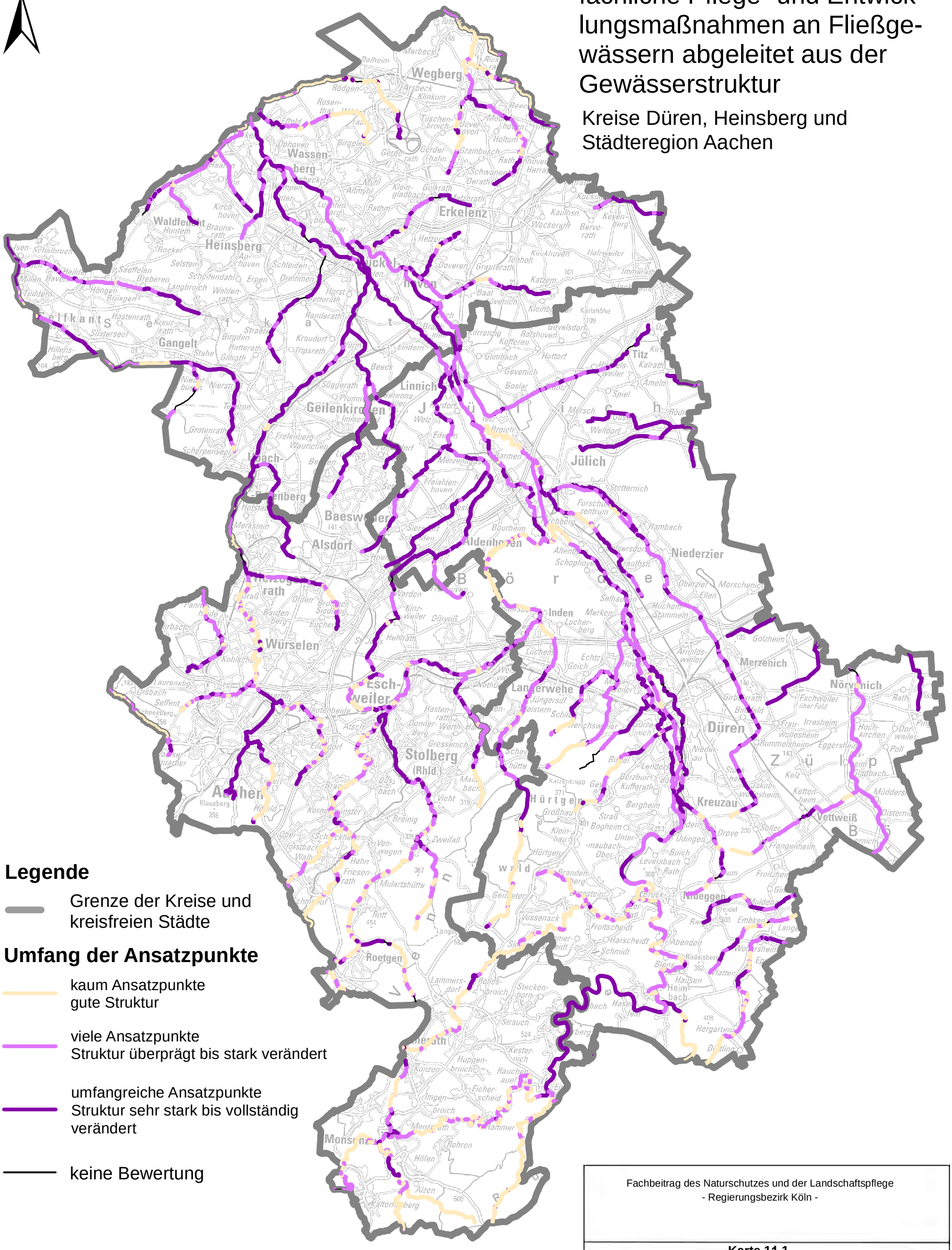
- Umgestaltung bestimmter Bereiche des Fließgewässersystems, die den Tieren und Pflanzen Entwicklungs- und Rückzugsmöglichkeiten bietet. Diese Bereiche dienen als „Strahlursprünge“ für die Entwicklung ökologischer Potenziale in den angrenzenden Gewässerbereichen (siehe Deutscher Rat für Landespflege (DRL) 2008 und LANUV Arbeitsblatt 16). Die Strahlursprünge sind an so vielen Stellen herzustellen, dass eine Vernetzung entsteht und sich stabile ökologische Verhältnisse entwickeln können. Hinzu kommen der Ausbau und die Identifizierung vorhandener Strahlursprünge. Maßnahmen können beispielsweise bei der Gewässermorphologie, der Ufergestaltung und der Gewässerunterhaltung ansetzen.
- Maßnahmen zur Verbesserung der Durchlässigkeit: Beseitigung von Verrohrungen, Verbesserung der Durchlässigkeit von Querbauwerken

Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen an Gewässern zeigen die Karten 11.1 bis 11.5 als Ableitung aus der Karte zur Gewässerstruktur.

Karte 11.1 - Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen an Fließgewässern abgeleitet aus der Gewässerstruktur

Kreise Düren, Heinsberg und Städteregion Aachen

N



Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Umfang der Ansatzpunkte

kaum Ansatzpunkte
gute Struktur

viele Ansatzpunkte
Struktur überprägt bis stark verändert

umfangreiche Ansatzpunkte
Struktur sehr stark bis vollständig verändert

keine Bewertung

0 1 2 4 6 8 Kilometer

1:230.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 11.1

Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen an Fließgewässern abgeleitet aus der Gewässerstruktur

Kreise Düren, Heinsberg und Städteregion Aachen

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22

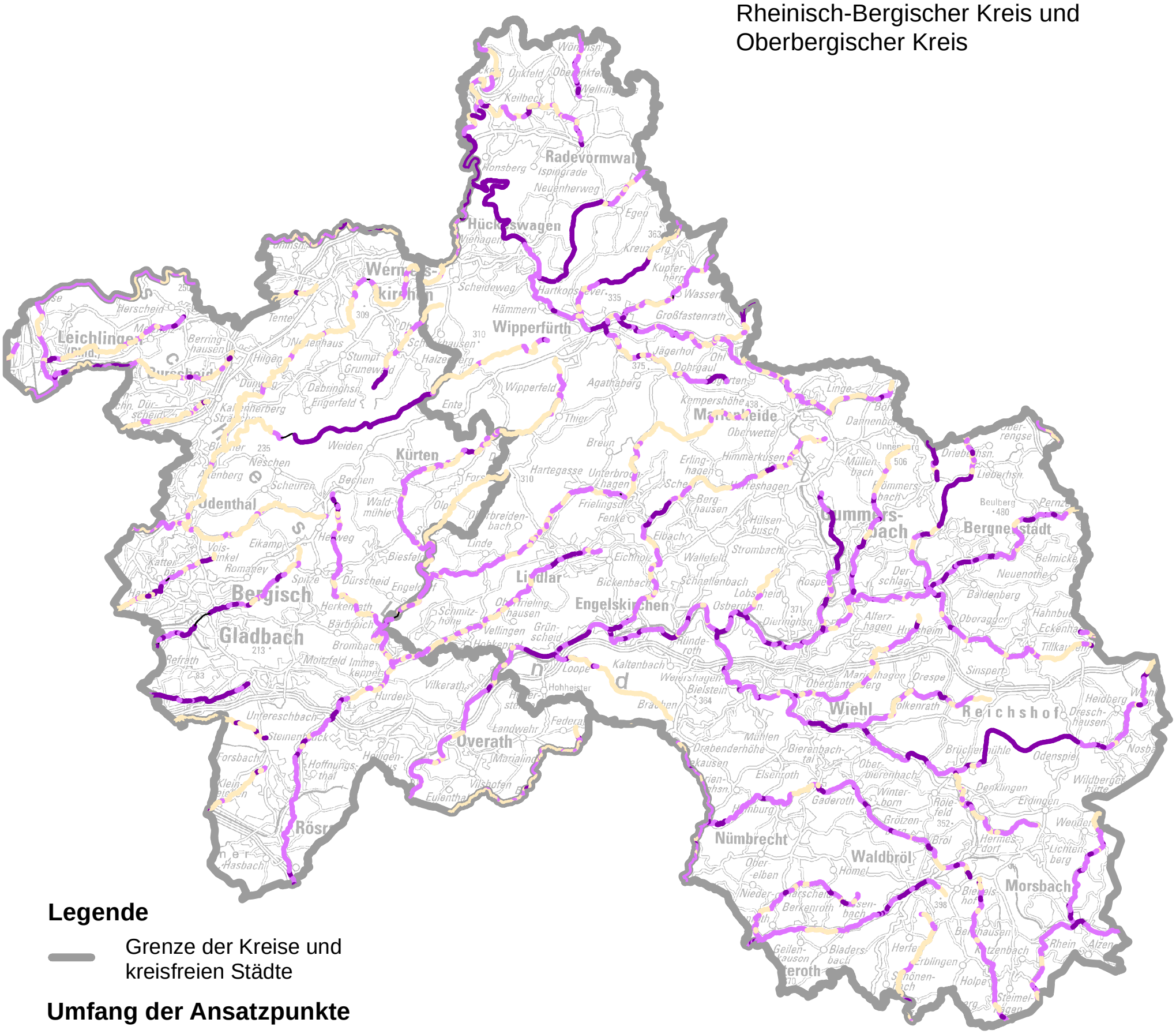
Bearbeitung: Fachbereich 22

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Karte 11.2 - Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen an Fließgewässern abgeleitet aus der Gewässerstruktur

Rheinisch-Bergischer Kreis und
Oberbergischer Kreis



Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Umfang der Ansatzpunkte

kaum Ansatzpunkte
gute Struktur

viele Ansatzpunkte
Struktur überprägt bis stark verändert

umfangreiche Ansatzpunkte
Struktur sehr stark bis vollständig verändert

keine Bewertung

0 0,75 1,5 3 4,5 6 Kilometer

1:210.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 11.2

Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen an Fließgewässern abgeleitet aus der Gewässerstruktur

Oberbergischer Kreis und Rheinisch-Bergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: L. Fröse

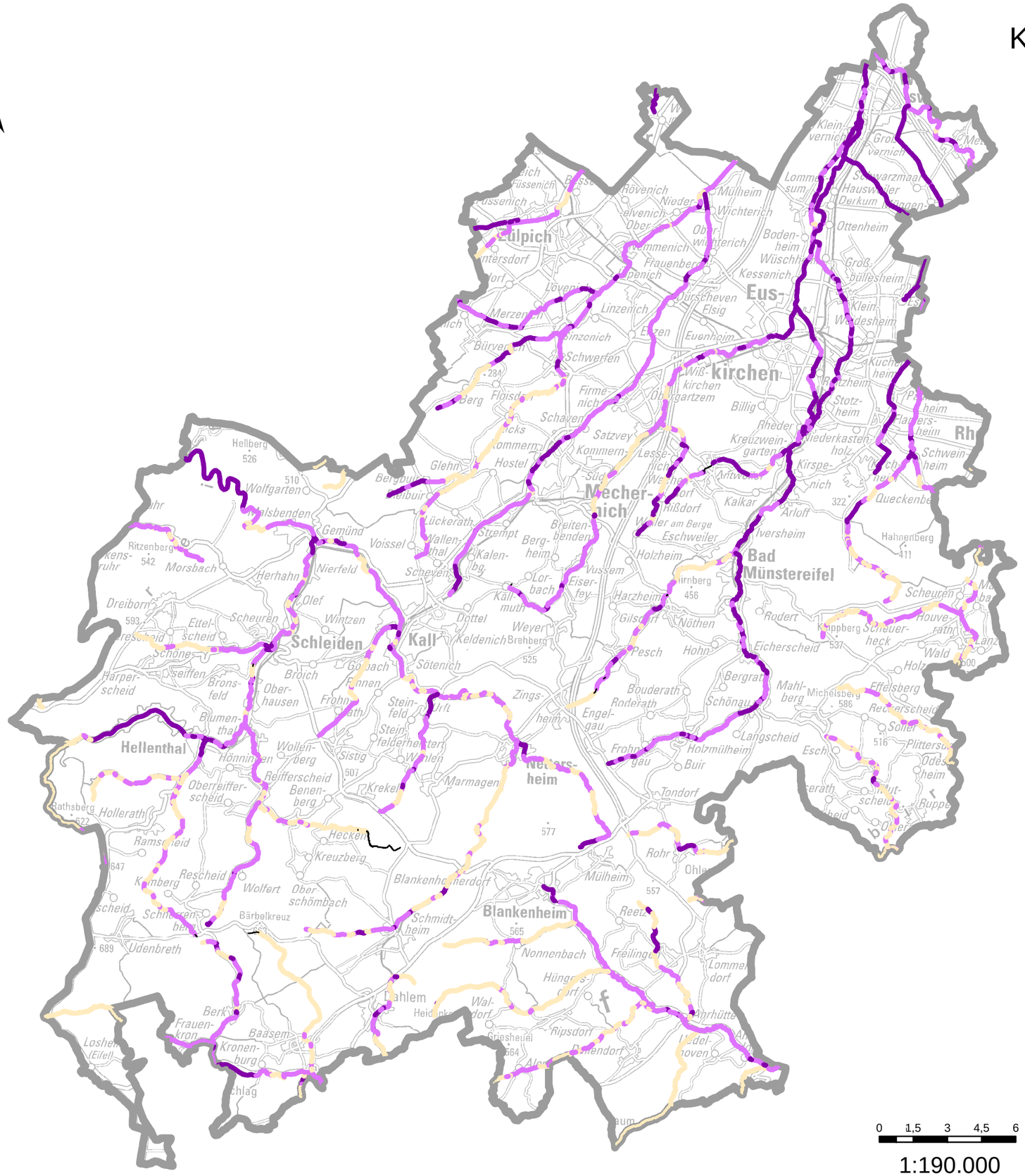
Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) -
Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

N

Karte 11.3 - Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen an Fließgewässern abgeleitet aus der Gewässerstruktur

Kreis Euskirchen



Legende

- Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Umfang der Ansatzpunkte

- kaum Ansatzpunkte gute Struktur
- viele Ansatzpunkte Struktur überprägt bis stark verändert
- umfangreiche Ansatzpunkte Struktur sehr stark bis vollständig verändert
- keine Bewertung

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 11.3
Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen an Fließgewässern abgeleitet aus der Gewässerstruktur
Kreis Euskirchen

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

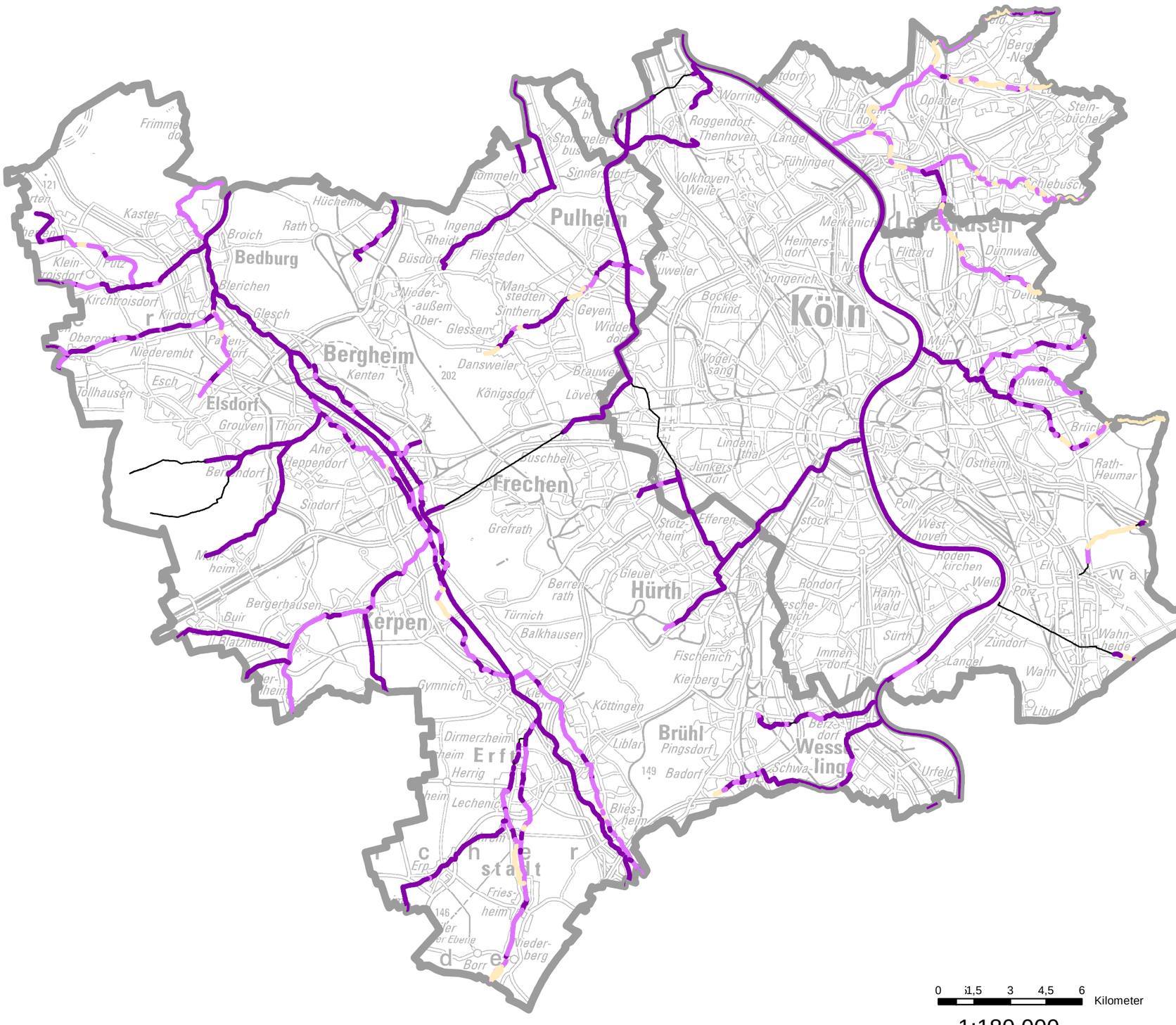
Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

N

Karte 11.4 - Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen an Fließgewässern abgeleitet aus der Gewässerstruktur

Kreisfreie Städte Köln, Leverkusen und Rhein-Erft-Kreis



Legende

- Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Umfang der Ansatzpunkte

- kaum Ansatzpunkte gute Struktur
- viele Ansatzpunkte Struktur überprägt bis stark verändert
- umfangreiche Ansatzpunkte Struktur sehr stark bis vollständig verändert
- keine Bewertung

0 1,5 3 4,5 6 Kilometer

1:180.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 11.4

Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen an Fließgewässern abgeleitet aus der Gewässerstruktur

Kreisfreie Städte Köln, Leverkusen und Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

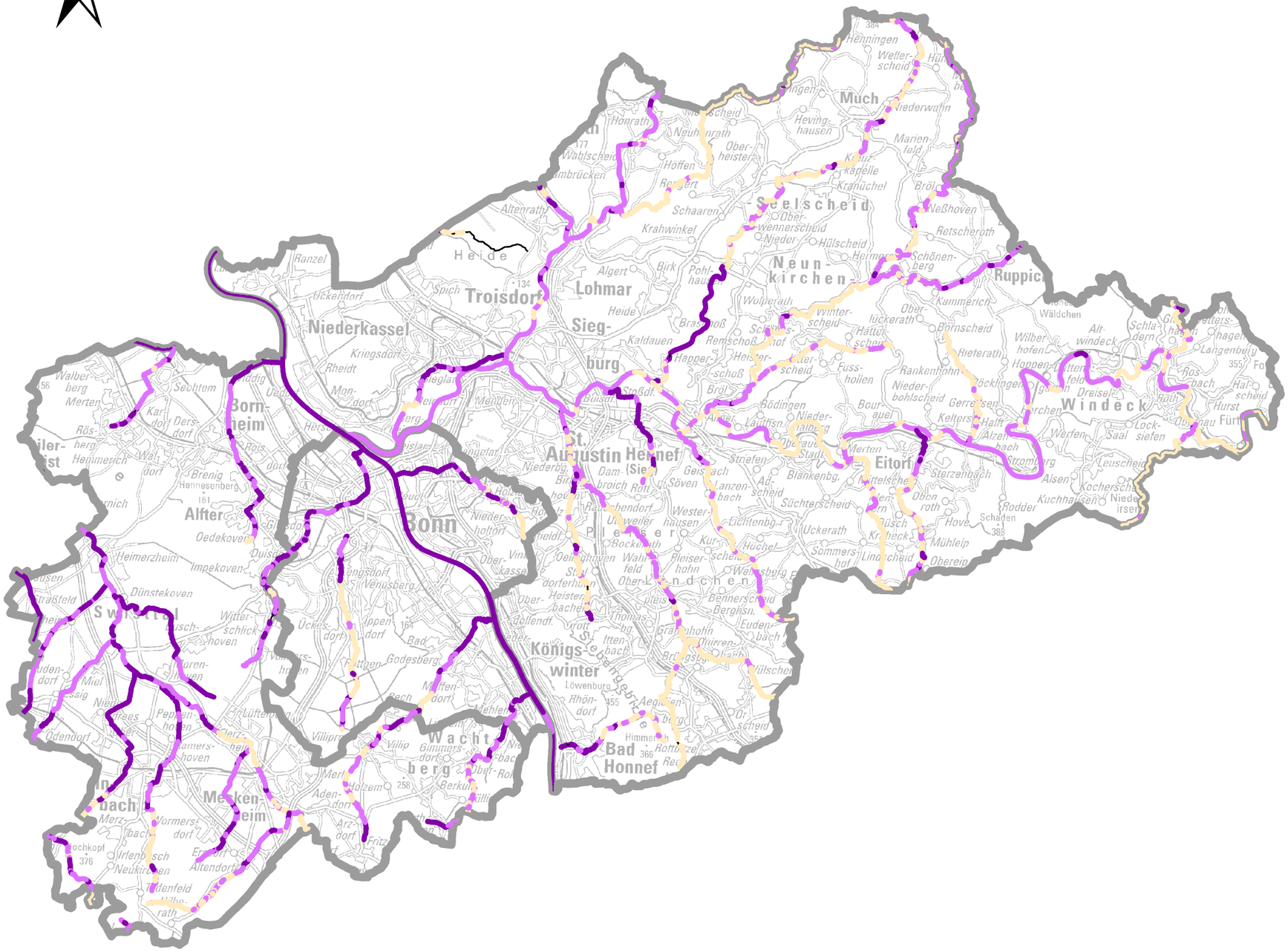
Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

N

Karte 11.5 - Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen an Fließgewässern abgeleitet aus der Gewässerstruktur

Stadt Bonn und Rhein-Sieg-Kreis



Legende

- Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Umfang der Ansatzpunkte

- kaum Ansatzpunkte gute Struktur
- viele Ansatzpunkte Struktur überprägt bis stark verändert
- umfangreiche Ansatzpunkte Struktur sehr stark bis vollständig verändert
- keine Bewertung

0 ,,5 3 4,5 6 Kilometer

1:210.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 11.5

Ansatzpunkte für naturschutzfachliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen an Fließgewässern abgeleitet aus der Gewässerstruktur

Stadt Bonn und Rhein-Sieg-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

3.5 **Potenzielle natürliche Vegetation und Waldlandschaften** (siehe Karte 12)

3.5.1 Potenzielle natürliche Waldlandschaften

Bei der potenziellen natürlichen Vegetation handelt es sich um einen konstruierten, hypothetischen Endzustand der Vegetation, der sich unter den zu einer bestimmten Zeit herrschenden Klima- und Bodenbedingungen ohne Zutun des Menschen auf natürliche Weise im Wechselspiel zwischen Flora und dem jeweiligen Standort schlagartig einstellen würde. Sie spiegelt damit die biotischen und abiotischen Standortbedingungen wieder und stellt damit eine wichtige Planungsgrundlage dar (Landschaftsplanung, Renaturierung, Ausgleich und Ersatz, Erarbeitung von Leitbildern und Zielvorstellungen für die naturnahe Entwicklung von Landschaften und Flächen, Hinweise für Anpflanzungen etc.). Unter dem Einfluss der historischen Landnutzung haben sich Ersatzgesellschaften entwickelt, die heute als seltene und gefährdete Lebensräume naturschutzfachlich eine hohe Wertschätzung erfahren. Diese Pflanzendecke wird in einer Karte der realen Vegetation dargestellt, die nicht konstruiert, sondern durch Kartierung im Geländer erarbeitet wird.
Für unterschiedliche Fragestellungen lassen sich angepasste Varianten der potenziellen natürlichen Vegetation erstellen.
In der aktuellen Naturschutzarbeit und Landschaftsplanung ist die heutige Vegetation aus standortheimischen Gehölzen von besonderer Bedeutung. Diese *heutige standortheimische potenzielle natürliche Vegetation* wird oft als *heutige potenzielle natürliche Vegetation (hpnV)* bezeichnet.
Den Forst interessiert vor allem die standortgerechte Vegetation. Bei der Beurteilung des aktuellen Standortpotenzials ist für den Förster und Waldökologen die *Karte der heutigen standortgerechten potenziellen Vegetation* interessant.
In den Zeiten des Klimawandels gewinnt aber für Landschaftsplanung, Naturschutz und Forst die Frage nach dem Aussehen der zukünftigen Wälder immer mehr an Bedeutung.
Unter der Heranziehung der Ergebnisse verschiedener, plausibler Klimaszenarien lassen sich die Wälder von morgen und übermorgen konstruieren. Für den Landschafts- und Naturschutz wären wiederum die Wälder aus standortheimischen Gehölzen von Bedeutung (*zukünfige standortheimische potenzielle natürliche Vegetation*). Die *zukünftige standortgerechte potenzielle Vegetation* lässt sich bei der Planung klimastabiler Wälder einsetzen.
Liegen den bereits vorhandenen Kartenwerken zur potenziellen Vegetation auch noch Geländekartierungen zu Grunde, sind diese heute aus den verschiedenen Gründen nicht mehr in dem erforderlichen Umfang durchführbar. Einen Ausweg bietet der Einsatz von Geographischen Informationssystemen, mit denen regelbasiert aus vorhandenen digitalen Datenbeständen die Vegetationskarten abgeleitet werden. Die Erstellung der Vegetationskarten für den Facheitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege erfolgt auf letzterem Weg. Um diesen Unterschied deutlich zu machen, wird im Folgenden von der Karte der heutigen (standortheimischen) potenziellen natürlichen Waldgesellschaften gesprochen.

3.5.2 Karte der heutigen (standortheimischen) potenziellen natürlichen Waldgesellschaften auf Basis der BK 50

Bei der Ableitung der potenziell natürlichen Waldgesellschaften aus den Daten der Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 (BK 50) werden anhand der aus Vegetations- und Standortkunde bekannten Beziehungen zwischen Standort und Vegetationsdecke die Waldgesellschaften ermittelt, die unter heutigen Standortsbedingungen an einem Wuchsort wachsen würden. Sukzessionsvorgänge finden keine Berücksichtigung. Es wird nur die Waldvegetation berücksichtigt, die unter den aktuellen Bedingungen als langanhaltendes Dauerstadium gelten kann. Häufig wird in diesem Zusammenhang von Klimaxstadium gesprochen. Unter Beachtung der Bodenentwicklung und der Klimaveränderungen und der Luftverschmutzung (Versauerung und Eutrophierung) und dem Einwandern von Neophyten ist dieses Konzept des Klimaxstadiums aber nur noch bedingt tragfähig. Berücksichtigung finden aktuelle Standortveränderungen wie Eindeichungen und Grundwasserabsenkungen. In der Baumschicht finden vor allem standortheimische Arten Berücksichtigung, da die Konstruktion der Waldgesellschaften im Fachbeitrag der Realisation von Naturschutzzielen dient. Den bereits eingebürgerten Arten, wie z. B. *Picea abies*, wird eine nur untergeordnete Rolle zugemessen.
Bei der Konstruktion der heutigen (standortheimischen) potenziellen natürlichen Waldgesellschaften werden folgende digital vorliegenden Grundlagen verwendet:

- BK 50
- Geologische Karten
- Karte der forstlichen Wuchsgebiete mit den dazugehörenden Klimadaten
- Wasserhaushaltsabschätzungen für Waldgesellschaften
- ATKIS-Daten
- Karte der Überschwemmungsgebiete
- Digitales Geländemodell
- Verbreitungsatlas der Blütenpflanzen
- Haupt-, Neben- und Pionierbaumarten für die Identifizierung der natürlichen Waldgesellschaften bei der BWI[3].

Die Abgrenzung der Einheiten erfolgt durch Verschneidung der Grenzen der BK 50 mit Höhen-, Wuchsbezirks-, Klimaparameter- und Verbreitungsgrenzen sowie ATKIS-Daten.
Bei der regelbasierten Verschneidung ist neben der grundlegenden Bedeutung des Ausgangsgesteins der Wasserhaushalt, der eine bedeutende Funktion für die Bodenbildung und die standörtlichen Eigenschaften hat. Er wird durch Grundwasser und Niederschläge bestimmt. Die Niederschlagsverteilung erfährt großräumig durch die Änderung von atlantischen zu kontinentalen Klimabedingungen und die orographischen Gegebenheiten deutliche Veränderungen. Die Planungsregion hat Anteile an der atlantischen (Flachland) und der kontinentalen Region (Bergland). Die Höhenstufen reichen von planar bis in den montanen Bereich. Die für die planare Region charakteristischen Standortbedingungen finden sich zurzeit noch in der Höhe bis 100 m ü. NN. Der kollinen Stufe wurden Werte von über 100 bis 200 m zugewiesen. Die montane Stufe schließt sich an und erstreckt sich bis 800 m. Sie wird wegen der Bedeutung für das Wachstum der Wälder in eine submontane Stufe und eine montane Höhenstufe unterschieden (Abbildung 6 sowie Tabellen 17 und 18). Als Folge des Klimawandels ist zukünftig mit einer Verschiebung der Höhengrenzen zu rechnen (Standortdrift) und damit werden sich die Flächenanteile an den Vegetationszonen verschieben.

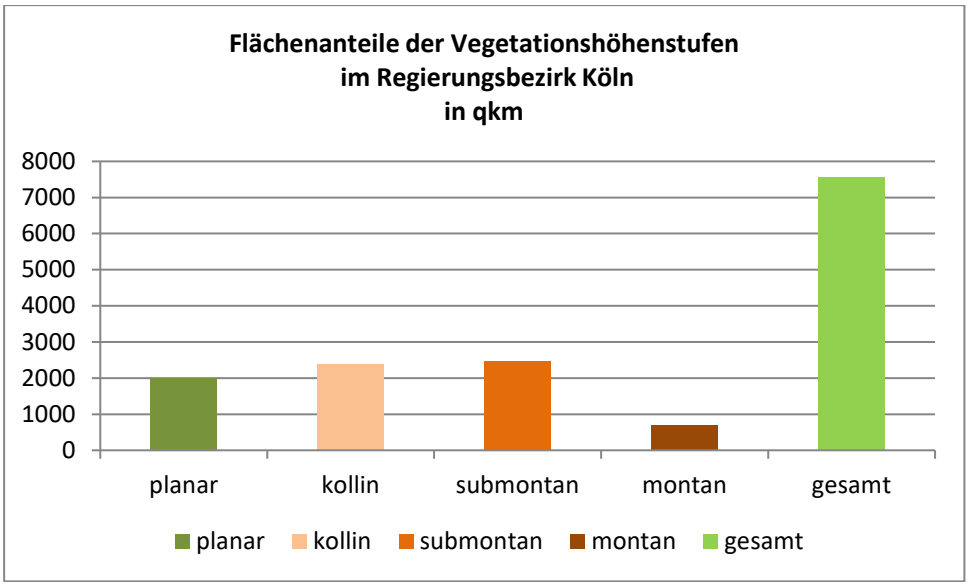


Abbildung 6 Flächenanteile der Vegetationshöhenstufen im Regierungsbezirk Köln

Die Höhenstufen sind in der Planungsregion durch die in Tabelle 17 aufgeführten Klimaparameter überschlägig charakterisiert.

Tabelle 17 Charakterisierung der Höhenstufen durch Klimaparameter in der Planungsregion

(Quelle: Mitteilungen des Vereins für forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung 2005, **http://www.dwd.de**, (letzter Aufruf 14.1.2019), Klimaatlas NRW, **http://www.klimaatlas.nrw.de** (letzter Aufruf 4.1.2019)

Höhenstufe	~Ø echte Vegetationszeit (VZ), (Anzahl Tag >= 10 °C),	~Ø Temperatur in VZ,	~Ø Niederschlag in VZ,
planar	180	15,9	342
kollin	177,5	15,8	343
submontan	174	15,4	394
montan	155,4	14,1	414

Die Klimaparameter und Höhenstufen sind in einer vereinfachten Darstellung, d. h. ohne Berücksichtigung der Exposition und der Hangneigung, folgenden Höhenlagen (in m) in der Planungsregion zuordenbar.

Tabelle 18 Höhenlage der Höhenstufen im Regierungsbezirk Köln

Höhenstufen	Höhe in m
planar	0 - 100
kollin	100.1 - 200,0
submontan	200,1 - 500,0
montan	500,1 - 800,0

Diese Höhengliederung zusammen mit der Ausprägung des Klimas, der Vielfalt des geologischen Ausgangsmaterials und der sich darauf entwickelnden Böden haben die Ausbildung zahlreicher Waldgesellschaften zu Folge, die alle FFH-Waldlebensräumen umfassen.

Birken-Eichenwälder

Die für Birken-Eichenwälder typischen Standorte finden sich im Planungsraum überwiegend in der planaren und kollinen Stufe. Es handelt sich um sehr nährstoffarme Böden, die bezüglich des Wasserhaushalts als trocken oder sehr trocken bzw. grund- oder stauwasserbeeinflusst einzustufen sind.

In den kollinen Lagen des Bergischen Landes kommt nur die trockene Ausbildung mit Drahtschmiele, Heidel- und Preiselbeere, anspruchslosen Moosen sowie Flechten vor. Die Baumschicht baut neben der Birke überwiegend die Traubeneiche, der die Kiefer beigemischt sein kann, auf. Die Böden gehören zu den tiefgründigen Podsolen auf Sand.

Die feuchte Ausbildung des Eichen-Birkenwaldes ist der planaren Stufe vorbehalten, in der sie neben einer trockenen Ausbildung geeignete Wuchsbedingungen findet. Auf den sehr nährstoffarmen, stau- und grundwasserbestimmten Standorten wachsen Hänge- und Moorbirke zusammen mit der Stieleiche. Die Vogelbeere und der Faulbaum sind typische Arten der Strauchschicht. Pfeifengras und Adlerfarn in der Krautschicht zeigen den Wasserhaushalt der sandigen, podsolierten Gleye und Gleye an. An vielen Wuchsorten ist das Grundwasser abgesenkt.

Die Traubeneiche ist auch in der planaren Stufe die für die trockene Ausbildung charakteristischere Art. Die Stieleiche nimmt eine in dieser Ausbildung weniger bedeutende Rolle ein. Die Krautschicht ähnelt in ihrer Zusammensetzung der der Birken-Eichenwälder in der kollinen Stufe.

Tiefgründige, sandige Podsole sind die typischen Bodentypen dieser Wälder. Auf diesen Standorten lässt sich der FFH-Lebenstyp 9190 „alte bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen“ entwickeln. Diesem Typ entsprechende Bestände sollten erhalten werden.

In den höheren Lagen finden sich Eichenwälder, in denen die Trauben-Eiche vorherrscht. Sie sind oft Ersatzgesellschaften für das ***Luzulo-Fagetum***. Auf Rankern in der submontanen Höhenstufe und an meist lokalklimatisch wärmebegünstigten Talhängen, wächst aber ein Eichenwald, der auch gerade in den Zeiten des Klimawandels als standortgerecht bezeichnet werden kann. Er wird in der Literatur auch als Habichtskraut-Eichenwald bezeichnet.

Buchen-Eichenwälder

Steigt die Nährstoffverfügbarkeit an und tritt der Grund- und Stauwassereinfluss etwas zurück, wachsen in den planaren und kollinen Stufen Buchen-Eichenwälder. Bei der trockenen Ausbildung überwiegen die sandigen, lehmig-sandigen, teils podsolierten Braunerden. Die Braunerde-Podsole sind lehmig-sandig.

Für die feuchte Ausbildung sind verschiedene nährstoffarme, sandige Gleye mit teils anthropogen veränderten Grundwasserverhältnissen typisch.

Die Baumschicht wird von Stiel- und Traubeneiche sowie der Buche aufgebaut. Die Buche gewinnt mit steigender Nährstoffversorgung zunehmend an Bedeutung. Auf frischen Standorten werden die Buchen-Eichenwälder von den Hainsimsen- und Drahtschmielen-Buchenwäldern abgelöst.

In der Krautschicht überwiegen die Arten, die schlechtere Moder-Humusformen anzeigen, wie die Drahtschmiele, gewöhnliches Ruchgras, weiches Honiggras und Salbei-Gamander. Durch Förderung der Eiche lassen sich auch auf diesen sandigen Böden eichenreiche Bestände entwickeln, die zum FFH-Lebensraumtyp 9190 gehören. Buchenreiche Bestände zählen schon zum Lebensraumtyp 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“.

Stieleichen-Hainbuchenwälder

Die Stieleichen-Hainbuchenwälder sind Laubmischwälder der stau- und grundwasserbeeinflussten Standorte mit unterschiedlicher Nährstoffversorgung. Dies spiegelt sich auch in der Ausbildung der Wälder und deren Artenreichtum wieder.

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

Auf gut mit Nährstoffen versorgten Standorten findet sich der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald. Ihm fehlen die Basenzeiger der Waldmeister-Buchenwälder und die Arten der nur mäßig nährstoffreichen Standorte der Flattergras-Buchenwälder.

Waldgeißblatt-Stieleichen-Hainbuchenwälder

Die Arten der Waldgeißblatt-Gruppe, wie Ruchgras, rankender Lerchensporn, weiches Honiggras und Salbei-Gamander kennzeichnen die mäßig nährstoffreichen Böden, auf denen der Waldgeißblatt-Stieleichen-Hainbuchenwald stockt.
Bei hang- und grundfeuchten sowie anthropogen veränderten Wasserverhältnissen bilden sich buchenreiche Ausbildungen dieser Waldtypen heraus.

Bei den Bodentypen handelt es sich überwiegend um Gleye und Pseudogleye mit einem hohen Tonanteil. Nimmt der Sandanteil zu, vermitteln die Bestände zu den Buchen-Eichen- und Birken-Eichenwäldern.

Neben der Hainbuche und der Eiche finden sich Linden, Ulmen, Ahorn, Eschen und Schwarz-Erle.

Diese Waldgesellschaften bilden den FFH-Lebensraumtyp 9160 „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“. Soll der Eichenanteil erhalten bleiben, sind in Abhängigkeit von Standort teilweise lenkende Eingriffe in der Baumschicht notwendig. Ferner ist in geeigneter Weise für den typischen Wasserhaushalt zu sorgen.

Eschen-Stieleichen-Hainbuchenwälder

Verhindert Deichbau die Überschwemmung von Hartholz-Auenstandorten, wachsen auf den gut mit Nährstoffen versorgten, frischen Standorten edellaubholzreiche Eschen-Stieleichen-Hainbuchenwälder, an deren Bestandsaufbau Weiden und Pappeln wechselnden Anteil haben. Die stark veränderten Wasserverhältnisse gestatten eine landwirtschaftliche Nutzung. Dort wo Ackernutzung möglich ist, hat die Buche einen höheren Anteil am Bestandsaufbau. Teils können sich bereits Flattergras-Buchenwälder ausbilden. In nassen Rinnen und an verlandeten Altarmen wachsen lokal Erlenbruchwälder. Entlang wasserführender Altarme überdauern Relikte der Silberweiden-Auenwälder.

Silberweiden-Weichholz- und Eichen-Ulmen-Hartholzauenwälder

In den regelmäßig überschwemmten Uferabschnitten des Rheins bilden sich entsprechend der Häufigkeit, der Intensität und der Dauer der Überschwemmung verschiedene Auenwälder aus. Hierzu zählen die flussnahen Weiden-Gebüsche, die regelmäßig überschwemmten Silberweiden-Weichholz-Auenwälder und die nur gelegentlich überfluteten Eichen-Ulmen-Hartholz-Wälder. An Altarmen können sich kleinflächig Weiden-Erlen-Bruchwälder entwickeln. Bei den Böden handelt es sich überwiegend um Rohböden, braune Auenböden und Gleye mit Auendynamik.

Die Wälder gehören zu den FFH-Lebensraumtypen 91EO „Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (***Alno-Ulmion***, ***Salicion albae***) und 91FO „Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder am Ufer großer Flüsse“.

Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder, einschließlich bach- und flussbegleitender Eschen- und Erlenwälder

In Auen der Mittelgebirgsbäche und der Flachlandflüsse wachsen die Stieleichen-Hainbuchenwälder an deren Aufbau Esche, Ahorn und Buche beteiligt sind. Die Ufer säumen Schwarz-Erlen- oder Seggen-Eschenwälder. Typische Böden dieser Waldgesellschaften sind verschiedene Gleye und braune Auenböden.

Die Wälder gehören zu den FFH Lebensraumtypen 9160 „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“ und 91 EO „Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern“.

Buchen-Eichenwälder auf Auenböden, trocken

Auf nährstoffarmen, durch Auengenese trockenen Auenböden wachsen Buchen-Eichenwälder. Die Böden sind sandige, über 1 m mächtige Auenböden, außerhalb des Bereichs regel-

mäßiger Überflutung. In der Artenzusammensetzung ähneln sie den trockenen Eichen-Buchenwäldern auf Sand und können bei entsprechender Flächengröße als FFH-Lebensraumtyp 9190 „alte bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen“ angesprochen werden. Die Vorkommen sollten erhalten und entwickelt werden. Im Rahmen der Schaffung einer für Klimakorridore vielfältigen und durchwanderbaren Landschaftsmatrix kommt ihnen eine hohe Bedeutung zu.

Buchenwälder

Buchenwälder sind die häufigsten Wälder im Planungsgebiet. Sie kommen in allen Höhenstufen vor und besiedeln dort die nicht zu extremen Standorte. Das Waldbild wird von der Buche bestimmt. Je nach Standort gesellen sich Eichen und die verschiedenen Edellaubhölzer hinzu. Die Krautschicht kann je nach Standort und Entwicklungsstadium artenarm bis artenreich sein. In ihr finden sich entsprechend der weiten Standortsamplitude je nach Waldgesellschaft Nährstoff-, Magerkeits-, Trocken- und Feuchtezeiger.

Hainsimsen-Buchenwälder

In der submontanen und kollinen Stufe dominieren die Hainsimsen-Buchenwälder. Namensgebende Art ist *Luzula luzuloides*, die Weiße Hainsimse, die ab der kollinen Höhenstufe im Planungsraum verbreitet ist. Sie stocken vorwiegend auf tonig schluffigen, teils podsolierten Braunerden unterschiedlicher Entwicklungstiefe. Ferner finden sich nährstoffarme Parabraunerden. Von untergeordneter Bedeutung sind Böden mit geringem Staunässeeinfluss. Diese leiten zu den buchenreichen Stieleichen-Hainbuchenwälder über. Die Pillensegge, Drahtschmiele, Heidelbeere und gewöhnlicher Ehrenpreis sind typische Arten der Krautschicht. Sie bilden den Kern des FFH-Lebensraumtyps 9110 „Hainsimsen-Buchenwald (***Luzulo-Fagetum***).

Hainsimsen-Flattergras-Buchenwälder

Im kollinen Bereich der Neunkirchen-Seelscheider Hochflächen, der Bergischen Heideterrassen und der Burscheider Loessterrasse sowie des Rheinisch-Bergischen Verdichtungsbandes bei Bergisch-Gladbach bilden sich auf sehr frischen und mäßig bis mittel mit Nährstoffen versorgten Standorten Wälder heraus, die zwischen den Hainsimsen- und den Flattergras-Buchenwäldern stehen. Bei den Standorten handelt es sich überwiegend um lehmig-sandige Braunerden großer Entwicklungstiefe. Bei kleinräumigem Standortswechsel können Hainsimsen- und Flattergrasbuchenwälder im Wechsel nebeneinander vorkommen. Je nach Verhältnis von Säure- und Basenzeigern gehören die Bestände zum LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“ oder 9130 „Waldmeister-Buchenwald“.

Traubeneichen-Hainsimsen-Buchenwälder

Kleinflächig kommen in der submontanen Stufe auf sehr trockenen und gering bis mittel mit Nährstoffen versorgten Braunerden geringer Mächtigkeit Hainsimsen-Buchenwälder vor, in denen die Traubeneiche wegen des in der Vegetationsperiode angespannten Wasserhaushalts eine größere Rolle spielt. Diese Wälder zählen zum FFH-Lebensraumtyp 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“.

Drahtschmielen-Buchenwälder

In der planaren Stufe, in der die Hainsimse nicht mehr vorkommt, wachsen auf nährstoffarmen, mäßig feuchten bis mäßig frischen Standorten die Drahtschmielen-Buchenwälder. In der kollinen Stufe können beide Wälder nebeneinander vorkommen und unterscheiden sich nur durch das lokale Fehlen der Hainsimse. Bei den Böden handelt es sich überwiegend um verschiedene meist sandige Braunerden, Podsole und Böden mit verändertem Wasserhaushalt, wie z. B. tief entwässerte Podsol-Gleye.

Die Wälder zählen zum FFH-Lebensraumtyp 9110.

Flattergras-Buchenwälder

Die Flattergras-Buchenwälder stellen das Bindeglied zwischen den Buchenwäldern der nährstoffarmen und denen der sehr nährstoffreichen Standorte dar. Die Buche ist die dominierende Baumart. Des Weiteren gehören Eichen, Ahorn, Eschen, Hainbuchen zum Bestandsbild und sind Elemente der verschiedenen Entwicklungsphasen.

Die Flattergras-Buchenwälder sind vorwiegend in der planaren und kollinen Stufe der Wuchsgebiete Bergisches Land, Niederrheinische Bucht und Niederrheinisches Tiefland verbreitet. Dort stocken sie bevorzugt auf Parabraunerden und Braunerden. Auf den besser versorgten Böden kommt es zu einer artenreichen Ausbildung, die zu den Waldmeister-Buchenwäldern vermittelt. Hier finden sich Pararendzinen, Rendzinen und eutrophe Braunerden.

Auch Böden mit stark abgesenktem Grundwasser oder durch Deichziehung ausgeschlossenen Überschwemmungen werden bei entsprechender Nährstoffversorgung von diesen Wäldern besiedelt.

Ein kleinräumiges Bodenmosaik führt zu einem Nebeneinander von Flattergras- und Waldmeister-Buchenwäldern und deren Übergangsformen (siehe Einheit „Flattergras-Buchenwälder, teils Waldmeister-Buchenwälder“). Diese Wälder gehören in der Regel zum FFH-Lebensraumtyp 9130 „Waldmeister-Buchenwald“. Überwiegen die Säurezeiger, erfolgt eine Zuordnung zum FFH-Lebensraumtyp 9110 “Hainsimsen-Buchenwald“.

Drahtschmielen-Flattergras-Buchenwälder

Auf sandigen Böden der planaren und kollinen Stufe mit mittlerer Nährstoffverfügbarkeit und ohne ausgeprägte Trocken- oder Nässephasen wachsen Wälder, die zwischen den Drahtschmielen- und Flattergras-Buchenwälder stehen. Es sind verschiedene Braunerden und Parabraunerden mittlerer bis großer Entwicklungstiefe oder anthropogen überprägte Böden wie Esch-, Tiefumbruch- oder Auftragsböden.

Diese Bestände gehören beim Überwiegen der Säurezeiger in der Regel bereits zum FFH-Lebensraumtyp 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“.

Hainsimsen-Flattergras-Buchenwälder

In der kollinen Stufe wachsen auf Böden vergleichbaren Standortpotenzials Wälder, in denen die Hainsimse vorkommt und die ihnen den Namen gibt. Neben der Hainsimse finden sich auch die den intermediären Standort anzeigenden Arten der Drahtschmielen-Flattergras-Buchenwälder, wie das Flattergras, der Wald-Schwingel oder der Wurmfarn. Diese Bestände gehören beim Überwiegen der Säurezeiger in der Regel bereits zum FFH-Lebensraumtyp 9110 „Hainsimsen-Buchenwald".

Hainsimsen-Waldmeister-Buchenwälder

Im submontanen Bereich wachsen auf mäßig nährstoffreichen Standorten Wälder, in denen Säure- und Basenzeiger nebeneinander vorkommen und die so zwischen den Hainsimsen- und den Waldmeister-Buchenwäldern stehen. Bei stark variierenden Bodenverhältnissen kann sich auch ein räumliches Mosaik aus beiden Wäldern herausbilden. Entsprechend dem Überwiegen der Basen- oder Säurezeiger können die Wälder dem FFH-Lebensraumtyp 9110 oder 9130 zugeordnet werden.

Waldmeister-Buchenwälder

Sehr hohe Nährstoffversorgung und überwiegend frische Wasserverhältnisse charakterisieren den Standort der Waldmeister-Buchenwälder in der planaren und kollinen Stufe. In der submontanen Stufe werden auch mäßig trockene bis feuchte Böden und solche mit mäßigem Stau- und Grundwassereinfluss besiedelt. Daher finden sich in der überwiegend von der Buche aufgebauten Baumschicht zahlreiche begleitende Baumarten. In der Krautschicht fehlen die Säurezeiger nahezu vollständig. Die anspruchsvollen Kräuter können bei entsprechendem Lichtgenuss farbenfrohe, flächendeckende Pflanzenteppiche bilden. Hierzu gehören der Waldmeister, die Goldnessel, das Lungenkraut, das Bingelkraut sowie nickendes und einblütiges Perlgras. An Bodentypen finden sich Braunerden und Parabraunerden sowie Kolluvisole aus tonig-schluffigen bis lehmig-sandigem Material. Die Böden sind meistens tiefgründig. Der Grundwasser- und Stauwassereinfluss ist gering bis mäßig.

Für bewirtschaftete Wälder ist eine Strauchschicht eher untypisch. Typische Straucharten, die in systemorientierten Prozessschutzwäldern wachsen können, sind die Haselnuss, Weißdorn und Feld-Ahorn.

Diese Wälder bilden das Zentrum des FFH-Lebensraumtyps 9130 „Waldmeister-Buchenwald".

Zahnwurz-Waldmeister-Buchenwälder

In der montanen Region kommen Waldmeister-Buchenwälder vor, in der die Zwiebeltragende Zahnwurz (*Cardamine bulbifera*) wächst. Verbreitet sind diese Wälder auf frischen bis feuchten, mittel- bis tiefgründigen Braunerden.

Seggen-Waldgersten-Buchenwälder

Eine Besonderheit sind die bis auf seltene Ausnahmen kollinen Seggen-Waldgersten-Buchenwälder, die auf überwiegend trockenen Rendzinen und verbraunten Rendzinen stocken. Auf diesen Standorten findet sich auch der seltene FFH-Lebensraumtyp 9150 „mitteleuropäische Kalk-Buchenwälder“, in dem Seggen wie *Carex digitata* oder *Carex flacca* wachsen. Sie leiten zu den Waldgersten-Buchenwäldern über.

Waldgersten-Buchenwälder

Die Waldgersten-Buchenwälder stocken auf Pararendzinen und in der Regel kalkhaltigen Braunerden mit guter Nährstoffversorgung. Die Feuchtestufe ist überwiegend frisch. Die Waldgersten-Buchenwälder zählen zum FFH-Lebensraumtyp 9130 „Waldmeister-Buchenwälder“.

Zahnwurz-Waldgersten-Buchenwälder

In der montanen Region sind die Zahnwurz-Waldgersten-Buchenwälder zu finden, die durch die Zwiebeltragende Zahnwurz gekennzeichnet sind. Sie wachsen auf flachgründigeren, trockenen, höchstens mäßig frischen Braunerden.

Bruch- und Auenwälder

Auf wassergeprägten Standorten, wie es Anmoor-, Nass-, Niedermoorgleye und Niedermoore sind, stocken Bruchwälder. Sie gehören zum FFH-Lebensraumtyp „91 DO Moorwälder“. In Tallagen wachsen fluss- und bachnah Auenwälder, die aufgrund der seltenen bis fehlenden Überschwemmung und der geringen Grundwasserbewegung in ihrem Arteninventar weitgehend mit den Bruchwäldern übereinstimmen. Wenn sie in Verbindung mit Quellabflüssen, quelligem Hangdruckwasser oder ziehendem Grundwasser (Durchströmungsmoor) in der Aue vorkommen, zählen sie als Sonderfall zum FFH-Lebensraumtyp 91EO „Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauen an Fließgewässern“.

In Abhängigkeit vom Basenreichtum des Wassers entwickeln sich unterschiedliche Waldgesellschaften. Die Erlenbruchwälder sind an nährstoffreiches Wasser gebunden, während die Birkenbrüche Basenarmut anzeigen. So kommen im Erlenbruch der Sumpffarn, die Walzensegge, das Sumpf-Helmkraut, der Bittersüße Nachtschatten und die gelbe Schwertlilie vor.

Für den Birkenbruch-Wald sind Moosbeere, Moor-Bürstenmoos, Schnabelsegge, Sumpfveilchen und schmalblättriges Wollgras neben Torfmoosen typisch. Diese Wälder sind unbedingt zu erhalten und zu entwickeln. Ihnen kann im Klimaschutz eine Rolle als $C0_2$ Senke zu kommen. Bei Entwässerung stellen sie eine Quelle für klimaschädliche Gase dar.

Erlen-Auen- und Bruchwälder mit Brennnessel

Auf entwässerten Standorten der Bruchwälder entwickeln sich Erlenwälder in deren Krautschicht die Nässezeiger zurücktreten. Feuchte- und Frischeindikatoren nehmen zu. Die nach der Grundwasserabsenkung verstärkt ablaufende Nitrifizierung hat ein verstärktes Auftreten von Stickstoffzeigern, vor allem der Brennnessel, die Fazies bilden kann, zur Folge. Durch entsprechendes Wassermanagement sollten solche Bestände wieder in FFH-relevante Waldlebensräume zurück entwickelt werden.

Eschen-Mischwälder

Von Eschen dominierte Mischwälder stocken auf staunassen, nicht nährstoffarmen Böden in Senken, Quellmulden und auch entlang von Bächen. Beigemischt können Erlen, Eschen, Berg-Ahorn, Birken, Hainbuche und auch die Traubenkirsche sein. Diese Bestände können verschiedene Pflanzengesellschaften, wie dem ***Carici-Fraxinetum***, ***Aceri-Fraxinetum*** oder einem ***Pruno-Fraxinetum*** zugeordnet werden. Teils bilden sie auch Übergangstypen zu den Bruch-, Moor oder Auenwäldern. Diese Wälder gehören in der entsprechenden Ausbildung zum FFH-Lebensraumtyp 91E0 „Erlen-/Eschenwald und Weichholzauenwald an Fließgewässern“.

Moore

Bei Wasserüberschuss kommt es unter Sauerstoffmangel zur Anhäufung von unvollständig zersetztem organischem Material, dem Torf. Betragen die Torfmächtigkeiten mehr als 30 cm spricht der Bodenkundler von Mooren. Hochmoore sind regenwasserabhängig wohingegen die Niedermoore Anschluss an das Grundwasser haben. Die Übergangsmoore nehmen eine Zwischenstellung ein.

Niedermoore, teils mit Birken- und Erlen-Bruch- und Auenwäldern

In den Niedermooren sind die Torfauflagen mächtiger als 30 cm. Um als Torf angesprochen zu werden müssen sie mehr als 30 % organisches Material enthalten. Das Grund- / Stauwasser steht ständig an oder über der Geländeoberfläche. Eine geschlossene Baumschicht ist nicht ausgebildet. An Bäumen finden sich Birken, Erlen, Faulbaum und Weiden. Sie gehen in Waldmoore über. Bei Entwässerung nehmen der Bewaldungsgrad und die Anzahl der Nitrifizierungszeiger zu. Randlich stehen sie im Kontakt zu Bruch- und Auenwäldern. Der FFH-Lebensraumtyp 7320 „Kalkreiche Niedermoore“ umfasst kalkreiche, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Niedermoore und Sümpfe.

Die torfmoosreiche Ausbildungen des ***Caricion nigrae***, das ***Carici canescentis-Agrostietum caninae*** werden in NRW dem FFH-Lebensraumtyp 7140 zugeordnet. Sie kommen im Plangebiet nur sehr kleinflächig vor und werden von der BK 50 nicht vollflächig erfasst.

Übergangsmoore, teils mit Birken- und Erlen- Bruch- und Auenwäldern

Bei starkem Niedermoorwachstum erfolgt der Übergang von topogenen zu ombrogenen Mooren. Die Phase in der die Ablösung von dem nährstoffreicheren Grundwasser noch nicht vollständig erfolgt ist, finden sich sowohl Arten der Nieder- als auch der Hochmoore in den Torfschichten. Diese Übergangsstadien kommen nur kleinflächig in der Eifel im Hohen Venn, vorwiegend in der Grenzregion zu Belgien vor. Je nach Mächtigkeit und Wasserhaushalt können Bäume in der Fläche oder randlich wachsen.

Potenziell handelt es sich um den FFH-Lebensraumtyp 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore.

Pionierwälder

Abgrabungen, Halden und Renaturierungsflächen stellen Sonderstandorte mit künstlichen, aufgeschüttetem Material und jungen Bodenbildungen dar. Hier siedeln sich Pionierwälder an. Unter Berücksichtigung standortheimischer Arten würden diese vornehmlich aus Birken, Vogelbeere und Weiden aufgebaut. Die Krautschicht wäre je nach Alter der Bodenentwicklung und des Ausgangsgesteins recht unterschiedlich ausgebildet.

3.5.3 Vegetationsreihen bzw. typische Ersatzgesellschaften der heutigen (standortheimischen) potenziellen natürlichen Waldgesellschaften

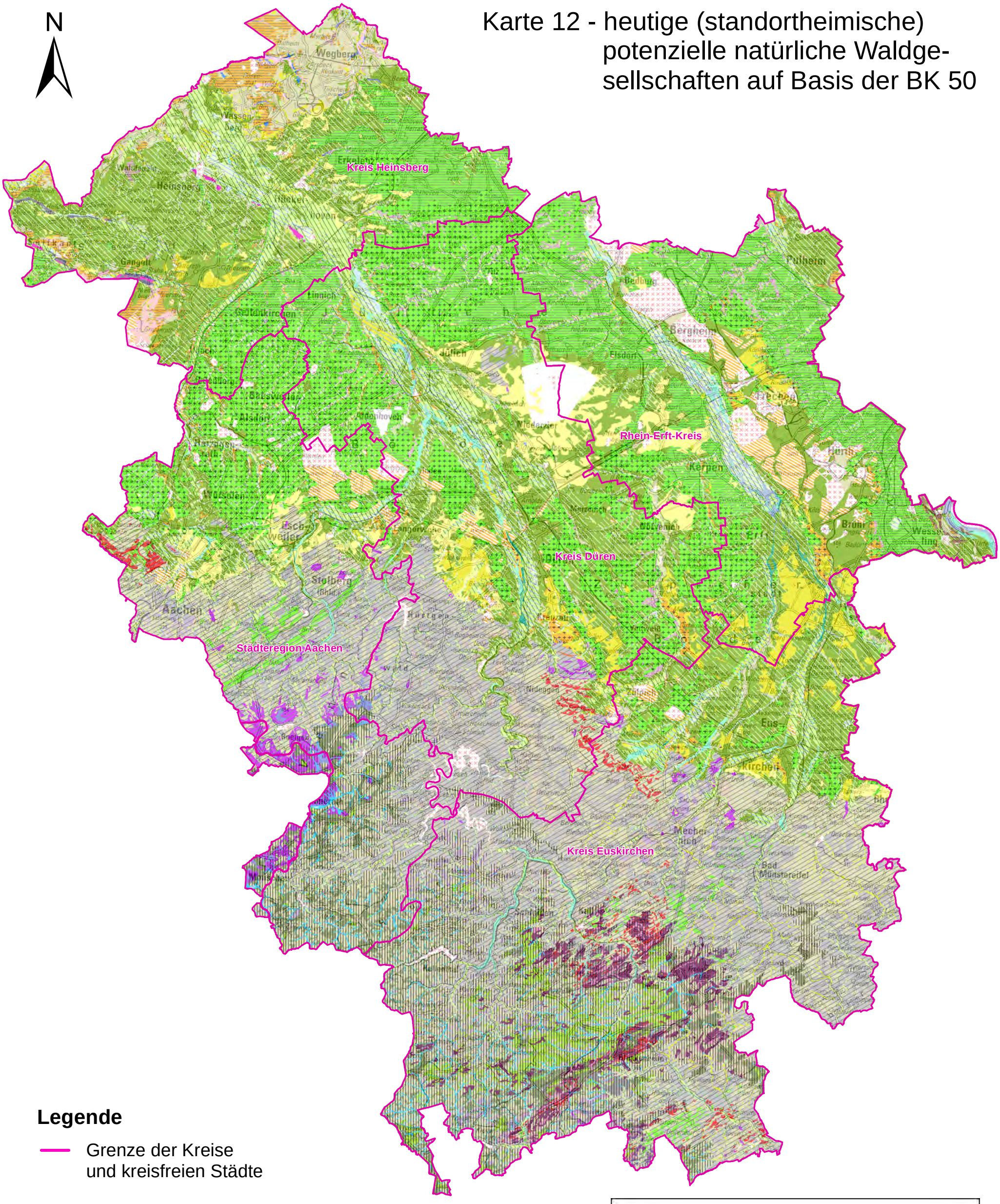
Tabelle 19 Die wichtigsten Ersatzgesellschaften der Haupteinheiten der Karte der heutigen standortheimischen potenziellen natürlichen Waldgesellschaften

Waldgesellschaft	Gebüsch / Hecken	Säume, Schlaggesellschaften	Wiese / Weiden, Grünland	Ackerbegleitflora
Birken-Eichenwälder	Heiden, Weidengebüsche, Faulbaumgebüsche	Salbei-Gamander-Ges. Weinröschen-Waldgreiskrautschlag-Ges.	Magerwiesen und –weiden, Silbergrasfluren und Borstgrasrasen, Pfeifengraswiesen	Windhalm-Ges., Lammkraut-Ges.
Buchen-Eichenwälder	Waldbrombeergebüsch, Heiden	Salbei-Gamander-Säume, Weidenröschen-Waldgreiskrautschlag-Ges.	Weidelgrasweiden, Glatthafer-, Goldhaferwiesen, Magergrünland	Windhalm-Ges., Sandmohn-Ges., Ackerfrauenmantel-Kamille-Ges., Spark-Wucherblume- und Spark-Hühnerhirsen-Ges., Melden-Fragment-Ges.
Stieleichen-Hainbuchenwälder	Schlehen-Hartriegelgebüsche, Schlehen-Brombeergebüsche	Knoblauchrauken- , Klettenkerbel-, Kreuzkrautsäume, Waldkletten-Schlaggesellschaften	Weidelgrasweiden, Glatthafer-, Goldhafer-, Wassergreiskraut, Kohldistel-, Silgenwiesen	Ackerfrauenmantel-Kamillen-Ges., Ehrenpreis-Erdrauch-Ges., Quecken-Ackerwinden-Ges.
Eschen-Stieleichen-Hainbuchenwälder	Weidengebüsche, Schlehen-Hartriegelgebüsche	Mädesüß-Ges. Brennessel-Gierschsäume	Weidelgrasweiden, Glatthafer-, Goldhafer-, Wassergreiskraut-, Kohldistel-, Silgenwiesen	Ackerfuchsschwanz-Kamillen-Ges., Sauerklee-Gänsefuß-Ges.
Silberweiden-Weichholzauenwälder	Weidengebüsche	Gierschsäume, Nesselseiden-Zaunwindenfluren, Zweizahnfluren, Mädesüßfluren	Flutrasen,	
Eichen-Ulmen-Hartholzauenwälder	Schlehen-Hartriegelgebüsch, Weidengebüsche	Kälberkopf-Distel-Saum, Kreuzlabkraut-Säume, Brennessel-Gierschsäume., Brennessel-Zaunwinden-Saum, Knoblauchrauken-Saum, Klettenkerbel-	Weidelgrasweiden, Flutrasen, Glatthafer-, Silgen-, Kohldistelwiesen	Ackerfuchsschwanz-Kamillen-Ges., Ackerfrauenmantel-Kamillen-Ges., Ehrenpreis-Erdrauch-Ges., Vielsamengänsefuß-Ges.

Waldgesellschaft	Gebüsch / Hecken	Säume, Schlaggesellschaften	Wiese / Weiden, Grünland	Ackerbegleitflora
		Saum, Knollenkerbel-Ges.,		
Hainsimsen-Buchenwälder	Faulbaumgebüsche, Himbeerschlaggebüsch, Fuchsgreiskraut-Traubenholundergebüsch, Calluna-, Ginster-Heiden, Geißblatt-Faulbaum-Waldmantel,	Salbeigamander-Säume, Fingerhut-Ges.,	Kreuzblumen-Borstgras-, Thymian-Schafsschwingelrasen, Berg-Glatthafer-, Goldhaferwiesen, Rotschwingel-Weißkleeeweiden, Magergrünland, Magerrasen	Bergackerfrauenmatel-Ges., Wucherblumen-Ges., Ackerfrauenmantel-Kamillen-Ges., Saatwucherblumen-Ges., Ehrenpreis-Erdrauch-Fluren, Honiggras-Hohlzahn-Ges., Ackerspörgel-Ziest-Ges.,
Drahtschmielen-Buchenwälder	Ginster-Heiden, Geißblatt-Faulbaum-Waldmantel	Holcus mollis-Säume, Salbei-Gamander-Säume, Fingerhut-Schlag-Ges.	Magergrünland, Weidelgrasweiden, Glatthaferwiesen	Hohlzahn-Ackerfrauenmantel-ges., Erdrauch-Ges., Saatwucherblumen-Ges.
Flattergras-Buchenwälder	Schlehen-Hartriegelgebüsche, Schlehen-Brombeergebüsche	Knoblauchrauken-Säume	Weidelgrasweiden, Glatthaferwiesen	Ackerfrauenmantel-Kamillen-Ges., Ehrenpreis-Erdrauch-Ges.
Waldmeister-Buchenwälder	Schlehen-Hartriegelg-Gebüsche, Brombeergebüsche,	Mittelklee-Odermennig-Saum. Knoblauchrauken-Säume, Girschsäume, Hainkletten-Schlag-Ges., Tollkirschen-Schlag-Ges., Trauben Holunder-Brombeer-Schlaggebüsch	Weidelgrasweiden, Glatthaferwiesen, Halbtrocken-, Enzian-Zwenkenrasen	Hohlzahn-Ackerfrauenmantel-Ges., Hellerkraut-Ehrenpreis-Ges., Queckenfluren
Waldgersten-Buchenwälder	Schlehen-Weißdorn-, Schlehen-Liguster-Gebüsch	Mittelklee-Odermennig-Saum	Trespen-Halbtrocken-, Enzian-Zwenkenrasen	Hellerkraut-Ehrenpreis-Ges.
Erlenbruch-Wald	Weiden-Faulbaumgebüsche	Filipendula-Hochstauden, Seggensümpfe	Nassgrünland, Seggensümpfe, Wiesenknöterich-Ges., Waldsimsen-Ges.	
Birkenbruch-Wald	Erica- und Calluna-Heiden	Seggensümpfe	Nasses Magergrünland,	
Ges. = Gesellschaft				

Karte 12 - heutige (standortheimische) potenzielle natürliche Waldgesellschaften auf Basis der BK 50

N



Legende

— Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

heutige (standortheimische) potenzielle natürliche Waldgesellschaften auf Basis der BK 50

siehe Anlage

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 12 - Blatt a

heutige (standortheimische) potenzielle natürliche Waldgesellschaften auf Basis der BK 50

Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen, Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

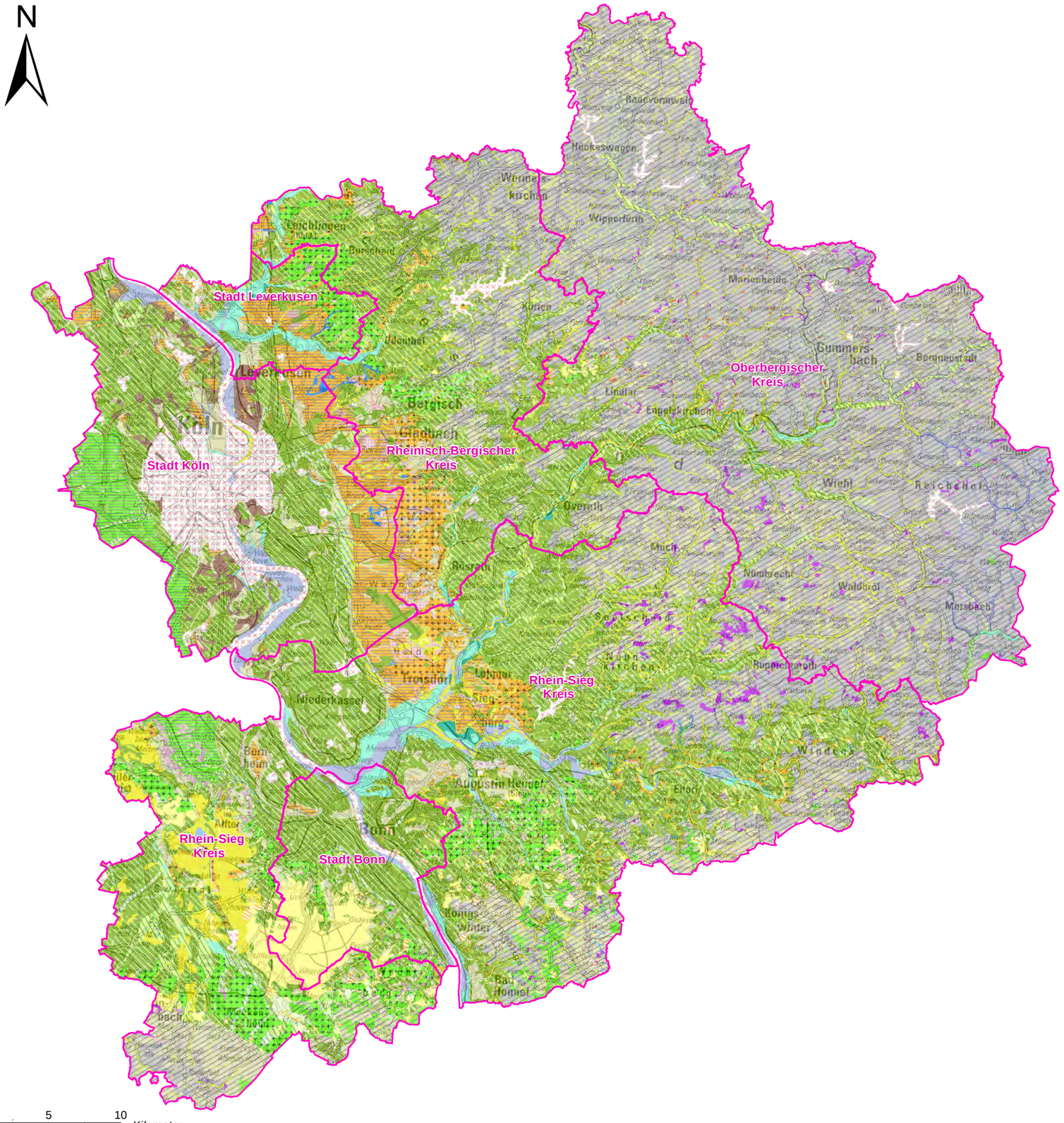
Fachbereich 22

Bearbeitung: A. Neitzke, L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Karte 12 - heutige (standortheimische) potenzielle natürliche Waldgesellschaften auf Basis der BK 50



Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

heutige (standortheimische) potenzielle natürliche Waldgesellschaften auf Basis der BK 50

siehe Anlage

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 12 - Blatt b

heutige (standortheimische) potenzielle natürliche Waldgesellschaften auf Basis der BK 50

Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: A. Neitzke, L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Anlage zu Karte 12 - Blatt a und b Legende zu den heutigen (standortheimischen) potenziellen natürlichen Waldgesellschaften auf Basis der BK 50

- Birken- und Erlen- Bruch- und Auenwälder
- Birken- und Erlen- Bruch- und Auenwälder teils mit Moorbildungen
- Birken- und Erlen-Bruch- und Auenwälder mit Brennesseln, teils mit Moorbildungen
- Birken-Eichenwälder in der Aue, trocken
- Birken-Eichenwälder, feucht
- Birken-Eichenwälder, trocken
- Buchen-Eichenwälder in der Aue, trocken
- Buchen-Eichenwälder, feucht
- Buchen-Eichenwälder, feucht, planar
- Buchen-Eichenwälder, feucht, kollin
- Buchen-Eichenwälder, planar
- Buchen-Eichenwälder, kollin
- Buchen-Eichenwälder, trocken
- Buchen-Eichenwälder, trocken, planar
- Buchen-Eichenwälder, trocken, kollin
- Drahtschmielen-Buchenwälder
- Drahtschmielen-Flattergras-Buchenwälder, planar
- Drahtschmielen-Flattergras-Buchenwälder, kollin
- Erlen-Eschenwälder, bachbegleitend
- Erlen-Eschenwälder, überwiegend bachbegleitend
- Eschen-Mischwälder
- Eschen-Mischwälder, montan
- Eschen-Stieleichen-Hainbuchenwälder, teils buchen-, teils pappel- und weidenreich; Flattergras-Buchenwälder, artenreich; lokal Erlenbruchwälder
- Flattergras-Buchenwälder
- Flattergras-Buchenwälder, artenreich
- Flattergras-Buchenwälder, submontan
- Flattergras-Buchenwälder, teils Waldmeister-Buchenwälder, planar-montan
- Flattergras-Hainsimsen-Buchenwälder mit Rasenschmiele, montan
- Flattergras-Hainsimsen-Buchenwälder, montan
- Haimsimsen-Buchenwälder, kollin
- Hainsimsen-Buchenwälder, submontan
- Hainsimsen-Buchenwälder, montan
- Haimsimsen-Buchenwälder, montan
- Haimsimsen-Waldmeister-Buchenwälder, submontan
- Haimsimsen-Waldmeister-Buchenwälder, montan
- Hainsimsen-Buchenwälder mit Heidelbeere, submontan
- Hainsimsen-Buchenwälder mit Heidelbeere, montan
- Haimsimsen-Buchenwälder mit Heidel- und Preiselbeere, montan
- Hainsimsen-Buchenwälder mit Preiselbeere, submontan
- Hainsimsen-Buchenwälder mit Preiselbeere, montan
- Hainsimsen-Buchenwälder mit Rasenschmiele, submontan
- Hainsimsen-Buchenwälder mit Rasenschmiele, montan
- Hainsimsen-Buchenwälder mit Rasenschmiele, tiels Übergänge zu Hainsimsen-Waldmeister-Buchenwäldern
- Hainsimsen-Buchenwälder, teils Flattergras-Buchenwälder, submontan
- Hainsimsen-Buchenwälder, teils Flattergras-Buchenwälder, montan
- Hainsimsen-Flattergras-Buchenwälder, submontan
- Hainsimsen-Waldmeister-Buchenwälder, submontan
- Heidelbeer-Hainsimsen-Buchenwälder, submontan
- Heidelbeer-Haimsimsen-Buchenwälder, montan
- Keine Angabe des Bodentyps
- Niedermoor, teils Birken- und Erlen-Bruch- und Auenwäldern mit Brennesseln
- Niedermoor, teils mit Birken- und Erlen- Bruch- und Auenwälder
- Pionierwald auf Syrosem
- Pionierwald auf anthropogen veränderten Standorten (Tagebau)
- Pionierwälder auf überwiegend anthropogen veränderten Standorten
- Rasenschmielen-Haimsimsen-Buchenwälder, montan
- Schwarzerlen- Auen- und Bruchwälder mit Brennnesseln
- Schwarzerlen- und Birkenbrüche, montan
- Seggen-Waldgersten-Buchenwälder
- Seggen-Waldgersten-Buchenwälder, planar - kollin
- Seggen-Waldgersten-Buchenwälder, submontan
- Seggen-Waldgersten-Buchenwälder, montan
- Silberweiden-Weichholz- und Eichen-Ulmen-Hartholzauenwälder, Weiden-Erlen-Bruchwälder und Weidengebüsche
- Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder
- Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder, buchenreich
- Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder
- Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder, einschließlich bach- und flußbegleitender Eschen- und Erlenwälder, teils Übergang zu Buchenwäldern
- Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder, einschließlich Erlen- und Eschen-Auwälder, teils Buchenwälder, lokal Hartholzaue
- Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder; Eschen- und Erlenwälder, überwiegend bach- und flußbegleitend
- Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder; Eschen- und Erlenwälder, überwiegend bach- und fluß-begleitend; teils Buchenwälder
- Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder, flußbegleitende Eschen- und Erlenwälder, lokal Weich- und Hartholzauenwälder
- Tagebau
- Traubeneichen-Hainsimsen-Buchenwälder, submontan
- Waldgeißblatt-Stieleichen-Hainbuchenwälder
- Waldgeißblatt-Stieleichen-Hainbuchenwälder, buchenreich
- Waldgeißblatt-Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder, einschließlich bach- und flußbegleitender Eschen- und Erlenwälder
- Waldgeißblatt-Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder; Eschen- und Erlenwälder, überwiegend bach- und fluß-begleitend; teils Buchenwälder
- Waldgeißblatt-Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder; Eschen- und Erlenwälder, überwiegend bach- und flußbegleitend; teils Buchenwälder, lokal Hartholzaue
- Waldgersten-Buchenwälder, teils Waldmeister-Buchenwälder
- Waldmeister-Buchenwälder, planar
- Waldmeister-Buchenwälder, kollin
- Waldmeister-Buchenwälder, submontan
- Waldmeister Buchenwälder artenreich, montan
- Waldmeister-Zahnwurz-Buchenwälder, montan
- Waldziest-Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder
- Waldziest-Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder, buchenreich
- Waldziest-Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder; Eschen- und Erlenwälder, überwiegend bach- und flußbegleitend
- Waldziest-Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder; Eschen- und Erlenwälder, überwiegend bach- und flußbegleitend; teils Buchenwälder
- Zahnwurz-Waldgersten-Buchenwälder, montan
- Zahnwurz-Waldmeister-Buchenwälder mit Waldschachtelhalm, montan
- Zahnwurz-Waldmeister-Buchenwälder, submontan
- Zahnwurz-Waldmeister-Buchenwälder, montan
- Übergangsmoore, teils mit Birken- und Erlen- Bruch- und Auenwälder

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Anlage zu Karte 12 Blatt a und b
Legende zu den heutigen (standortheimischen) potenziellen natürlichen Waldgesellschaften auf Basis der BK 50
Regierungsbezirk Köln

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Stand: September 2018

Fachbereich 22
Bearbeitung: A.Neitzke, L. Frose

II Leitbilder, Ziele und Maßnahmen für die Biodiversität

1 Geographische Landschaftsgliederung

1.1 Großlandschaften, Landschaftsräumliche Gliederung

Nachfolgend wird ein kurzer historischer Rückblick über Phasen der Kulturlandschaftsentwicklung in den jeweiligen Großlandschaften gegeben, gefolgt von einem Leitbild und Zielen bzw. Maßnahmen des Naturschutzes. Die Darstellungen erfolgen auf Grundlage der Landschaftsraumdokumente (siehe folgendes Kapitel 1.2).

Niederrheinische Bucht
Die die Großlandschaft flächig prägenden Lössböden der **Jülicher** und **Zülpicher Börde** sind schon im Neolithikum besiedelt und landwirtschaftlich genutzt worden. Bereits in römischer Zeit war der zentrale Landschaftsraum stark entwaldet und vergleichsweise intensiv ackerbaulich genutzt. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts war die Börde weitgehend waldfrei. Die vorherrschenden Äcker waren durch wegbegleitende Säume und Raine, Geländestufen und Kleingehölze stärker als heute strukturiert. Seit den 1950er Jahren sind diese Kleinbiotope im Rahmen der Technisierung in der Landwirtschaft (maschinegerechte Feldgestaltung) verloren gegangen. Gleichzeitig haben die Erweiterung von Siedlungsflächen, die Verdichtung des Straßen- und Wegenetzes und der Braunkohletagebau durch Flächeninanspruchnahmen den Druck auf landwirtschaftlich nutzbare Flächen erhöht. Mit dem Braunkohletagebau ist nicht nur ein temporärer Flächenverlust in der Abbauphase, sondern auch eine teilweise Neugestaltung der Landschaft verbunden, die landwirtschaftliche Fläche in bewaldete Halden, Restseen oder neue Siedlungsgebiete wandelt.

Insgesamt hat der Wandel der ursprünglich strukturierten Agrarlandschaft auch einen Verlust der an diesen Lebensraum angepassten Arten, wie Wachtel, Rebhuhn, Grauammer und Feldhase zur Folge. Der Feldhamster ist sogar akut „vom Aussterben bedroht“.

Die landwirtschaftliche Nutzung wird dominiert von Getreide-, Gemüse- und Zuckerrübenanbau.

Vergleichbare Einflüsse durch den Braunkohletagebau im 20. und 21. Jahrhundert in den Börden der Niederrheinischen Bucht waren bzw. sind auch teilweise für die ebenfalls in dieser Großlandschaft liegende **Ville** im 19. Jahrhundert prägend. Die Ville ist im Süden von Wäldern, die keinem Braunkohleabbau unterlagen, und landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt. Im mittleren und nördlichen Teil ist sie jedoch im Zuge des Braunkohleabbaus morphologisch völlig umgestaltet worden. Hier finden sich neben neu angelegten Siedlungen zahlreiche Rekultivierungsflächen, welche ackerbaulich, forstwirtschaftlich und als Erholungsflächen (Villeseen) genutzt werden.

Insgesamt hat sich der Braunkohletagebau seit der Mitte des 19. Jahrhunderts aus der mittleren Ville und Zülpicher Börde in den Norden und Westen und damit zur Jülicher Börde und in die nördlichen Bereiche der Ville verlagert.

Die Niederterrassen der **Köln-Bonner Rheinebene** beidseitig des Rheins und die rechtsrheinische **südliche Bergische Heideterrasse** sind ebenfalls früh von Kelten und Römern partiell umgestaltet worden. Um 1820 waren die Heideterrassen als Folge einer intensiven Waldnutzung durch Weide, Plaggennutzung, Schweinemast, Bau- und Brennholzgewinnung und Köhlerei nahezu vollständig entwaldet. Ersatzgesellschaften der verdrängten Wälder waren auf den trockenen Standorten Zwergstrauch-, Wacholder- und Besenginsterheiden, durchsetzt von Sandäckern; auf den feuchten und nassen Standorten Feuchtwiesen und Heidemoore. Repräsentative Arten dieser Moor- und Heidelandschaft waren Kreuzotter, Heidelerche, Ziegenmelker, Moorlilie, Sonnentau, Glocken- und Rosmarinheide.
Nach der Markenteilung wurde etwa ein Drittel der nach langjähriger Nutzung devastierten Heiden aufgewertet und als Viehweide genutzt; die übrigen Flächen waren in so schlechtem Zustand (Dünen bzw. Rohbodenstandorte), dass sie durch Aufforstungen vor weiterer Degradierung geschützt und beispielsweise zur Produktion von Grubenholz genutzt wurden.
Im 20. Jahrhundert ist der Anteil von Siedlungs- und Verkehrsflächen drastisch angestiegen. Die **Bergische Heideterasse** zeichnet sich dennoch durch ihren hohen Waldanteil mit eingestreuten Resten wertvoller Moor-, Heide- und Sandbiotope aus. Als größere Waldgebiete sind zu nennen: Lohmarer Wald, Wahner Heide, Königsforst im Süden sowie Dhünnwalder Wald und Bürgerbusch im Norden. Die **Köln-Bonner Rheinebene** ist dagegen als waldarm einzustufen, es dominieren Siedlungs- und Landwirtschaftsflächen.

Leitbild

Die fruchtbaren Böden der Lösslehm-Landschaften der **Jülicher und Zülpicher Börde** werden nachhaltig ackerbaulich genutzt, das heißt grundwasserschonend, erosionsvermeidend und ohne Bodenverdichtungen. Die vorhandenen Feldraine und Kleingehölze werden erhalten und zu einem Kleinbiotop- Verbundsystem verknüpft. Die wenigen erhalten gebliebenen Altwälder und naturnahen Stieleichen- Hainbuchen- und Flattergras-Buchen-Laubmischwälder werden als Naturschutzvorrangflächen behandelt und unterliegen einer naturnahen waldbaulichen Nutzung und Pflege oder als Wildniswälder der natürlichen Dynamik.

Trotz der noch Jahrzehnte dauernden Befüllung der absehbar unvermeidbaren Restseen werden Ufer- und Wasserzonen der Restseen landschaftsraumtypisch und gezielt für den Biotop- und Artenschutz gestaltet. Temporär entstehende oder angelegte und mit der fortschreitenden Befüllung ggf. wieder entfallende Biotope werden bis zum Abschluss der Entwicklung einer als ökologischer Ausgleichsraum funktionsfähigen Landschaft sukzessive ersetzt und durch Maßnahmen des Artenschutzes begleitet.
Ziele einer ökologisch ausgerichteten Renaturierung der ehemaligen Bördelandschaft sind:

- die Schaffung standort- und naturraumtypischer Wälder auf den Standorten, auf denen eine landwirtschaftliche Nutzung nicht möglich sein wird und deren naturnahe waldbaulichen Nutzung und Pflege,

- eine durch Landschaftselemente gegliederte, landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft mit ökologisch wertvollen Lebensräumen für typische Arten der Bördelandschaften des 20. Jahrhunderts wie Grauammer, Rebhuhn und Feldhamster,
- von Auwaldzonen geprägte Niederungslandschaften an Fließgewässern wie Rur und Inde,
- natürliche und naturnahe Bereiche in und an den entstehenden Stillgewässern,
- eine auf die Beachtung naturschutzfachlicher Belange ausgerichtete und der naturnahen Erholungsnutzung förderliche touristische Entwicklung und Erschließung der Region im Rahmen des anstehenden Strukturwandels,

Die verbliebenen Freiflächen in den Niederterrassen der **Köln-Bonner Rheinebene** werden unter Beachtung ihrer landschaftsökologischen Leistungsfähigkeit gesichert und entwickelt. Ziel des Naturschutzes sind insbesondere die Entwicklung einer vollständigen Zonierung der Auenbiotope von Pionier- Lebensgemeinschaften bis hin zum Auenwald sowie die räumliche und funktionale Vernetzung der einzelnen Auenbiotope. In den Siedlungsgebieten hat sich eine flächenschonende Bauweise durchgesetzt, sodass die Ausweitung der Siedlungsflächen (gegenüber der expansiven Ausdehnung der letzten Jahrzehnte) verlangsamt erfolgt. Erhalten gebliebene Freiräume werden gepflegt und optimiert, städtische Biotopinseln werden entwickelt und miteinander vernetzt.

In der **Ville** werden die naturnahen Waldgebiete der südlichen Bereiche in Einklang mit der Erholungsnutzung gesichert; Rekultivierte Folgelandschaften der zentralen und nördlichen Bereiche werden als struktur- und artenreiche Sekundärbiotope mit Erholungsfunktion erhalten. Agrarlandschaften werden durch Kleingehölze und Säume ökologisch aufgewertet, während die Siedlungsentwicklung des Villerandes ressourcen- und flächenschonend erfolgt.

Das siedlungsnahe Freiflächensystem der **Bergischen Heideterrasse** mit herausragender Bedeutung wird als biotischer Refugialraum, Erholungsraum und ökologischer Ausgleichsraum erhalten. Die forstwirtschaftliche Nutzung dient primär der Sicherung und ökologischen Entwicklung naturnaher Waldlebensräume unter Förderung von alt- und totholzreichen Waldentwicklungsstadien oder Wildniswäldern. Die Freiflächen werden durch die Etablierung extensiver Beweidungssysteme dauerhaft gepflegt und naturschutzkonform entwickelt. Die zahlreichen Bäche werden naturnah entwickelt oder der natürlichen Dynamik überlassen.

Maßnahmen

- Sicherung und Entwicklung nachhaltiger Nutzungssysteme der Bördenlandschaft durch schonende Bewirtschaftung der druck- und (wasser-)erosionsempfindlichen Lössböden,
- Etablierung eines lokalen Biotopverbunds durch Schaffung von Saum- und Gehölzstreifen entlang der Haupt-Fließgewässer, Flurwege und Straßen,
- Ausbau der ökologischen Potentiale der Fließgewässer sowie Förderung einer natürlichen Morphologie, etwa durch Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit, einer naturnahen Ufergestaltung sowie Renaturierungsmaßnahmen,

- Entwicklung vielfältiger, dauerhafter Sekundärbiotope im Bereich von Abgrabungsflächen, insbesondere Entwicklung naturnaher Abgrabungsgewässer als biotische Regenerationsräume und Trittsteinbiotope sowie Wiederherstellung einer vielfältigen Agrarlandschaft im Rahmen der Rekultivierung,
- Ökologische Aufwertung urban geprägter Regionen unter starker Beachtung stadtökologischer Inhalte wie flächenschonenden Bauweisen, Entsiegelung, Erhaltung biologisch und stadtklimatisch aktiver Freiflächen,
- Erhalt von herausragenden Lebensräumen der Heiden, Moore, Gewässer, des Waldes und des Offenlandes durch effektiven Schutz und zielgerichteter Pflege und naturschutzorientierte Nutzung bis hin zu einem vollkommenen Nutzungsverzicht seltener Waldtypen sowie
- Erhaltung und Optimierung nasser und trockener Offenland-Lebensräume, z. B. durch Entwicklung dauerhafter Extensiv-Weidesysteme und Wiedervernässung ehemaliger Feucht- und Nassflächen,
- Sicherung und Entwicklung eines differenzierten Schutzgebietssystems mit Besucherlenkung, effektiven Managementkonzepten und Monitoring.

Bergisches Land

Die natürlichen Grundlagen für die intensive frühindustrielle Entwicklung des Bergischen Lands waren Holzreichtum und Wasserkraft verbunden mit zahlreichen Blei-, Zink- und Kalkvorkommen. So erstreckte sich der Bergische Blei-Zink-Bezirk als schmaler Streifen von Wildbergerhütte innerhalb des Oberbergischen Berglandes im Osten entlang von Agger und Sülz bis zum Bergrücken Lüderich bei Rösrath im Westen. Seit dem Mittelalter bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts hinein wurden in diesem Raum ungefähr 100 Erzvorkommen abgebaut. Auch im übrigen Bergischen Land wurden seit dem Mittelalter vielerorts im Kleinabbau Erze gewonnen, beispielsweise im Mittelsiegbergtal. Zahlreiche Bergbaurelikte sowie auch alte Hammerwerke an den Flüssen und größeren Bächen zeugen heute noch von der ehemaligen Erzgewinnung und -verarbeitung. Der Kalkabbau beschränkte sich im Gegensatz zum nördlichen Bergischen Land innerhalb des Plangebiets auf kleinere Kalkvorkommen, etwa bei Bergisch Gladbach und im Raum Ruppichteroth.

Die frühe Industrie bildet auch den geschichtlichen Hintergrund für die Waldzusammensetzung, gekennzeichnet durch hohe Anteile von Eichen- und Birkenwäldern als ehemalige Niederwälder. Diese wurden für die Gewinnung von Holzkohle für die angrenzenden Industriereviere genutzt. Darüber hinaus nahm der Wald auch seit dem Mittelalter eine zentrale Position innerhalb des bäuerlichen Nutzungssystems ein und wurde intensiv für die Gewinnung von Bau- und Brennholz, die Waldhude, Laubheu- und Streugewinnung sowie für die Plaggenentnahme genutzt. Spätestens im 20. Jahrhundert, aber auch schon durch die Preußen im 19. Jahrhundert wurde der größte Teil der Niederwälder insbesondere durch die Anpflanzung von Fichten umgewandelt. Dementsprechend sind heutzutage Fichtenwälder und eichen- und birkenreiche Laubwälder naturraumtypisch, naturnahe Buchenwälder kommen hingegen seltener vor.

Auch die Siedlungs- und Gewerbeentwicklung unterlag im 20. Jahrhundert deutlichen strukturellen Veränderungen: In den Mittelgebirgsräumen wurde wegen nachlassender Konkurrenzfähigkeit gegenüber dem aufstrebenden Ruhrgebiet der Bergbau aufgegeben; zugleich nahm die Siedlungsfläche stark zu und bäuerliche Streu- und Einzelsiedlungen verdichteten sich insbesondere in den Tallagen teilweise zu geschlossenen Siedlungsbändern. Die Siedlungsentwicklung erfolgte überwiegend zulasten landwirtschaftlicher Flächen.

Einen großen Einfluss auf die naturräumliche und anthropogene Entwicklung des Bergischen Landes haben die zahlreichen Gewässer und Talsperren: Vielerorts bilden naturnahe, mäandrierende Streckenabschnitte von Flüssen und Bächen (beispielsweise die Talsysteme von Naafbach, Wahnbach und Bröl) und ihre Umgebung wertvolle Wasser- und Landlebensräume wie etwa Nass- und Feuchtgrünland sowie Auenwälder aus. Auch artenarme, intensive Grünlandnutzungen in Gewässernähe sind jedoch häufig vorzufinden. Zahlreiche große und kleine Talsperren, welche zumeist Ende des 19. Jahrhunderts entstanden sind, haben die industrielle Entwicklung und das Bevölkerungswachstum gefördert und erfüllen auch heutzutage vielfältige Aufgaben. Zudem sind kleinere Fließgewässer häufig zu naturfernen Fischteichen aufgestaut.

Prägend für das Bergische Land sind weiterhin Grünlandnutzungen sowie in geringerem Umfang der Ackerbau. Die Veränderung der landwirtschaftlichen Systeme im 19. Jahrhundert durch die Auflösung der Marken, sowie der Strukturwandel in der Landwirtschaft, welcher verstärkt seit 1950 die Mittelgebirgsregionen erfasst und im Bergischen Land vor allem die Grünlandwirtschaft betrifft, hat zahlreiche Auswirkungen auf die Naturraumentwicklung.
Durch Düngung, Be- bzw. Entwässerung, Vorverlegung des Mahdzeitpunktes, Mehrfachschnitt bei Wiesen und Koppelnutzung bei Weiden sowie Neueinsaaten produktiverer Pflanzenarten ist es zu einer Nivellierung der ursprünglich artenreichen Grünlandvegetation – insbesondere bei weniger produktiven Feucht- und Trockenstandorten mit dem Ziel der Ertragsteigerung – gekommen.
Vielerorts sind die klassischen Grünlandbewohner Braunkehlchen, Kiebitz und Bekassine als Brutvögel verschwunden. Mit dem Verlust einer kleinteiligen Kulturlandschaft mit hohen Anteilen von Saumstrukturen und Kleinbiotopen sind weiterhin die Bestände von Rebhuhn, Feldlerche und Neuntöter stark zurückgegangen.

Leitbild

Das Bergische Land ist durch ein Nutzungsmosaik gekennzeichnet, in dem neben Acker- und Grünlandflächen ein hoher Anteil an naturnah bewirtschafteten Laubwäldern vorhanden ist. Die Biotoprelikte der traditionellen historischen Kulturlandschaft wie Borstgrasrasen, Wacholderheiden und Niederwälder werden unter Integration der Biomasse in den landwirtschaftlichen Stoff- und Energie-Kreislauf auf der Grundlage eines Kulturlandschaftspflegeprogramms gepflegt. Ein zentrales Element nachhaltigen Landnutzungsstrategie ist eine sukzessive Extensivierung der bisherigen Intensiv-Grünlandnutzung unter Erhalt von Feuchtgrünland unterschiedlicher Nährstoffstufen und eingestreuten Brachflächen. Nach Zurücknahme von Bewirtschaftungsgrenzen erhalten die Fließgewässer Raum für die Entwicklung einer natürlichen, mäandrierenden Fließdynamik. Entlang der größeren Fließgewässer wird ein durchgängiger,

von störender Nutzung unberührter Gewässerrandstreifen entwickelt. Insbesondere in ortsfernen Lagen werden Fischteiche naturnah umgestaltet oder verlanden.

Die Bewirtschaftung der Wälder folgt den Prinzipien der naturnahen Waldwirtschaft unter Förderung des Laubholzes und Verzicht auf Kahlschlag. Die natürliche Waldverjüngung erfährt eine besondere Beachtung. Durch den naturnahen Waldbau entsteht ein kleinflächiges Mosaik an Altersstufen in den Wäldern. Am Ostrand des Bergischen Landes wird die Bedeutung der Fichte in den dort vorkommenden nadelbaumgeprägten Wäldern an Bedeutung verlieren. Nadelgehölze werden aus den Quell- und Auenräumen entfernt, bachbegleitende Wälder sensibel boden- und gewässerschonend bewirtschaftet. Die grünlandgeprägten Tal- und Quellmulden werden von Bebauungen und Aufforstungen freigehalten.

Säume und Kleingehölze bereichern die offene Feldflur. Die Ortsränder werden auf der Grundlage von Vorgaben der Landschafts- und Bauleitplanung harmonisch eingegrünt.

Maßnahmen

- Erhaltung und Entwicklung wertvoller, extensiv genutzter, miteinander vernetzter Grünlandlebensräume unterschiedlicher Feuchtestufen, auch durch Umwandlung von Ackerflächen.
- Schaffung gegliederter, ökologisch belebter landwirtschaftlicher Nutzflächen durch die Anlage von extensiv genutzten Ackerrandstreifen und durch das Anpflanzen von Hecken und Gehölzstreifen.
- Die Forstwirtschaft folgt den Prinzipien des naturnahen Waldbaus unter Beachtung tradierter Waldbilder und Wald-Lebensräume. Dies beinhaltet insbesondere:
    - Umwandlung von Nadelholzbeständen in Laub-, Laubmisch- und Laub-Nadelmischwald aus standortgerechten und wann immer möglich standortheimischen Baumarten,
    - wo möglich Priorisierung der Naturverjüngung vor Anpflanzungen oder Ansaaten,
    - Erhöhung der Umtriebszeit in den Wäldern Sicherstellung eines Mindestanteils von Altbäumen und Totholz in der Fläche,
    - wo möglich Holzernte und Verjüngungsverfahren mit dem Ziel des Aufbaus altersgestufter Wälder,
    - Schaffung gestufter Waldränder und -mäntel zur Gewährleistung eines waldtypischen Binnenklimas,
    - Erhaltung der kulturhistorischen Niederwaldnutzung und der an sie angepassten Faunenelemente auf miteinander verzahnten Hangflächen.
- Ökologische Optimierung des Fließgewässersystems durch:
    - Entfernung von Fichtenriegel aus den Tälern bzw. Umbau in naturnahe, standortheimische Laubwälder auf feuchten Standorten,
    - Renaturierung und Rückbau von Fischteichen oder Überlassung der natürlichen Verlandung,
    - Schaffung eines dauerhaft ungenutzten bzw. nur extensiv genutzten Gewässerrandstreifens,
    - Renaturierung verbauter, begradigter oder verlegter Fluss- und Bachabschnitte,

- Förderung der Hartholzauenwälder und bachbegleitender Erlenwälder auch durch Aufforstungsmaßnahmen,
- die Etablierung neuer baulicher, gewerblicher und touristischer Nutzungen – soweit nicht landschaftsbezogen – vermeiden die weitere Inanspruchnahme der Auen von Bächen und Flüssen; erkannte Konfliktbereiche bisheriger Nutzungen werden beseitigt oder wo dies nicht möglich ist, in ihren Wirkungen gemindert,
- Anlage naturnaher Feuchtlebensräume in den Fluss- und Bachtälern wie Kleingewässer, Röhrichtflächen und Seggenrieder.

– Siedlungsentwicklung und Stadtplanung schonen die Freiraumpotenziale des ländlichen Raumes durch:
  - Entwicklung flächensparender Siedlungsformen und Architektur,
  - Verzicht auf eine weitere (bandartige) Bebauung der Talräume,
  - Förderung von Grünzonen als Zäsur, Eingrünung stabiler Ortsränder mit landschaftstypischen Elementen wie z. B. Obstweiden.

Eifel-Siebengebirge

In der Eifel herrscht ein großräumiger Wechsel zwischen ausgedehnten Waldungen und Kulturlandschaftskomplexen vor. Die Wälder unterlagen über Jahrhunderte intensiver Nutzung in Form von ungeregeltem Einschlag, Waldweide, der Entnahme von Laubstreu, sodass Mittel- und Niederwald dominierte. Ursächlich für die Entwicklung dieser Waldform war u. a. die in der Eifel seit dem 14. Jahrhundert aufblühende Eisenindustrie und die damit verbundene Köhlerei zur Holzkohlegewinnung. In vergleichbarer Weise wirkte auch die Gewinnung von Eichenlohe zur Gerberei auf die Waldwirtschaftsformen und den Waldbestand.
Von den einstigen Nutzungen der Wasserkraft für Eisenhämmer, Hüttenwerke und Mühlen zeugen heute noch zahlreiche Ortsnamen. Bis zur Übernahme des Rheinlandes durch Preussen war die Eifel bis auf Wälder in steilen Schluchttälern weitgehend waldfrei und geprägt von Heideflächen und waldfreien Niedermoorkomplexen (z. B. Kalkeifel, Vennhochfläche). Unter preussischem Einfluss erfolgte die Wiederaufforstung der Eifel mit Fichten.
Ab dem 19. Jahrhundert wurden viele Moorbereiche, Heiden, Mager- und Kalkhalbtrockenrasen durch Melioration in landwirtschaftliche Nutzflächen überführt, sodass viele dieser wertvollen Flächen verloren gingen. Für Waldverluste durch Kampfhandlungen im 2. Weltkrieg erfolgte der Ausgleich ebenso durch Fichtenanpflanzungen, wie ab den 60-iger Jahren bei der Umwandlung von aufgegebenen Landwirtschaftsflächen. Entsprechend beherrscht heute die Fichte viele Waldbilder der Eifel.

Die Kulturlandschaftskomplexe waren bis zum 19. Jahrhundert schwach besiedelt und konzentrierten sich meist auf die weniger zertalten Hochflächen. Zur Selbstversorgung betriebener Ackerbau dominierte; Grünlandflächen fanden sich einerseits in Hofrandlagen sowie andererseits in Ungunstlagen. Erstere waren kleinparzelliert und von Hecken umfriedet, diese Flächen sind heutzutage jedoch durch Siedlungserweiterungen und Nutzungsintensivierungen vielerorts verloren gegangen, kleinräumig jedoch noch engmaschig in Form von Buchenhecken vorhanden (Monschauer Heckenlandschaft). Die Äcker wurden im Laufe des 20. Jahrhunderts zunehmend in Grünland für die Milchwirtschaft umgewandelt. Auch in der Gegenwart

ist die Großlandschaft überwiegend dünn besiedelt und von Grünlandflächen geprägt, die einer Hochleistungs-Milchviehwirtschaft dienen.

Daneben sind zahlreiche ökologisch wertvolle Sonderstandorte in der Großlandschaft Eifel-Siebengebirge verortet. So befinden sich unter anderem auf dem Venn-Hochplateau Feuchtheiden und Moore, die Kalkeifel beherbergt Kalkhalbtrockenrasen, Kalkbuchenwälder und Kalkäcker und im Mechernicher Raum finden sich in Folge von Erzabbau und -verhüttung Schwermetallrasen und im Siebengebirge Felsbiotope.
Die Siedlungen haben bereichsweise ihren Charakter als Haufen-, Zeilen- und Streusiedlungen erhalten, wachsen jedoch andernorts auch in die freie Landschaft hinein (z. B. Simmerath).
Seit Beginn des 20. Jahrhunderts wird in der Rureifel neben anderen Gewässern das wasserreiche Olef-Urft-Rurtalsystem systematisch durch den Bau von Talsperren und Staubecken für die Wasserwirtschaft erschlossen, sodass es sich in der Gegenwart zum größten Talsperrensystem Deutschlands entwickelt hat. Die Stauseen gewinnen in jüngerer Zeit zunehmend Bedeutung für den Fremdenverkehr und sind teils touristisch intensiv erschlossen (insb. Rurtalsperre). Trotz des Talsperrenbaus besitzen die größeren Fließgewässer und ihre zahlreichen Nebengewässer noch über weite Laufstrecken einen naturbetonten Charakter. Die schmaleren Täler werden vielfach von vernässtem oder magerem Grünland eingenommen, in den breiteren Tälern dominieren Fettweiden.

Im östlichen Bereich der Großlandschaft Eifel-Siebengebirge, den Lösshügelländern des unteren Mittelrheingebiets, dominieren ackerbauliche Nutzungen in Form von Obst- und Gemüseanbau, ergänzt um kleinflächige Waldbereiche. Die Lösshügelländer wurden wegen der fruchtbaren Böden bereits früh mit der fränkischen Besiedlung bis Ende des 7. Jahrhunderts besiedelt. Demgegenüber ist das Siebengebirge fast ausschließlich bewaldet. Die Bestände werden von Buchen- und Buchenmischwäldern dominiert.

Die Geschichte des Siebengebirges ist eng mit der Steinbruchindustrie verknüpft; hier wurden von der Römerzeit an bis in das Jahr 1922 Trachyt und Basalt abgebaut. Neben den vom Gesteinsabbau großflächig im Wald hinterlassenen Steinbrüchen mit trocken-warmen Lebensräumen, natürlichen Felsbildungen und Blockhalden sind auch naturnahe Bäche, Quellen, Feuchtvegetation und strukturreiche Gebüsche anzutreffen. Das Siebengebirge beherbergt Arten und Biotoptypen von internationaler Bedeutung sowie viele wärmeliebende Arten, die hier ihre nördliche Arealgrenze erreichen.

Leitbild

Die Eifel wird von ausgedehnten Laubwäldern bedeckt, deren Arten zu einem großen Teil der potenziellen natürlichen Vegetation entsprechen. Die strukturreichen Wälder werden teilweise naturnah bewirtschaftet, teilweise sind sie ihrer natürlichen Entwicklung überlassen. Zahlreiche Altholzinseln sind in den Beständen anzutreffen. Die Kulturlandschaften werden extensiv genutzt und gemäß ihrer Kulturgeschichte durch gliedernde und belebende Landschaftselemente wie Hecken, Krautsäume, Baumreihen und Einzelbäume strukturiert. Naturnahe Bachläufe durchfließen grünlandwirtschaftlich genutzte oder mit Auenwäldern bestockte Talungen.

In Wiesentälern werden die Bachläufe von Ufergehölzen beschattet. Die ökologischen Sonderstandorte der Großlandschaft wie Felsbiotope (in steilen Hanglagen Lebensraum u. a. für Uhu und Wanderfalke), naturnahe Kleingewässer, Moore, Sümpfe, Heiden und Kalkstandorte bereichern das Landschaftsbild und fördern die Ausbildung vielfältiger Lebensgemeinschaften.

Die fruchtbaren Böden der Lösshügelländer werden nachhaltig als Acker-, Obstanbau- und Baumschulflächen genutzt. Eine Beeinträchtigung der Still- und Fließgewässer sowie des Grundwassers verursacht diese Nutzung nicht. Grünlandbrachen, Obstwiesenbrachen, Feldgehölze und die einer natürlichen Entwicklung überlassenen, ehemaligen Steinbrüche und Halden sind in die Nutzflächen eingestreut und bilden ein weit verzweigtes Verbundnetz.

Das Siebengebirge ist durch ein natürlich gewachsenes Gefüge aus strukturreichen Wäldern, Feuchtlebensräumen in den Bachtälern, extensiv genutzten Obstwiesen und -gärten sowie Weinanbauflächen gekennzeichnet. Durch die Lenkung des Besucherverkehrs und die Öffentlichkeitsarbeit ist ein störungsarmes Nebeneinander von Erholungsnutzung und Erhaltung der Lebensraumfunktion für z. T. gefährdete Tier- und Pflanzenarten und ihren Lebensgemeinschaften erreicht.

Maßnahmen

- Sicherung, Pflege und Entwicklung einer naturverträglich, nachhaltig genutzten Kulturlandschaft mit belebenden und gliedernden Kleinstrukturen durch:
    - Erhalt, Förderung und Entwicklung aller strukturierenden Landschaftselemente und kulturhistorisch wertvollen Kleinbiotope wie Kleingehölze, Hecken, Saumbiotope, Brachen, krautreiche Wegraine, Hohlwege,
    - Erhalt und Ergänzung landschaftsbildbelebender Obstwiesen,
    - Schutz und Förderung artenreicher Ackerränder,
    - Erhalt des Kleinreliefs.
- Erhalt und Entwicklung naturnaher Fluss- und Bachtäler als bedeutende Verbundkorridore durch:
    - Erhalt und Sicherung aller Quellbereiche,
    - Erhalt und Optimierung naturnaher Fließgewässerabschnitte,
    - Erhaltung und Optimierung des natürlichen Auenkleinreliefs (Altarme) sowie aller auentypischen Elemente (Kleingewässer, Großseggenriede, Röhrichte etc.),
    - Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustands aller verbauten und / oder begradigten Gewässerabschnitte durch:
        - Wiederherstellung einer möglichst naturnahen Fließgewässerdynamik,
        - Erhalt und Förderung der begleitenden Ufergehölze, Bruch- und Auenwälder und
        - Verbesserung der Wasserqualität.
- Sicherung und Entwicklung wertvoller Grünlandflächen in den Talzügen mit Feuchtgrünlandgesellschaften, Rieden und Magergrünlandflächen durch:
    - Entwicklung artenreicher Extensiv-Grünlandgesellschaften auf frischen Standorten,
    - naturschutzorientierte Bewirtschaftung der Feucht- und Magergrünlandflächen,

  - Rückführung von Ackerflächen in Extensivgrünland.
- Erhalt und Entwicklung großflächig unzerschnittener Laubwälder gemäß der potenziellen natürlichen Vegetation sowie von Wäldern an Talhängen, auf Rücken, Kuppen und staufeuchten Standorten durch:
  - naturnahe Bewirtschaftung,
  - keine Bewirtschaftung naturnaher Steilhang- und Schluchtwälder,
  - Erhöhung des Alt- und Totholzanteiles,
  - Umwandlung von nicht standortgerechten, nicht bodenständigen und / oder nicht heimischen Gehölzen,
  - Entwicklung von Saum- und Waldrandstrukturen.

- Schutz, Erhalt und Optimierung ökologisch wertvoller Sonderstandorte
  - Erhalt der kulturhistorisch bedeutsamen Pingen, Abraumhalden und Steinbruchgelände mit trocken-warmen Standorten
  - Sicherung und Optimierung aller Kalkhalbtrockenrasen, Magerrasen-, Heide- und Schwermetallfluren
  - Erhalt und Schutz der natürlichen Felsen, geologischen Aufschlüsse und Stollen
  - Erhalt und Wiederentwicklung großflächiger Feuchtheide-Moorkomplexe als - teils grenzübergreifende - Verbundzentren sowie kleiner Venn- und Moorflächen als Trittstein- und Refugialbiotope mit ihrem charakteristischen Inventar an Arten (u. a. atlantische und boreale Florenelemente)

Niederrheinisches Tiefland

In vorindustrieller Zeit bestand der überwiegende Teil des Niederrheinischen Tieflands innerhalb des Plangebiets aus Heideflächen und eingestreuten Waldflächen.
Die ursprünglichen Wälder wurden durch intensive waldwirtschaftliche Nutzung zu Niederwäldern und durch die Waldweide – insbesondere auch durch Wanderschäferei – letztlich zu Heideflächen degradiert. Die Heiden wurden zwischenzeitlich und bereichsweise mit Kiefern aufgeforstet. Seit dem letzten Jahrhundert sind die meisten Flächen jedoch waldfrei und es dominieren ackerbauliche Nutzungen und Siedlungsflächen, ergänzt um strukturreiche, grünlanddominierte Bachtäler. Das Tal der Wurm wurde zudem über Jahrhunderte hinweg für den Abbau von Steinkohle genutzt.

Ökologisch wertvolle Standorte finden sich dennoch; so z. B. in der Teverener Heide (LR-I-032), in welcher größere Hochmoor-, Heide-, Sandtrockenrasen- und Waldflächen erhalten geblieben sind. In den deutsch-niederländischen Grenzwaldungen (LR-I-024) haben sich neben historischen Ackerstandorten Moore, ausgedehnte Binnendünenfelder, Heideflächen und Magerrasen entwickelt. Ansonsten ist das Gebiet von Kiefern bestanden, welche zur Aufforstung ehemaliger Heideflächen gepflanzt wurden. Ein weiterer Bereich von ökologisch herausragender Bedeutung, welcher im Gegensatz zu den umgebenden Gebieten einem geringen anthropogenen Einfluss unterliegt, sind die Niederungen der Schwalm und ihrer Zuflüsse. Hier finden sich für NRW einzigartige Auen- und Bruchwald-Komplexe mit großer Bedeutung als Lebensraum für zahlreiche Vogelarten und Amphibien.

Leitbild

Das Niederrheinische Tiefland ist innerhalb des Plangebiets eine gegliederte, agrarische Kulturlandschaft, deren fruchtbare Böden größtenteils ackerbaulich genutzt und nachhaltig bewirtschaftet werden. Die Agrarlandschaft ist durch extensiv gepflegte Feldraine, Feldgehölzinseln sowie Kleingehölze strukturiert. Die markanten Bachtäler bilden das Grundgerüst des Biotopverbundsystems und durchziehen die Terrassenplatte mit naturnahen Auenstrukturen. Die nährstoffarmen Hauptterrassensande tragen ausgedehnten Buchen-Eichen und Birken-Eichenwälder sowie Sandheiden, in die zum Teil Heidemoore eingebettet liegen. Die vorhandenen Kiefernforste werden allmählich in naturnahe Misch- und Laubwälder umgewandelt. Die Schwalm, ihre Auen und Zuflüsse stellen mit ihrem reichhaltigen morphologischen Formenschatz sowie den davon abhängigen Biotoptypen wie Au- und Bruchwäldern und Feuchtgrünland wichtige zu erhaltende Landschaftselemente dar. Sie werden ihrer natürlichen Entwicklung überlassen bzw. naturschutzorientiert bewirtschaftet. Die Erholungs- und Freizeitnutzung in den Niederungszügen und Waldbeständen erfolgt naturschonend und landschaftsbezogen.

Maßnahmen

- Sicherung, Pflege und Entwicklung einer naturverträglich und nachhaltig genutzten Feldflur mit belebenden und gliedernden Kleinstrukturen durch:
    - Erhalt, Förderung und Entwicklung aller strukturierenden Landschaftselemente und kulturhistorisch wertvollen Kleinbiotope wie Kleingehölze, Hecken, Saumbiotope, Brachen, krautreiche Wegraine zu einem Netz aus Saum- und Linienbiotopen,
    - Sicherung alter Feldfluren,
    - Erhalt aller Grünlandflächen,
    - Anlage von Ackerrandstreifen,
    - Erhalt des Kleinreliefs.
- Erhalt und Entwicklung naturnaher Bachauen als wertvolle Verbundlinien,
- Sicherung und Entwicklung naturnaher Wälder, z. B. durch sukzessive Umwandlung ausgeprägter Kiefernbestände in naturnahe Birken-Eichen- und Buchen-Eichenwälder,
- Erhaltung und Pflege von Magerrasen und Heideflächen auf den Flugsanden und Dünen,
- Sicherung und Renaturierung von Mooren durch Entbuschung und Verbesserung der hydrologischen Bedingungen,
- Förderung der eigendynamischen Entwicklung der Fließgewässer,
- Erhöhung des Anteils an extensiv genutztem (Feucht-) Grünland (Extensivierung der Grünlandnutzung, evtl. Wiedervernässung),
- Erhalt von Feuchtgrünland, Seggenrieden und Röhrichten durch Verhinderung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung,
- Sicherung und Erhalt von Au- und Bruchwäldern,
- Pflege und Entwicklung ökologisch wertvoller Biotope wie z. B. lineare Gehölzstrukturen,
- Erarbeitung naturverträglicher Freizeit- und Erholungskonzepte.

1.2 Landschaftsräume

In Kapitel I.2.3 wurde die Abgrenzung von Landschaftsräumen ausführlich beschrieben. Die Kriterien zur Ausgliederung wurden dargestellt. Der Fachbeitrag enthält für jeden Landschaftsraum innerhalb des Regionalplanbereiches ein eigenes, in Rubriken gegliedertes Textdokument. In der Rubrik Naturausstattung werden die natürlichen Standortfaktoren beschrieben. Bei der Landschaftsentwicklung werden die aktuellen Nutzungsverhältnisse vor dem Hintergrund der kulturhistorischen Landschaftsentwicklung dargestellt. Auf diesem Wege werden die für den jeweiligen Raum, die im Laufe der Landschaftsentwicklung und Nutzungsänderung selten gewordenen als auch die für den Raum typischen und repräsentativen Lebensräume sowie die an diese Lebensräume gebundenen Arten hervorgehoben. Für die Landschaftsräume werden weiterhin Leitbilder und Ziele formuliert. Die Leitbilder sollen umwelt- und naturschutzfachlich übergeordnete, allgemein verständliche Absichten und Vorstellungen eines zukünftigen Zustandes von Natur und Landschaft dokumentieren. Weiter sollen sie Hinweise auf Entwicklungsmaßnahmen zur Stabilisierung oder zur Wiederherstellung der für das Überleben von Arten notwendigen Lebensbedingungen aufzeigen.

Die Landschaftsräume sowie das Biotopverbundsystem einschließlich der in diese Bezugsräume eingebundenen Schutzgebiete und Entwicklungsräume dienen auch dazu, das ökologische Risiko von Nutzungsansprüchen abzuschätzen. Aus den Zielen folgen umsetzungsorientierte Maßnahmen, die zur langfristigen und umfassenden Erhaltung, Wiederherstellung und Neugestaltung geeigneter Lebensbedingungen für Tiere und Pflanzen beitragen.

Die Landschaftsraumdokumente, welche die dargestellten Beschreibungen, Ziele und Maßnahmen zu den einzelnen Landschaftsräumen enthalten, können online eingesehen werden. Der Zugriff darauf ist unter folgendem Link beschrieben:

http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent

1.3 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Das Ziel der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) ist ein europaweiter guter ökologischer und chemischer Zustand der Oberflächengewässer, für erheblich veränderte und künstliche Fließgewässerkörper ein gutes ökologisches Potential und ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers. Welche Gewässer als natürlich und welche als erheblich verändert bzw. künstlich eingestuft werden, ist Karte 9 zu entnehmen. Die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie sind die Funktion der Gewässer als intakten Lebensraum für Pflanzen und Tiere und das Zusammenspiel von nachhaltiger Gewässernutzung und vorbeugenden Gewässerschutz (= Gewässerbewirtschaftung oder Flussgebietsmanagement). Mit der EG-Wasserrahmenrichtlinie haben sich alle Mitgliedstaaten der Europäischen Union verpflichtet, dem natürlichen Zustand hinsichtlich des ökologischen und chemischen Zustands des Oberflächen- und des Grundwassers möglichst nahe zu kommen.

Wie bereits in Kapitel I.3.4.2 dargestellt, werden bei Oberflächengewässern der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potential anhand der im Wasser lebenden Organismen und der

chemische Zustand anhand der Einhaltung von Schadstoff-Grenzwerten im Wasser bewertet (vgl. Karten 11.1 - 11.5).

Der Zustand der Gewässer wird durch viele verschiedene Faktoren beeinflusst. Flüsse und Bäche nehmen gereinigtes Abwasser auf und stellen gleichzeitig wichtige Erholungsräume dar. Die großen Flüsse und Kanäle sind auch Verkehrsadern. Wasser ist Lebensmittel und Wirtschaftsgrundlage zugleich. Die vielfältige Nutzung führt dazu, dass nicht überall der gute Zustand erreicht werden kann. Dennoch bleibt es ein generelles Ziel, die Gewässer dahin zu entwickeln.

Die EG-WRRL stellt seit 2000 den Ordnungsrahmen für die gesamte europäische Wasserpolitik dar und ist zwischenzeitlich in die nationale Gesetzgebung überführt. Über Verwaltungsgrenzen hinweg ist für jede Flussgebietseinheit (FGE) in Europa ein Bewirtschaftungsplan zu erstellen.

Zu den Grundsätzen der Wasserrahmenrichtlinie gehören:

- Bewirtschaftung und Schutz der Gewässer in Flussgebietseinheiten,
- integrierter Gewässerschutz, der sowohl Oberflächengewässer, Grundwasser und Schutzgebiete umfasst,
- verbindliche Qualitätskriterien auch für die Beurteilung des ökologischen Zustands der Gewässer,
- transparente Darlegung der Gewässernutzungen und der Möglichkeiten und Restriktionen von gewässerverbessernden Maßnahmen,
- intensiver Dialog über regionale und fachliche Grenzen hinweg,
- aktive Beteiligung der Öffentlichkeit.

Nordrhein-Westfalen ist ein wasserreiches Land und das bevölkerungsreichste Bundesland der Bundesrepublik Deutschland mit teilweise hoher Besiedlungsdichte und Regionen mit einer Konzentration von industrieller Produktion und Energiegewinnung. Daneben gibt es Regionen mit ausgeprägter land- und forstwirtschaftlicher Nutzung. Diese Strukturen finden sich so auch im Plangebiet wieder und prägen den Regierungsbezirk Köln (vgl. Kap. I.2.2). Die Oberflächengewässer und das Grundwasser benötigen aufgrund der von diesen Nutzungen ausgehenden potenziell schädlichen Einflüssen einen besonderen Schutz als Basis für Artenvielfalt und funktionierende Ökosysteme.

Nordrhein-Westfalen hat Anteile an den vier Flussgebietseinheiten Rhein, Weser, Ems und Maas und erarbeitet einen landesweiten Bewirtschaftungsplan. Die Bewirtschaftungspläne der drei internationalen Flussgebietseinheiten Rhein, Ems und Maas und der nationalen Flussgebietseinheit Weser (A-Pläne) werden in den jeweiligen Flussgebietsgemeinschaften (FGG) unter Zuarbeit der zuständigen Wasserwirtschaftsverwaltungen erarbeitet. Der Regierungsbezirk Köln hat hierbei Anteile an den Flussgebietseinheiten Rhein und Maas.

Ziel der Wasserrahmenrichtlinie ist die Erreichung eines guten ökologischen Zustands bzw. Potentials in allen Gewässern, nicht nur in den Hauptströmen. Im Bewirtschaftungsplan nach WRRL werden die berichtspflichtigen Gewässer erfasst. Dies sind

- alle Bäche und Flüsse mit einem Einzugsgebiet größer als 10 km² (entspricht etwa 30 % des Fließgewässernetzes in NRW bzw. einer Gesamtlänge von ca. 14.000 km verteilt auf ca. 1.000 Fließgewässer), (siehe Tabelle 18)
- Seen mit einer Fläche von mehr als 50 ha (vgl. Kap I.3.4.2). In NRW sind dies 24 Seen mit einer Gesamtfläche von 1.500 ha Hiervon fällt die Hälfte auf die Talsperren vor allem in der Eifel und im Bergischen Land wie Bever-, Neye-, Dhünn-, Wupper-, Wehebach-, Rurtal- und Urfttalsperre) entlang der großen Fließgewässer, ca. 1/3 Abgrabungen aus Kies und Sand, insbesondere entlang des Rheines wie der Monbagsee und 10 % stellen die Tagebaurestseen des Rheinischen Braunkohlereviers wie Zülpicher See, Füssenicher See (Neffelsee), Lucherberger See, Liblarer See, Otto-Maigler-See, Bleibtreusee. Gewässer natürlichen Ursprungs über 50 ha sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.
- oberflächennahe Grundwasserleiter.

Nordrhein-Westfalen ist in 14 Teileinzugsgebiete aufgeteilt, die den Bezirksregierungen zugeordnet sind. Diese erstellen Bewirtschaftungspläne für die berichtspflichtigen Gewässer, deren Einzugsgebiet > 10 km² ist und betreuen ebenfalls die 22 berichtspflichtigen Stillgewässer (> 50 ha) bzw. 25, wenn die Altarme des Rheins als natürliche Stillgewässer hinzugenommen werden. Im Planungsraum befinden sich 5 Teileinzugsgebiete.

Tabelle 20 Berichtspflichtige Gewässer

Einzugsgebiet	Fließgewässer	Gewässerlandschaft
Ahr / Mittelrhein / Nette / Wisper	Ahr	Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche
Erft		
	Neffelbach, Rotbach	Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
	Gillbach, Swistbach	Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche
	Erpa, Neffelbach, Rotbach, Swistbach	Kiesgeprägte Tieflandbäche
	Erft, Neffelbach, Rotbach,	Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche
	Erft, Swistbach	Kiesgeprägte Tieflandflüsse
Kyll / Mosel / Mittelrhein		
	Kyll	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
Maas Süd NRW		
	Rur, Wurm	Kiesgeprägte Tieflandflüsse
	Rur, Wurm	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
	Olef, Rur, Urft	Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse
Sieg		
	Agger, Naafbach, Pleisbach, Wahnbach	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche

Einzugsgebiet	Fließgewässer	Gewässerlandschaft
	Agger, Bröl	Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse
	Sieg	Große Flüsse des Mittelgebirges

Zur Beschreibung der Oberflächengewässer und des Grundwassers sowie der Klassifizierung der Fließgewässerlandschaften und -typen im Planungsraum siehe Kapitel I.3.4.

1.4 Kulturlandschaften

Die folgenden Ausführungen stellen die Leitbilder und Ziele der Kulturlandschaften des Regierungsbezirks Köln dar. Sie sind als Weiterführung der in Kapitel I.2.5.4 dargestellten Charakteristik der Kulturlandschaften zu verstehen und stellen eine Auswahl der für den Naturschutz und die Landschaftspflege relevanten Inhalte aus dem kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen (LVR/LWL 2007) dar.

Kulturlandschaft 19: Rheinschiene

- Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmäler,
- Beibehaltung der Maßstäblichkeit in der Flusslandschaft des Rheins,
- Offenhaltung von Auenbereichen,
- Sicherung und Vernetzung der rechtsrheinischen Heideterrasse,
- Erhalt der vorhandenen Frei- und Grünlandflächen,
- Erhalt der Erlebbarkeit der Landmarken,
- Schutz der archäologisch bedeutsamen Bereiche vor Bodeneingriffen und Bodensubstanzverlusten.

Kulturlandschaft 22: Bergisches Land

- Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmäler,
- Bewahrung der kleinräumigen Siedlungsstruktur und der ablesbaren Gliederung mit Dörfern, Weilern und Einzelhöfen in den höheren und mittleren Bereichen mit zugehörigen Gärten, Obstwiesen und bäuerlichen Nutzwäldchen,
- Bewahrung der Wald-Offenlandverteilung sowie Erhaltung und Pflege historischer Waldnutzungsformen,
- Freihaltung und In-Wert-Setzung von Fernblicken und Sichtbeziehungen,
- Erstellung kulturlandschaftlicher Nutzungskonzepte zum Erhalt der Grünlandwirtschaft und der Obstwiesengürtel um die Orte,
- Bewahrung von Teilen der mitteldevonischen Fossilvorkommen vor dem Abbau von Kalkgestein.

Kulturlandschaft 24: Jülicher Börde – Selfkant

- Schutz der Identität und Eigenart dieser Landschaft statt Reduktion auf Produktionslandschaft (Braunkohle-, Kiesabbau, Ackerbau),
- Bewahrung der bestehenden siedlungsnahen Grünstrukturen (auch im Übergang zur offenen Feldflur) wie Wäldchen, Weiden und Wiesen in den Bachtälern, Alleen, Landwehren, Wallhecken, Obstwiesen, Weiden und Baumgruppen trotz Siedlungs- und Industrieverdichtungen und -erweiterungen,
- Bodenschonende landwirtschaftliche Nutzung der Lössböden unter Vermeidung von Tiefpflügen zum Erhalt der archäologischen Substanz und des offenen Landschaftscharakters,
- Bewahrung der verbleibenden Waldflächen, welche sich hauptsächlich an den Rändern bei Übach-Palenberg befinden,
- Erhalt und Pflege kleiner, die offene Bördelandschaft prägenden Kulturlandschaftselemente wie Kreuze, Bildstöcke (meist im Zusammenhang mit Einzelbäumen), Landwehre, Hecken und Baumreihen, Hofanpflanzungen, Feldgehölze, Waldstreife
- Erhalt der Flachskuhlen, Mergel- und Lösskuhlen,
- Beibehaltung der die Börde prägenden Ackerbautradition. Berücksichtigung der Belange des kulturellen Erbes bei wasserbaulichen Maßnahmen z. B. der Fließgewässerrenaturierung,
- Rückführung von Acker- in extensiv genutztes Grünland in den Auen und an den Dorf- und Weilerrändern im Zusammenhang mit Flächenstilllegungen,
- Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmäler.

Kulturlandschaft 25: Rheinische Börde

- Begrenzung und räumliche Konzentration des Braunkohleabbaus, der Sand- und Kiesgewinnung sowie der Bebauungserweiterung und des intensiven Ackerbaus zur Bewahrung der historischen Strukturen und des ökologischen und kulturhistorischen Potentials der Region,
- Erhalt der überlieferten Kulturlandschaftselemente sowie der alten Dorf-Flur-Grenzen, insbesondere der Dorfrandzogen mit Gärten, Obstgärten, -wiesen, hofnahen Weiden, Baumreihen und Einzelbäumen zur Belebung des Landschaftsbildes,
- Ausrichtung wasserwirtschaftlicher Planungen bei der Gewässerrenaturierung an den Bedürfnissen des kulturellen Erbes in der Landschaft,
- Erhalt der verbliebenen Bürgewälder,
- Erhalt der archäologischen Substanz und des offenen Landschaftscharakters durch bodenschonende landwirtschaftliche Nutzung der Lössböden,
- Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmäler.

Kulturlandschaft 26: Ville

- Bewahrung der noch erhaltenen historischen Elemente und Strukturen aus der Zeit vor dem Braunkohletagebau,
- Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmäler,
- Erhalt der Erlebbarkeit der Landmarken und Sichtbezüge,
- Erhalt der über viele Jahrhunderte persistenten Wälder bzw. Waldstandorte,
- Erhalt von Braunkohlelagern als Archiv der tertiärzeitlichen Flora und Fauna und ihrer Lebensbedingungen.

Kulturlandschaft 27: Aachener Land

- Berücksichtigung der Belange des kulturellen Erbes bei wasserbaulichen Maßnahmen z. B. der Fließgewässerrenaturierung,
- Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmäler,
- Die Fossilvorkommen im Aachener Land sind als bedeutende Zeugnisse der Entwicklung des Lebens und aufgrund ihrer Seltenheit zu erhalten.

Kulturlandschaft 28: Eifel

- Pflege der Wacholderheiden und Gemeinschaftsweiden als Relikte der extensiv genutzten Gemeinheitsflächen,
- Erhalt der Wiesen und kleineren Auenwäldchen in den Bach- und Flussauen,
- Pflege ehemaliger Niederwaldflächen (Lohewälder) an den Talhängen,
- Pflege der Monschauer Haus- und Flurheckenlandschaft,
- Erhalt der wenigen nicht zusammengelegten Realteilungsfluren (Monschau, Simmerath und Dreiborn),
- Bewahrung der Dorf-Gemarkungs-Beziehungen mit den dorfnahen Obstweiden und Obstwiesen sowie Ackerterrassen und –rainen,
- Landschaftsgerechte Landnutzungsformen für die freiwerdenden Agrarflächen (extensive Mast- und Milchviehhaltung, extensive Heuwirtschaft, Schäfereien),
- Freihaltung der traditionellen waldfreien Flächen,
- Beibehaltung der vorhandenen Waldstandorte, z. B. der Kuppenwälder,
- Berücksichtigung der Belange des kulturellen Erbes bei wasserbaulichen Maßnahmen z. B. der Fließgewässerrenaturierung,
- Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmäler,
- Erhalt der Fossilvorkommen in der Eifel als bedeutende und seltene Zeugnisse der Entwicklung des Lebens,
- Entwicklung des Nationalparks Eifel unter Berücksichtigung des kulturellen Erbes.

Kulturlandschaft 29: Mittelrheinische Pforte

- Die Vielfalt der historischen Kleinrelikte (z. B. Wegkreuze, Kreuzwege, Bildstöcke als wegbegleitende Elemente der christlichen Kultur) ist zu bewahren, da diese wie z. B. im Wallfahrtswesen konstituierende Elemente der Landschaft sind und ausschließlich vor dem Hintergrund ihrer Funktion in einem Wegesystem nachvollziehbar sind.
- Erhalt alter, nachweislich über Jahrhunderte mit Wald bestockter Standorte als Wälder,
- Erhalt der Sichtbeziehungen,
- Erhalt der Erlebbarkeit der Landmarken,
- Anpassung kulturlandschaftlicher Gestaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen an das historisch gewachsene Landschaftsbild anpassen,
- Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmäler.

Kulturlandschaft 30: Nutscheid-Sieg

- Bewahrung des Forstbestandes des Nutscheids sowie Erhaltung und Pflege historischer Waldnutzungsformen,
- Bewahrung der kulturlandschaftlichen Gliederung mit Offenland und Waldgrenzen,
- Schutz und Erhalt der Boden- und Baudenkmäler,
- Freihaltung und In-Wert-Setzung von Fernblicken und Sichtbeziehungen,
- Bewahrung des einzigartigen, ästhetisch ansprechenden Landschaftsbildes und seiner strukturprägenden Elemente im Siegtal
- Offenhaltung der Auen zur Sicherung der Landschaftsqualität.

2 Lebensraumtypen und Arten

2.1 Übersicht über die FFH- und Vogelschutzgebiete und Erhaltungszustand von FFH-Lebensräumen und -arten und Arten der Vogelschutz-RL

Grundlage für die Ausweisung von Vogelschutzgebieten und FFH-Gebieten sind die EU-Richtlinien 09/147/EG vom 30. November 2009 (Vogelschutzrichtlinie) und 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 (FFH-Richtlinie). Zweck der FFH-Richtlinie ist es, „die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu fördern, wobei jedoch die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen." (Richtlinie 92/43/EWG) Damit soll auch ein „Beitrag zu dem allgemeinen Ziel einer nachhaltigen Entwicklung" geleistet werden (ebd.). Die Vogelschutzrichtlinie „betrifft die Erhaltung sämtlicher wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, auf welches der Vertrag Anwendung findet, heimisch sind. Sie hat den Schutz, die Bewirtschaftung und die Regulierung dieser Arten zum Ziel und regelt die Nutzung dieser Arten." (Richtlinie 09/147/EG)

Bestimmte natürliche Lebensraumtypen und bestimmte Arten sind angesichts der Bedrohung, der sie ausgesetzt sind, als prioritär einzustufen; es sollen Maßnahmen zu ihrer Erhaltung zügig durchgeführt werden. Zur Wiederherstellung oder Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von gemeinschaftlichem Interesse sind besondere Schutzgebiete, die FFH-Gebiete ausgewiesen. Eine Übersicht über die FFH-Gebiete und deren Lebensraumtypen im Plangebiet geben Tabelle 22 und die Tabellen des Anhangs C „FFH-Gebiete, Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten im Regierungsbezirk Köln bezogen auf die Kreise und kreisfreien Städte".

Schutz, Pflege oder Wiederherstellung einer ausreichenden Vielfalt, Flächengröße und Qualität der Lebensräume ist für die Erhaltung vieler Vogelarten unentbehrlich. Durch die Ausweisung von Vogelschutzgebieten soll deren Fortbestand und Fortpflanzung in ihrem Verbreitungsgebiet gefördert werden. In der folgenden Tabelle 21 werden die Vogelschutzgebiete und die in ihnen vorkommenden Arten von gemeinschaftlichem Interesse in den Kreisen und kreisfreien Städten des Regierungsbezirks Köln dargestellt.

Tabelle 21: Vogelschutzgebiete und in ihnen vorkommende Arten von gemeinschaft-lichem Interesse im Regierungsbezirk Köln

http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/start

Vogelschutzgebiet	Arten von gemeinschaftlichem Interesse
Städteregion Aachen	
DE-5304-402 **VSG Kermeter-Hetzinger Wald** Fläche (ha): 4.771,15 davon in der Städteregion : 144,28	Eisvogel, Uhu, Schwarzstorch, Mittelspecht, Schwarz-specht, Neuntöter, Raubwürger, Gänsesäger, Schwarz-milan, Rotmilan, Fischadler, Wespenbussard, Grau-specht, Waldwasserläufer
Kreis Düren	
DE-5205-401 **VSG Drover Heide** Fläche (ha): 598,47 davon im Kreis: 598,47	Wiesenpieper, Sumpfohreule, Uhu, Ziegenmelker, Schwarzstorch, Rohrweihe, Kornweihe, Neuntöter, Raubwürger, Heidelerche, Nachtigall, Schwarzmilan, Rotmilan, Pirol, Wespenbussard, Grauspecht, Wasser-ralle, Schwarzkehlchen, Waldwasserläufer
DE-5304-401 **VSG Buntsandsteinfelsen im Rurtal** Fläche (ha): 315,38 davon im Kreis: 315,38	Uhu, Mittelspecht, Schwarzspecht, Wanderfalke, Neuntöter, Rotmilan, Wespenbussard
DE-5304-402 **VSG Kermeter-Hetzinger Wald** Fläche (ha): 4.771,15 davon im Kreis: 2.408,46	siehe Städteregion Aachen
Kreis Euskirchen	
DE-5304-402 **VSG Kermeter-Hetzinger Wald** Fläche (ha): 4.771,15 davon im Kreis: 2.218,41	siehe Städteregion Aachen
DE-5506-471 **VSG Ahrgebirge** Fläche (ha): 580,66 davon im Kreis: 580,49	Eisvogel, Schwarzstorch, Mittelspecht, Schwarzspecht, Neuntöter, Rotmilan, Grauspecht, Haselhuhn
Kreis Heinsberg	
DE-4603-401	Teichrohrsänger, Eisvogel, Spießente, Löffelente, Kri-ckente, Knäkente, Schnatterente, Blässgans, Saatgans, Wiesenpieper, Tafelente, Rohrdommel, Ziegenmelker,

Vogelschutzgebiet	Arten von gemeinschaftlichem Interesse
VSG Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg Fläche (ha): 7.221,98 davon im Kreis: 754,81	Silberreiher, Trauerseeschwalbe, Kornweihe, Mittelspecht, Schwarzspecht, Baumfalke, Bekassine, Neuntöter, Raubwürger, Heidelerche, Nachtigall, Blaukehlchen, Zwergschnepfe, Zwergsäger, Gänsesäger, Schwarzmilan, Pirol, Fischadler, Wespenbussard, Gartenrotschwanz, Wasserralle, Uferschwalbe, Schwarzkehlchen, Zwergtaucher, Dunkler Wasserläufer, Bruchwasserläufer, Grünschenkel, Waldwasserläufer, Kiebitz
Rhein-Sieg-Kreis	
DE-5108-401 **VSG Wahner Heide** Fläche (ha): 3.039,35 davon im Kreis: 1.784,7	Eisvogel, Wiesenpieper, Ziegenmelker, Flussregenpfeifer, Kornweihe, Mittelspecht, Schwarzspecht, Wanderfalke, Baumfalke, Bekassine, Kranich, Wendehals, Neuntöter, Raubwürger, Heidelerche, Nachtigall, Rotmilan, Pirol, Wespenbussard, Gartenrotschwanz, Grauspecht, Wasserralle, Schwarzkehlchen, Zwergtaucher
DE-5308-401 **VSG Kottenforst-Waldville** Fläche (ha): 3.585,27 davon im Kreis: 1.278,6	Eisvogel, Schwarzstorch, Mittelspecht, Schwarzspecht, Nachtigall, Rotmilan, Pirol, Wespenbussard, Grauspecht
Rheinisch-Bergischer Kreis	
DE-5008-401 **VSG Koenigsforst** Fläche (ha): 2.517,26 davon im Kreis: 1.530,13	Eisvogel, Mittelspecht, Schwarzspecht, Baumfalke, Rotmilan, Wespenbussard, Grauspecht
DE-5108-401 **VSG Wahner Heide** Fläche (ha): 3.039,35 davon im Kreis: 532,23	siehe Rhein-Sieg-Kreis
Kreisfreie Stadt Bonn	
DE-5308-401 **VSG Kottenforst-Waldville** Fläche (ha): 3.585,27 davon in der kreisfreien Stadt : 2.306,67	siehe Rhein-Sieg-Kreis
Kreisfreie Stadt Köln	
DE-5008-401 **VSG Koenigsforst** Fläche (ha): 2.517,26 davon im Kreis: 987,14	siehe Rheinisch-Bergischer Kreis
DE-5108-401 **VSG Wahner Heide**	siehe Rhein-Sieg-Kreis

Vogelschutzgebiet	Arten von gemeinschaftlichem Interesse
Fläche (ha): 3.039,35 davon in der kreisfreien Stadt 722,43	

Tabelle 22 Übersicht über die FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) nach Anzahl und Fläche in den FFH-Gebieten des Plangebiets

Anmerkung: Mit einem (*) gekennzeichnet sind prioritäre Lebensräume. Diese sind vom Verschwinden bedroht bzw. ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in Europa, so dass die Europäische Gemeinschaft daher eine besondere Verantwortung für deren Erhaltung trägt. Das Feld „Anzahl" bezieht sich auf die Zahl der Flächen dieses Lebensraumtyps gemäß Biotopkataster im Regierungsbezirk Köln. Die Flächenangaben beziehen alle Lebensraumtypen innerhalb der FFH-Gebiete unabhängig von den jeweiligen Erhaltungszielen des FFH-Gebiets mit ein.

Code	Typ	An-zahl	Fläche (ha)
Sandheiden und Dünen des Binnenlandes			
2310	Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista	30	4,2
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis	48	10,6
Süßwasserlebensräume			
3130	Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen (Littorelletalia uniflorae)	141	18,4
3140	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea	3	51,6
3150	Natürliche eutrophe Seen und Altarme	77	38,8
3160	Dystrophe Seen und Teiche	14	5,5
3260	Fließgewässer mit Unterwasservegetation	262	263,4
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.	30	46,1
Heiden und Gebüschformationen			
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit Erica tetralix	258	84,2
4030	Trockene europäische Heiden	284	199,5
5130	Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkhalbtrockenrasen	13	28,2
Halbnatürliches Grünland und Hochstauden			
6110*	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen	15	1,8
6130	Schwermetallrasen	47	48,9
6210 (*)	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*bes. Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	191	195,9
6230*	Borstgrasrasen	88	54,1
6410	Pfeifengraswiesen auf lehmigen oder torfigen Böden	30	12,5

Code	Typ	An-zahl	Fläche (ha)
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	151	37,2
6510	Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen	800	1.075,9
6520	Berg-Mähwiesen	213	223,3
Hoch- und Niedermoore			
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	17	5,9
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	59	19,0
7150	Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)	7	0,8
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	2	n.a.
7230	Kalk- und basenreiche Niedermoore	17	2,1
Felsen, Schutthalden und Pioniervegetation			
8150	Silikatschutthalden	16	3,4
8160*	Kalkschutthalden	5	2,6
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	22	5,3
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	32	25,3
8230	Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation	23	21,1
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	5	n.a.
Wälder			
9110	Hainsimsen-Buchenwald	1175	4.704,7
9130	Waldmeister-Buchenwald	631	2.072,4
9150	Orchideen-Kalk-Buchenwald	18	51,2
9160	Stieleichen-Hainbuchenwald	382	2.071,6
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	45	145,5
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	58	94,1
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	161	256,8
91D0*	Moorwälder	63	57,2
91E0*	Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder	687	835,3
91F0	Hartholzauenwälder	36	71,2

Eine Zusammenstellung der FFH-Gebiete, Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten im Regierungsbezirk Köln bezogen auf die Kreise und kreisfreien Städte findet sich im Anhang C.

2.2 FFH-Lebensräume im Regierungsbezirk Köln (Detailbeschreibung)

Die folgenden Karten und Tabellen geben einen Überblick über die Verbreitung der FFH-Lebensräume in den Kreisen und kreisfreien Städten des Regierungsbezirks Köln. So zeigen Abbildung 7, Abbildung 8 und Abbildung 9 die Verteilung der Gruppen von Lebensraumtypen, während die nachfolgenden Texte sowie Tabelle 23 bis Tabelle 29 für jeden Lebensraumtyp bedeutende FFH-Gebiete bzw. ihre Verteilung in den Kreisen darstellen.

Weitere Informationen und Kartendarstellungen über die Verbreitung, den Zustand und die Gefährdung der einzelnen Lebensraumtypen sind über den FFH-Bericht 2019 des Landes Nordrhein-Westfalen (vgl. Kapitel II.2.3) einsehbar.

Die Darstellungen dieses Unterkapitels beziehen sich ausschließlich auf die Gebietskulisse des Schutzgebietssystems „Natura 2000“. FFH-Lebensraumtypen kommen darüber hinaus auch außerhalb der Natura-2000-Schutzgebietskulisse vor (s. a. Kapitel zum Biotopverbundsystem). Die Zusammenfassung von Lebensraumtypen in Gruppen orientiert sich in diesem Kapitel an der in der FFH-Richtlinie verwendeten Systematik. Daher weicht die nachstehende Darstellung von der Systematik der Darstellung der Verbundschwerpunkte im Rahmen der Biotopverbundplanung (vgl. Kapitel II.3) ab.

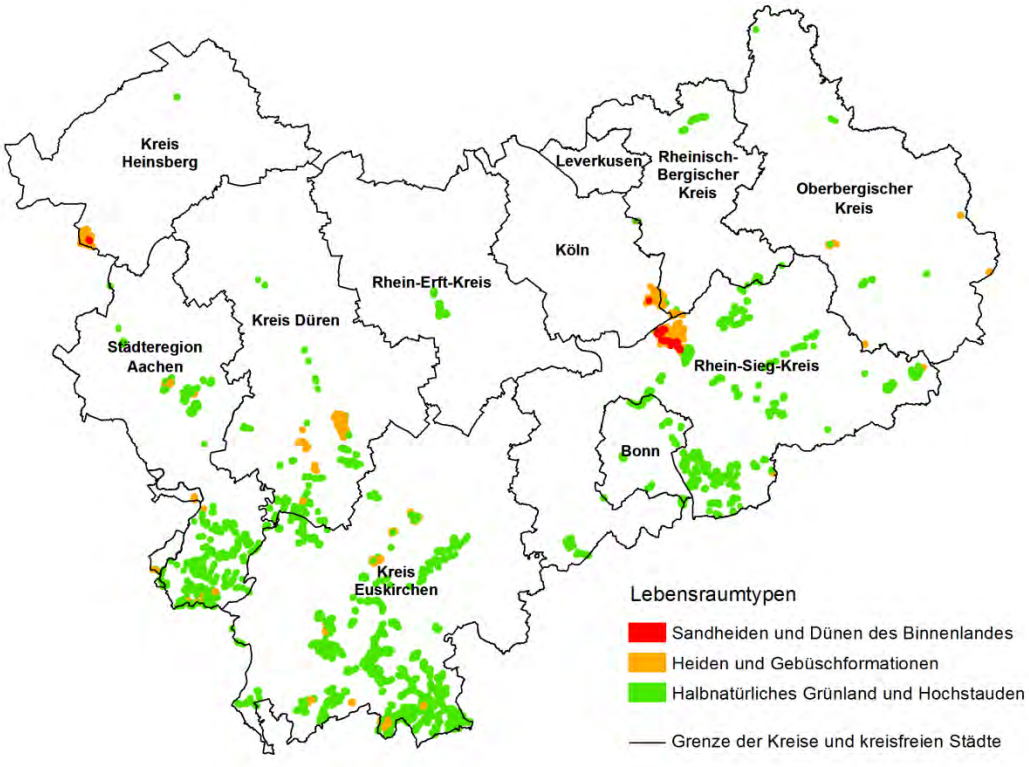


Abbildung 7 Dünen, Heiden und Grünland innerhalb der FFH-Gebiete des Regierungsbezirks Köln

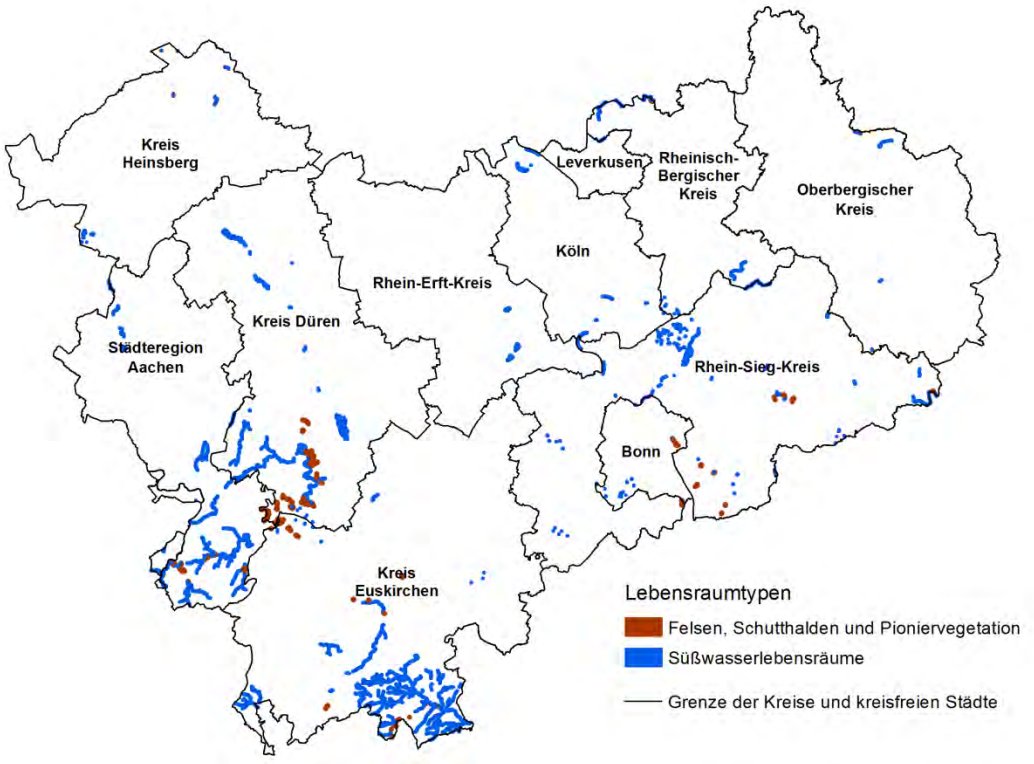


Abbildung 8 Felsen und Süßwasserlebensräume innerhalb der FFH-Gebiete des Regierungsbezirks Köln

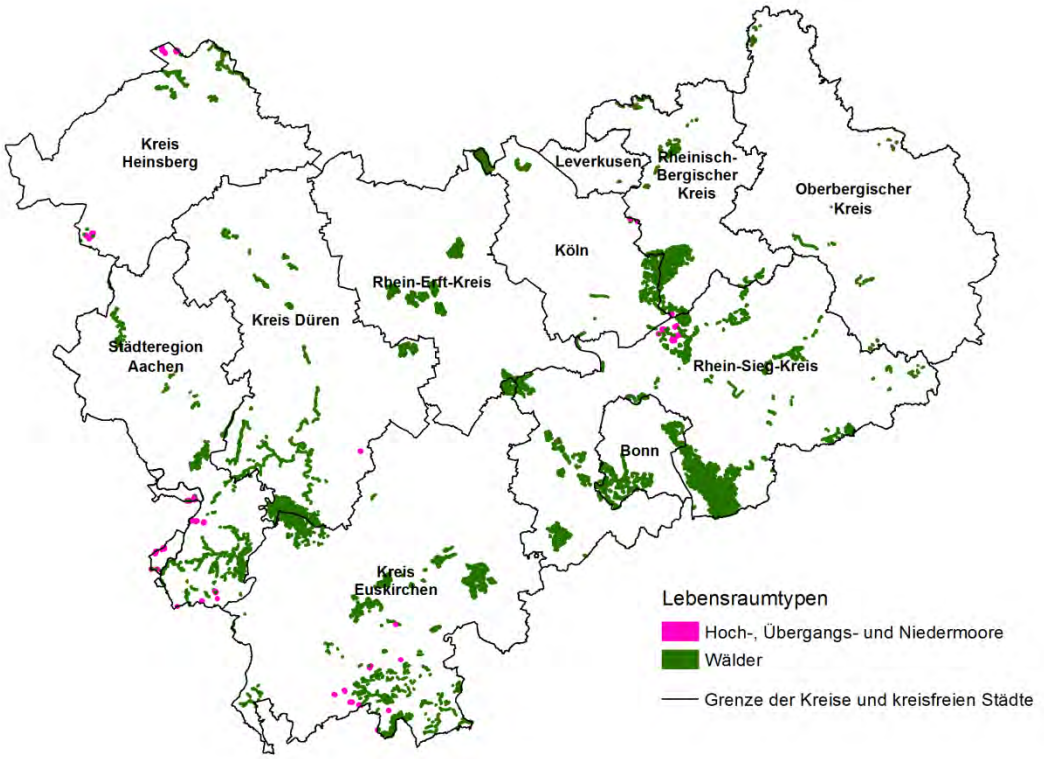


Abbildung 9 Wälder und Moore innerhalb der FFH-Gebiete des Regierungsbezirks Köln

Sandheiden und Dünen des Binnenlandes (vgl. Abbildung 7)

Der Lebensraumtyp „Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis“ (2330) kommt lediglich in den kalkarmen Sanden der Wahner und Teverener Heide vor, wo er überwiegend infolge anthropogener Einflüsse wie Abholzung, Plaggenentnahme und Schafbeweidung entstand. Selbiges gilt für „trockene Sandheiden mit Calluna und Genista“ (2310), welche jedoch nur in der Wahner Heide (Stadt Köln, Rhein-Sieg-Kreis) vorkommen.

Tabelle 23: Prozentuale Verteilung der Lebensraumtypen der Sandheiden und Dünen des Binnenlandes in den Kreisen und kreisfreien Städten des Regierungsbezirks Köln

LRT	Kreis / kreisfreie Stadt	Anteil [%]
2310	Rhein-Sieg-Kreis	94,1
	Stadt Köln	5,9
2330	Rhein-Sieg-Kreis	96,0
	Kreis Heinsberg	4,0

Süßwasserlebensräume (vgl.Abbildung 8)

„Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen“ (3130) bestehen aus vielen kleinen Seen, Teichen und Altgewässern, häufig mit periodisch trockenfallenden Ufern, welche in der Wahner, Drover und Teverener Heide verstreut sind. „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea“ (3140) beschränken sich auf FFH-Gebiete der Ville-Seenkette
„Natürliche eutrophe Seen und Altarme“ (3150) sowie „dystrophe Seen und Teiche“ (3160) sind nur mit geringen Flächenanteilen im Plangebiet vorhanden. Während ersterer Lebensraumtyp in sechs der elf Kreise des Plangebiets vorkommt, beschränkt sich letzterer Lebensraumtyp auf Moorgebiete in der Teverener Heide, im „Meinweg mit Ritzroder Dünen“ (DE-4802-302, ebd.) sowie im Hohen Venn (DE-5303-301, -305).
Demgegenüber finden sich „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ (3260) in vielen Bereichen des Plangebiets mit einem Schwerpunkt in der Eifel und hier insbesondere im Gewässersystem der Ahr. Der LRT „Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.“ (3270) findet sich innerhalb des Plangebiets konzentriert an Abschnitten des Rheins sowie an Rur, Sieg und Agger.

Tabelle 24: Prozentuale Verteilung der Lebensraumtypen der Süßwasserlebensräume in den Kreisen und kreisfreien Städten des Regierungsbezirks Köln

(Anmerkung: Aufgrund der Nichtberücksichtigung linienhaft kartierter Elemente in der Tabelle können manche Flächen des LRT 3260 in den genannten Kreisen geringfügig größer ausfallen.)

LRT	Kreis / kreisfreie Stadt	Anteil [%]
3130	Kreis Düren	50,0
	Rhein-Sieg-Kreis	28,0
	Kreis Heinsberg	17,3
	Rheinisch-Bergischer Kreis	3,3
	Stadt Köln	1,3
3140	Rhein-Erft-Kreis	100,0
3150	Stadt Köln	63,0
	Rhein-Sieg-Kreis	26,4
	Stadt Bonn	4,7
	Kreis Düren	3,7
	Kreis Euskirchen	2,1
	Rheinisch-Bergischer Kreis	0,1
3160	Kreis Heinsberg	90,1
	Städteregion Aachen	9,9

LRT	Kreis / kreisfreie Stadt	Anteil [%]
3260	Kreis Düren	35,7
	Städteregion Aachen	24,2
	Kreis Euskirchen	17,5
	Rhein-Sieg-Kreis	11,8
	Rheinisch-Bergischer Kreis	9,4
	Oberbergischer Kreis	0,6
	Kreis Heinsberg	0,4
	Stadt Leverkusen	0,4
3270	Rhein-Sieg-Kreis	64,0
	Stadt Köln	34,8
	Kreis Düren	0,8
	Stadt Bonn	0,4

Heiden und Gebüschformationen (vgl. Tabelle 7)

„Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit Erica tetralix“ (4010) haben neben einigen kleinflächig verteilten Vorkommen einen Verbreitungsschwerpunkt in der Wahner Heide (DE-5108-301). „Trockene europäische Heiden“ (4030) bilden den überwiegenden Teil der Heiden und Gebüschformationen im Plangebiet. Sie haben Verbreitungsschwerpunkte in der Wahner, Drover und Teverener Heide (DE-5108-301, DE-5205-301, DE-5002-301) und sind darüber hinaus kleinflächig hauptsächlich in der Eifel verteilt. „Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkhalbtrockenrasen“ sind nur spärlich im Plangebiet vertreten und beschränken sich auf das FFH-Gebiet „Gewässersystem der Ahr“ (DE-5605-302) sowie kleinflächige Bestände im äußersten Osten des Oberbergischen Kreises („Wacholdergelände bei Branscheid“, DE-4912-304 und „Wacholderbestände bei Wildberg“, DE-5012-301).

Tabelle 25: Prozentuale Verteilung der Lebensraumtypen der Heiden und Gebüschformationen in den Kreisen des Regierungsbezirks Köln

LRT	Kreis / kreisfreie Stadt	Anteil [%]
4010	Rhein-Sieg-Kreis	80,0
	Kreis Heinsberg	7,1
	Rheinisch-Bergischer Kreis	6,0
	Oberbergischer Kreis	3,8
	Städteregion Aachen	1,6
	Kreis Euskirchen	1,4
4030	Kreis Düren	52,5
	Kreis Euskirchen	23,1
	Kreis Heinsberg	8,4
	Rhein-Sieg-Kreis	5,1
	Rheinisch-Bergischer Kreis	4,6
	Stadt Köln	3,9
	Städteregion Aachen	2,4
	Oberbergischer Kreis	0,1
5130	Kreis Euskirchen	89,1
	Oberbergischer Kreis	10,9

Halbnatürliches Grünland und Hochstauden (vgl. Abbildung 7)

Halbnatürliches Grünland und Hochstauden sind im Plangebiet weit verbreitet, insbesondere in der Eifel mit ihren nährstoffarmen, teils kalkreichen Böden, im Süden der Kreise Euskirchen, Düren und Aachen. Im Norden des Plangebiets, hin zum Niederrheinischen Tiefland, sind sie weniger verbreitet. Dieses Muster gilt für die meisten Flächen der Lebensraumtypen „Borstgrasrasen“ (6210), „Pfeifengaswiesen auf lehmigen oder torfigen Böden“ (6410), „Feuchte Hochstaudenfluren“ (6430), „Berg-Mähwiesen“ (6510) sowie „Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen“, wobei letztere im Plangebiet den mit Abstand größten Teil der Gruppe des Halbnatürlichen Grünlandes und der Hochstauden ausmachen.
„Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien“ (6210) sind hauptsächlich in der (Kalk-)Eifel (Kr. Euskirchen) verortet. Der Lebensraumtyp „Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen“ (6110) ist im Plangebiet nur in sehr geringem Umfang im FFH-Gebiet „Siebengebirge“ (DE-5309-301,) und im „Eschweiler Tal und Kalkkuppen“ (DE-5406-301,) vorhanden. Eine Besonderheit bilden die „Schwermetallrasen“ (6130), welche im Kreis Euskirchen auf dem „Tanzberg“ (DE-5405-305), dem „Kallmuther Berg“ (DE-5405-301) und dem „Griesberg“ (DE-5305-303) sowie im Norden der Städteregion Aachen in mehreren FFH-Gebieten, insbesondere auf dem „Schlangenberg“ (DE-5203-308) verortet sind. Bei allen Gebieten handelt es sich um ehemalige Erzabbaugebiete, auf denen dieser in NRW seltene Lebensraumtyp gedeiht und Schwerpunktbereiche von nationaler bzw. europaweiter Bedeutung bildet.

Tabelle 26: Prozentuale Verteilung der Lebensraumtypen des Halbnatürliches Grünland und der Hochstaude in den Kreisen des Regierungsbezirks Köln

(Anmerkung: Aufgrund der Nichtberücksichtigung linienhaft kartierter Elemente in der Tabelle fällt die Flächen des LRT 6430 im Kreis Euskirchen geringfügig größer aus)

LRT	Kreis / kreisfreie Stadt	Anteil [%]
6110*	Rhein-Sieg-Kreis	70,3
	Stadt Bonn	27,6
	Kreis Euskirchen	2,2
6130	Städteregion Aachen	79,2
	Kreis Euskirchen	20,8
6210*	Kreis Euskirchen	88,8
	Kreis Düren	9,0
	Stadt Bonn	1,9
	Rhein-Sieg-Kreis	0,2
6230*	Kreis Euskirchen	68,4
	Städteregion Aachen	25,9
	Rhein-Sieg-Kreis	2,7
	Kreis Düren	1,3
	Oberbergischer Kreis	1,1
	Stadt Köln	0,6
6410	Rhein-Sieg-Kreis	54,2
	Kreis Euskirchen	15,8
	Kreis Düren	15,7
	Städteregion Aachen	6,7
	Rheinisch-Bergischer Kreis	3,8
	Stadt Köln	2,1
	Oberbergischer Kreis	1,6

LRT	Kreis / kreisfreie Stadt	Anteil [%]
6430	Kreis Euskirchen	41,6
	Städteregion Aachen	36,9
	Rhein-Sieg-Kreis	15,8
	Kreis Düren	3,9
	Oberbergischer Kreis	0,8
	Rheinisch-Bergischer Kreis	0,7
	Stadt Bonn	0,2
6510	Kreis Euskirchen	48,1
	Rhein-Sieg-Kreis	31,2
	Städteregion Aachen	9,4
	Rhein-Erft-Kreis	3,3
	Stadt Bonn	3,0
	Kreis Düren	2,8
	Rheinisch-Bergischer Kreis	1,5
	Oberbergischer Kreis	0,8
	Kreis Heinsberg	0,1
6520	Kreis Euskirchen	71,7
	Städteregion Aachen	28,3

Hoch- und Niedermoore (vgl. Abbildung 9)

Die meisten Moorgebiete des Plangebiets befinden sich zum einen in der Städteregion Aachen im Hohen Venn und seinen Randbereichen und zum anderen im Süden des Kreises Euskirchen. Sie beinhalten die LRT „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (7140), „Torfmoor-Schlenken“ (7150) sowie „Kalk- und basenreiche Niedermoore“ (7230). Besonders hervorzuheben sind hierbei die FFH-Gebiete „Wollerscheider und Hoscheider Venn“ (DE-5303-301, Städteregion Aachen), die „Vennhochfläche bei Mützenich“ (DE-5403-305, ebd.) sowie das „Gewässersystem der Ahr“ (DE-5605-302,), da sich hier u. a. „noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ (7120) befinden, wohingegen naturnahe intakte Hochmoore (LRT 7110) im Plangebiet nicht mehr vorkommen.

Weitere bedeutende Moorstandorte, insbesondere für „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (7140) sind die „Wahner Heide“ (DE-5108-301), die Teverener Heide (DE-5002-301) und der „Meinweg mit Ritzroder Dünen“ (DE-4802-302, ebd.). „Kalktuffquellen“ (7220) befinden sich lediglich an drei Standorten: Im Süden des Kreises Euskirchen in den FFH-Gebieten „Unteres Genfbachtal“ (DE-5505-305) und „Kalktuffquelle bei Blankenheim“ (DE-5505-307) sowie in Köln im „Thielenbruch“ (DE-5008-301).

Tabelle 27: Prozentuale Verteilung der Lebensraumtypen der Hoch- und Niedermoore in den Kreisen des Regierungsbezirks Köln

LRT	Kreis / kreisfreie Stadt	Anteil [%]
7120	Städteregion Aachen	87,4
	Kreis Euskirchen	12,6
7140	Kreis Heinsberg	31,6
	Rhein-Sieg-Kreis	29,7
	Städteregion Aachen	26,2
	Kreis Euskirchen	5,1
	Rheinisch-Bergischer Kreis	4,9
	Stadt Köln	2,6

LRT	Kreis / kreisfreie Stadt	Anteil [%]
7150	Kreis Heinsberg	75,6
	Städteregion Aachen	24,4
7220*	Kreis Euskirchen	100,0
7230	Kreis Euskirchen	51,0
	Kreis Düren	41,2
	Stadt Köln	7,8

Felsen, Schutthalden und Pioniervegetation (vgl. Abbildung 8)

Die größte flächenmäßige Bedeutung haben innerhalb dieser Gruppe die „Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation“ (8220) sowie „Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation“ (8230). Sie haben ihre Verbreitungsschwerpunkte entlang der Rur im Süden der Kreise Düren und der Städteregion Aachen, insbesondere im „Kermeter“ (DE-5404-301), am „Meuchelberg“ (DE-5304-303), an den „Buntsandsteinfelsen im Rurtal“ (DE-5304-302) sowie am „Gebirgsbach Rur bei Monschau“ (DE-5403-302). „Silikatschutthalden“ (8150) sind im Wesentlichen ebenfalls im „Kermeter“ (DE-5404-301) sowie im „Siebengebirge“ (DE-5309-301) verortet.
„Kalkschutthalden“ (8160*) und „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ (8210) befinden sich schwerpunktmäßig - bzw. im Falle der Kalkschutthalden ausschließlich - im „Siebengebirge“ (DE-5309-301), auf dem westlich angrenzenden „Rodderberg“ (DE-5309-302, nur 8160) sowie im „Gewässersystem der Ahr“ (DE-5605-302).
Zudem befinden sich im Plangebiet nur wenige Höhlenkomplexe des Lebensraumtyps „Nicht touristisch erschlossene Höhlen“ (8310): Im Kreis Euskirchen in den FFH-Gebieten „Mannenberghöhlen und Mannenbergstollen“ (DE-5405-306), „Kartsteinhöhlen mit Kakushöhle“ (DE-5405-307) und „Hänge an Urft und Gillesbach, Urftaue von Urft bis Schmidtheim“ (DE-5405-302) im Kreis Düren in den „Buntsandsteinfelsen im Rurtal“ (DE-5304-302).

Tabelle 28: Prozentuale Verteilung der Lebensraumtypen der Felsen, Schutthalden und Pioniervegetation in den Kreisen des Regierungsbezirks Köln

LRT	Kreis / kreisfreie Stadt	Anteil [%]
8150	Kreis Düren	39,7
	Kreis Euskirchen	27,1
	Rhein-Sieg-Kreis	23,4
	Städteregion Aachen	9,8
8160*	Rhein-Sieg-Kreis	90,6
	Kreis Euskirchen	9,4
8210	Kreis Euskirchen	55,7
	Stadt Bonn	32,6
	Kreis Düren	11,8
8220	Kreis Düren	77,0
	Städteregion Aachen	13,0
	Rhein-Sieg-Kreis	4,4
	Kreis Euskirchen	4,0
	Rheinisch-Bergischer Kreis	1,6
8230	Kreis Düren	64,9
	Städteregion Aachen	26,4
	Kreis Euskirchen	6,2
	Rhein-Sieg-Kreis	1,9
	Stadt Bonn	0,6
8310	Kreis Euskirchen	100,0

Wälder (vgl. Abbildung 9)

„Hainsimsen-Buchenwald“ (9110) ist der flächenmäßig größte Lebensraumtyp innerhalb der FFH-Gebiete des Plangebiets. Wie Tabelle 28 zeigt, ist er mit Ausnahme des Rhein-Erft-Kreises in allen Kreisen vorhanden. Die bedeutendsten FFH-Gebiete mit Vorkommen dieses Lebensraumtyps sind der „Königsforst“ (DE-5008-302), das „Siebengebirge“ (DE-5309-301) sowie der „Kermeter“ (DE-5404-301) in welchen sich über 50 % der Gesamtfläche des Lebensraumtyps befindet.

„Waldmeister-Buchenwald“ (9130) ist ebenfalls weit verbreitet; Schwerpunkte sind das „Siebengebirge“ (DE-5309-301), der „Königsdorfer Forst (DE-5006-301) sowie zahlreiche FFH-Gebiete im Süden des Kreises Euskirchen. Demgegenüber befindet sich „Orchideen-Kalk-Buchenwald“ (9150) lediglich auf kleinen Flächen im Zentrum und Süden des Kreises Euskirchen und im „Siebengebirge“ (DE-5309-301). „Stieleichen-Hainbuchenwald“ (9160) ist vor allem in der Ville, u. a. im „Waldreservat Kottenforst“ (DE-5308-303), in der „Waldville“ (DE-5207-301, Rhein-Sieg-Kr.) sowie in den „Villewäldern bei Bornheim (DE-5207-304) verortet. „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ (9170) ist nur kleinflächig und hauptsächlich im „Siebengebirge“ (DE-5309-301) sowie im Kreis Euskirchen im „Eschweiler Tal und Kalkkuppen“ (DE-5406-301) sowie im „Gewässersystem der Ahr (DE-5605-302) im Plangebiet vorhanden.

„Schlucht- und Hangmischwälder“ (9180) befinden sich hauptsächlich im „Siebengebirge“ (DE-5309-301), im „Kermeter“ (DE-5404-301) und in der „Ruraue von Heimbach bis Obermaubach“ (DE-5304-301). „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur“ (9190) haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im „Königsforst“ (DE-5008-302) und der „Wahner Heide“ (DE-5108-301). Darüber hinaus befinden sich im Kreis Heinsberg weitere kleinflächige Vorkommen.

„Moorwälder“ (91D0) kommen entsprechend der Verbreitung von Mooren vor allem im Süden der Städteregion Aachen und in der „Wahner Heide“ (DE-5108-301) vor. „Erlen-Eschen- und

Weichholz-Auenwälder“ (91E0) sind im Plangebiet weit verbreitet und in jedem Kreis anzutreffen. Demgegenüber sind „Hartholzauenwälder“ (91F0) in ihrer Verbreitung auf drei FFH-Gebiete beschränkt: Den „Worringer Bruch“ (DE-4907-301,), die „Wahner Heide“ (DE-5108-301) und die „Siegaue und Siegmündung“ (DE-5208-301, ebd.).

Tabelle 29: Prozentuale Verteilung der Lebensraumtypen der Wälder in den Kreisen des Regierungsbezirks Köln

LRT	Kreis / kreisfreie Stadt	Anteil [%]
9110	Rhein-Sieg-Kreis	34,2
	Rheinisch-Bergischer Kreis	17,1
	Kreis Euskirchen	16,3
	Städteregion Aachen	10,9
	Kreis Düren	10,9
	Stadt Köln	4,5
	Stadt Bonn	3,9
	Kreis Heinsberg	1,2
	Oberbergischer Kreis	0,9
9130	Rhein-Sieg-Kreis	40,8
	Kreis Euskirchen	37,0
	Rhein-Erft-Kreis	9,4
	Stadt Bonn	8,2
	Stadt Köln	2,7
	Städteregion Aachen	0,8
	Kreis Düren	0,7
	Stadt Leverkusen	0,2
	Rheinisch-Bergischer Kreis	0,1
9150	Kreis Euskirchen	99,5
	Rhein-Sieg-Kreis	0,5
9160	Rhein-Erft-Kreis	23,4
	Rhein-Sieg-Kreis	22,4
	Stadt Bonn	19,8
	Stadt Köln	12,2
	Kreis Düren	11,0
	Kreis Euskirchen	7,4
	Rheinisch-Bergischer Kreis	2,0
	Städteregion Aachen	1,4
	Kreis Heinsberg	0,4
9170	Kreis Euskirchen	71,4
	Rhein-Sieg-Kreis	21,2
	Stadt Bonn	6,1
	Kreis Düren	1,4

LRT	Kreis / kreisfreie Stadt	Anteil [%]
9180*	Kreis Euskirchen	44,4
	Rhein-Sieg-Kreis	23,5
	Kreis Düren	19,0
	Städteregion Aachen	9,9
	Stadt Bonn	3,2
9190	Stadt Köln	48,4
	Kreis Heinsberg	25,9
	Rhein-Sieg-Kreis	16,2
	Rheinisch-Bergischer Kreis	9,4
91D0*	Städteregion Aachen	31,6
	Rhein-Sieg-Kreis	27,9
	Kreis Heinsberg	19,5
	Rheinisch-Bergischer Kreis	14,5
	Oberbergischer Kreis	2,6
	Kreis Euskirchen	1,8
	Kreis Düren	1,8
	Stadt Bonn	0,4
91E0*	Kreis Düren	26,4
	Rhein-Sieg-Kreis	18,6
	Kreis Euskirchen	11,8
	Städteregion Aachen	10,8
	Stadt Köln	8,8
	Kreis Heinsberg	8,5
	Rheinisch-Bergischer Kreis	4,5
	Stadt Bonn	4,2
	Oberbergischer Kreis	3,6
	Rhein-Erft-Kreis	2,6
	Stadt Leverkusen	0,1
91F0	Rhein-Sieg-Kreis	66,0
	Stadt Köln	34,0

2.3 Biotop- und Artenschutzkonzepte

Die FFH- und Vogelschutzgebiete sind zu „geschützten Teilen von Natur und Landschaft“ zu erklären, was i. d. R. durch Festsetzung als Naturschutz-, im Einzelfall auch als Landschaftsschutzgebiet geschieht. Bei der Ausweisung soll der Schutzzweck den jeweiligen Erhaltungszielen und erforderlichen Gebietsabgrenzungen entsprechen, dabei ist auf prioritäre natürliche Lebensräume und prioritäre Arten hinzuweisen. Geeignete Ge- und Verbote sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen stellen sicher, dass den Anforderungen der FFH- oder VS-RL entsprochen wird. In NRW ist die Ausweisung der Natura 2000-Gebiete und ihre Umsetzung durch Schutzgebietsausweisungen in den Landschaftsplänen bzw. Schutzgebietsausweisungen mittels ordnungsbehördlicher Verordnungen im Wesentlichen abgeschlossen.

Alternativ zu einer Unterschutzstellung können nach § 32 Absatz 5 BNatSchG auch andere Lösungen zur Sicherung von FFH-Gebieten verfolgt werden, wie z. B. durch vertragliche Vereinbarungen, wenn der damit erzielte Schutz gleichwertig zu einer Unterschutzstellung ist.

In der raumordnerischen Umsetzung werden regionalbedeutsame Schutzgebiete (> 10 ha) in den Regionalplänen der fünf Bezirksregierungen Nordrhein-Westfalens und des Regionalverbandes Ruhr (RVR) mit der Freiraumfunktion „BSN“ (Bereich zum Schutz der Natur) oder „BSLE“ (Bereich zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung) gemäß der Anlage 3 zur der Verordnung zur Durchführung des Landesplanungsgesetzes (Anlage 3 LPlG-DVO) dargestellt.

Bewirtschaftungspläne gem. § 32 Abs. 5 BNatSchG konkretisieren als Fachkonzepte die Schutzziele für die gebietsrelevanten FFH-Arten und FFH-Lebensraumtypen in der Fläche. Für FFH-Gebiete mit hohem Anteil an Waldlebensraumtypen werden in Nordrhein-Westfalen „Wald-Maßnahmenkonzepte“ (WaldMaKo) durch die zuständigen Regionalforstämter erstellt. Diese werden mit dem LANUV und der zuständigen Landschaftsbehörde abgestimmt. Wo keine Waldlebensräume in den FFH-Gebieten dominieren, erarbeiten die unteren Landschaftsbehörden nach Möglichkeit unter Mitwirkung der im Schutzgebiet tätigen Biologischen Stationen „Maßnahmenkonzepte für das Offenland“ (MaKo), die ebenfalls mit dem LANUV abgestimmt werden.

Das Land NRW hat sich zum Ziel gesetzt regionale Prioritäten transparent zu machen, die sich aus dem FFH-Bericht ergeben. Die Bezugsebene sollten die Kreise als Träger der Landschaftsplanung und die unteren Landschaftsbehörden sein. Als Grundprinzip gilt, dass die Kreise mit dem größten Vorkommen die besten Möglichkeiten besitzen, die Lebensraumtypen zu sichern und somit auch hierfür die größte Verantwortung übernehmen. Nach der FFH-Richtlinie soll für Arten und Lebensräume europäischer Bedeutung ein günstiger Erhaltungszustand gewahrt oder wiederhergestellt werden.

Besondere Verantwortung der Kreise und der kreisfreien Städte und der Städteregion Aachen des Regierungsbezirks Köln für die FFH-Lebensräume

Die folgenden Diagramme stellen für jeden Kreis bzw. jede kreisfreie Stadt, untergliedert nach atlantischer und kontinentaler Region, die FFH-Lebensraumtypen im Kreisgebiet mit ihren Erhaltungszuständen (günstig, unzureichend, schlecht) dar. Dabei stellt die Länge jedes Balkens im Diagramm den Anteil des Lebensraumtyps dar, der im Verhältnis zur Gesamtfläche in FFH-Gebieten in Nordrhein-Westfalen innerhalb des jeweiligen Kreises liegt. Die Farbe der Balken repräsentiert den Erhaltungszustand und die Verantwortung des Kreises / der kreisfreien Stadt für jeden Lebensraumtyp:

günstiger Erhaltungszustand, **besondere Verantwortung**

günstiger Erhaltungszustand, **keine besondere Verantwortung**

unzureichender Erhaltungszustand, **besondere Verantwortung**

unzureichender Erhaltungszustand, **keine besondere Verantwortung**

schlechter Erhaltungszustand, **besondere Verantwortung**

schlechter Erhaltungszustand, **keine besondere Verantwortung**

Neben den in den Begleittexten überschlägig aufgeführten Maßnahmenempfehlungen für die einzelnen Lebensraumtypen können unter dem folgenden Link für jedes FFH-Gebiet des Plangebiets gebietsspezifische und aktuelle Maßnahmen eingesehen werden.

http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/bezirke/koeln

Städteregion Aachen, atlantische Region

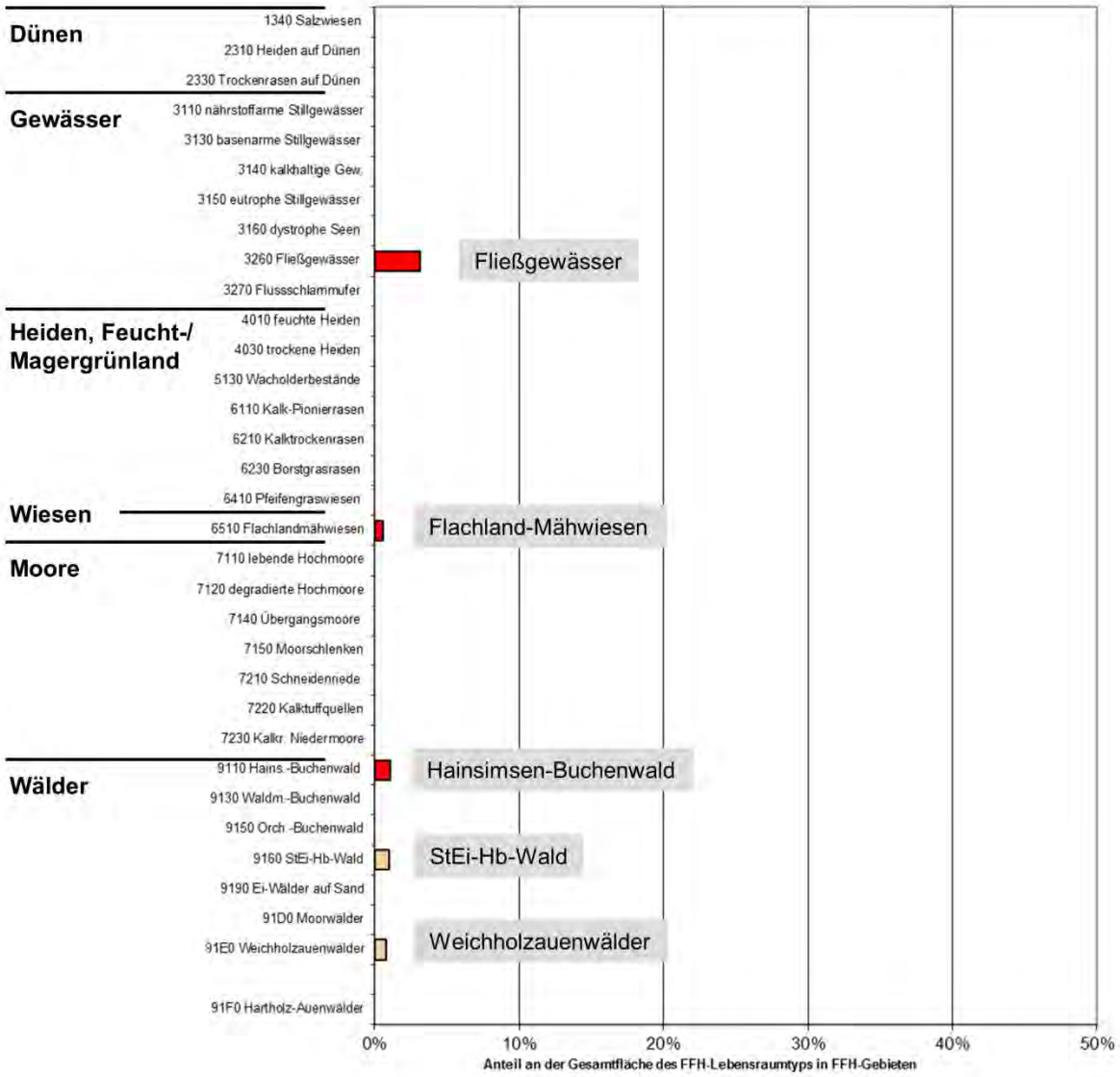


Abbildung 10 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen Städteregion Aachen, atlantische Region

In der atlantischen Region der Städteregion Aachen finden sich nur wenige Vorkommen von Lebensraumtypen in FFH-Gebieten mit besonderer Verantwortung für den Kreis, namentlich Fließgewässer, Flachland-Mähwiesen und Hainsimsen-Buchenwälder. Sie nehmen nur Anteile unter fünf Prozent an der Gesamtfläche dieser Lebensraumtypen in NRW ein und besitzen einen ungünstigen Erhaltungszustand. Lediglich zwei FFH-Gebiete („Wurmtal südlich Herzogenrath“ - DE-5102-301, „Wurmtal nördlich Herzogenrath“ - DE-5102-302 umfassen die einzigen verbliebenen naturnahen Abschnitte der Wurm mit naturnahen Kontaktbiotopen. Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen sollten durchgeführt werden.

Städteregion Aachen, kontinentale Region

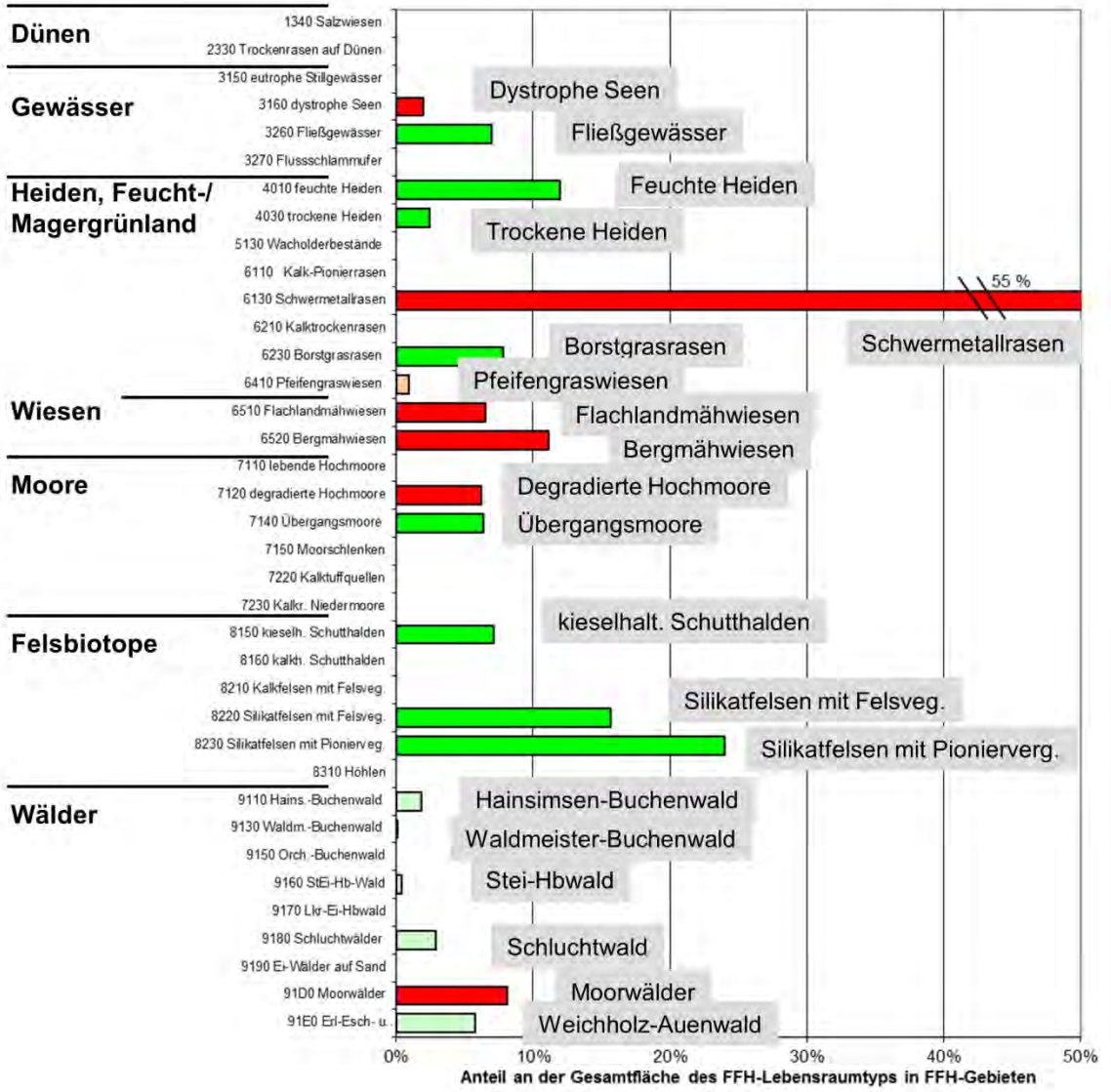


Abbildung 11 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen in der Städteregion Aachen, kontinentale Regic

Die Städteregion Aachen hat insbesondere eine große Verantwortung für das Vorkommen von Schwermetallrasen, welche sich hier auf historischen Bergbau- und Abgrabungsflächen einschließlich ihrer Halden entwickelt haben. Im Raum Aachen – Stolberg sind 55 % aller in NRW vorkommenden Flächen verortet. Diese sind in ihrer Artenvielfalt zu erhalten, etwa durch das Offenhalten der Magerrasen und Heiden und dem Zurückdrängen vorhandener Kiefernbestände. Pufferzonen sind zu entwickeln. Weitere Lebensraumtypen in günstigem Erhaltungszustand sind zum einen die Silikatfelsen mit Fels- und Pioniervegetation, welche sich in den Flusstälern der nördlichen Eifel befinden. Insbesondere für die Übergangsmoore im günstigen und die Hochmoore und Moorwälder im ungünstigen Erhaltungszustand trägt die Städteregion eine hohe Verantwortung. Sie sind als wichtige Trittsteinelemente des Hochmoornetzes der Eifel zu sichern, zu erhalten und zu optimieren. Auch für den Lebensraumtyp der Bergmähwiesen mit einem Anteil von über zehn Prozent besteht hier in der kontinentalen Region eine Verantwortung diese durch extensive Nutzung vor dem Verbrachen zu schützen.

Kreis Düren, atlantische Region

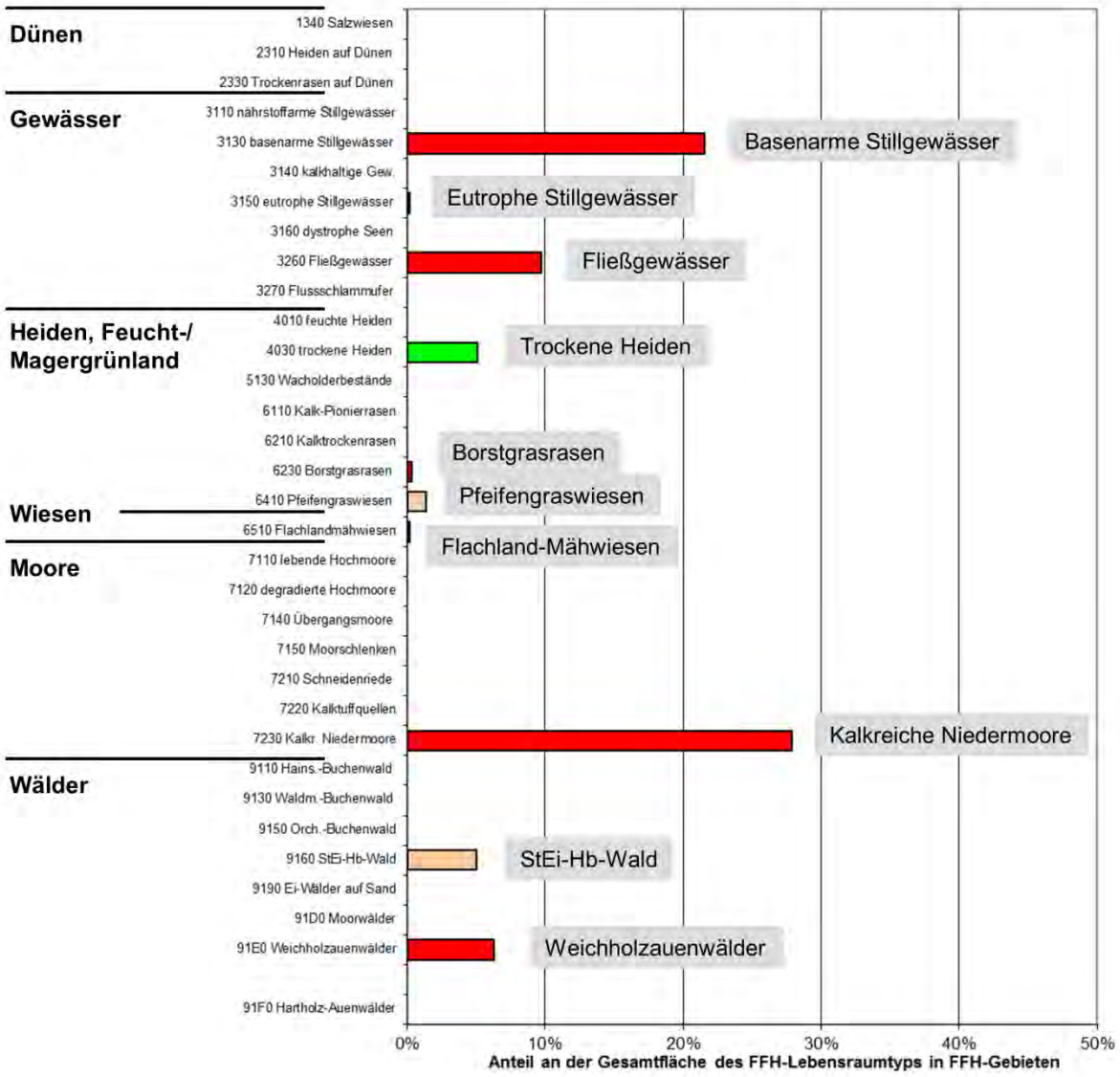


Abbildung 12 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Kreis Düren, atlantische Region

Besonderer Verantwortung hat der Kreis Düren in der atlantischen Region für basenarme Stillgewässer mit ungünstigen Erhaltungszustand, die alle auf dem Standort des ehemaligen Truppenübungsplatzes in der Drover Heide (DE-5205-301) südlich von Düren verortet sind. Sie sind durch spezifische Pflegemaßnahmen zur Erhaltung und Neuschaffung temporär wasserführender Kleingewässer zu erhalten und zu entwickeln.
Eine große Verantwortung besteht ebenfalls für die im ungünstigen Erhaltungszustand befindlichen kalkreichen Niedermoorflächen, welche im Übergangsbereich zwischen der Eifel und der Bördelandschaft und im Ginnicker Bruch (DE-5305-305) verortet sind. Dieser ist einer von zwei Kalkflachmoorstandorten im gesamten Naturraum Niederrheinisches Tiefland / Kölner Bucht. Er ist durch die tagebaubedingten Grundwasserabsenkungen potenziell gefährdet.

Kreis Düren, kontinentale Region

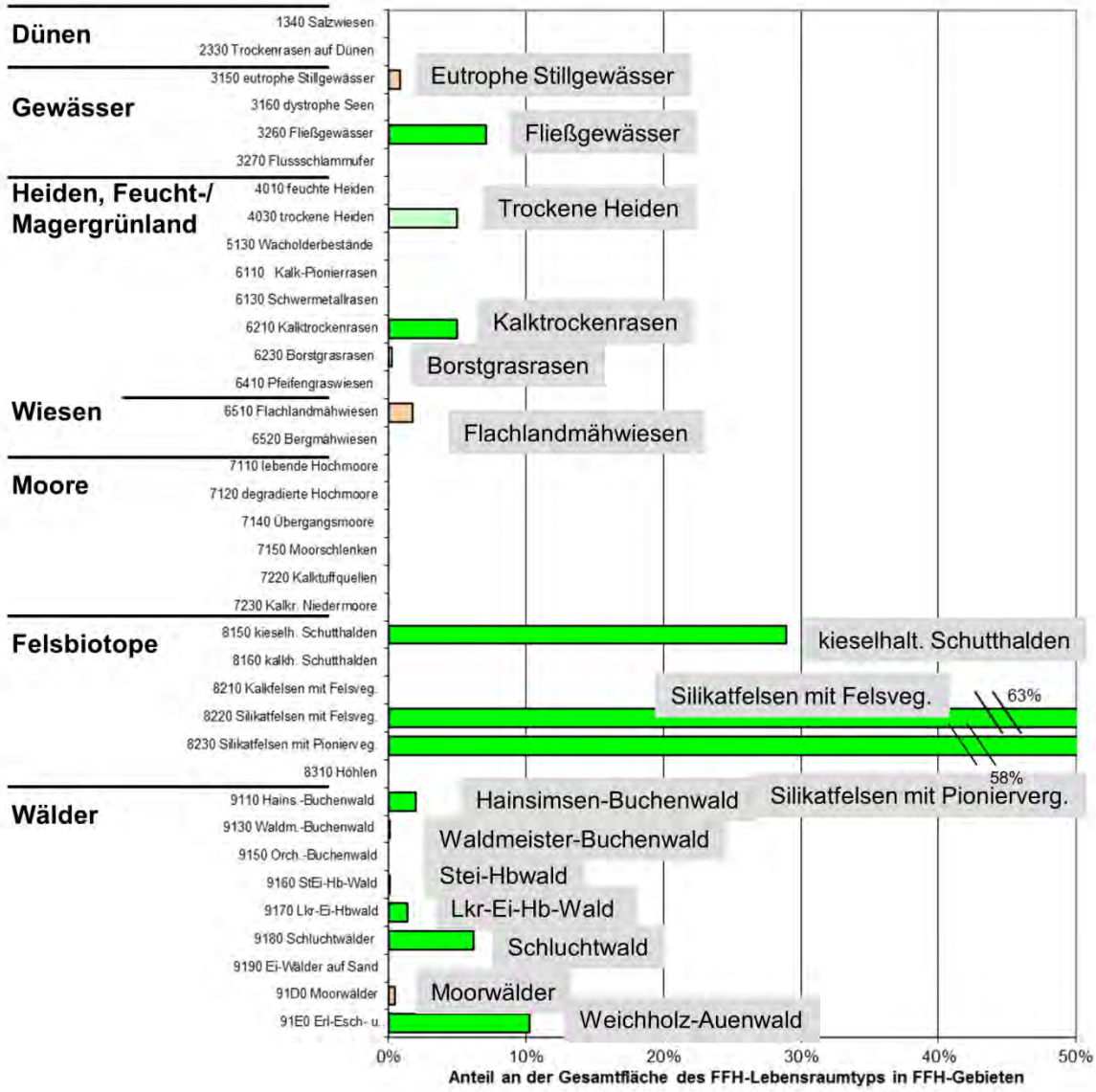


Abbildung 13 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Kreis Düren, kontinentale Region

Die kontinentale Region des Kreises Düren trägt u. a. besondere Verantwortung für Silikatfelsen mit Fels- und Pioniervegetation, welche sich in den eingeschnittenen Tälern der Eifel, insbesondere der Rur befinden. Sie besitzen einen günstigen Erhaltungszustand und haben einen hohen ökologischen, landschaftlichem und touristischem Wert. Sie sind durch die Reglementierung der Nutzung zu schützen und der magere Standort ist langfristig zu erhalten. Ebenfalls ist Verantwortung für die im günstigen Erhaltungszustand befindlichen kieselhaltigen Schutthalden des Kermeters (DE-5404-301) zu übernehmen. Hier kann der Schutz bspw. durch die Freistellung von Gehölzen und die Umwandlung von Nadelholzbestände in Hainsimsen-Buchenwald erfolgen (Unterbindung der versauernden Wirkung durch Nadelstreueintrag).

Rheinisch-Bergischer Kreis, atlantische Region

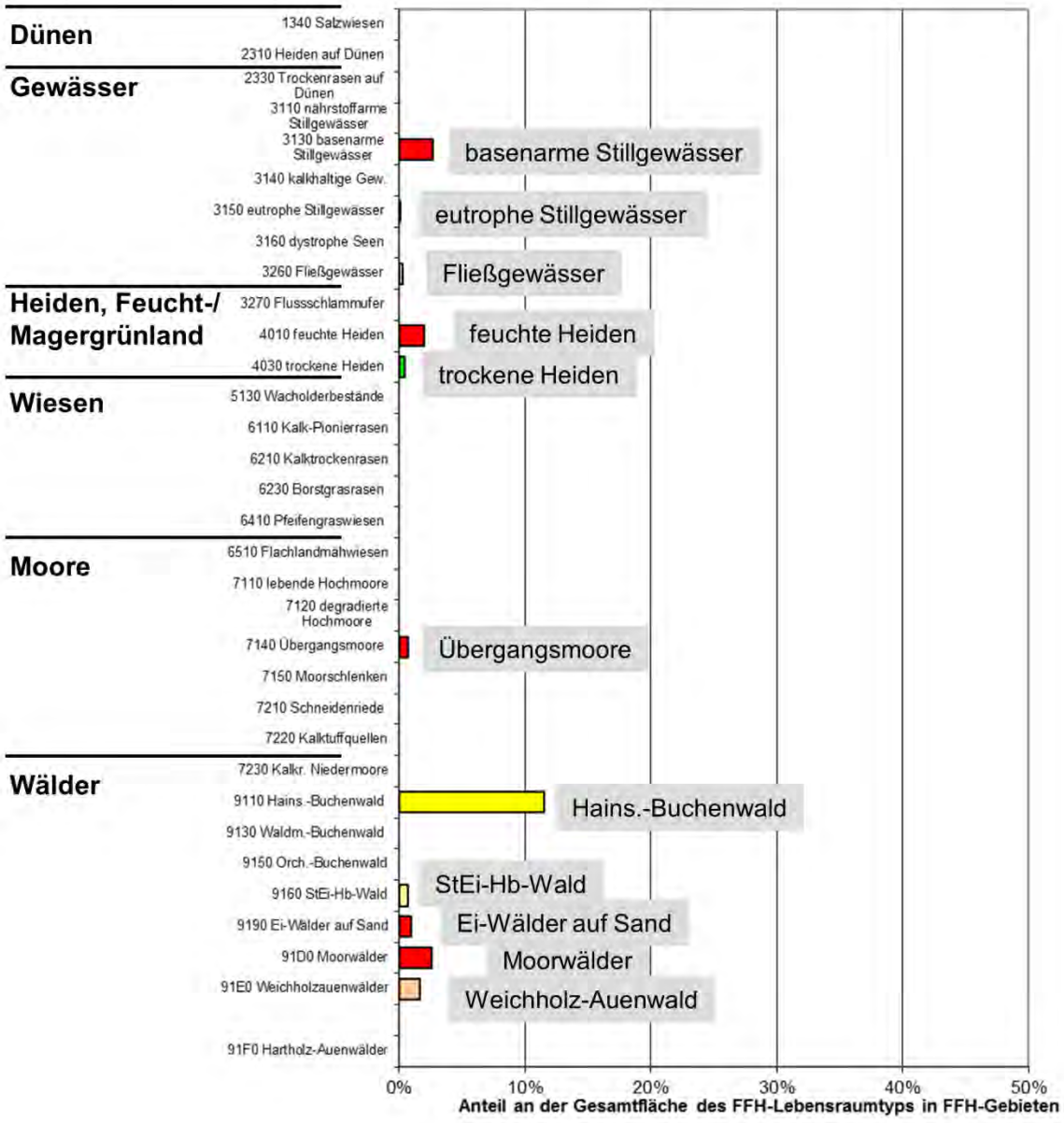


Abbildung 14 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Rheinisch-Bergischen Kreis, atlantische Region

In der atlantischen Region des Rheinisch-Bergischen Kreises besteht die Verantwortung für den flächenmäßig bedeutsamsten Lebensraumtyp im unzureichendem Erhaltungszustand, dem Hainsimsen-Buchenwald. Betroffen sind die Buchenwaldreste der Bergischen Heideterrasse im Königsforst (DE-5008-302) und der Wahner Heide (DE-5108-301). In der Wahner Heide befinden sich zudem kleinflächig Moorwälder im schlechten Erhaltungszustand als prioritärer Lebensraum. Sowohl die Hainsimsen-Buchenwälder im Königsforst als auch die Moorwälder in der Wahner Heide gehören zu den fünf größten Vorkommen dieser Lebensraumtypen in der atlantischen Region Nordrhein-Westfalens und sind daher durch geeignete Maßnahmen zu erhalten und zu entwickeln.

Rheinisch-Bergischer Kreis, kontinentale Region

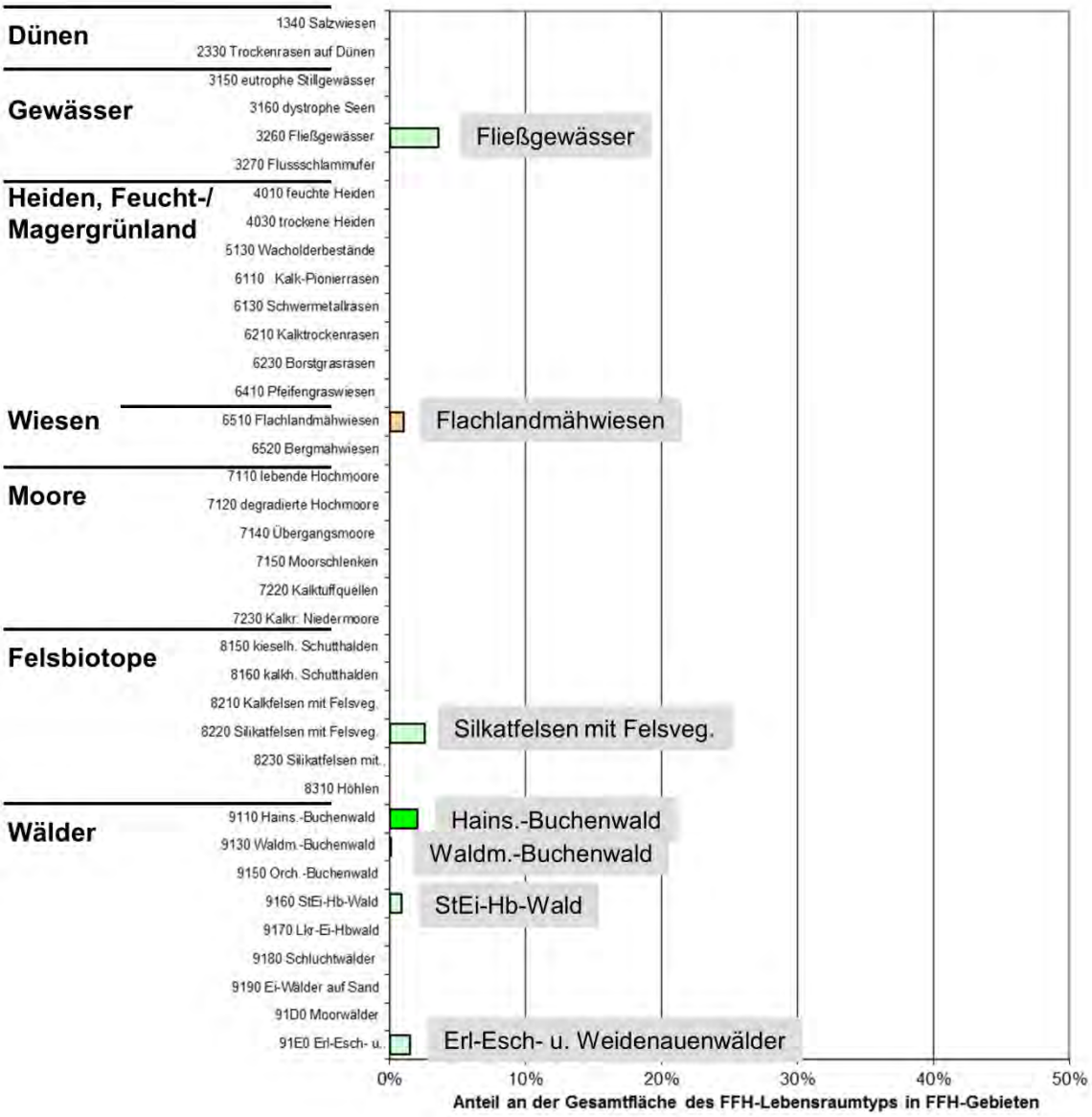


Abbildung 15 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Rheinisch-Bergischen Kreis, kontinentale Region

In der kontinentalen Region des Rheinisch-Bergischen Kreises befindet sich lediglich der Lebensraumtyp des Hainsimsen-Buchenwaldes im guten Erhaltungszustand für die der Kreis Verantwortung trägt. Er ist allen größeren FFH-Gebieten zu finden wie dem Königsforst, den Bach- und Flusstälern von Dhünn und Eifgenbach (DE-4809-301) und der Wupper (DE-4808-301).

Stadt Köln, atlantische Region

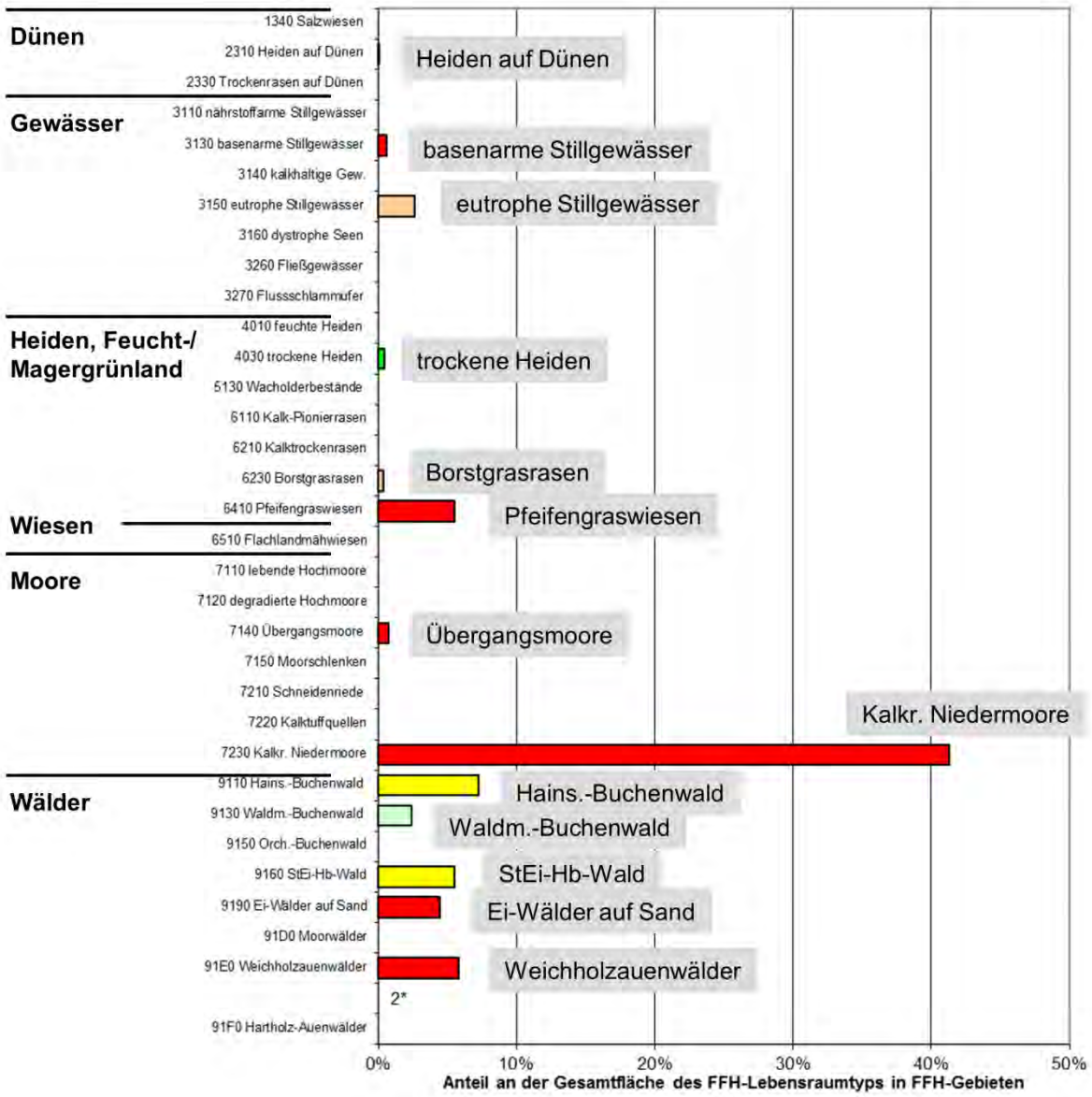


Abbildung 16 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen in der Stadt Köln, atlantische Region

Die Stadt Köln hat eine große Verantwortung insbesondere für den Lebensraumtyp der Kalkreichen Niedermoore (über 40 %) in einem ungünstigen Erhaltungszustand und die Pfeifengraswiesen (DE-5008-301: Thielenbruch). Weitere Lebensraumtypen mit Verantwortung (unter 10 %) in einem ungünstigen Erhaltungszustand wären die Eichenwälder auf Sand, und die Weichholzauenwälder, sowie die Hainsimsen-Buchenwälder und Stieleichen-Hainbuchenwälder in einem unzureichenden Erhaltungszustand (Königsforst).

Stadt Leverkusen, atlantische Region

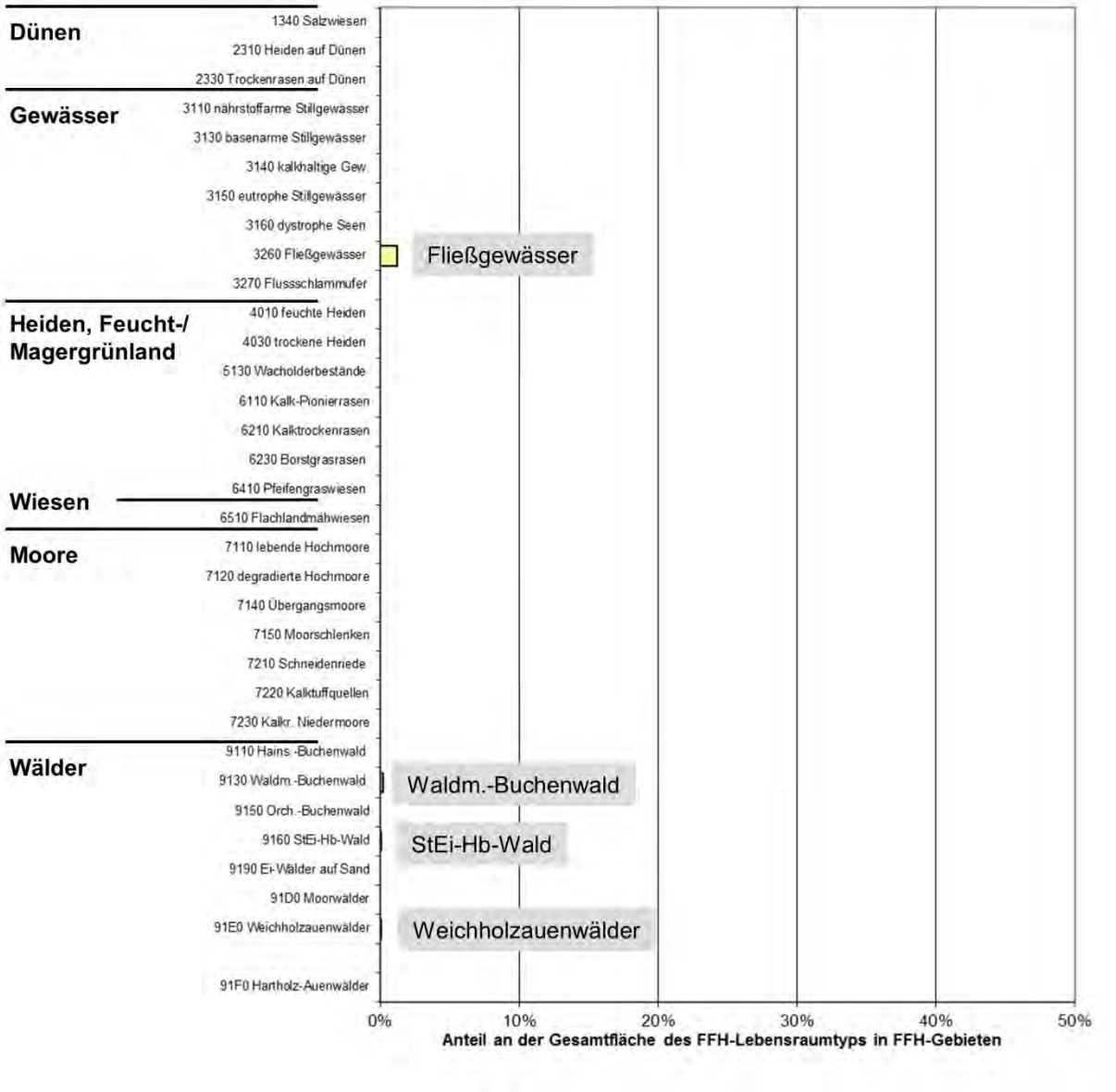


Abbildung 17 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen in der Stadt Leverkusen, atlantische Region

Die Stadt Leverkusen hat keine nennenswerte Verantwortung für einen FFH-Lebensraumtyp in ihrem Stadtgebiet.

Kreis Heinsberg, atlantische Region

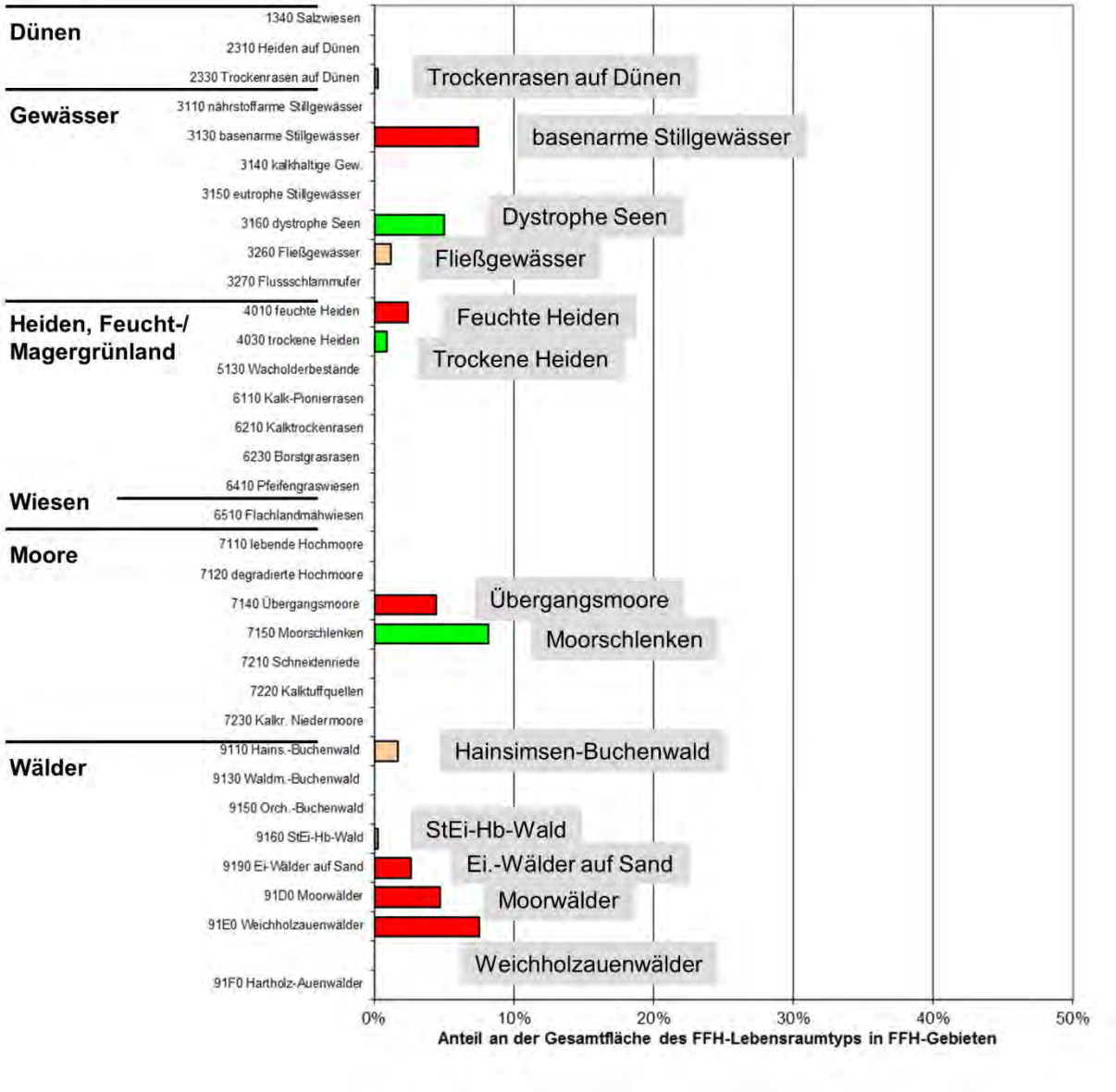


Abbildung 18 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Kreis Heinsberg, atlantische Region

Der Kreis Heinsberg, trägt für die Lebensraumtypen in der Teverener Heide (DE-5002-301) im Westen des Kreisgebiets mit ihren basenarmen Stillgewässern, dystrophen Seen, feuchten Heiden, Moorschlenken, Übergangsmooren und Moorwäldern in einem günstigen bis schlechten Erhaltungszustand eine besondere Verantwortung. Im Norden des Kreises befinden sich darüber im schlechten Erhaltungszustand im Einzugsbereich der Schwalm und Weichholzauenwälder, Eichenwälder auf Sand und Moorwälder als Teil des Naturraums Schwalm-Nette-Platte. Beide Bereiche sind aufgrund der Vielfalt und flächenhaften Verbreitung der Lebensraumtypen von herausragender Bedeutung für den Naturschutz und somit zu erhalten und zu optimieren, insbesondere mit Augenmerk auf ihre starke Abhängigkeit von einem intakten Grund- und Oberflächenwasserhaushalt.

Rhein-Erft-Kreis, atlantische Region

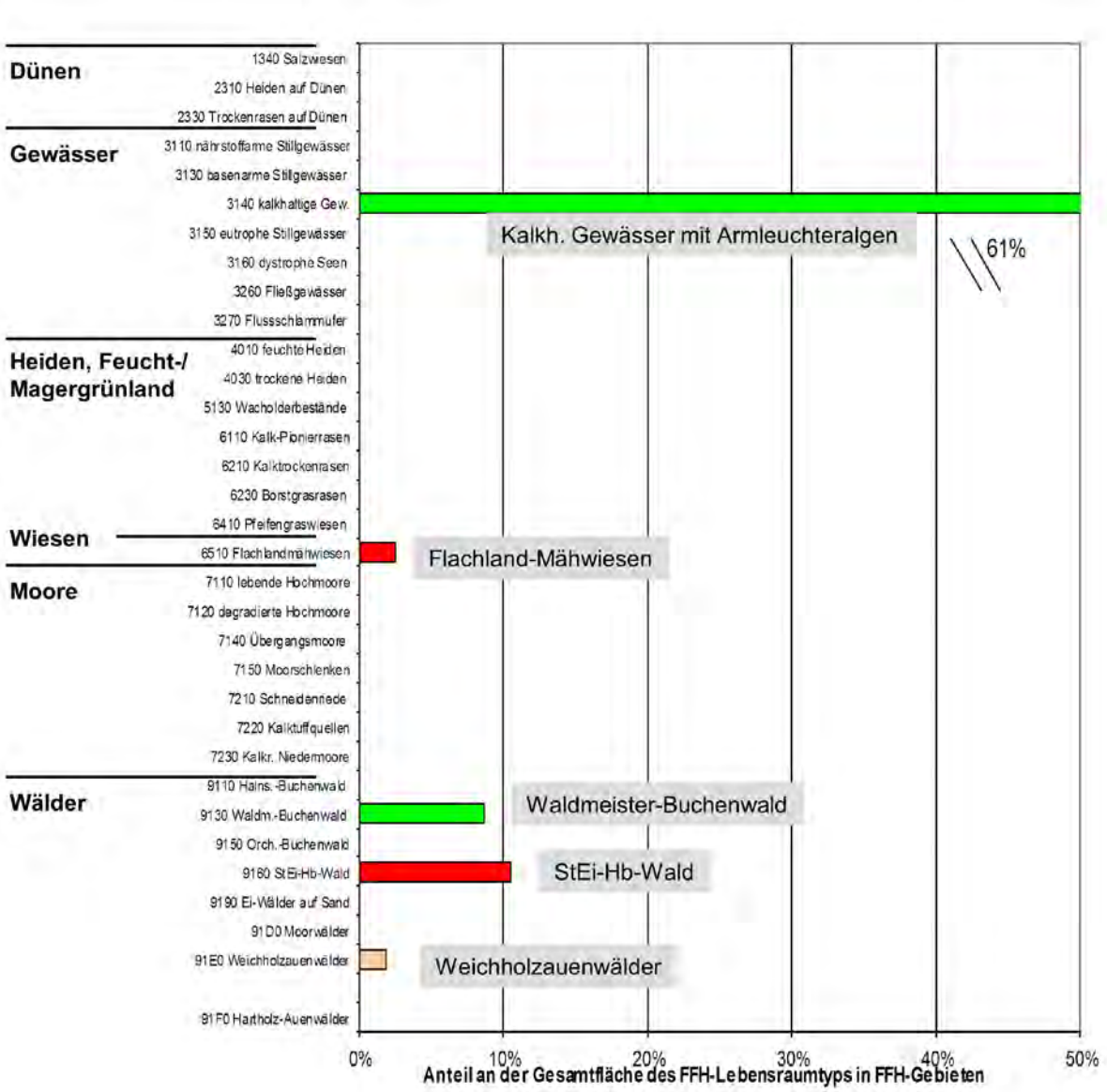


Abbildung 19 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Rhein-Erft-Kreis, atlantische Region

Der Rhein-Erft-Kreis, welcher vollständig in der atlantischen Region liegt, hat eine besondere Verantwortung in erster Linie für die kalkhaltigen Gewässer mit Armleuchteralten, welche als Tagebaurestseen in der Ville bei Hürth und Brühl verortet sind. Maßnahmen wären der Schutz vor Einleitung nährstoffreichen oder stofflich belasteten Wassers, Schaffung von Pufferzonen, Teilentschlammungen und die Wiederherstellung eines lebensraumtypischen Wasserhaushalts. Darüber hinaus finden sich an mehreren Standorten (insgesamt über 10 %) in einem schlechten Erhaltungszustand Stieleichen-Hainbuchenwälder als Reste der ehemals weiter verbreiteten standorttypischen Lebensraumtyps. Hingegen der Waldmeister-Buchenwald seinen Verbreitungsschwerpunkt hier im Königsdorfer Forst (DE-5006-301) einen guten Erhaltungszustand aufweist.

Kreis Euskirchen, atlantische Region

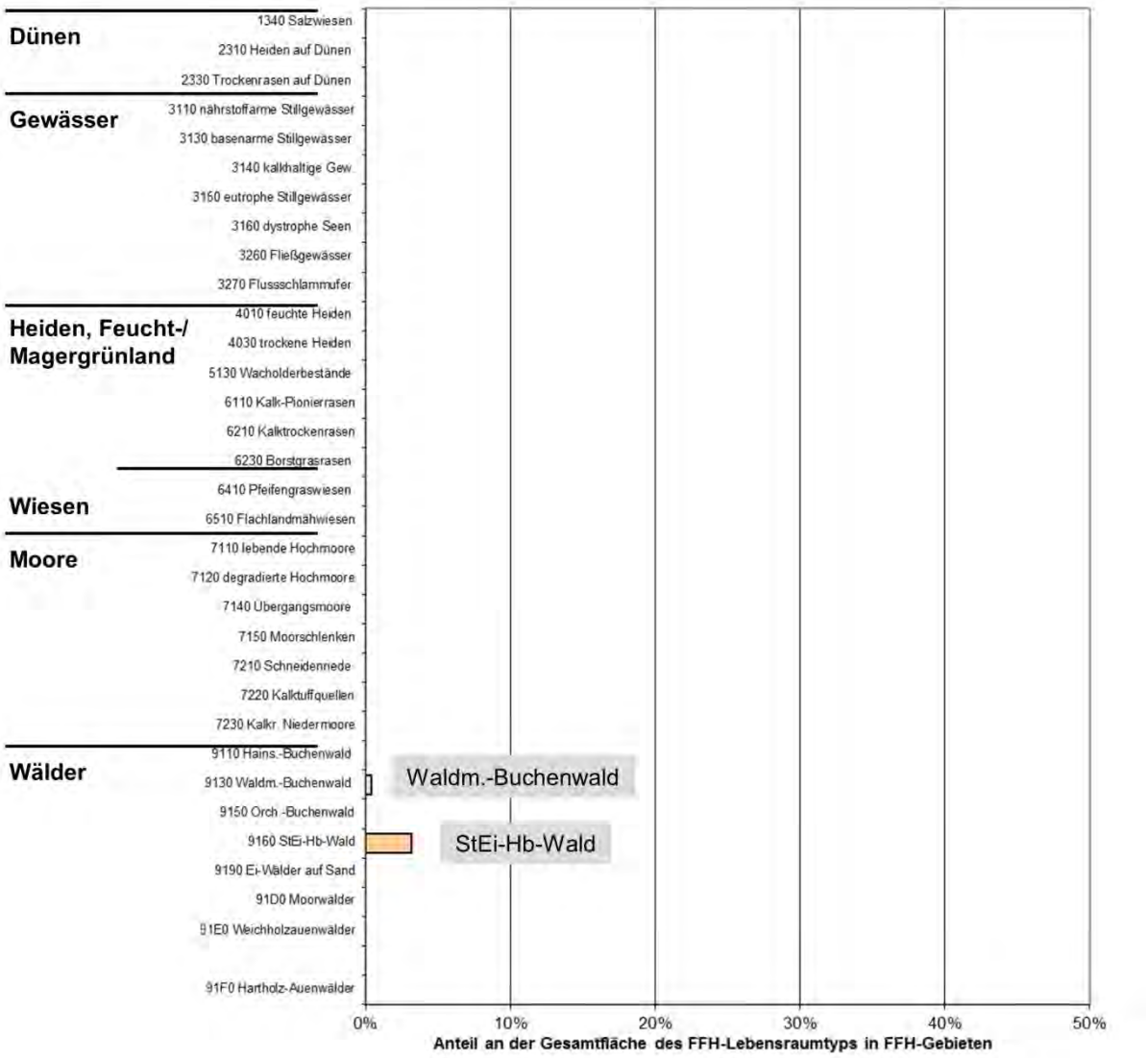


Abbildung 20 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Kreis Euskirchen, atlantische Region

Die atlantische Region des Kreises Euskirchen besitzt keine besondere Verantwortung für einen Lebensraumtyp, was in der ackerbaulichen Nutzung in weiten Teilen dieser Region begründet liegen kann.

Kreis Euskirchen, kontinentale Region

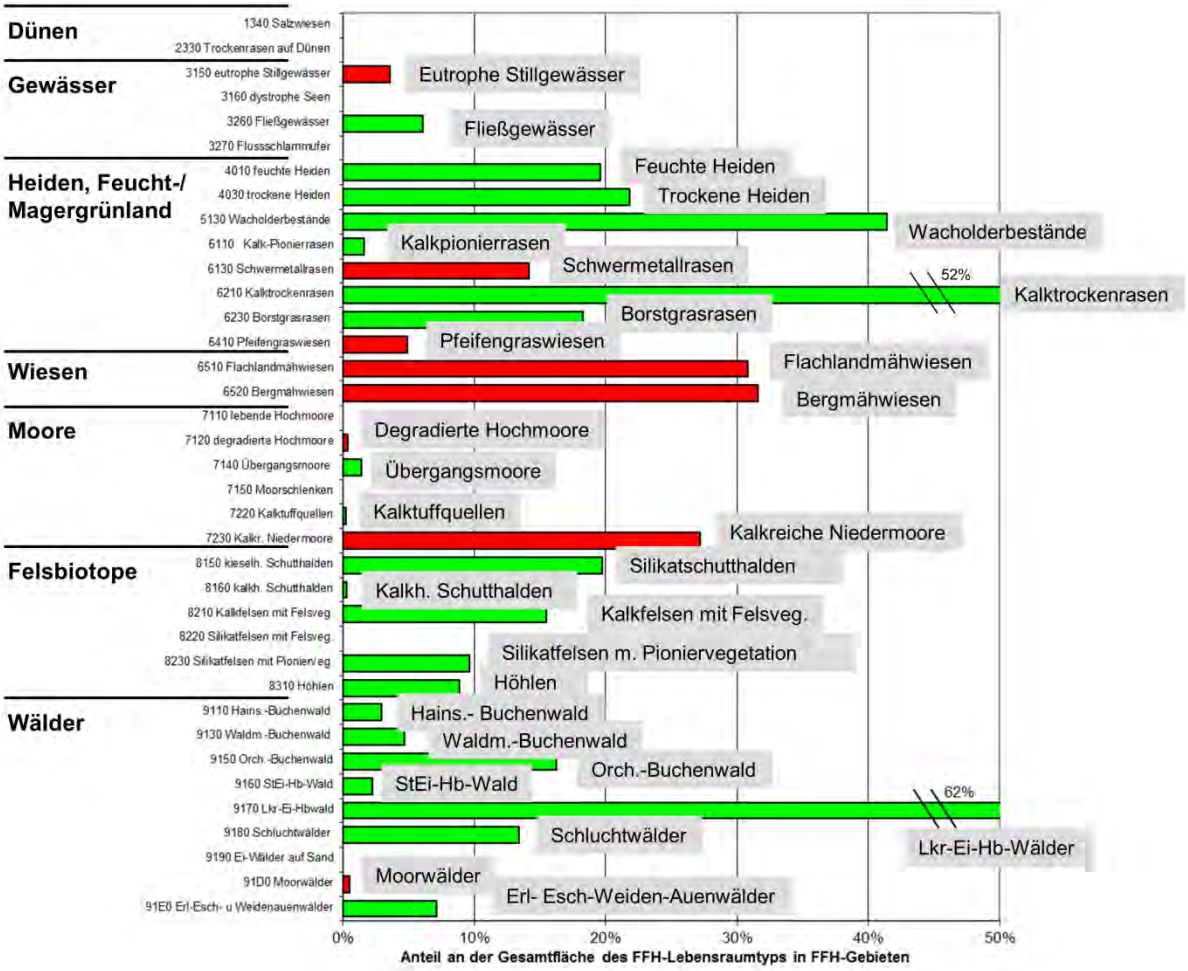


Abbildung 21 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Kreis Euskirchen, kontinentale Region

In der kontinentalen Region des Kreis Euskirchens dagegen findet man eine Vielzahl von Verantwortungsprofilen für unterschiedliche Lebensraumtypen.

Das Gewässersystem der Ahr (DE-5605-302) südlich von Blankenheim weist aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung und einen guten Erhaltungszustand vieler wertvoller Lebensräume von besonderer Bedeutung auf und prägend zugleich den angrenzenden Naturraum der Kalkeifel. Hier finden sich Wacholderbestände, Kalktrockenrasen der Kalkmulden sowie Flachland- und Bergmähwiesen (v. a. in der Eifel durch die geringere Nutzungsintensität erhalten). Hinzu kommen kalkreiche Niedermoore in Quellgebieten und Bachtälern. In gutem Erhaltungszustand sind die Silikatschutthalden und Silikatfelsen mit Pioniervegetation in der Kalkeifel, der Rureifel und dem Kermeter (DE-5404-301). Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder haben mit einem Anteil von 62 % an der Gesamtfläche des Lebensaumtyps für den Kreis Euskirchen im Eschweiler Tal und den Kalkkuppen (DE-5406-301) ein herausragendes Verantwortungsprofil. Verantwortung mit ca. 20 % ist auch für die im guten Erhaltungszustand befindlichen feuchten und trockenen Heiden zu übernehmen (Schavener Heide; DE-5306-301).

Oberbergischer Kreis, kontinentale Region

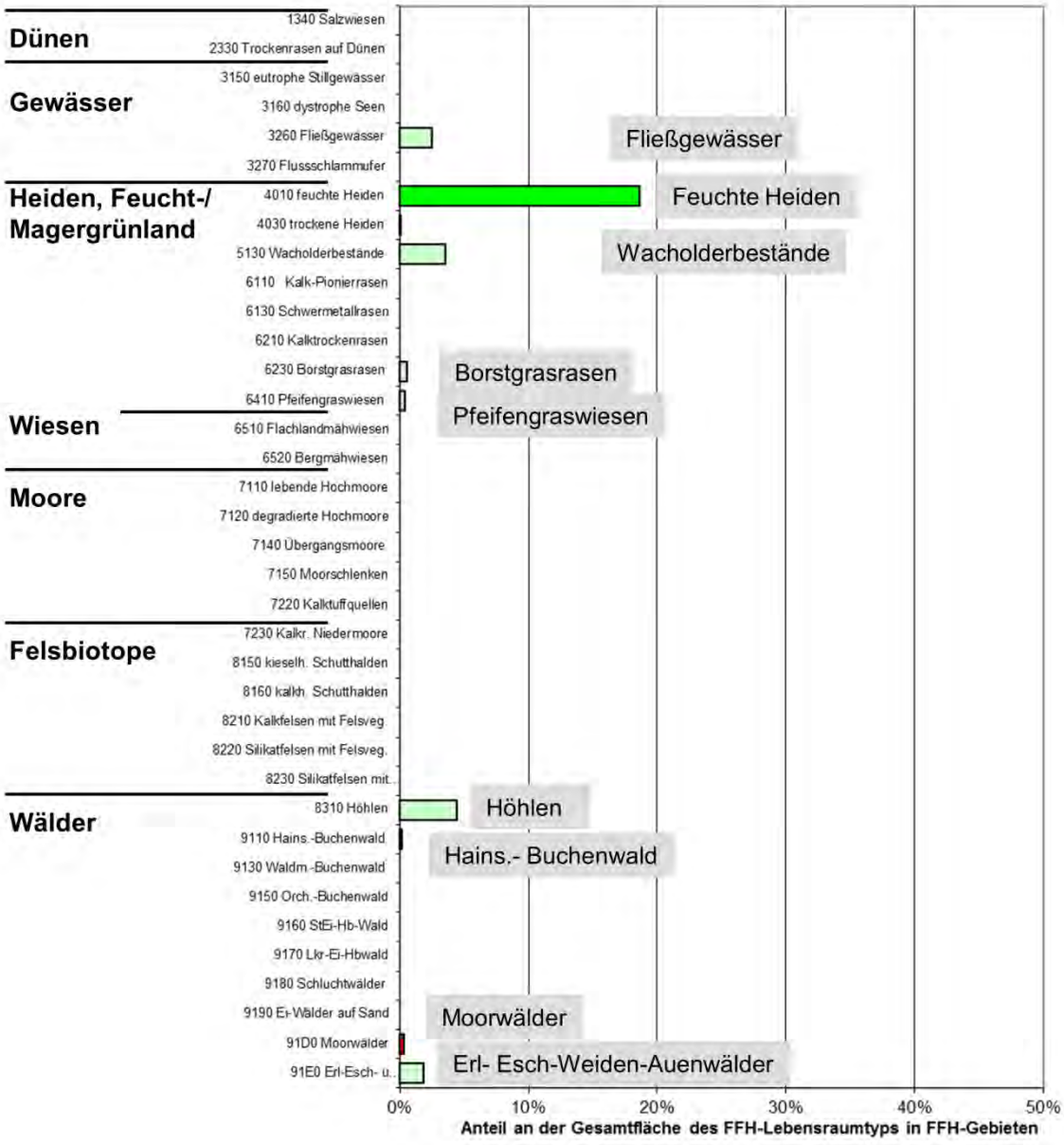


Abbildung 22 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Oberbergischen Kreis, kontinentale Region

Der Oberbergische Kreis liegt vollständig in der kontinentalen Region und trägt besondere Verantwortung für lediglich zwei Lebensraumtypen: Hierbei sind die Moorwälder mit ca. 1% zwar zwingend schutzwürdig, aber aus der Verantwortung zu nehmen. Die feuchten Heiden auf dem Immerkopf (DE-5010-301) als Refugialraum und Trittstein für bedrohte Tier- und Pflanzenarten sind zu sichern. Denkbare Maßnahmen wären eine extensive Beweidung und die Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushalts (auch für die Moorwälder).

Rhein-Sieg-Kreis, atlantische Region

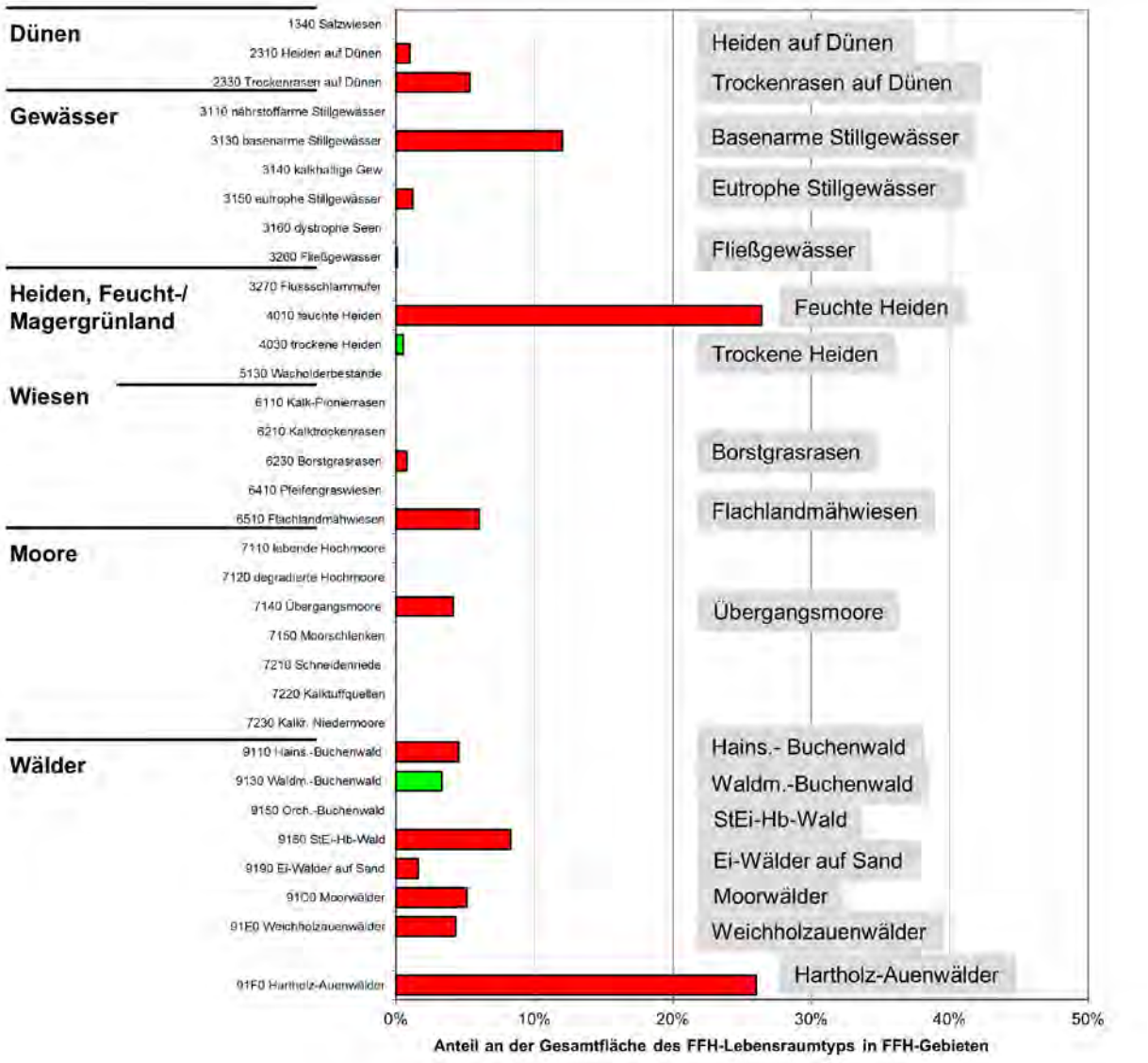


Abbildung 23 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Rhein-Sieg-Kreis, atlantische Region

Der Rhein-Sieg-Kreis besitzt in seiner atlantischen Region eine große Verantwortung für die überwiegend in einem ungünstigen Erhaltungszustand befindlichen FFH-Lebensraumtypen Hartholz-Auenwälder (Siegmündung, Wahner Heide) und Feuchtheiden (Wahner Heide) mit Anteilen um die 25 %, mit ca. 12 % folgen die basenarmen Stillgewässer und bis ca. 5% Stieleichen-Hainbuchenwald, Eichenwälder auf Sand, Trockenrasen auf Dünen sowie Moor- und Weichholzauenwälder. Lediglich der Waldmeisterbuchenwald (ca.5 %) und die trockenen Heiden (ca. 1%) besitzen einen günstigen Erhaltungszustand.

Rhein-Sieg-Kreis, kontinentale Region

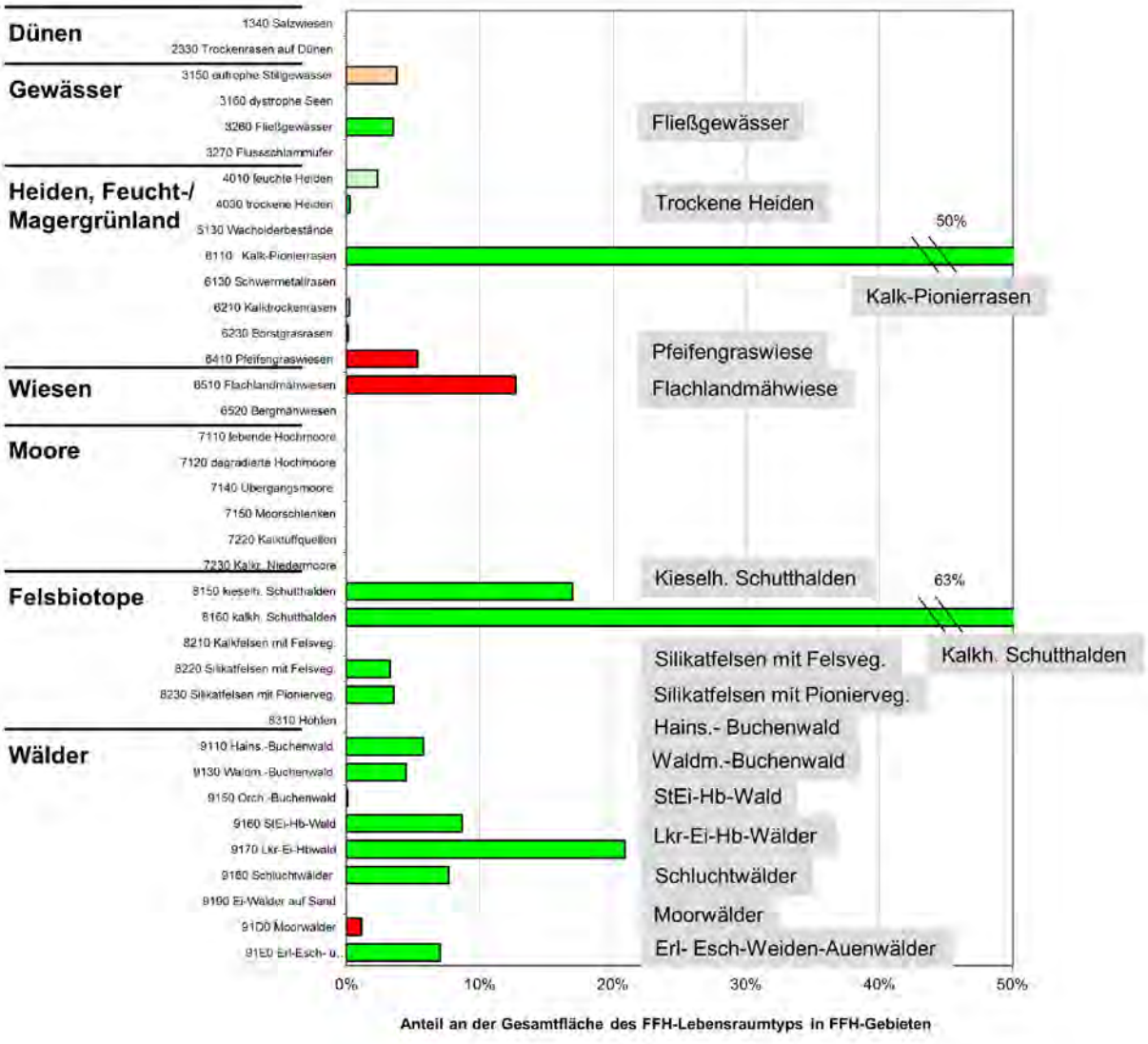


Abbildung 24 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen im Rhein-Sieg-Kreis, kontinentale Region

In der kontinentalen Region sind nur die Pfeifengraswiese (ca. 7%) und die Flachland-mähwiese (ca. 12%) als FFH-Lebensraumtypen mit ungünstigen Erhaltungszustand in der Verantwortung des Rhein-Sieg-Kreis. Alle anderen FFH-Lebensraumtypen besitzen einen günstigen Erhaltungszustand. Hier besitzt der Kreis eine herausragende Verantwortung für die kalkhaltigen Pionierrasen (50%) und Schutthalden (63%). Diese gilt es langfristig zu sichern und zu erhalten. Weitere Verantwortung gilt es für die Kieselhaltigen Schutthalden (ca. 17% und die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (über 20 %) zu übernehmen (Siebengebirge; DE-5309-301).

Stadt Bonn, atlantische Region

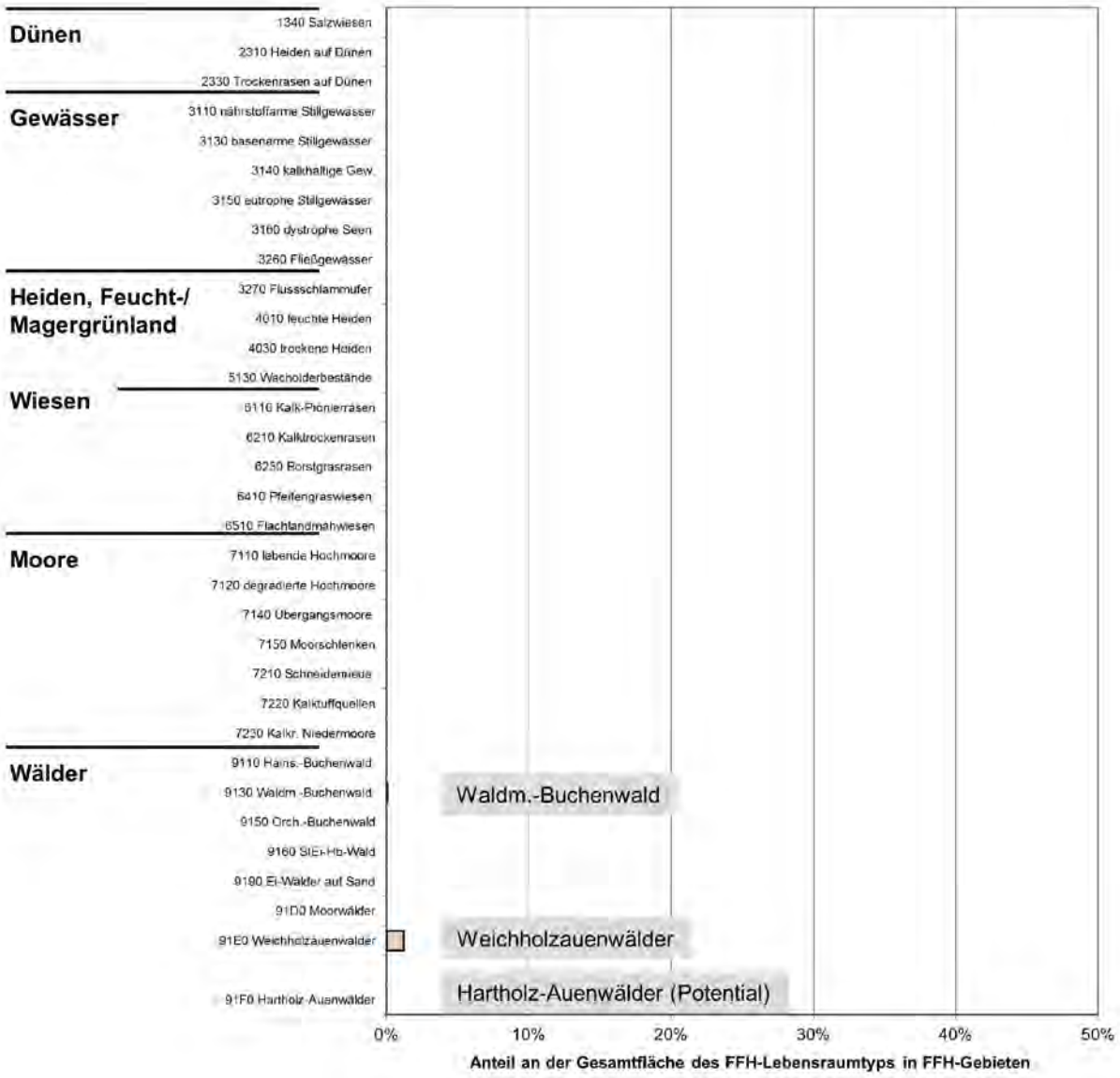


Abbildung 25 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen in der Stadt Bonn, atlantische Region

Die Stadt Bonn hat im Bereich der atlantischen Region keine besondere Verantwortung für FFH-Lebensraumtypen.

Stadt Bonn, kontinentale Region

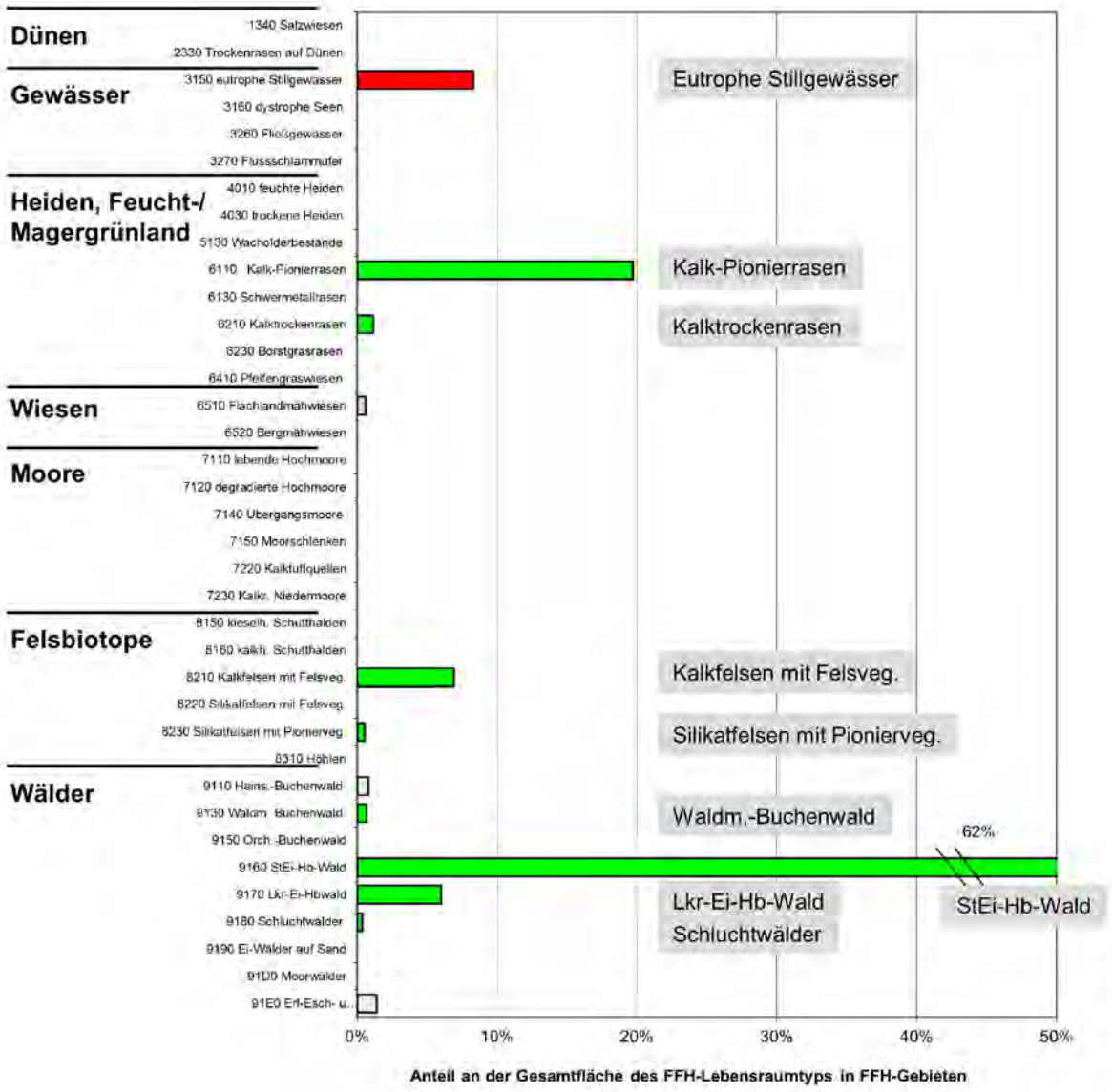


Abbildung 26 Verantwortungsprofil der FFH-Lebensraumtypen in der Stadt Bonn, kontinentale Region

In der kontinentalen Region in der Stadt Bonn besitzen die Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes Siebengebirge (DE-5309-301) einen guten Erhaltungszustand. Herausragend ist der Anteil des Stieleichen-Hainbuchenwaldes mit 62 % und die Kalk-Pionierrasen mit annähernd 20 %. Diese sind innerhalb des Stadtgebietes in ihrer Größe langfristig zu sichern und zu erhalten. Die knapp unter 10 % befindlichen Eutrophen Stillgewässer mit ihrem schlechten Erhaltungszustand sind mittel- bis langfristig zu verbessern und zu optimieren, d. h. insbesondere Reduzierung des Nährstoffeintrages, Sicherung und Optimierung des natürlichen Wasserregimes (Hydrologisch und hydraulisch), keine anthropogene Überformung, Vermeidung von Verlandung und Eindringen invasiver Arten)

Das LANUV erstellte turnusgemäß 2019 den FFH Bericht NRW über den Zustand von Arten und Lebensräumen nach der EU-Naturschutzrichtlinie (FFH-Richtlinie). Die detaillierten Ergebnisse und Karten auch in Bezug auf einzelne Kreise stehen auf der Internetseite des LANUV unter folgendem Link zur Verfügung:

http://ffh-bericht-2019.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-bericht-2019/de/nrw-bericht-karten/anhang-a

Die Ergebnisse wurden bei der Bearbeitung der nachfolgenden Kapitel berücksichtigt.

Neben der Ausweisung von Schutzgebieten sowie der Festlegung von Ge- und Verboten für diese Gebiete werden Ziele des Naturschutzes auch mit dem finanziellen Ausgleich der durch Naturschutzmaßnahmen verursachten Mindererträge bzw. notwendigen Mehraufwendungen bei der Bewirtschaftung von Flächen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes verfolgt. Auf diese Weise können z. B. die von Arten wie Brachvogel oder Braunkehlchen benötigten extensiven Wiesen- und Weidenutzungen gewährleistet werden. Vertragsnaturschutz praktiziert das Land Nordrhein-Westfalen mit Angeboten naturschutzangepasster Bewirtschaftungsweisen seit Mitte der 1980er Jahre (vgl. http://vns.naturschutzinformationen.nrw.de/vns/de/einleitung). Weitere Informationen können dem folgenden Link entnommen werden:

https://www.lanuv.nrw.de/natur/vertragsnaturschutz

2.4 Planungsrelevante Arten im Regierungsbezirk Köln

Berücksichtigung des gesetzlichen Artenschutzes im Rahmen der Regionalplanung

Die FFH-Richtlinie (92/43/EWG) und die Vogelschutzrichtlinie (09/147/EG) machen auch Vorgaben zum Schutz bestimmter Arten, die in der Bundesrepublik Deutschland über das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in nationales Recht umgesetzt worden sind. Neben den allgemeinen Schutzvorschriften von Tier- und Pflanzenarten (§ 39 BNatSchG, „allgemeiner Artenschutz“) regelt das Gesetz den Schutz der besonders bzw. streng geschützten Tier- und Pflanzenarten („besonderer Artenschutz“). In Bezug auf räumliche Planungen sind hier insbesondere die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG relevant:

(1) Es ist verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*

4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).*

Die Verbote unter Nr. 1 und 3 gelten für die besonders und für die streng geschützten Tierarten. Zu den besonders geschützten Arten gehören auch die europäischen Vogelarten nach der EU-Vogelschutzrichtlinie, 09/147/EG. Das Verbot unter Nr. 2 gilt nur für die streng geschützten Tierarten im Sinne von § 7 BNatSchG sowie die nicht streng geschützten europäischen Vogelarten. Zu den europäischen Vogelarten zählen alle im Gebiet der EU heimischen Arten, also auch noch weit verbreitete und in ihrem Bestand als ungefährdete geltende Arten wie Buchfink, Amsel und Kohlmeise.

Diese Zugriffsverbote gelten grundsätzlich für Jedermann. Im Rahmen von Planungs- und Zulassungsverfahren muss in einer sog. Artenschutzprüfung (ASP) untersucht werden, ob einer oder mehrere der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch das geplante Vorhaben erfüllt werden. Der Ablauf einer Artenschutzprüfung ist in der „Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 09/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz)“ dargestellt. Um dieses Prüfverfahren in der Praxis handhabbarer zu machen, wurde in Nordrhein-Westfalen über das Konzept der sog. „planungsrelevanten Arten“ eine Abschichtung des Artenspektrums vorgenommen. Im Regelfall müssen nur diese planungsrelevanten Arten im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung in der Artenschutzprüfung vertieft geprüft werden. Folgende Arten gelten nach der aktuellen Definition als planungsrelevant:

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie
- Vogelarten nach der Roten Liste NRW
- Nach EU-Artenschutzverordnung (Verordnung (EG) Nr. 338/97) streng geschützte Arten
- Nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützte Arten

Die VV-Artenschutz sieht für Nordrhein-Westfalen vor, dass bei gestuften Zulassungen (z. B. Linienbestimmungsverfahren) oder übergeordneten Planungen wie Regionalplänen die Artenschutzprüfung (kurz ASP) in einem möglichst frühen Verfahren abgearbeitet werden soll, soweit die Artenschutzbelange in diesem Stadium bereits einschätzbar sind. Dies kann ggf. im Sinne einer überschlägigen Vorabschätzung erfolgen (siehe MKULNV, Vorschriften zum Schutz von Arten und Lebensräumen in NRW, 2010).

Die folgende Tabelle 309 stellt die planungsrelevanten Arten mit einem „unzureichenden“ oder „schlechten“ Erhaltungszustand in den Messtischblättern des Regierungsbezirks Köln dar, Arten mit „gutem“ Erhaltungszustand werden nicht aufgeführt. Eine Auflistung von Arten jedes Erhaltungszustandes für Messtischblatt-Quadranten findet sich unter folgendem Link:

https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt

Zusätzlich zu der Auswahl von Messtischblatt-Quadranten ist es dort möglich, die vorkommenden Arten nach ihrem bevorzugt genutzten Lebensraumtyp zu kategorisieren, um das Vorkommen der vor Ort zu erwartenden planungsrelevanten Arten weiter räumlich einschränken zu können.

Tabelle 30: Planungsrelevante Arten des Plangebiets (Stand 2018)

S = schlechter Erhaltungszustand, U = ungünstiger Erhaltungszustand, – = kein Vorkommen in der entsprechenden biogeografischen Region, ↓ = sich verschlechternd, ↑ = sich verbessernd, rot markiert = verfahrenskritisches Vorkommen

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Status im Plangebiet	Erhaltungszustand	
			Atlantische Region	Kontinentale Region
Säugetiere				
Bechsteinfledermaus	*Myotis Bechsteinii*	Vorkommen	S↑	S↑
Feldhamster	*Cricetus cricetus*	Vorkommen	S	-
Graues Langohr	*Plecotus austriacus*	Vorkommen	S	S
Große Bartfledermaus	*Myotis brandtii*	Vorkommen	U	U
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	Vorkommen	U	U
Kleinabendsegler	*Nyctalus leisleri*	Vorkommen	U	U
Luchs	*Lynx lynx*	Vorkommen	-	S
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	Vorkommen	U↑	U↑
Wildkatze	*Felis silvestris*	Vorkommen	-	U↑
Wimperfledermaus	*Myotis emarginatus*	Vorkommen	S	S
Vögel				
Alpenstrandläufer	*Calidris alpina*	Rastvorkommen	U	-
Baumfalke	*Falco subbuteo*	Brutvorkommen	U	U
Baumpieper	*Anthus trivialis*	Brutvorkommen	U	U
Bekassine	*Gallinago gallinago*	Rastvorkommen	G	U
Beutelmeise	*Remiz pendulinus*	Brutvorkommen	S	S
Bienenfresser	*Merops apiaster*	Brutvorkommen	U	-
Blaukehlchen	*Luscinia svecica*	Brutvorkommen	U	-
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	Brutvorkommen	unbek.	unbek.
Blässgans	*Anser albifrons*	Rastvorkommen/ Winterbestand	G	-
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	Brutvorkommen	S	S
Bruchwasserläufer	*Tringa glareola*	Rastvorkommen	U	-
Dunkler Wasserläufer	*Tringa erythropus*	Rastvorkommen	U	-
Feldlerche	*Alauda arvensis*	Brutvorkommen	U↓	U↓
Feldschwirl	*Locustella naevia*	Brutvorkommen	U	U
Feldsperling	*Passer montanus*	Brutvorkommen	U	U
Flussregenpfeifer	*Charadrius*	Brutvorkommen	U	U

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Status im Plangebiet	Erhaltungszustand	
			Atlantische Region	Kontinentale Region
	dubius			
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	Brutvorkommen	U	U
Girlitz	*Serinus serinus*	Brutvorkommen	unbek.	unbek.
Goldregenpfeifer	*Pluvialis apricaria*	Rastvorkommen	S	-
Grauammer	*Emberiza calandra*	Brutvorkommen	S	S
Graureiher	*Ardea cinerea*	Brutvorkommen (Kolonie)	G	U
Grauspecht	*Picus canus*	Brutvorkommen	S	U↓
Grünschenkel	*Tringa nebularia*	Rastvorkommen	U	-
Gänsesäger	*Mergus merganser*	Brutvorkommen	unbek.	unbek.
Haselhuhn	*Tetrastes bonasia*	Brutvorkommen	-	S
Heidelerche	*Lullula arborea*	Brutvorkommen	U	U
Heringsmöwe	*Larus fuscus*	Brutvorkommen (Kolonie)	G	-
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	Brutvorkommen	U↓	S
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	Rastvorkommen	U	U
Kleinspecht	*Dryobates minor*	Brutvorkommen	U	G
Kornweihe	*Circus cyaneus*	Rastvorkommen/ Winterbestand	G	-
Krickente	*Anas crecca*	Brutvorkommen	U	U
Kuckuck	*Cuculus canorus*	Brutvorkommen	U↓	U↓
Löffelente	*Anas clypeata*	Brutvorkommen	S	-
Mehlschwalbe	*Delichon urbica*	Brutvorkommen (Kolonie)	U	U
Mittelmeermöwe	*Larus [c.] michahellis*	Brutvorkommen (Kolonie)	unbek.	-
Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*	Brutvorkommen	G	U
Neuntöter	*Lanius collurio*	Brutvorkommen	U	G↓
Orpheusspötter	*Hippolais polyglotta*	Brutvorkommen	U↑	U↑
Pirol	*Oriolus oriolus*	Brutvorkommen	U↓	U↓
Raubwürger	*Lanius excubitor*	Brutvorkommen	S	S
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	Brutvorkommen	U	U↓
Raufußbussard	*Buteo lagopus*	Rastvorkommen/ Winterbestand	G	-
Raufußkauz	*Aegolius funereus*	Brutvorkommen	-	U
Rebhuhn	*Perdix perdix*	Brutvorkommen	S	S
Rohrdommel	*Botaurus stellaris*	Rastvorkommen/ Winterbestand	U	-
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	Brutvorkommen	U	U
Rostgans	*Tadorna ferruginea*	Brutvorkommen	G	-
Rotmilan	*Milvus milvus*	Brutvorkommen	S	U
Saatgans	*Anser fabalis*	Rastvorkommen/	G	-

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Status im Plangebiet	Erhaltungszustand	
			Atlantische Region	Kontinentale Region
		Winterbestand		
Sandregenpfeifer	*Charadrius hiaticula*	Rastvorkommen	U	-
Schnatterente	*Anas strepera*	Brutvorkommen	G	-
Schwarzhalstaucher	*Podiceps nigricollis*	Brutvorkommen	U	-
Schwarzkehlchen	*Saxicola rubicola*	Brutvorkommen	G	U↑
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	Brutvorkommen	G	U↑
Schwarzstorch	*Ciconia nigra*	Brutvorkommen	-	G
Silbermöwe	*Larus argentatus*	Brutvorkommen (Kolonie)	U↑	-
Sperlingskauz	*Glaucidium passerinum*	Brutvorkommen	-	G
Spießente	*Anas acuta*	Rastvorkommen	U	U
Star	*Sturnus vulgaris*	Brutvorkommen	unbek.	unbek.
Steinkauz	*Athene noctua*	Brutvorkommen	G↓	S
Steinschmätzer	*Oenanthe oenanthe*	Brutvorkommen	S	S
Sturmmöwe	*Larus canus*	Brutvorkommen (Kolonie)	U	-
Turteltaube	*Streptopelia turtur*	Brutvorkommen	S	U↓
Uferschwalbe	*Riparia riparia*	Brutvorkommen (Kolonie)	U	U
Wachtel	*Coturnix coturnix*	Brutvorkommen	U	U
Wachtelkönig	*Crex crex*	Brutvorkommen	S	S
Waldlaubsänger	*Phylloscopus sibilatrix*	Brutvorkommen	U	G
Waldohreule	*Asio otus*	Brutvorkommen	U	U
Wanderfalke	*Falco peregrinus*	Brutvorkommen	G	U↑
Wasserralle	*Rallus aquaticus*	Brutvorkommen	U	U
Wendehals	*Jynx torquilla*	Brutvorkommen	S	S
Wespenbussard	*Pernis apivorus*	Brutvorkommen	U	U
Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	Brutvorkommen	S	S
Wiesenweihe	*Circus pygargus*	Brutvorkommen	S	S
Zaunammer	*Emberiza cirlus*	Brutvorkommen	unbek.	unbek.
Ziegenmelker	*Caprimulgus europaeus*	Brutvorkommen	S	S
Zippammer	*Emberiza cia*	Brutvorkommen	-	U
Zwergdommel	*Ixobrychus minutus*	Brutvorkommen	S	-
Zwergschnepfe	*Lymnocryptes minimus*	Rastvorkommen	U	U
Zwergtaucher	*Tachybaptus ruficollis*	Winterbestand	G	U
Amphibien				
Geburtshelferkröte	*Alytes obstetricans*	Vorkommen	S	S
Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	Vorkommen	S	S

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Status im Plangebiet	Erhaltungszustand	
			Atlantische Region	Kontinentale Region
Kammmolch	*Triturus cristatus*	Vorkommen	G	U
Knoblauchkröte	*Pelobates fuscus*	Vorkommen	S	S
Kreuzkröte	*Bufo calamita*	Vorkommen	U	U
Laubfrosch	*Hyla arborea*	Vorkommen	U	U
Wechselkröte	*Bufo viridis*	Vorkommen	U	U
Reptilien				
Mauereidechse	*Podarcis muralis*	Vorkommen	U	U
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	Vorkommen	U	U
Weichtiere				
Gemeine Flussmuschel	*Unio crassus*	Vorkommen	S	-
Schmetterlinge				
Blauschillernder Feuerfalter	*Lycaena helle*	Vorkommen	-	S
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	*Phengaris nausisthous*	Vorkommen	S	S
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	*Phengaris teleius*	Vorkommen	-	S
Thymian-Ameisenbläuling	*Phengaris arion*	Vorkommen	-	S
Käfer				
Eremit, Juchtenkäfer	*Osmoderma eremita*	Vorkommen	S	S
Libellen				
Asiatische Keiljungfer	*Stylurus flavipes*	Vorkommen	G	-
Grüne Flussjungfer	*Ophiogomphus cecilia*	Vorkommen	S↑	S↑
Zierliche Moosjungfer	*Leucorrhinia caudalis*	Vorkommen	S	-
Farn-, Blütenpflanzen und Flechten				
Prächtiger Dünnfarn	*Trichomanes speciosum*	Vorkommen	-	U
Schwimmendes Froschkraut	*Luronium natans*	Vorkommen	S	S

Anmerkung: Verfahrenskritische Vorkommen planungsrelevanter Arten farblich rot hinterlegt

Verfahrenskritische Vorkommen planungsrelevanter Arten

Für die Aufstellung und Änderung von Regionalplänen besteht „eine rechtliche Verpflichtung zur Durchführung einer Artenschutzprüfung […] nicht“. Im Rahmen der Regionalplanung sollen landesweit und regional bedeutsame Vorkommen von FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten bei raumwirksamen Planungen auch außerhalb von Schutzgebieten besonders berücksichtigt und nach Möglichkeit erhalten werden.

Wenn FFH-Anhang IV-Arten und europäische Vogelarten sich in einer biogeografischen Region in Nordrhein-Westfalen in einem unzureichenden oder schlechten Erhaltungszustand befinden, […] können dort auch kleinere Vorkommen dieser Arten landes- bzw. regionalbedeutsam sein. Bei Arten mit einem günstigen Erhaltungszustand sind im Regelfall nur solche Vorkommen landes- bzw. regionalbedeutsam, die einen signifikanten Anteil am landesweiten bzw. regionalen Gesamtbestand aufweisen, oder bei denen Beeinträchtigungen auf Ebene der biogeografischen Region in Nordrhein-Westfalen möglich sind.

Im Rahmen der Regionalplanung sind Interessenkonflikte mit ‚verfahrenskritischen Vorkommen‘ dieser Arten möglichst durch die Wahl von Alternativen zu vermeiden. ‚Verfahrenskritisch‘ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass in den späteren Planungs- und Zulassungsverfahren möglicherweise keine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erteilt werden darf. Hierbei ist allerdings auch zu berücksichtigen, dass in den späteren Planungs- und Zulassungsverfahren eine Ausnahme aufgrund geeigneter Vermeidungsmaßnahmen ggf. nicht erforderlich sein wird (z. B. durch Optimierung der Flächenzuschnitte im Plangebiet oder Umsetzung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen), wie die Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) dazu ausführt. (Rd.Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.17)

Die verfahrenskritischen Vorkommen der planungsrelevanten Arten, die in den Quadranten der Messtischblätter(MTB) des Regierungsbezirks Köln vorkommen, sind in Tabelle 31 aufgelistet. Weitere Informationen zu den Arten und ihren Lebensräumen sowie zu Artenschutzmaßnahmen können unter folgendem Link abgerufen werden:

https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe

Tabelle 31: Verfahrenskritische Vorkommen planungsrelevanter Arten nach Kreisen und kreisfreien Städten

Art	Wissenschaftl. Name	Status im Plangebiet	Kreise/kreis-freie Städte mit Vorkommen	Erhaltungs-zustand	
				ATL	KON
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	Vorkommen	Kreis Düren	S↑	S↑
Feldhamster	*Cricetus cricetus*	Vorkommen	Kreis Euskirchen	S	-
Wimperfledermaus	*Myotis emarginatus*	Vorkommen	Kreis Heinsberg	S	S
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	Brut-vorkommen	Rhein-Sieg-Kreis	S	S
Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	Vorkommen	Städteregion Aachen, Rhein-Sieg-Kreis	S	S
Knoblauchkröte	*Pelobates fuscus*	Vorkommen	Rhein-Sieg-Kreis	S	S
Blauschillernder Feuerfalter	*Lycaena helle*	Vorkommen	Städteregion Aachen, Kreis Euskirchen	-	S

3 Biotopverbundsystem

3.1 Problemstellung und Zielsetzung

Rechtliche Grundlagen der Biotopverbundplanung
Ein grundlegendes Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist die Entwicklung eines Biotopverbundsystems (Netz verbundener Biotope). Die §§ 20 und 21 BNatSchG legen dazu als Vorgabe fest, dass 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 dienen soll. Er soll damit insbesondere auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.

Elemente des Biotopverbundsystems sind nach § 21 BNatSchG

- Kernflächen,
- Verbindungsflächen und
- Verbindungselemente

Bestandteile des aufzubauenden Biotopverbundes können die nachstehenden Naturschutzgebiete/ -objekte, nämlich Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete und Biosphärenreservate oder Teile dieser Gebiete, gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30 BNatSchG und weitere Flächen und Elemente, einschließlich solcher des Nationalen Naturerbes, des Grünen Bandes sowie Teilen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparken sein, wenn sie die oben zitierten Vorgaben des § 21 (1) BNatSchG erfüllen.

Auf regionaler Ebene bilden nach Maßgabe des § 21 (6) BNatSchG lineare (Hecken und Feldraine) und punktförmige Elemente (Trittsteinbiotope) zentrale Vernetzungselemente – insbesondere in landwirtschaftlich geprägten Landschaften.
§ 21 (6) BNatSchG regelt auch ihren Erhalt sowie ihre Neuanlage dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind (Biotopvernetzung).

Die Vorgaben des § 21 BNatSchG über die Bestandteile und den Aufbau des Biotopverbundes werden im Landesnaturschutzrecht NRW nicht weiter konkretisiert.

Für Nordrhein-Westfalen ist im § 35 LNatSchG NRW wohl festgelegt, dass „ein Netz räumlich oder funktional verbundener Biotope (Biotopverbund) darzustellen und festzusetzen [ist], das 15 Prozent der Landesfläche umfasst.“

Auf der Ebene der Landesplanung wird im Landesentwicklungsplan (LEP) der Aufbau eines landesweiten Biotopverbundsystems gesamtplanerisch aufgegriffen.
Gemäß Ziel 7.2-1 sind landesweit „ausreichend große Lebensräume mit einer Vielfalt von Lebensgemeinschaften und landschaftstypischen Biotopen zu sichern und zu entwickeln, um die biologische Vielfalt zu erhalten. Sie sind funktional zu einem übergreifenden Biotopverbundsystem zu vernetzen.“

Gemäß Grundsatz 4-2 ist „die Sicherung eines Biotopverbundsystems“ auch „als Voraussetzung für die Erhaltung der Artenvielfalt bei sich räumlich verschiebenden Verbreitungsgebieten von klimasensiblen Pflanzen- und Tierarten“ bei der Entwicklung des Raumes vorsorgend in Bezug auf die zu erwartenden Klimaänderungen und deren Auswirkungen zu berücksichtigen (LEP; Fassung vom 16.08.2019).

Der Regionalplan mit seiner Funktion als Landschaftsrahmenplan konkretisiert die Vorgaben des LEP.

Fachliche Grundlagen der Biotopverbundplanung
Insbesondere Tier-, aber auch Pflanzenpopulationen sind in zunehmendem Maß durch Fragmentierung ihrer Lebensräume betroffen (*Verinselung der Landschaft)*. Die häufigsten Ursachen für Isolationseffekte sind:

- Zerschneidung der Landschaft durch Verkehrswege (insbesondere durch den Neubau und Ausbau (Verbreiterung) des Straßennetzes),
- Ausweisung weiterer Bebauungsgebiete und der damit verbundene Verlust an Freiflächen sowie die Zerschneidung von Landschaften durch das Zusammenwachsen von Siedlungsflächen,
- Landwirtschaft mit abnehmender Diversifizierung der angebauten Feldfrüchte (u. a. jährlich wiederkehrender Anbau von „Energiepflanzen“), Vergrößerung der Schläge, Zunahme des Technisierungsgrades und der Arbeitsgeschwindigkeiten,
- Nivellierung besonders ausgeprägter Standorte mit Verlust von Lebens- und Ausbreitungsräumen für daran angepasste Arten,
- Forstwirtschaft u. a. mit Anbau nicht lebensraumtypischer, standortheimischer Baumarten, einschichtigen Bestände, Mangel an Alt- und Totholz.

Die Isolation wirkt sich auf die Ausbreitung und den Genaustausch zwischen Populationen aus. Unterbleibender Genaustausch kann mittel- bis langfristig das Fortbestehen von Populationen und letztlich ganzer Arten gefährden (Verlust der genetischen Variabilität, Genetische Drift, Gendefekte durch Inzucht und Inzuchtdepression).
Der Verlust einzelner Arten kann letztlich auch ganze Artengemeinschaft gefährden. Daher besteht das Ziel durch den Biotopverbund alle Arten in ihren Kernpopulationen zu stärken.

Zerschneidung beeinträchtigt Arten auch im Jahreszyklus, wenn sie unterschiedliche Brut- und Nahrungshabitate nutzen und diese für sie unerreichbar werden oder sie auf ihren Wanderungen zu diesen getötet werden.
Biotopvernetzung:

- sichert die Erreichbarkeit dieser Habitate,
- begünstigt die Vergrößerung des Angebotes an geeigneten Habitaten und
- steigert die Verfügbarkeit eines breiteren Habitatspektrums (Spektrum an Biotoptypen, Standortgradienten bzgl. Feuchte, Höhe etc., Spektrum unterschiedlicher Expositionen etc.) in den jeweiligen Lebensräumen.
- ermittelt, sichert und entwickelt für korridor- und trittsteinabhängige Arten länderübergreifende, landesweite, regionale und lokale Ausbreitungs- und Vernetzungsachsen in der Landschaft.

Ziele der Biotopverbundplanung

Vorrangiges Ziel der Planung von Biotopverbünden ist es die isolierende Wirkung menschlicher Eingriffe durch Elemente des Biotopverbundes im Sinne von § 21 BNatSchG zu vermeiden, aufzuheben oder in ihrer Wirkung so zu mindern, dass die Durchgängigkeit der Landschaft für die Arten entsprechend ihren spezifischen Anforderungen bewahrt oder wiederhergestellt wird. Dies soll langfristig überlebensfähige Populationen und damit eine hohe Biodiversität sichern.

Um seine Wirksamkeit zu entfalten benötigt der Biotopverbund ausreichend große und standörtlich geeignete Lebensräume als Ausgangsort und Ziel der Verbundelemente. Dazu ist eine Optimierung und Neuanlage von Habitaten in ihrem Verbreitungszentrum oder im Umfeld vorhandener Populationen sinnvoll. Entsprechend ist ein weiteres Ziel von Biotopverbundsystemen die Erhaltung, Sicherung und/oder Entwicklung ausreichend großer und standörtlich geeigneter, vernetzter oder vernetzbarer Lebensräume.
Dieses Ziel der Biotopverbundplanung wird auch in § 21 BNatSchG und Artikel 10 FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG) angesprochen, die die Erhaltung der Kohärenz des Natura-2000-Netzwerkes durch Landschaftselemente vorgeben, die aufgrund ihrer Vernetzungsfunktion für die Wanderung bzw. geographische Verbreitung und damit für den genetischen Austausch wildlebender Arten wesentlich sind.

Die Nationale Biodiversitätsstrategie (BMU, 2007, Teil C1) führt in diesem Zusammenhang aus, dass der Biotopverbund mit seiner „Ausweisung ausreichend großer Schutzgebiete und deren (funktionaler) Vernetzung […] für die Erhaltung der biologischen Vielfalt von zentraler Bedeutung“ ist. In 3 von 16 verschiedenen Aktionsfeldern dieser Strategie, nämlich C1 - Biotopverbund und Schutzgebietsnetz, C2 - Artenschutz und genetische Vielfalt und C3 - Biologische Sicherheit und Vermeidung von Faunen-und Florenverfälschung werden entsprechend übergeordnete Ziel und auch Maßnahmen formuliert.
Eine aktuelle Herausforderung für die Biotopverbundplanung sind die Umweltveränderungen, die durch den Klimawandel hervorgerufen werden.
Dabei liegen derzeit nur Abschätzungen vor, wie sich die Lebensräume im Klimawandel verändern werden, da Umfang und Ausmaß des Klimawandels von globalen Entwicklungen abhängen. Nicht abschließend klar ist auch welche Bestandteile von Natur und Landschaft noch ihre bisherigen Vernetzungsfunktionen wahrnehmen können bzw. welche künftig die nötigen Vernetzungsfunktionen für notwendige Anpassungsbewegungen der Arten im Klimawandel übernehmen werden.
Ziel des Biotopverbundes ist es deshalb für bedrohte Arten geeignete Wanderkorridore und Ausweichräume zu erhalten oder neu zur Verfügung zu stellen.
Offene Fragen zu den Folgen des Klimawandels sowie zu den Habitatansprüchen der Arten aktuell sowie zukünftig erfordern hier eine kontinuierliche Anpassung und Ergänzung der Unterziele und Maßnahmen.

Im Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 8 LNatSchG NRW wurde dazu das standort-, biotoptypen- und schutzgebietsbezogenen Konzept um eine zielartenorientierte Komponente und dort spezieller, um eine Komponente für klimasensitive Arten erweitert. Sie wird künftig entsprechend fortgeschrieben.

Biotopverbundplanung als Klimaanpassungsstrategie
Mit der zuvor geschilderten inhaltlichen Erweiterung um den Zielartenaspekt erfüllt der Fachbeitrag des Naturschutzes und Landschaftspflege nach § 8 LNatSchG NRW auch die Anforderungen aus der nordrhein-westfälischen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Dort sind bezogen auf den Erhalt der biologischen Vielfalt die folgenden Aspekte als wichtig dargestellt:

- Stabilisierung der Schutzgebiete / Kernflächen des Biotopverbundsystems
- Aufbau eines Biotopverbundsystems für klimasensitive Arten

Ein funktionierendes Biotopverbundsystem ermöglicht es Arten, auf Umweltveränderungen, wie z. B. Landnutzungswandel oder Klimaveränderungen, zu reagieren. Arten wird es damit möglich Klimaveränderungen zu begegnen oder sie zu nutzen, indem sie:

- innerhalb eines begrenzten Landschaftsraumes in z. B. lokalklimatisch geeignete Habitatbereiche ausweichen oder
- großräumige Ausgleichsbewegungen, etwa Arealverschiebungen aus dem Flachland in Gebirgsregionen, vornehmen.

Da der aktuelle LEP in Grundsatz 4-2 und den Erläuterungen für einen Biotopverbund als Klimaanpassungsstrategie als Erfordernis der Raumplanung für die nachgelagerte Regional- und Fachplanung Folgendes vorgibt

„Raumplanerische Erfordernisse sind insbesondere:
- […]
- die Sicherung und Entwicklung eines umfassenden Biotopverbundsystems, das klimasensitiven Arten Ausweich- bzw. Wanderbewegungen als Reaktion auf sich ändernde Klimaverhältnisse ermöglicht und die Ansprüche klimasensitiver Arten und Biotope berücksichtigt (s.a. Kap. 7.2 Natur und Landschaft)“

besteht für den Fachbeitrag nach § 8 LNatSchG NRW als Beitrag zum Regionalplan als Landschaftsrahmenplan und als Grundlage für die Landschaftsplanung der Kreise und kreisfreien Städte die Anforderung zu einer solchen Biotopverbundplanung. Gleichzeitig ist damit der Anspruch formuliert diese Fachplanung in die Gesamtplanung zu integrieren, da der Regionalplan die Vorgaben des LEP konkretisieren soll.

3.2 Erarbeitung und Abgrenzung des Biotopverbundsystems

Für Nordrhein-Westfalen sieht das LNatSchG NRW die Erarbeitung von Aussagen zum Biotopverbund im Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 8 vor und weist die Zuständigkeit für die Erarbeitung dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) zu.

Bereits in der Vergangenheit hat das LANUV in seinen Fachbeiträgen einen Biotopverbund dargestellt, der sich inhaltlich im Wesentlichen aus einer standort-, einer biotoptypen- und einer schutzgebietsbezogenen Komponente zusammensetzte.

Im Ergebnis der Erarbeitung wurden Biotopverbundflächen der Kategorien „herausragende Bedeutung – Stufe 1“ und „besondere Bedeutung – Stufe 2“ identifiziert, abgegrenzt, bewertet mit einer Kennung versehen (Grafikdaten) und durch standardisierte Einzeldokumente der je mit nur einer Kennung versehenen Flächen (Sachdaten) beschrieben.

In der standortbezogenen Komponente wurden die natürlichen Faktoren wie Exposition, Relief, Höhenlage, Bodenwasser und Boden(typen) einschließlich der Schutzwürdigkeit der Böden aufgrund ihrer Archiv- oder Biotopfunktion genutzt, die Flächen auszuwählen, die eine Eignung für eine Biotopverbundfunktion bereits besitzen oder deren standörtliche Verhältnisse die Chance zur Entwicklung einer solchen Funktion boten.
Planungsgrundlagen dazu sind u. a. in den Kapiteln I.2 und I.3 aufgeführt.

Ausgehend davon, dass bestimmte standörtliche Voraussetzungen und bestimmte Nutzungsmuster oder auch unterlassene Nutzungen bestimmte Ausprägungen der Natur- oder Kulturlandschaft (Biotoptypen) zur Folge haben, erfolgte die Auswahl von Biotopverbundflächen bei der biotoptypenbezogenen Komponente auf der Grundlage von als naturschutzfachlich bedeutsam eingestuften Biotoptypen. Grundlage war hier u. a. das Biotopkataster des LANUV mit den Fachschalen BT (Biotoptypen) und BK (schutzwürdige Biotope).

Für die dritte Komponente des bisher im Fachbeitrag dargestellten Biotopverbundes, die schutzgebietsbezogene Komponente, wurde ebenfalls das Biotopkataster des LANUV ausgewertet und zwar nach den bestehenden Objekten des flächenhaften Naturschutzes, also insbesondere der Kategorien Nationalpark, Naturschutzgebiet, FFH-, Vogelschutz- und Wildnisentwicklungsgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil (gLB), nach § 30 BNatSchG und § 42 LNatSchG NRW gesetzlich geschützte Biotope und den zu den naturschutzwürdigen Flächen im Biotopkataster erfassten Vorschlägen für eine Erweiterung oder Neuausweisung.
Dieser Ansatz geht davon aus, das schutzwürdige und schutzbedürftige Flächen eine Bedeutung im Biotopverbund als Verbindungselement und mehr noch als Ausgangs- und/oder Zielpunkt einer Vernetzung haben.
Diese Auswahlkulisse berücksichtigte auch die jeweils bestehenden Vorgaben der Landesplanung, also die Abgrenzungen der Gebiete zum Schutz der Natur (GSN) und des bisherigen Regionalplanes, also die Bereiche zum Schutz der Natur (BSN).

Mit einer zielartenbezogenen, vierten Komponente, die auch Aussagen zu den klimasensitiven Arten trifft, wird der vorhandene und im vorliegenden Fachbeitrag fortgeschriebene standort-, biotoptypen- und schutzgebietsbezogene Biotopverbund inhaltlich ergänzt. Die Ergebnisse dieser vierten Komponente sind einerseits in die beiden Darstellungskategorien „herausragende Bedeutung – Stufe 1“ und „besondere Bedeutung – Stufe 2“ eingearbeitet worden, andererseits aber durch entsprechende Aufbereitungen u. a. in den Anlagen I.1 bis I.6 auch separat wiedergegeben.

Ergänzt wurden die Aussagen des Fachbeitrages – u. a. auch mit Blick auf den zielartenbezogenen Biotopverbund – um eine Zuweisung der Objekte der beiden Darstellungskategorien Stufe 1 und 2 zu sogenannten thematische Teilnetze bzw. Verbundschwerpunkten.

Dies sind die thematischen Teilnetze / Verbundschwerpunkte:

- Wald,
- Gehölz-Grünland-Acker-Komplex (Kulturlandschaft),
- Offenland – Grünland,
- Offenland – Acker,
- Moore und Feuchtheiden,
- Magerrasen und Trockenheiden,
- Stillgewässer und
- Fließgewässer.

Da Biotopverbundflächen im Fachbeitrag mit Blick auf die Anforderung der Regionalplanung, wo die Darstellungsschwelle Flächengrößen von über 10 ha erfordert, eine gewisse Größe haben und eine Segmentierung z. B. größerer Wälder in den darin liegenden Grünlandflächen und Fließ- und Stillgewässer nicht zielführend war, wurden Mehrfachzuweisungen vorgenommen. Der Verbundschwerpunkt dem das Objekt in erster Linie zugewiesen sein soll, ist in den Sachdokumenten mit einem „x“ gekennzeichnet.

In Anlehnung an die o. g. acht thematischen Teilnetze / Verbundschwerpunkte wurden auch die im zielartenbezogenen Verbund näher betrachteten faunistischen Arten in sogenannten Habitatgilden gruppiert, die die nachstehende Tabelle wiedergibt.

Tabelle 32 Habitatgilden der zielartenbezogenen Biotopverbundplanung

Habitatgilden der zielartenbezogenen Biotopverbundplanung
Wälder
Gehölz-Grünland-Acker-Komplex (vielfältige, kleinstrukturierte Kulturlandschaft)
Offenland − Grünland
Offenland − Acker
Magerrasen und Trockenheiden
Moore und Feuchtheiden
Stillgewässer
Fließgewässer

Die Auswahl der faunistischen Arten erfolgte in den Artengruppen Brutvögel, Säugetiere, Amphibien und Reptilien, Libellen, Heuschrecken, Tagfalter und Widderchen. Durchweg wurden zunächst Arten gewählt, an denen aus europäischer Sicht ein besonderes naturschutzfachliches Interesse besteht (Tierarten der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie) bzw. die in NRW landesweit gefährdete Tierarten gemäß der Roten Liste 4.2010 (bei Brutvögeln 6.2016) sind. Wegen dieser naturschutzfachlichen Bedeutung werden diese Arten im Fachbeitrag als Zielarten bezeichnet.
Zusätzlich zu den Zielarten wurden noch sogenannte Leitarten bei einigen thematischen Teilnetzen / Verbundschwerpunkten in die Bearbeitung des Fachbeitrages einbezogen.
Dabei haben Leitarten eine untergeordnete naturschutzfachliche Bedeutung sind aber aufgrund ihrer Funktion als Indikatoren für bestimmte Ausprägungen, mögliche Entwicklungen des Biotopverbundsystems oder ihres Bekanntheitsgrades für die Darstellungen des Fachbeitrages geeignet.

Zwischen den Kategorien ‚Zielart' und ‚Leitart' kann im Rahmen des Biotopverbunds nicht immer scharf getrennt werden.
So stehen Zielarten durchaus auch stellvertretend für komplette Lebensgemeinschaften und deren Lebensräume. In dieser Funktion sind sie somit auch als Leitarten zu verstehen.

Dabei wurden Zielarten bzw. Leitarten ebenso wie die Zusammenfassung dieser in Habitatgilden dazu genutzt, eine Vielzahl an Arten so zu systematisieren, dass sie für eine planerische Aussage der Regionalplanebene (Maßstab 1 : 50.000) „handhabbar" werden.

Die Zusammenstellung der Arten und ihre Zuordnung zu den Habitatgilden bzw. thematischen Teilnetzen / Verbundschwerpunkten findet sich im Anhang B.
In dieser Zusammenstellung ist auch nachvollziehbar, dass und welche „klimasensitive Arten" für die Bearbeitung des zielartenbezogenen Biotopverbundes gemäß den Vorgaben des LEP betrachtet wurden. Maßgeblich für deren Auswahl waren die Schriften „Klima im Wandel" (MKULNV 2010) und die sogenannte ILÖK-Studie (2009).

Einen Überblick über die bisher dargestellte Systematik der Biotopverbundplanung bietet Abbildung 27.

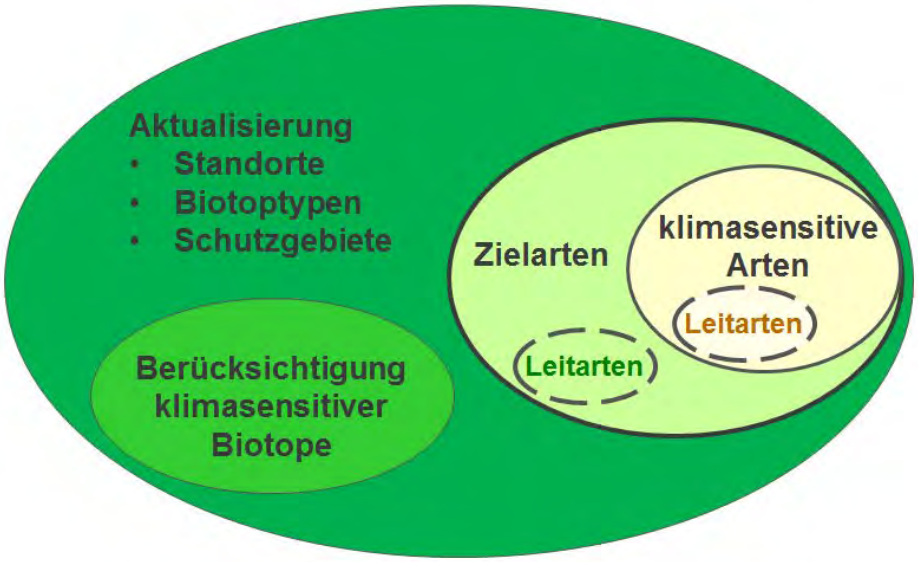


Abbildung 27 Teilaspekte der Biotopverbundplanung

Die Zusammenstellung des Anhangs B differenziert die Arten auch nach ihren Vernetzungsansprüchen in Arten,

- die von Verbundstrukturen, wie Korridoren / Trittsteinen unabhängig sind,
- die von Trittsteinen bzw. Korridoren, die jedoch nicht zwingend kontinuierlich linearen Habitate sein müssen, abhängig sind und
- die von "echten" Korridoren aus kontinuierlichen, linearen Habitaten abhängig sind.

Die Datenbasis der Auswertungen zu den faunistischen Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes bildet das Fundortkataster (FOK) des LANUV und eine Auswertung der Klasse Fundpunkt Tiere (FT). Ergänzt werden die Angaben um Literaturauswertungen (Schutzgebietsdokumente, Verbreitungsatlanten, FFH-Standarddatenbögen), Expertenbefragungen und

Abfragen bei ehrenamtlichen Arbeitskreisen, Artenschutzprojekten, Biologischen Stationen und unteren Naturschutzbehörden.

Dabei blieben die in die Auswertung einbezogenen Daten auf den Zeitraum 1990 bis 2015 beschränkt.
Eine flächige Aussage aus den Fundpunktdaten wird über verschiedene geometrische Pufferoperationen um die Fundpunkte in Orientierung an der im LANUV (Genkinger 2010) aufbereiteten Grundidee des sog. HabitatNET-Algorithmus nach Hänel (2007) generiert.
Diese automatisierte Vorgehensweise gibt Hinweise auf mögliche, spätere Darstellungen von Räumen und Achsen eines zielartenbezogenen Biotopverbundes.

Für die in den Karten 2 und 3 der Anlagen I.1 bis I.6 verwendeten Funktionszuweisungen / Begriffe der Kern-, Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsräume, die dort für die Zielarten (Karte 2) und die klimasensitiven Arten (Karte 3) verwendet werden, gelten folgende Definitionen als zugrundeliegend.

- Kernräume für Tierarten einer Habitatgilde entsprechen dabei den Populationszentren. Es handelt sich um bedeutende, selbsttragende und dauerhafte Populationen.

- Ergänzungsräume für Tierarten einer Gilde liegen im Umfeld der Kernräume. Hier kann es sich z. B. um Bereiche mit kleineren Populationen einer Art (Teilpopulationen) in teilweise suboptimalen Lebensräumen im Umfeld eines regional bedeutsamen Vorkommens handeln. In die Kategorie „Ergänzungsräume“ werden deshalb Flächen eingestuft, bei denen mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, dass die Arten der betrachteten Habitatgilden vorkommen oder dortige Lebensräume zeitweise nutzen.

- Verbindungsräume haben aufgrund ihrer räumlichen Lage verbindende Funktion zwischen zwei Kernräumen. Die Habitatnutzung durch die in ihnen wandernden Arten der betrachteten Habitatgilden und die vorkommenden und für die Wanderung genutzten Habitatstrukturen sind vergleichbar mit denen der Ergänzungsräume.

- Entwicklungsräume sind Defizitbereiche im Biotopverbundsystem, in denen z. B. zur Wiederherstellung unterbrochener Verbundbeziehungen eine Entwicklung von Lebensräumen nötig und aufgrund eines noch vorhandenen Potentials auch möglich ist. Arten der Habitatgilden kommen in der Regel in diesen Räumen erst nach Wirksamwerden entsprechender Entwicklungsmaßnahmen wieder vor.

  Neben den Entwicklungsräumen besteht grundsätzlich auch in Kern-, Verbindungs- und Ergänzungsräumen die Möglichkeit Maßnahmen zu deren ökologischer Verbesserung zu planen und umzusetzen.

Die vorstehenden Definitionen gelten auch für die Kern-, Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsräume der klimasensitiven Arten (vgl. dazu die Karten 3 der Anlage I.1 bis I.6).

Je nach Ihrer Bedeutung für die Arten der acht Habitatgilden werden die betreffenden einzelnen Biotopverbundflächen einer der o. g. Raumkategorien zugeordnet.
Die Darstellung der Raumkategorien erfolgt als Überlagerung zu den Biotopverbundkategorien „herausragende Bedeutung – Stufe 1“ und „besondere Bedeutung – Stufe 2“ und macht so die

Bedeutung für den zielartenbezogenen Verbund sichtbar, wie sie in den Objektbeschreibungen, die zu jedem Biotopverbundelement der Stufe 1 und 2 existieren, erfasst ist.

Zur Einbindung der so kategorisierten Räume über die Biotopverbundkategorien „herausragende Bedeutung – Stufe 1“ und „besondere Bedeutung – Stufe 2“ hinaus vgl. Kapitel II.3.4.

Das vorstehende Biotopverbundsystem des LANUV deckt inhaltlich die im § 21 (3) und (6) BNatSchG genannten Elemente eines Biotopverbundes, nämlich Kernflächen, Verbindungsflächen, Verbindungselemente und lineare (u. a. Hecken / Feldraine) sowie punktförmige Elemente (Trittsteine) ab.

Das landesweit vorliegende standort-, biotoptypen- und schutzgebietsbezogene Biotopverbundsystem wird mit dem aktuellen Fachbeitrag nach § 8 LNatSchG NRW für den Regierungsbezirk Köln auf Aktualität geprüft und in seinen Abgrenzungen, Inhalten, Bewertungen und Beschreibungen angepasst, soweit die verwendeten Datengrundlagen dazu Informationen boten.
Dabei werden ergänzend klimasensitive Biotope berücksichtigt. Erweitert um die Ergebnisse des zielartenbezogenen Biotopverbundes in die auch die Aspekte eines Biotopverbundes für klimasensitive Arten eingebettet sind, entsteht so eine neue Biotopverbundplanung für die jeweilige Planungsregion (vgl. Abbildung 27).

Defizite im Verbundsystem werden analysiert und Handlungsempfehlungen abgeleitet.

Kriterien zur Abgrenzung von Biotopverbundflächen der Stufe 1 (herausragende Bedeutung) und Stufe 2 (besondere Bedeutung)
Das LANUV unterscheidet im Rahmen seiner Biotopverbundplanung zwei Wertkategorien von Biotopverbundflächen:

- Flächen der Stufe 1 (herausragende Bedeutung)
- Flächen der Stufe 2 (besondere Bedeutung)

Die Abgrenzung orientiert sich neben den im Folgenden genannten Kriterien auch an übergeordneten konzeptionellen Überlegungen für den gesamten Regierungsbezirk Köln und den in den Landschaftsraumbeschreibungen formulierten Leitbildern, Zielen und Maßnahmenempfehlungen für die Landschaftsentwicklung.
(http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent)

Flächen mit herausragender Bedeutung für das Biotopverbundsystem, Flächen des länderübergreifenden, landesweiten und des regionalen Biotopverbundes (Stufe1 - herausragende Bedeutung):

Die Kategorie umfasst Flächen, die unter landesweiten und regionalen Gesichtspunkten (z. B. repräsentativ für eine Region oder regional sehr selten) in der Regel Kernbereiche mit einer hohen Schutzwürdigkeit sind und eine herausragende Bedeutung im Biotopverbund besitzen. Dies sind:

- naturschutzwürdige Bereiche (bestehende und/oder geplante Naturschutzgebiete, NSG-Vorschläge und NSG-Erweiterungsvorschläge des Biotopkatasters),

- Flächen des Europäischen Gebietsnetzes Natura 2000 (Flora-Fauna-Habitat- und Vogelschutzgebiete),
- Vogelschutzgebiete, wegen ihrer besonderen Funktion und Größe und soweit sie sich mit anderen Flächen herausragender Bedeutung überschneiden,
- Gebiete mit nationaler Bedeutung wie z. B. die großen Flussauen mit ihrer Funktion als überregionale Verbundkorridore,
- die für den Natur-, Arten- und Biotopschutz – insbesondere auch für den Aufbau eines Biotopverbundes – landesweit bedeutsame Räume und Korridore über 150 ha, die im Landesentwicklungsplan als Gebiete zum Schutz der Natur (GSN) dargestellt sind,
- Gebiete von landesweiter Bedeutung mit Flächen, die noch relativ vollständig ausgebildete Abschnitte der charakteristischen Ökosysteme Nordrhein-Westfalens darstellen,
- Flächen mit Biotopkomplexen, die für die Region des Landes repräsentativ sind und gleichzeitig hier einen landesweiten Verbreitungsschwerpunkt besitzen,
- Biotopkomplexe, die die charakteristischen, typischen Eigenarten des Raumes repräsentieren bzw. eine außerordentliche Seltenheit besitzen (wie z. B. nur noch vereinzelt vorkommende großflächige, naturnahe Waldgebiete oder ausgedehnte Feuchtwiesen, die die Landschaft charakterisieren oder regional bedeutsame Fließgewässer in strukturarmen Regionen),
- Standorte von außergewöhnlicher Seltenheit, hohem Biotopentwicklungspotential und herausragender Bedeutung im regionalen Kontext z. B. ehemalige Feuchtgebiete, besonders schutzwürdige Böden, Kalkrücken, Sandheiden usw., größere Waldbereiche in waldarmen Regionen, regional bedeutsame Fließgewässer in strukturarmen Regionen,
- aktuelle Kernlebensräume und potenzielle Lebensräume, die vordringlich zu Kernlebensräumen zu entwickeln sind
- Rückzugsräume oder Ausbreitungszentren für seltene oder gefährdete Lebensgemeinschaften, Pflanzen- und Tierarten, die in besonderem Maße die Funktion von Ausgleichsräumen in einer weitgehend intensiv genutzten Kulturlandschaft erfüllen,
- Wildnisentwicklungsgebiete,
- Entwicklungskorridore nach der Wasser-Rahmen-Richtlinie mit dem Ziel der Lebensraumgestaltung,
- Kernräume der Zielartengruppen (Habitatgilden),
- Verbindungsräume der Zielartengruppen (Habitatgilden), nach fachgutachterlicher Einschätzung z. B. in Fällen von weiteren überlagernden Funktionszuweisungen (z. B. Ergänzungsraum) und/ oder Bedeutung des Raumes für verschiedene Habitatgilden,
- Ergänzungsräume der Zielartengruppen (Habitatgilden), nach fachgutachterlicher Einschätzung z. B. in Fällen von weiteren überlagernden Funktionszuweisungen (z. B. Verbindungsraum) und/ oder Bedeutung des Raumes für verschiedene Habitatgilden,
- Entwicklungsräume der Zielartengruppen (Habitatgilden), die einbezogen werden können, wenn sie in einer direkten räumlichen bzw. funktionalen Verbindung mit den o. g. Flächen stehen, die entsprechenden natürlichen Voraussetzungen besitzen und daher eine besondere Entwicklungsfähigkeit aufweisen.
- Flächen mit kumulierenden Bedeutungen für den Natur-, Arten-, und Biotopschutz (mindestens 5 überlagernde Bedeutungen und Luftbildauswertungen), wie Grünland mit Hangneigung über 15 % auf grundwasserfernen Böden, Flächen mit schutzwürdi-

gen Böden (Archiv- und/ oder Biotopfunktion Stufe 2 und 3) Überlagerung durch Distanzhüllen einer zutreffenden Habitatgilde des Zielartenverbundes, festgesetzte oder sonstige Überschwemmungsbereiche, Laubwälder mit einem Potenzial zur Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen gemäß der Karte heutige (standortheimische) potenzielle natürliche Waldgesellschaften, bisherige Darstellung als Verbundobjekte der Stufe 1,

- wegen der räumlichen Lage, des Standortpotentials und der Nutzung prädestinierte Bereiche, um die Anforderungen an zusammenhängende Mindestareale (Mindestansprüchen von Populationen und Lebensgemeinschaften) zu erfüllen (Puffer- und Arrondierungsflächen),

Flächen mit besonderer Bedeutung für das Biotopverbundsystem (Stufe 2 - besondere Bedeutung):

- Kern-, Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsräume der Zielartengruppen (Habitatgilden) soweit sie nicht für eine Übernahme in die Verbundstufe 1 vorgesehen sind,
- schutzwürdige bzw. entwicklungsfähige Flächen, die dem Aufbau und der Ergänzung des Biotopverbundsystems dienen, indem sie die Gebiete der beiden Kategorien in Form von Verbindungsflächen, Trittsteinen oder Pufferzonen miteinander verknüpfen oder das System um weitere eigenständige, wertvolle Flächen erweitern.
  (Ein typisches Beispiel sind Bachsysteme mit ihren Auen, die nach Möglichkeit um angrenzendes Grünland, Gehölze und strukturreiche Kulturlandschaftsteile ergänzt worden sind.)
- landwirtschaftlich geprägte Bereiche, deren Strukturelemente nach § 21, Abs. 6 BNatSchG zu erhalten bzw. zu schaffen sind.
- Bereiche mit einer signifikanten Konzentration an schutzwürdigen Biotopen nach Biotopkataster,
- Flächen von besonderer Bedeutung im regionalen Kontext gemäß fachgutachterlicher Einschätzung z. B.:
  - größere Waldbereiche (in waldarmen Gebieten),
  - größere zusammenhängende Grünlandbereiche (insbesondere Feucht- und Nassgrünland),
  - strukturreiche Kulturlandschaften oder
  - Fließgewässer einschließlich ihrer rezenten Aue usw.,
- Flächen mit besonderer Kohlenstoffspeicherfunktion (Grundwasser-, Staunässe- und Moorböden) im Sinne der Anpassung an den Klimawandel
- Flächen mit kumulierenden Bedeutungen für den Natur-, Arten-, Biotop- und Kulturlandschaftsschutz (mindestens 3 überlagernde Bedeutung und Luftbildauswertungen), wie Grünland mit Hangneigung über 15 % auf grundwasserfernen Böden, Flächen mit schutzwürdigen Böden (Archiv- und/ oder Biotopfunktion Stufe 1 bis 3) Überlagerung durch Distanzhüllen einer zutreffenden Habitatgilde des Zielartenverbundes, festgesetzte oder sonstige Überschwemmungsbereiche, Laub- und Mischwälder mit einem Potenzial zur Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen gemäß der Karte heutige (standortheimische) potenzielle natürliche Waldgesellschaften, bisherige Darstellung als Verbundobjekte der Stufe 1 oder Stufe 2,

- wegen der räumlichen Lage, des Standortpotentials und der Nutzung als entwicklungsfähig einzustufende Bereiche, um die Anforderungen an zusammenhängende Mindestareale (Mindestansprüchen von Populationen und Lebensgemeinschaften) zu erfüllen (Puffer- und Arrondierungsflächen).

3.3 Grundzüge des übergeordneten Biotopverbundkonzeptes für den Regierungsbezirk Köln

Zunächst wurden für den gesamten Regierungsbezirk Köln in Arbeitskarten übergeordnete, konzeptionelle Überlegungen angestellt, auf der Kreisebene konkretisiert, detailliert und anschließend auf die einzelnen Verbundflächen heruntergebrochen. Die Ergebnisse wurden in die Abgrenzungen, Bewertungen, Funktionszuweisungen und Sachdokumente der einzelnen Verbundflächen einbezogen.

Tabelle 31 gibt einen Überblick über die Verbundflächen des so neu entwickelten Biotopverbundes (BV).

Tabelle 33 Biotopverbundflächen bezogen auf Kreise und kreisfreie Städte im Regierungsbezirk Köln

Kreis / kreisfreie Stadt (ha)		BV herausragende Bedeutung		BV besondere Bedeutung	
		Anteil bezogen auf die Fläche des Kreises/ der kreisfreien Stadt		Anteil bezogen auf die Fläche des Kreises/ der kreisfreien Stadt	
		in ha	in %	in ha	in %
Städteregion Aachen	70.713	16.187	23	21.233	30
Stadt Bonn	14.101	3.914	28	1.795	13
Kreis Düren	94.125	14.580	15	20.577	22
Kreis Euskirchen	124.856	30.905	25	25.909	21
Kreis Heinsberg	62.808	7.306	12	10.394	17
Stadt Köln	40.491	4.398	11	10.030	25
Stadt Leverkusen	7.884	1.173	15	1.112	14
Oberbergischer Kreis	91.834	7.176	8	11.432	12
Rhein-Erft-Kreis	70.459	5.011	7	19.486	28
Rheinisch-Bergischer Kreis	43.721	7.496	17	4.644	11
Rhein-Sieg-Kreis	115.270	28.699	25	19.455	17
Regierungsbezirk Köln	**736.262**	**126.845**	**17**	**146.067**	**20**

Die sehr unterschiedlichen Werte in der Tabelle 33 spiegeln die durchaus unterschiedlichen Verhältnisse der natürlichen Ausstattung der Kreise und kreisfreien Städte wieder.

Abbildung 28 vermittelt einen Überblick über alle BV-Flächen im Plangebiet. Kreisweise Darstellungen befinden sich in der Anlage I.1 bis I.6.

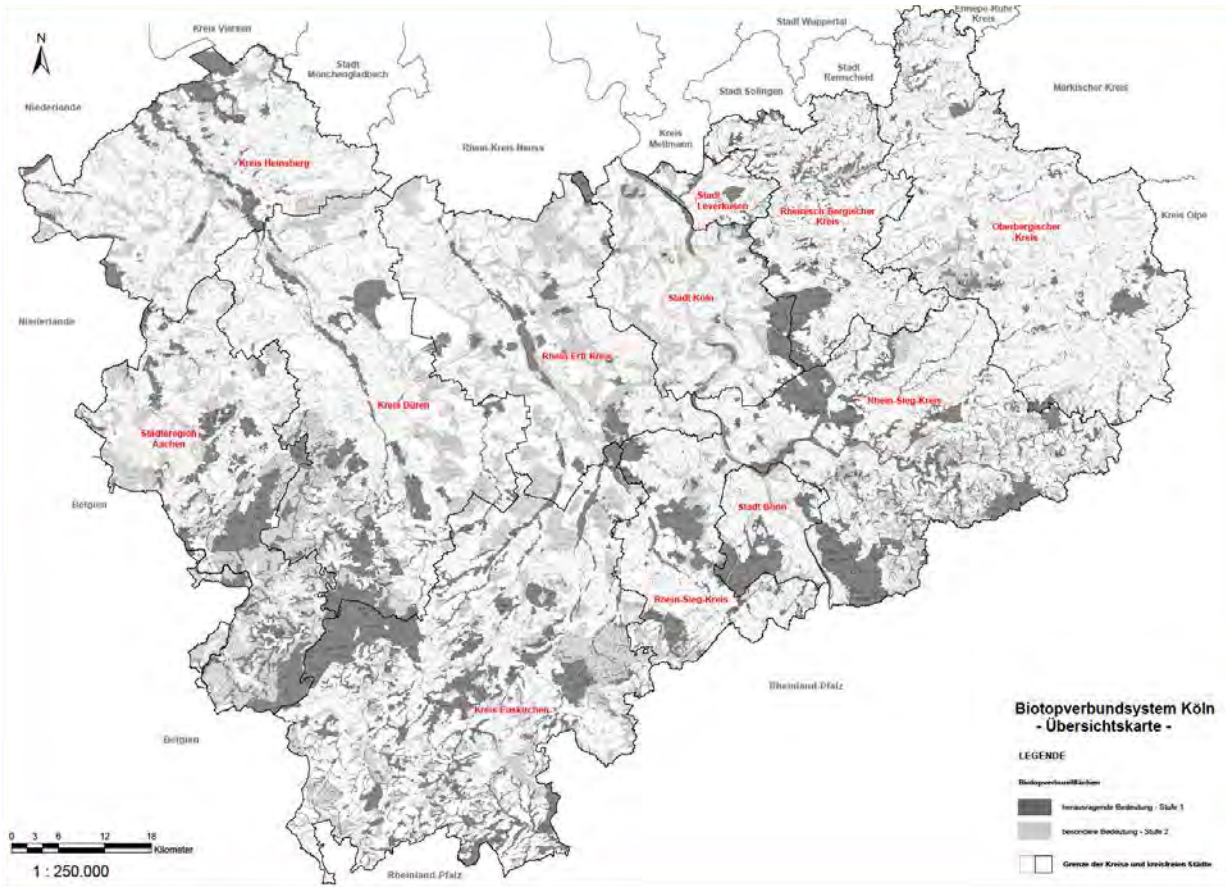


Abbildung 28 Biotopverbundflächen mit herausragender und besonderer Bedeutung

Gliederung der Verbundschwerpunkte

Die folgenden Teilkapitel beschreiben übergeordnete, konzeptionelle Überlegungen zum Biotopverbund für die in Kapitel II.3.6.2 aufgeführten Verbundschwerpunkte. Jedes Teilkapitel enthält Informationen zu den

- Biotoptypen des Verbundschwerpunkts und ihrer Verbreitung,
- Arten des zielartenbezogenen Biotopverbunds,
- klimasensitiven Biotoptypen und faunistischen Zielarten sowie den
- Entwicklungszielen des Verbundschwerpunkts.

Zu jedem Verbundschwerpunkt besteht darüber hinaus eine Tabelle in den Anlagen I.1 bis I.6, welche für jeden Verbundschwerpunkt die Kernbereiche darstellt.
Die in den Tabellen der Anlagen I.1 bis I.6 als Kernbereiche dargestellten Gebiete haben eine wichtige Bedeutung für das zielartenbezogene Biotopverbundsystem.
Für sie werden dort in der Tabelle 1.1 jeweils die bedeutenden Biotoptypen aufgeführt und deren Bedeutung für den zielartenbezogenen Biotopverbund bewertet.
In der Tabelle 1.2 werden zudem Defizite in den Kernbereichen identifiziert, Maßnahmen beschrieben und diese hinsichtlich ihrer Bedeutung im Zusammenhang mit dem Klimawandel eingestuft. Die Maßnahmen sind unterteilt nach:

- Maßnahmen zur Stärkung von Kernbereichen
- Maßnahmen zur Stärkung von Verbundbeziehungen
- Maßnahmen zur Entwicklung / Wiederherstellung.

In den hier nachfolgenden Tabellen der Kapitel 3.3.1.2 bis 3.3.8.2 werden repräsentative Zielarten bzw. Leitarten zu den thematischen Teilnetzen / Verbundschwerpunkten des zielartenbezogenen Biotopverbundes aufgeführt. Diese Angaben nehmen Bezug auf die Karten 2 und 3 der Anlagen I.1 bis I.6.

Die Tabellen der Kapitel 3.3.1.3 bis 3.3.8.3 beschreiben die Gefährdungen der klimasensitiven Biotoptypen der jeweiligen thematischen Teilnetze / Verbundschwerpunkte durch den Klimawandel und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpassungsmaßnahmen.

3.3.1 Biotopverbundplanung für den Verbundschwerpunkt Wald

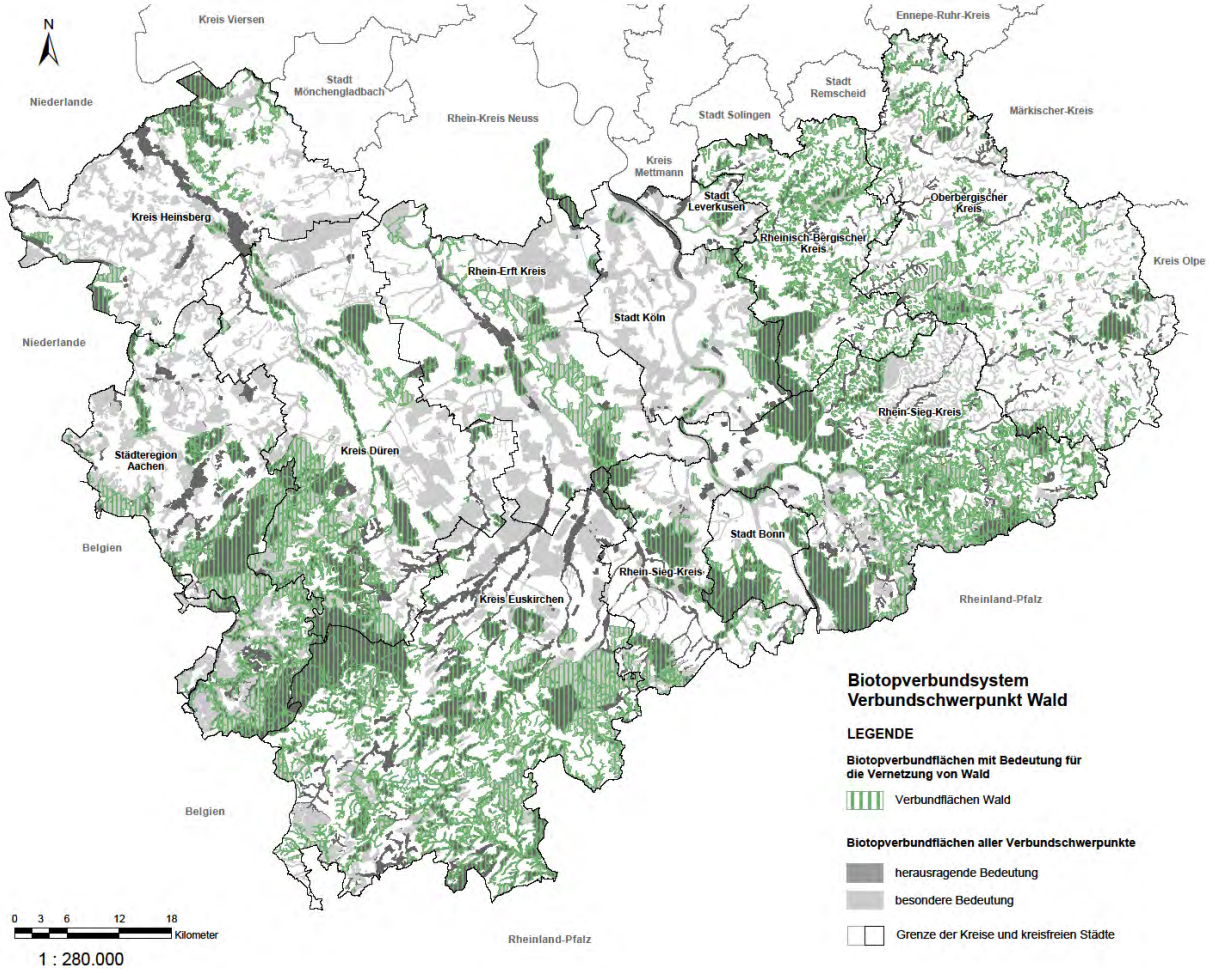


Abbildung 29 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Wald

Für den Planungsraum hervorzuheben sind die großflächigen zusammenhängenden Buchenwaldgebiete der Monschauer Waldhochfläche und der Rureifel als landesweit bedeutsamer Lebensraum und Wanderkorridor für Wildkatze und Rotwild.

Zudem besitzen die Altwaldgebiete der Villewälder sowie die inselartigen Restvorkommen der Bürgewälder mit naturnahen Eichen-Hainbuchenwäldern eine herausragende Bedeutung als artenreicher Refugialraum, insbesondere für die Bechsteinfledermaus, Mittelspecht, Haselmaus und den Springfrosch, der hier in NRW seine nördliche Verbreitungsgrenze erreicht.

Der großflächige Waldverbund der bergischen Heideterrasse stellt mit der Wahner Heide, dem Königsforst und Lohmarer Wald das zweitgrößte Naturschutzgebiet Nordrhein-Westfalens mit ca. 700 gefährdeten Tier- und Pflanzenarten dar. Mit seinen ausgeprägten bodensauren Buchen- und Eichenwäldern, Bruch-, Sumpf und Moorwäldern ist er auch ein wichtiger Lebensraum für Rotwild.

Die großflächigen Wälder des Siebengebirges zeichnen sich aufgrund ihrer kleinräumigen Standortvielfalt durch ein vielfältiges Mosaik unterschiedlicher Waldgesellschaften aus.

3.3.1.1 Biotoptypen des Verbundschwerpunktes

Im Folgenden werden die wichtigsten Biotoptypen aufgeführt, die dem Verbundschwerpunkt zugeordnet sind. Pro Biotoptyp sind die wichtigsten Gebiete in Tabellen im Anhang genannt und über die Überschriften verlinkt. Dort wird bei Biotoptypen, die mit einem FFH-Lebensraumtyp assoziiert werden können, dieser in Klammern beigefügt.

Bodensaure Buchenwälder (FFH-LRT 9110)
gelistet sind alle Vorkommen ab 75 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten

Gesamtfläche:	ca.	5.070	ha
Anzahl der Gebiete:		14	
größte Fläche:	ca.	650	ha
kleinste Fläche:	ca.	75	ha

Waldmeister-Buchenwälder (FFH-LRT 9130)
gelistet sind alle Vorkommen ab 20 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten

Gesamtfläche:	ca.	2.060	ha
Anzahl der Gebiete:		15	
größte Fläche:	ca.	650	ha
kleinste Fläche:	ca.	75	ha

Thermophile Buchenwälder/Orchideen-Buchenwälder (FFH-LRT 9150)
gelistet sind alle Vorkommen ab 3 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten

Gesamtfläche:	ca.	67	ha
Anzahl der Gebiete:		6	
größte Fläche:	ca.	35	ha
kleinste Fläche:	ca.	3	ha

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (FFH-LRT 9160)
(gelistet sind alle Vorkommen ab 20 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	2.360	ha
Anzahl der Gebiete:		17	
größte Fläche:	ca.	650	ha
kleinste Fläche:	ca.	20	ha

Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (FFH-LRT 9170)
(gelistet sind alle Vorkommen ab 3 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	135	ha
Anzahl der Gebiete:		6	
größte Fläche:	ca.	70	ha
kleinste Fläche:	ca.	3	ha

Schlucht- und Hangmischwälder (FFH-LRT 9180)
(gelistet sind alle Vorkommen ab 3 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	86	ha
Anzahl der Gebiete:		6	
größte Fläche:	ca.	35	ha
kleinste Fläche:	ca.	3	ha

(gelistet sind alle Vorkommen ab 3 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen (FFH-LRT 9190)
(gelistet sind alle Vorkommen ab 50 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	242	ha
Anzahl der Gebiete:		3	
größte Fläche:	ca.	180	ha
kleinste Fläche:	ca.	50	ha

Moorwälder (FFH-LRT 91D0)
(gelistet sind alle Vorkommen ab 1 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	63	ha
Anzahl der Gebiete:		11	
größte Fläche:	ca.	25	ha
kleinste Fläche:	ca.	1	ha

Auenwälder (FFH-LRT 91E0, 91F0)
(gelistet sind alle Vorkommen ab 15 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten

Gesamtfläche:	ca.	755	ha
Anzahl der Gebiete:		20	
größte Fläche:	ca.	95	ha
kleinste Fläche:	ca.	15	ha

Weitere bedeutende Biotoptypen des Verbundschwerpunktes Wald ohne assoziierte FFH-Lebensraumtypen sind

- Eichen-Birkenwälder,
- Eichen-Mittel- und Niederwälder,
- Thermophile Eichenwälder sowie
- Bruch- und Sumpfwälder.

3.3.1.2 Zielartenbezogener Biotopverbund

Die folgende Tabelle stellt die Zielarten des Verbundschwerpunkts dar. Sie werden auch stellvertretend für ihre Habitatgilde mit ihren spezifischen Lebensraumansprüchen betrachtet.

Tabelle 34 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Verbundschwerpunkt Wald

Lebensraum / Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
Rotwild und Wildkatze		
Wandernde Großsäugerarten mit hohen Ansprüchen an große, unzerschnittene Lebensräume	- Erhalt und Optimierung großflächiger Lebensräume und Wanderkorridore	nein
Schwarzstorch		
Störungsempfindliche Art mit hohen Ansprüchen an große, unzerschnittene Waldgebiete	- Erhalt großflächiger, störungsarmer, strukturreicher Laubwälder - Sicherung des Wasserhaushaltes feuchter Waldbereiche	klimasensitiv aufgrund der Bedeutung feuchter Waldbereiche bei der Nahrungssuche
Tagfalterarten des Waldrandes		
Arten von Waldrandökotonen und lichten Wäldern	- Schaffung strukturreicher Waldränder, verzahnt mit strukturreichen Offenlandlebensräumen, lichter Waldbereiche und Waldbinnensäume - Optimierung bzw. Aufbau eines Biotopverbundsystems zur Vernetzung von Teilpopulationen und Erhöhung des Angebots unterschiedlicher Teillebensräume mit vielfältigen Habitatbedingungen (Temperatur, Vegetationsstruktur)	klimasensitiv aufgrund negativer Auswirkungen steigender Wintertemperaturen auf Eier und Larven
Springfrosch		
Als wärmeliebende Art in NRW nur im Rheinland verbreitet; Hartholzauen, lichte, gewässerreiche Laubmischwälder, Waldränder etc.; besonnte Waldtümpel oder waldnahe Gewässer	- Erhalt und Förderung naturnaher Laubwälder, Sicherung eines naturnahen Wasserhaushaltes von Feuchtgebieten - Sicherstellung eines ausreichenden Angebots als Laichgewässer geeigneter Kleingewässer	nein
Bechsteinfledermaus		
Starke Bindung an große, mehrschichtige, teilweise feuchte Laub- und Mischwälder mit hohem Altholzanteil	- Erhalt und Entwicklung ausgedehnter, naturnaher, struktur- und artenreicher Laub- und Mischwälder mit hohem Alt- und Totholzanteil und strukturreichen Waldrändern - Schutz unterirdischer Quartiere	nein

Lebensraum / Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
Rauhautfledermaus		
Typische Fledermaus der Wälder und strukturreicher Landschaften mit hohem Wald- und Gewässeranteil; hoher Altholzanteil mit geeigneten Quartierbäumen; Auen und Niederungen werden bevorzugt; Jagd vor allem an insektenreichen Waldrändern, Gewässerufern und Feuchtgebieten.	- Erhalt und Entwicklung strukturreicher, naturnaher Laubwälder und Sicherung eines naturnahen Wasserhaushaltes von Feuchtwäldern und Feuchtgebieten	klimasensitiv aufgrund der Bindung an feuchte Lebensräume, die als Jagdhabitat dienen
Pirol		
Gehölzreiche, feuchte Niederungslandschaften und Auengebiete	- Erhalt und Entwicklung von Auenwäldern, Bruchwäldern sowie von lichten, feuchten Laubmischwäldern und feuchten Feldgehölzen mit hohem Altholzanteil und einem naturnahen Wasserhaushalt	nein
Rotmilan		
Wald-Offenland-Übergänge in den waldreichen Mittelgebirgsgegenden	- Erhalt und Entwicklung von Waldgebieten mit lichten Altholzbeständen sowie offenen, strukturreichen Kulturlandschaften mit geeigneten Nahrungsflächen wie Säumen, artenreichen Grünland- und Ackerflächen sowie Brachen	nein

3.3.1.3 Klimaanpassung

Die folgenden Tabellen stellen die klimasensitiven Biotoptypen und Arten des Verbundschwerpunkts Wald des Regierungsbezirks Köln dar und zeigen Gefährdungen und Maßnahmen auf.

Klimasensitive Biotoptypen

Tabelle 35 Gefährdungen der klimasensiviten Biotoptypen des Verbundschwerpunktes Wald durch den Klimawandel und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpassungsmaßnahmen

Gefährdungen	Maßnahmen
Moor-, Bruch- und Sumpfwälder sowie Erlen-Eschen-Auenwälder an kleineren Fließgewässern	
- Rückgang von Feuchte-/Nässezeigern und Ausbreitung nitrophytischer Pflanzenarten (z. B. Brennnessel, Brombeere) und mesophytischer Gehölze durch Trockenheit und Wassermangel - Freisetzung von Nährstoffen durch Mineralisation von Bruchwaldtorf	- Erhalt oder Wiederherstellung natürlicher hydrologischer Bedingungen und Überflutungsdynamik - Renaturierung von Auenstrukturen (z. B. Flutrinnensysteme, Stillgewässer) - Verbesserung der Lebensraum- und Nahrungssituation charakteristischer Tierarten durch Erhöhung des Strukturreichtums

Gefährdungen	Maßnahmen
(Die genannten Biotoptypen sind von allen Waldbiotopen am stärksten gefährdet, dies gilt insb. für Bruchwälder)	- Einrichtung von extensiv genutzten oder gehölzbestandenen Pufferflächen zwischen Sumpf-/Bruchwäldern und intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen
Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	
- Veränderung der Artkombination der Kraut- und Baumschicht durch sommerliche Trockenheit und eine infolgedessen herabgesetzte Konkurrenzkraft der Eiche und Hainbuche zugunsten der Buche	- Erhaltung und Wiederherstellung natürlicher hydrologischer Bedingungen - Erhöhung des Strukturreichtums zur Verbesserung der Lebensraumsituation charakteristischer Tierarten - Neubegründung und Umbau von Wäldern auf Standorten der Stieleichen-Hainbuchen-Wälder gemäß der pot. nat. Veg. (z. B. Niederungen u. Talbereiche kleiner u. mittlerer Fließgewässer). Gilt insbesondere für die von braunkohletagebaubedingten Flächenverlusten betroffenen, entsprechenden Standorte in der nördlichen Ville und den Bürgewäldern. - Wiederherstellung kann auch im Rahmen von Gewässerrenaturierungen im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie erfolgen

Klimasensitive faunistische Zielarten

Tabelle 36: Klimabedingte Gefährdungen und gegensteuernde Maßnahmen für klimasensitive faunistische Zielarten des Verbundschwerpunktes Wald

Gefährdungen	Maßnahmen
Tagfalterarten des Waldrandes, insbesondere der Mittelgebirgslagen	
- Milde Wintertemperaturen, welche sich z. B. negativ auf Eier oder Larven auswirken - Im Zusammenhang mit dem Klimawandel ist eine Arealregression zu erwarten, gilt z. B. für den Feurigen Permutterfalter, Veilchen-Permutterfalter, Graubindigem Mohrenfalter, Weißbindigem Mohrenfalter, Rundaugen-Mohrenfalter, Schlüsselblumen-Würfelfalter, Dukaten-Feuerfalter	- Allgemeine Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Aufwertung von Waldlebensräumen und auf mesophilen Standorten: naturnahe Waldbewirtschaftung, Erhalt und Förderung von Alt-/Totholz, Erhöhung der Baumartendiversität, Entwicklung strukturreicher Waldränder etc. - Insb. Schaffung lichter Waldbereiche wie Waldränder, Lichtungen, hutewaldähnlichen Strukturen, Waldinnen- und außensäume etc. - Erhalt und Entwicklung eines Biotopverbundnetzes mit Strukturen, die als Korridore oder Trittsteinbiotope fungieren: Entwicklung lichter Wälder und naturnaher Waldränder i. V. m. extensiven, mageren Grünlandbiotopen oder Magerrasen. *Besondere Verantwortung tragen hierbei der Kreis Euskirchen mit den Bereichen um Urft- und Ahrtal sowie die Städteregion Aachen im NSG Perlenbach-Furthsbachtal.*

Gefährdungen	Maßnahmen
	Das Verbundsystem für Waldschmetterlinge ist gemeinsam mit dem Biotopverbund für Falterarten der Magerrasen zu sehen, da viele Tagfalter des Waldrandes diese Offenlandbiotope als Teillebensräume nutzen.
Fledermausarten der Waldgebiete und strukturreichen Kulturlandschaften	
- Bestandsabnahmen u. a. aufgrund von Trockenheit in insektenreichen Feuchtgebieten bei der Großen und Kleinen Bartfledermaus sowie der Rauhautfledermaus zu erwarten, deren Habitate schwerpunktmäßig in Waldgebieten und strukturreichen Kulturlandschaften liegen	- Durchführung lebensraumverbessernder Maßnahmen: Förderung der Strukturvielfalt und des Nahrungsangebots - Förderung der Strukturvielfalt: Entwicklung strukturreicher Waldränder, strukturreicher altersheterogener Waldbestände mit ausgeprägter Strauchschicht, Alt- und Totholz, lichte Waldbereiche, Zulassen der Sukzession auf Windwurfflächen und Waldlichtungen etc. - Verbesserung des Wasserhaushaltes sowie Erhalt und Entwicklung von naturnahen Still- und Fließgewässern in feuchten Waldbereichen, welche aufgrund ihres Insektenreichtums von besonderer Bedeutung sind - Sicherung unterirdischer Quartiere und von Gebäudequartieren vor Störungen und Sicherstellung eines ausreichenden Angebots an Baumquartieren - Aufgrund großer Aktionsradien der Arten ist die Benennung bedeutsamer Verbundflächen kaum möglich (Ausnahme: Lage der Quartiere), vielmehr ist das Lebensraum- und Nahrungsangebot in größeren Landschaftsausschnitten entscheidend
Schwarzstorch	
- Verschlechterung des Nahrungsangebots durch zunehmende sommerliche Trockenheit in für die Nahrungssuche bedeutsamen Gebieten wie feuchten Waldbereichen (z. B. Quellen und Siepen) und waldnahen Feuchtgebieten (z. B. Feuchtgrünlandflächen)	- Erhalt und Wiederherstellung feuchter Waldbereiche und feuchter Offenländer innerhalb größerer Waldgebiete sowie großer, unzerschnittener und störungsfreier Wälder, ungestörter Horststandorte und geeigneter Horstbäume

3.3.1.4 Erhaltungs - und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt

Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt Wald werden in den Anlagen I.1 bis I.6 räumlich konkretisiert für Kernbereiche und Achsen des Waldverbundnetzes dargestellt. Die Ziele lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Großflächige, störungsarme, strukturreiche (Laub-)wälder als Kernräume des Biotopverbunds sind zu erhalten und zu entwickeln. Sie dienen als Lebensraum für Arten mit hohen Ansprüchen an große, unzerschnittene Lebensräume und sind resistenter gegen Trockenphasen bedingt durch den Klimawandel.

2. Erhalt und Entwicklung kleiner Laubwälder, linienhafter Gehölzstrukturen und Gehölzen entlang von Gewässern als Trittsteinbiotope; Anreicherung der waldarmen Acker- und Kulturlandschaften insbesondere der Börde mit bodenständigen Gehölzstrukturen.
3. Umbau von Kiefern- und Fichtenforsten sowie Wäldern mit einem hohen Anteil an nicht bodenständigen Gehölzen: Erhöhung des Anteils bodenständiger Laubhölzer (z. B. Wälder um die Braunkohlereviere auf ehemaligen Halden und Abgrabungen).
4. Renaturierung von Auenstrukturen, Entwicklung von Auen-, Bruch- und Moorwäldern entlang von Gewässern.
5. Sicherung des Wasserhaushalts feuchter Waldbereiche bzw. Wiederherstellung der natürlichen hydrologischen Bedingungen insbesondere in vom Tagebau beeinträchtigten Bereichen.
6. Umsetzung einer naturnahen Waldbewirtschaftung zur Förderung der Strukturvielfalt in Wäldern. Bewahrung und Entwicklung
   - strukturreicher Waldränder,
   - altersheterogener Waldbestände,
   - ausgeprägter Strauchschichten,
   - von Alt- und Totholzbereichen,
   - lichter Waldbereiche sowie
   - Zulassung von Sukzession auf Windwurfflächen und Waldlichtungen und
   - Umbau von Waldflächen mit Fremdbestockung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft (siehe Punkt 3).

Im Folgenden werden diese Ziele für den Biotopschutz, die zielartenbezogene Biotopverbundplanung sowie für die Klimaanpassung konkretisiert und ergänzt.

Biotopschutz

- Sicherung einer ausreichenden Flächenkulisse von
  - bodensauren Buchenwäldern als repräsentative Biotoptypen der Sandlandschaften
  - Flattergras-Buchenwäldern der Börden
  - Flattergras-Buchenwäldern der Mittelgebirgslagen
  - bodensauren Buchenwäldern der silikatischen, mäßig nährstoffversorgten Mittelgebirgslagen

  in Kernflächen des Biotopverbundsystems als repräsentative Biotoptypen des Verbundschwerpunktes „Wald“.
- Sicherung einer ausreichenden Flächenkulisse von
  - Waldmeister-Buchenwäldern in Kernflächen des Biotopverbundsystems als repräsentative Biotoptypen auf karbonatischen Standorten der Mittelgebirgslagen
  - Eichen-Birken- bzw. Buchen-Eichen-Wäldern in Kernflächen des Biotopverbundsystems als repräsentative Biotoptypen der Sandlandschaften des Flachlandes
- Sicherung der noch verbliebenen Maiglöckchen-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160 zugehörig) der Bördelandschaft
- Erhalt und Wiederherstellung von Eichen-Hainbuchenwäldern auf Flächen mit Stau- oder Grundwassereinfluss
- Erhalt aller Schlucht- und Hangschutt- und Hangmischwälder in den Mittelgebirgsregionen

- Sicherung aller thermophilen Buchenwälder/Orchideenbuchenwälder in Kernflächen des Biotopverbundsystems
- Sicherung aller thermophilen Eichenwälder (Krüppeleichenwald auf Felsstandorten) in Kernflächen des Biotopverbundsystems
- Langfristige Sicherung aller (einschließlich bisher nicht gesicherter) Moorwälder in Kernflächen des Biotopverbundsystems
- Erhalt von Bruch- und Sumpfwäldern
- Erhalt lichter Eichen-Mittel- und Niederwälder in den südexponierten Hangbereichen der Eifel
- Entwicklung von alten bodensauren Eichenwäldern mit Quercus robur auf Sandebenen (FFH-LRT 9190) aus Birken-Eichenwäldern auf tiefgründigen, sandigen Podsolen und Erhalt bestehender Bestände
- Entwicklung von alten bodensauren Eichenwäldern mit Quercus robur auf Sandebenen (FFH-LRT 9190) aus Buchen-Eichenwäldern durch Förderung der Eiche
- Erhalt und Entwicklung von Eichenwäldern mit Quercus robur auf Sandebenen (FFH-LRT 9190) auf nährstoffarmen, durch Auengenese trockenen Auenböden
- Erhalt der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (FFH-LRT 9160) durch Sicherstellung eines natürlichen Wasserhaushaltes und ggf. lenkenden Eingriff in die Baumschicht (Erhalt des Eichenanteils)
- Rückentwicklung von Erlen-Auen- und Bruchwäldern mit Brennesel zu FFH-relevanten Waldlebensräumen durch Wassermanagement
- Ausweisung weiterer Wildnisentwicklungsgebiete, die dem Prozessnaturschutz unterstellt werden als Kernbereiche des Naturschutzes, wissenschaftliche Anschauungsobjekte und Referenzflächen

Zielartbezogene Biotopverbundplanung

- Erhalt und Optimierung großflächiger Lebensräume für Arten mit hohem Arealanspruch (Wildkatze, Rotwild) sowie Sicherung bzw. Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Wanderkorridoren
- Erhalt großflächiger, störungsarmer, strukturreicher Laubwälder und Sicherung des Wasserhaushaltes feuchter Waldbereiche in Bereichen mit Vorkommen des klimasensitiven Schwarzstorchs
- Förderung des Strukturreichtums der Waldbestände, z. B. Alt- und Totholz, Baumarten- und Altersklassendiversität
- Entwicklung strukturreicher Waldbinnensäume, lichter Waldbereiche sowie kleiner oder größerer Lichtungen, insbesondere in Bereichen mit nachgewiesenen Vorkommen von Tagfalterarten, die diese Strukturen nutzen; ggf. Wiedereinführung historischer Nutzungsformen wie Waldweide; Optimierung des Verbundsystems für diese Arten im Bereich des Ahrtales und Urfttales sowie des Perlenbach- und Fuhrtsbachtales bei Monschau gemeinsam mit der Herstellung entsprechender extensiv genutzter Offenlandbiotope

Klimaanpassung

- Erhalt und Wiederherstellung natürlicher hydrologischer Bedingungen sowie ggf. der natürlichen Überflutungsdynamik und Auenstrukturen zum Schutz klimasensitiver Waldbiotoptypen feuchter und nasser Standorte (Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder, Moor-, Bruch- und Sumpfwälder, Auenwälder)
- Aufbau eines Biotopverbundsystems für klimasensitive Tagfalterarten des Waldrandes im Bereich des Ahr- und Urfttales sowie im Perlenbach- und Fuhrtsbachtal bei Monschau
- Erhalt und Entwicklung von Birkenbruch-Wäldern auf wassergeprägten Standorten aufgrund ihrer Funktion als CO_2-Senke

3.3.2 Biotopverbundplanung für den Verbundschwerpunkt Gehölz-Grünland-Acker-Komplex (Kulturlandschaft)

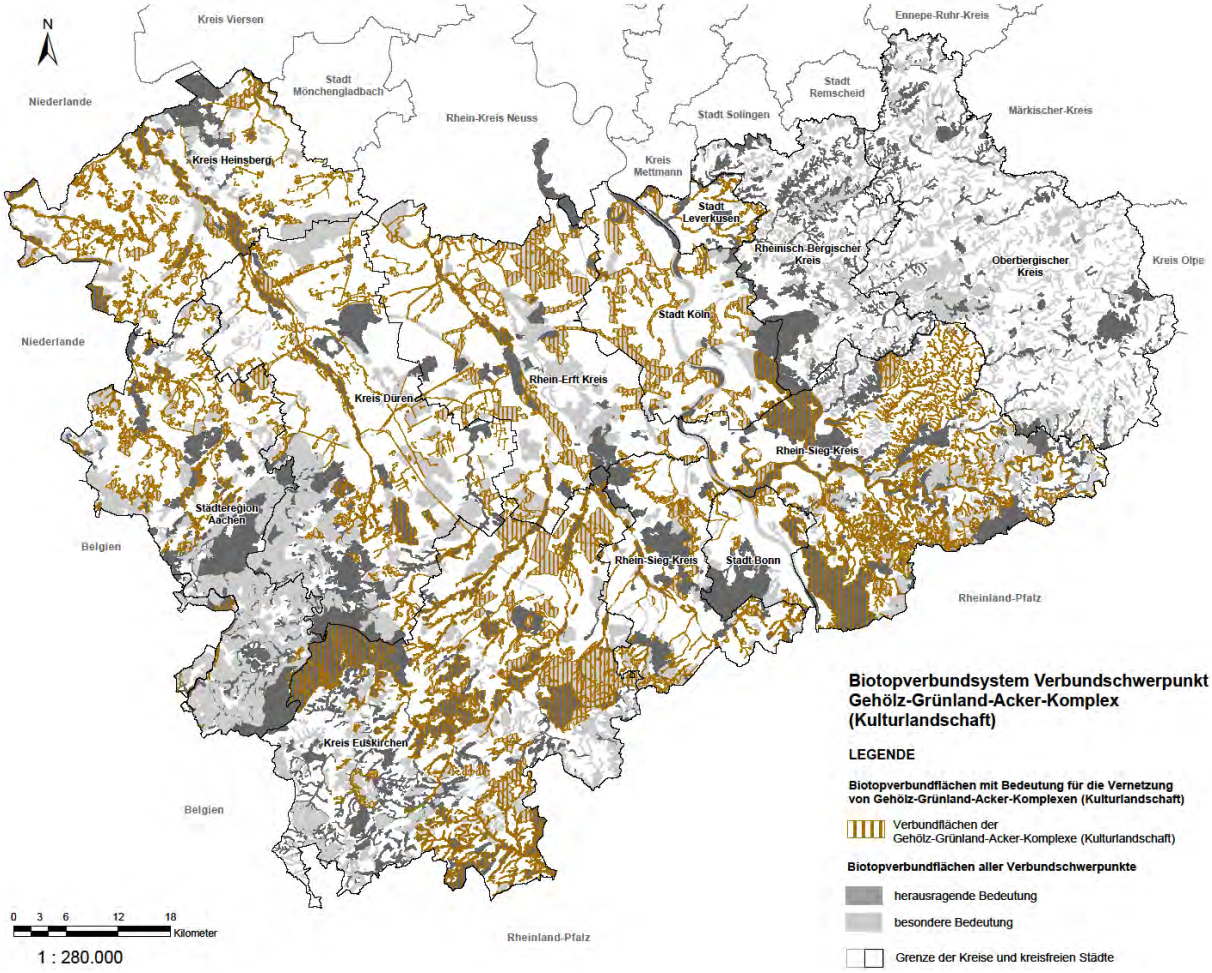


Abbildung 30 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Gehölz-Grünland-Acker-Komple (Kulturlandschaft)

Da die fruchtbaren Böden der Börde oftmals intensiv auf großflächigen Ackerschlägen bewirtschaftet werden und sich die Mittelgebirgsregionen einen hohen Waldanteil auszeichnen, findet man herausragende Kernbereiche des Verbundschwerpunkts des Gehölz-Grünland-Acker-Komplex oftmals entlang der Flusstäler, die wichtige Verbundachsen für die Arten der vielfältigen kleinstrukturierten Kulturlandschaften darstellen. Hervorzuheben sind linksrheinisch die Täler von Rur mit ihren Nebenflüssen Wurm-und Urft, die Erft mit ihren Nebenflüssen Rotbach, Neffelbach, Bergbach, sowie die Ahr und das Eschweiler Tal. Rechtsrheinisch kommt den Tälern der Sieg und ihrer Nebenbäche, insbesondere dem Wahnbachtal und der Agger im Bergischen Land eine besondere Bedeutung zu.
Aufgrund der guten Biotopausstattung und des kleinräumigen Wechsels verschiedener Standortbedingungen und Lebensräume beherbergen ebenfalls die Heide-Moorkomplexe der Teverener und Drover Heide, der ehemalige Truppenübungsplatz Vogelsang im Nationalpark Eifel sowie das Gebiet der Wahner Heide typische Zielarten der Kulturlandschaft.

3.3.2.1 Biotoptypen des Verbundschwerpunktes

Die Bedeutung dieses Verbundschwerpunktes für die Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen liegt im Vorhandensein bestimmter Biotoptypen in Verbindung mit kleinräumigen Wechsel verschiedener Landschafts- bzw. Biotopelemente wie linearen und flächigen Kleingehölzen, Äckern und Grünflächen inklusive der sich hieraus ergebenden Saum- und Übergangsstrukturen. Dieses Mosaik stellt für zahlreiche Arten wie beispielsweise den Rotmilan ein bedeutsames Kriterium für die Eignung eines Gebiets als Habitat dar. Insofern können für diesen Verbundschwerpunkt zwar Zielarten definiert werden, eine Darstellung repräsentativer Biotoptypen verschiedener Nutzungen innerhalb einer Landschaftseinheit erscheint an dieser Stelle jedoch nicht zweckmäßig.

3.3.2.2 Zielartenbezogener Biotopverbund

Die folgende Tabelle stellt die Zielarten des Verbundschwerpunkts dar. Sie werden auch stellvertretend für ihre Habitatgilde mit ihren spezifischen Lebensraumansprüchen betrachtet.

Tabelle 37 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Verbundschwerpunkt Gehölz-Grünland-Acker-Komplex (Kulturlandschaft)

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
Laubfrosch		
Sonnenexponierte, flache Kleingewässer in strukturreicher Kulturlandschaft (siehe auch Verbundschwerpunkt Stillgewässer)	- Optimierung und Verdichtung des Kleingewässernetzes - Aufbau eines Biotopverbundsystems zum Austausch zwischen Teilpopulationen und Erhöhung des Angebots unterschiedlich tiefer Gewässer - Schutz der Landlebensräume im Umfeld der Gewässer (Feuchtgrünland, Säume, Gehölzstrukturen wie Hecken und Brombeergebüsche)	klimasensitiv aufgrund der Gefahr des frühzeitigen Austrocknens der Laichgewässer
Steinkauz		
Kurzrasiges (beweidetes) Grünland mit Kopfbäumen, Streuobst oder Einzelbäumen im Tiefland	- Erhalt des Lebensraums v. a. in der Randlage von Dörfern und Höfen; Sicherstellung eines ausreichenden Brutplatzangebots	nein
Pirol		
Gehölzreiche, feuchte Niederungslandschaften und Auengebiete	- Erhalt und Entwicklung von Auenwäldern, Bruchwäldern sowie von lichten, feuchten Laubmischwäldern und feuchten Feldgehölzen mit hohem Altholzanteil und einem naturnahen Wasserhaushalt	nein
Neuntöter		
Extensiv genutzte halboffene Kulturlandschaften mit aufgelocker-	- Erhalt und Entwicklung des Lebensraums, z. B. in Hanglagen, feuchten Niederungen oder Hutelandschaften;	nein

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
tem Gebüschbestand und Dornhecken mit Schwerpunkt in den Mittelgebirgen	Förderung extensiver Grünlandnutzung (insektenreiche Nahrungsflächen)	
Rotmilan		
Wald-Offenland-Übergänge in den waldreichen Mittelgebirgsgegenden	- Erhalt und Entwicklung von Waldgebieten mit lichten Altholzbeständen sowie offenen, strukturreichen Kulturlandschaften mit geeigneten Nahrungsflächen wie Säumen, artenreichen Grünland- und Ackerflächen sowie Brachen	nein

3.3.2.3 Klimaanpassung

Klimasensitive Biotoptypen

Landschaften, die dem Verbundschwerpunkt Gehölz-Grünland-Acker-Komplex zuzuordnen sind, zeichnen sich durch einen kleinräumigen Wechsel verschiedener Offenland- und Gehölzbiotope aus. Selbstverständlich können sich darunter Biotoptypen befinden, die von den zu erwartenden Klimaveränderungen voraussichtlich negativ betroffen sein werden, z. B. feuchte oder nasse Grünländer und Wälder. Klimaanpassungsaspekte, bezogen auf diese Biotoptypen, sollen hier nicht weiter angesprochen werden, da dies bereits in den jeweiligen betroffenen Verbundschwerpunkten erfolgt.

Klimasensitive faunistische Zielarten

Die folgende Tabelle stellt die klimasensitiven Arten des Verbundschwerpunkts Gehölz-Grünland-Acker-Komplex (Kulturlandschaft) des Regierungsbezirks Köln dar und zeigt Gefährdungen und Maßnahmen auf.

Tabelle 38 Gefährdungen der klimasensiviten Biotoptypen des Verbundschwerpunktes Gehölz-Grünland-Acker-Komplex (Kulturlandschaft) durch den Klimawandel und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpassungsmaßnahmen

Gefährdungen	Maßnahmen
Laubfrosch	
- Austrocknung temporär wasserführender Laichgewässer durch ein verstärktes sommerliches Wasserdefizit vor der Metamorphose der Larven - Besondere Gefährdung von Populationen durch geringe Lebenserwartung des Laubfrosches und damit verbundener geringer Zahl von Ablaichvorgängen. Widrige Bedingungen in ein oder zwei aufeinanderfolgenden Jahren können ausreichen, um die Population auszulöschen oder entscheidend zu schwächen	- Aufbau eines Verbundsystems von Laichgewässern i. V. m. geeigneten Landlebensräumen. Das Verbundsystem ermöglich dem Laubfrosch als Art mit mehreren Kilometern Bewegungsradius abhängig vom Witterungsverlauf günstige Laichgewässer zu besiedeln sowie Populationsschwankungen durch Wanderung von Individuen auszugleichen
Grauspecht und Raubwürger	
- Klimabedingte Arealregression	- Verbesserung der Lebensraumsituation in den Mittelgebirgslagen durch o Sicherung strukturreicher Kulturlandschaften, o Extensivierung agrarischer Lebensräume, o Reduzierung des Dünger-/Biozideinsatzes (Verbesserung Nahrungssituation), o Erhalt und Förderung des Angebots an Höhlenbäumen, Erhalt und Entwicklung von Lichtungen, strukturreichen Waldrändern und lichten Waldstrukturen.
Große und Kleine Bartfledermaus, Rauhautfledermaus	
- Bestandsabnahmen durch Veränderungen des Lebensraums, insb. verringerte Nahrungsverfügbarkeit aufgrund zunehmender Trockenheit insektenreicher Feuchtgebiete	- Verbesserung der Lebensraumsituation durch o Erhöhung der Strukturvielfalt in Kulturlandschaften und nutzungsextensivierten Flächen (Steigerung des Insektenreichtums), o Erhalt/Wiederherstellung feuchter (d. h. insektenreicher) Bereiche der Kulturlandschaft. - Sicherung unterirdischer Quartiere und von Gebäude- und Baumquartieren *Verbundflächen sind aufgrund der großen Aktionsradien der Arten von untergeordneter Bedeutung, entscheidend sind Lebensraum- und Nahrungsangebot in größeren Landschaftsausschnitten (und Maßnahmen zur Verbesserung selbiger)*

3.3.2.4 Erhaltungs - und Entwicklungs ziele für den Verbundschwerpunkt

Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt Gehölz-Grünland-Acker-Komplex (Kulturlandschaft) werden in den Anlagen I.1 bis I.6 räumlich konkretisiert für Kernbereiche und Achsen dargestellt. Die Ziele lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Erhalt und Entwicklung der Kernbereiche der Kulturlandschaft mit einem hohen Anteil an Grünland, Gehölzen und kleinen Wäldern, Kleingewässern, Streuobstwiesen etc.
2. Erhalt und bei Bedarf Neuanlage naturraumtypischer Gehölze wie Hecken, Baumreihen, Baumgruppen, Feldgehölze etc.
3. Erhalt und Entwicklung von Saumgesellschaften unterschiedlicher Standortqualitäten (feucht, mager, trocken) entlang von Wegen, Gräben, Fließgewässern, Flurgrenzen etc.
4. Förderung nutzungsextensivierter Flächen zur Erhöhung des Artenreichtums u. a. an Insekten als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse und zahlreiche Vogelarten
5. Erhalt der Vielfältigkeit und Kleinstrukturiertheit der Verbundflächen, welche entscheidend für die große Artenvielfalt dieses Verbundschwerpunkts ist
6. Erhalt und Entwicklung traditioneller Ortseingrünungen mit Obstwiesen, Hecken, Einzelbäumen und Baumreihen.

Im Folgenden werden diese Ziele für den Biotopschutz, die zielartenbezogene Biotopverbundplanung sowie für die Klimaanpassung konkretisiert und ergänzt.

Biotopschutz

- Erhalt bestehender naturraumtypischer Gehölze (Hecken, Baumhecken, Baumreihen, Baumgruppen und Feldgehölze, in den Auen häufig auch Kopfweiden)
- Erhalt und Neuanlage von Obstweiden in Hof- und Siedlungsnähe; sinnvoll und hilfreich ist die Vermarktung z. B. von Apfelsaft (z. B. im Rahmen einer Regionalmarke), um die laufenden Kosten für den regelmäßigen Obstbaumschnitt zu erwirtschaften und somit eine dauerhafte Pflege sicherzustellen
- Erhalt und Entwicklung von Saumgesellschaften unterschiedlicher Standortqualitäten (z. B. trocken, feucht, mager) entlang von Wegen, Gräben, Fließgewässern, Parzellengrenzen, außerdem Ackerrandstreifen
- Erhalt von Kleinstrukturen wie Lesesteinhaufen etc.
- Erhalt und Neuanlage von möglichst extensiv genutztem Grünland

Zielartenbezogene Biotopverbundplanung

- Erhalt von kurzrasigem (beweidetem) Grünland mit Kopfbäumen, Streuobst oder Einzelbäumen in den Tieflandbereichen mit Steinkauzvorkommen, insbesondere Erhalt dieser Landschaften in der Randlage von Dörfern und Höfen; Sicherstellung eines ausreichenden Brutplatzangebots
- Erhalt und Entwicklung gehölzreicher, feuchter Niederungslandschaften und Auengebiete z. B. in der Rheinniederung und der Rur im Flachland; Erhalt und Entwicklung von Auenwäldern, Bruchwäldern sowie lichten, feuchten Laubmischwäldern und feuchten Feldgehölzen mit hohem Altholzanteil und einem naturnahen Wasserhaushalt; Leitart: Pirol

- Erhalt und Entwicklung extensiv genutzter, halboffener Kulturlandschaften mit aufgelockertem Gebüschbestand und Dornhecken mit Schwerpunkt in den Mittelgebirgslagen und im Umfeld der Heidegebiete, z. B. in Hanglagen, feuchten Niederungen oder Hutelandschaften; Förderung extensiver Grünlandnutzung; Leitart: Neuntöter
- Erhalt und Entwicklung von Landschaften mit vielfältigen Wald-Offenland-Übergängen in den waldreichen Mittelgebirgsgegenden, von Waldgebieten mit lichten Altholzbeständen sowie offenen, strukturreichen Kulturlandschaften mit geeigneten Nahrungsflächen wie Säumen, artenreichen Grünland- und Ackerflächen sowie Brachen; Leitart: Rotmilan
- Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die zielartenbezogene Biotopverbundplanung für den Laubfrosch: siehe Stillgewässer

Klimaanpassung

- Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Laubfrosch: siehe Stillgewässer
- Erhaltungs- und Entwicklungsziele für klimasensitive Biotoptypen: siehe übrige Verbundschwerpunkte

3.3.3 Biotopverbundplanung für den Verbundschwerpunkt Offenland – Grünland

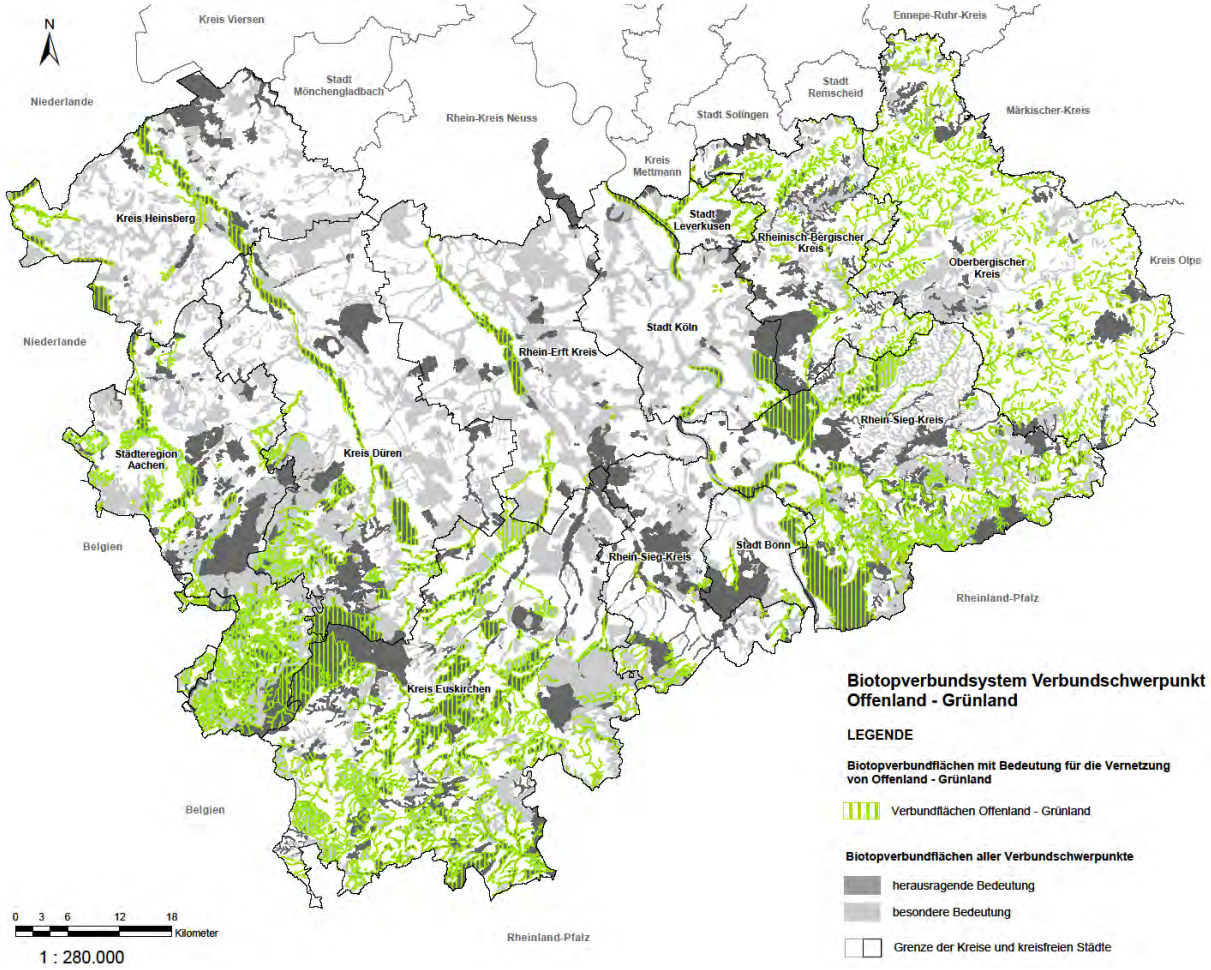


Abbildung 31 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Offenland – Grünland

Als wichtige Bereiche dieses Verbundschwerpunkts sind wiederum die Teverener und Drover Heide, die Schavener Heide sowie der ehemalige Truppenübungsplatz Vogelsang sowie rechtsrheinisch Bereiche des Siebengebirges und der Wahner Heide zu nennen, die sich durch großflächiges Grünland in guter Ausprägung auszeichnen und Lebensraum beispielsweise für Schwarzkehlchen und Wiesenpieper bieten. Wertvolle weiträumige Grünlandbereiche sind im Kornelimünster-Vennvorland und der Grünland-Heckenlandschaft auf der Monschauer Hochebene zu finden. Wichtige Verbundachsen stellen die grünlandgeprägten Flusstäler der Tielflandsflüsse (Rur, Wurm, Erft, Rotbach) sowie die engen Talräume der Fließgewässer der Eifel und des Bergischen Landes dar. Der Habitatkomplex aus Feucht- und Magergrünland der kühlen Mittelgebirge ist besonders bedeutsam für verschiedene klimasensiblen Tagfalterarten, die stark gefährdet sind.

Kernbereiche des Verbundschwerpunkts werden in den Anlagen I.1 bis I.6 bezogen auf die Kreise und kreisfreien Städte des Regierungsbezirks Köln aufgeführt.

3.3.3.1 Biotoptypen des Verbundschwerpunktes

Im Folgenden werden die wichtigsten Biotoptypen aufgeführt, die dem Verbundschwerpunkt zugeordnet sind. Pro Biotoptyp sind die wichtigsten Gebiete in Tabellen im Anhang genannt und über die Überschriften verlinkt. Dort wird bei Biotoptypen, die mit einem FFH-Lebensraumtyp assoziiert werden können, dieser in Klammern beigefügt.

Pfeifengraswiesen (FFH-Lebensraumtyp 6410)
(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	9	ha
Anzahl der Gebiete:		6	
größte Fläche:	ca.	3	ha
kleinste Fläche:	ca.	1	ha

Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510)
(gelistet sind alle Vorkommen ab 4 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	727	ha
Anzahl der Gebiete:		19	
größte Fläche:	ca.	300	ha
kleinste Fläche:	ca.	4	ha

Bergmähwiesen (FFH-LRT 6520)
(gelistet sind alle Vorkommen ab ca. 4 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	212	ha
Anzahl der Gebiete:		9	
größte Fläche:	ca.	55	ha
kleinste Fläche:	ca.	8	ha

Feucht- und Nassgrünland
(Auswertung der Objektklassen BK und BT der OSIRIS-Datenbank)

Gesamtfläche:	ca.	---	ha
Anzahl der Gebiete:		26	
größte Fläche:	ca.	---	ha
kleinste Fläche:	ca.	---	ha

Magergrünland
(Auswertung der Objektklassen BK und BT der OSIRIS-Datenbank)

Gesamtfläche:	ca.	---	ha
Anzahl der Gebiete:		15	
größte Fläche:	ca.	---	ha
kleinste Fläche:	ca.	---	ha

3.3.3.2 Zielartenbezogener Biotopverbund

Die folgende Tabelle stellt die Zielarten des Verbundschwerpunktes dar. Sie werden auch stellvertretend für ihre Habitatgilde mit ihren spezifischen Lebensraumansprüchen betrachtet.

Tabelle 39 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Offenland – Grünland

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
Tagfalter des Magergrünlands		
Extensiv bewirtschaftete magere Grünländer und grünlandähnliche magere Saumstrukturen *Viele Tagfalterarten nutzen sowohl Magergrünländer als auch Magerrasen oder Gehölzränder/Waldränder als Teilhabitate; bei der Biotopverbundplanung sind diese Lebensräume im Zusammenhang zu betrachten.*	- Erhalt von Magergrünländern und mageren Saumstrukturen - Aufbau bzw. Optimierung des Biotopverbundes zwischen Vorkommen	nein
Wiesenknopf-Ameisenbläuling		
Extensiv genutzte, wechselfechte Feucht- und Auenwiesen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs *(Sanguisorba officinalis)*	- Förderung solchen extensiven Auengrünlandes	nein
Tagfalterarten der kühlen Mittelgebirgslagen		
Blütenreiche Wiesen, lichte Waldübergangsbereiche und Waldränder auf nährstoffarmen Standorten der Mittelgebirge	- Sicherung und Pflege von Kalkhalbtrockenrasen - Aufbau eines Biotopverbundsystems von Trittsteinbiotopen zur Vernetzung von Teilpopulationen, zur Erhöhung des Spektrums erreichbarer Habitate mit unterschiedlichen lokalklimatischen Bedingungen und Vegetationsstrukturen und einer Neubesiedlung von Habitaten	klimasensitiv; u. a. wirken sich zu milde Wintertemperaturen negativ auf Eier und Larven aus
Braunfleckiger Perlmuttfalter (Boloria selene)		
Feuchtes Grünland, Niedermoore, reliktäre Hochmoore, Kleinseggenriede	- Sicherung der verbliebenen Vorkommen - habitatverbessernde Maßnahmen, Sicherung des natürlichen Wasserhaushaltes und lokaler Biotopverbund im Umfeld bekannter Vorkommen	Arealregression im Zuge des Klimawandels zu befürchten
Braunkehlchen		
Strukturreiche, magere, extensiv genutzte Offenlandbereiche mit Säumen, Gehölzen, Hochstauden, Sitzwarten etc.	- Erhalt von Grünlandgebieten mit vielfältigen Vegetationsstrukturen aufgrund extensiver Nutzung (insektenreiche Nahrungsflächen, Sitzwarten, Niststandorte) - angepasste Bewirtschaftungstermine	Arealregression im Zuge des Klimawandels zu befürchten
	-	

3.3.3.3 Klimaanpassung

Klimasensitive Biotoptypen

Tabelle 40 zeigt, warum bei Feucht- und Nassgrünländern eine negative Beeinflussung durch den Klimawandel zu erwarten ist und welche Maßnahmen ergriffen werden können. Im Gegensatz dazu werden Magergrünländer durch den Klimawandel eher gefördert: Die Biotoptypen der Magergrünländer befinden sich häufig auf trockenen Standorten, z. B. südlich exponierten Hängen mit Felsböden wie Rankern und Rendzinen oder durchlässigen Sandböden und könnten künftig von der zunehmend negativen Wasserbilanz in der Vegetationsperiode profitieren.

Tabelle 40 Gefährdungen der klimasensiviten Biotoptypen des Verbundschwerpunkts durch den Klimawand und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpassungsmaßnahmen

Gefährdungen	Maßnahmen
Feucht- und Nassgrünländer	
- Verschiebung der Niederschlagsverteilung hin zu Winterniederschlägen und der Verschlechterung der sommerlichen Wasserbilanz führen zur o Absenkung des Grundwasserspiegels, o sommerlichen Trockenphasen, o Rückgang von Feuchtarten, o Mineralisation organischer Auflagen und Eutrophierung, o Ausbreitung konkurrenzkräftiger, mesophiler Arten, o Vorverlegung von Schnittterminen und dem Beweidungsbeginn.	- Erhaltung des natürlichen Wasserhaushalts, Wiederherstellung naturnaher hydrologischer Bedingungen mit einer naturnahen Überflutungsdynamik - Erhalt und Optimierung lebensraum- und standorttypischer Strukturen - Standortgerechte, extensive, naturschutzfachlich geeignete Bewirtschaftung (Vertragsnaturschutz)

Klimasensitive faunistische Zielarten

Die folgende Tabelle stellt die klimasensitiven Arten des Verbundschwerpunkts Grünland, ihre Gefährdungen und Maßnahmen dar.

Tabelle 41 Klimabedingte Gefährdungen und gegensteuernde Maßnahmen für klimasensitive faunistische Zielarten des Verbundschwerpunktes Offenland – Grünland

Gefährdungen	Maßnahmen
Heuschreckenarten mit hygrophilen Ei- und Larvenstadien *(Metroptera brachyptera, Stethopyma grossum, Chorthippus montanus)*	
- Arealregression	- Erhalt klimasensitiver Feuchtgrünlandbiotope und Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung - Schaffung von Verbundstrukturen in der Landschaft, die aufgrund der geringen Mobilität der Arten engmaschig ausgeprägt sein müssen. So wird der Individuenaustausch zwischen (Teil-) Populationen ermöglicht und das Angebot verschiedenartiger Mikrohabitate erhöht *Aufgrund der häufigen räumlichen Nähe und der zahlreichen Zielarten, die beide Lebensräume bewohnen, sind Feuchtgrünländer und Moore hinsichtlich des Biotopverbunds für Feuchtgrünlandarten gemeinsam zu betrachten.*
Tagfalter des Feuchtgrünlandes bzw. der Moore (Boloria selene)	
- Arealregression	- Identisch mit den Heuschreckenarten
Tagfalter der Grünlander in klimatisch kühleren Mittelgebirgslagen *(Lycanea helle, L. hippothoe, L. virgaureae, Melitaea athalia, M. diamina)*	
- Arealregression in den tieferen Lagen, u. a. da die Larven empfindlich auf milde Wintertemperaturen reagieren	- Identisch mit den Heuschreckenarten
Braunkehlchen	
- Arealregression	- Erhalt klimasensitiver Feuchtgrünlandbiotope und Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung
Wiesenpieper	
- Arealregression	- Erhalt klimasensitiver Feuchtgrünlandbiotope und Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung

3.3.3.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt

Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt Grünland werden in den Anlagen I.1 bis I.6 räumlich konkretisiert für Kernbereiche und Achsen des Grünlandverbundnetzes dargestellt. Die Ziele lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Entwicklung von arten- und strukturreichem Grünland durch Umwandlung von Ackerflächen oder Extensivierung intensiv genutzter Flächen in Bereichen mit fehlendem oder lückigem Verbund
2. Extensivierung von Grünland zur Förderung von Magergrünland und Schutz der vorhandenen mageren Flächen

- Erhalt und Wiederherstellung von Feucht- und Nassgrünland auch unter dem Aspekt der zu erwartenden negativen Beeinflussung durch Klimaveränderungen
- Standortgerechte, extensive, naturschutzfachlich geeignete Bewirtschaftung
- Sicherung des natürlichen Wasserhaushalts bzw. Wiederherstellung naturnaher hydrologischer Bedingungen
- Insbesondere in den Kernbereichen des Biotopverbunds sind Ackerflächen und intensiv genutzte Grünlandflächen auf Grundwasserböden in extensives Feuchtgrünland zu überführen und einen hohen Grundwasserstand zu fördern
- Erhalt und Förderung von Auengrünland und Umsetzung von Auen-Renaturierungsprogrammen an Flüssen (z. B. Rhein)

3. Wiederaufnahme einer extensiven Nutzung brachgefallener Grünlandtäler in den Mittelgebirgen durch eine naturschutzorientierte Nutzung und Pflege
4. Erhalt und Optimierung von typischen Biotopstrukturen offener Grünlandbereiche wie Gebüsche, unbefestigte Wege und einzelne Bäume und Sträucher
5. Erhalt und Schaffung artenreicher, magerer und feuchter Säume als Vernetzungselemente

Im Folgenden werden diese Ziele für den Biotopschutz, die zielartenbezogene Biotopverbundplanung sowie für die Klimaanpassung konkretisiert und ergänzt.

Biotopschutz

- Schutzgebietsausweisung einer ausreichenden Flächenkulisse zum Erhalt und zur Entwicklung von Mähwiesen in den Auen der Fließgewässer des Flachlandes sowie der Mittelgebirgslagen
- Erhöhung des Grünlandanteils in Bach- und Flussauen
- Sicherung einer ausreichenden Kulisse von Magergrünland in den Sand- und Mittelgebirgslandschaften
- Entwicklung von Magergrünland, Sand- und Kalkmagerrasen sowie Heidebiotopen
- Entwicklung von Feuchtgrünland insbesondere als Pufferflächen für Moorstandorte
- Sicherung aller noch verbliebenen Pfeifengraswiesen aufgrund ihrer Seltenheit

Zielartenbezogene Biotopverbundplanung

- Aufbau von Trittsteinbiotopen aus extensiven Grünländern und Saumstrukturen für klimasensitive Tagfalterarten der kühlen Mittelgebirgslagen insbesondere im Bereich der Gebirgsbachtäler des Rursystems, der Urft und der Ahr
- Aufbau eines Verbundsystems von Feuchtwiesen als Trittsteinhabitate der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Phengaris nausithous, Phengaris teleius*) im Siegtal
- Sicherung der verbliebenen Vorkommen des Sumpfwiesen-Perlmutterfalters (*Boloria selene*) durch habitatverbessernde Maßnahmen und lokale Vernetzung
- Entwicklung von strukturreichen, mageren, extensiv genutzten Grünländern, Säumen, Gehölzen, Hochstauden und Sitzwarten insbesondere im Bereich von Braunkehlchenvorkommen im Bergland der Eifel und im Umfeld der Heidegebiete

Klimaanpassung

- Sicherung oder Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes bei Feucht- und Nassgrünländern
- Sicherung der Kohlenstoffspeicherfunktion von Grundwasser-, Staunässe- und Moorböden unter Grünlandstandorten
- Aufbau ausgedehnter Biotopverbundsysteme für Tagfalterarten kühler Mittelgebirgslagen im Bereich der Rur, Urft und Ahr
- Sicherung der Populationen des Sumpfwiesen-Perlmutterfalters (*Boloria selene*)

3.3.4 Biotopverbundplanung für den Verbundschwerpunkt Offenland – Acker

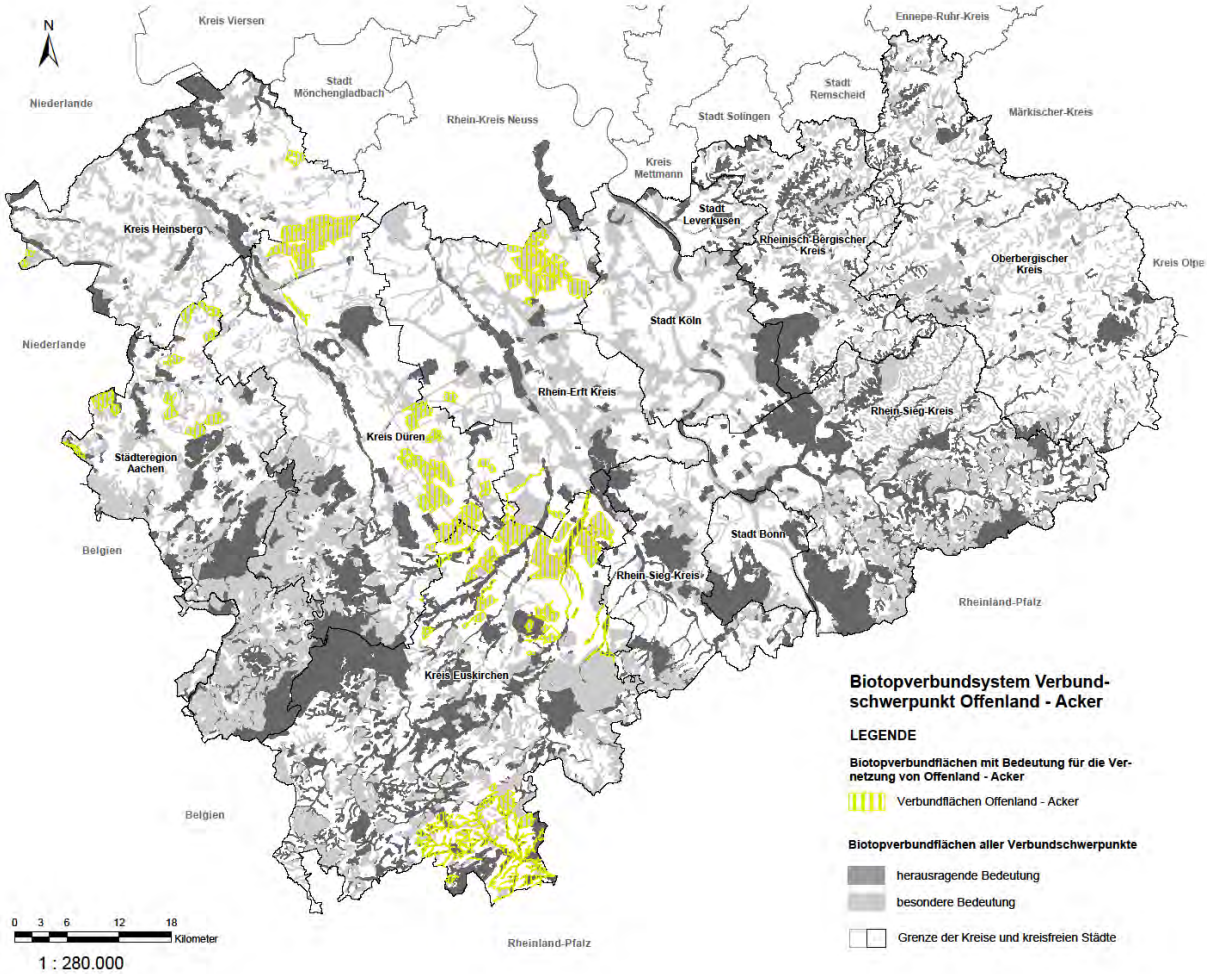


Abbildung 32 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Offenland – Acker

Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung für den Verbundschwerpunkt Offenland – Acker sollen besonders Habitate von Tierarten der Feldflur, die in ihrer Bestandsdichte extrem rückläufig sind und z. T. landesweite Bedeutung besitzen, sichern. Sie finden sich im Planungsraum konzentriert in den weiträumigen Agrarlandschaften der Jülicher und Zülpicher Börde und im Vaalser Hügelland westlich von Aachen in Verbindung mit dem Vennvorland an der belgischen Grenze. Gefährdete Ackerwildkrautgesellschaften finden sich im Bereich der Kalkeifel.

Der ***Feldhamster (Cricetus cricetus)*** besitzt seine einzigen Vorkommen im Land NRW in den Bördelandschaften des Rheinlandes mit tiefgründigen Lehm- und Lössböden und ist aufgrund des Strukturwandels und der Intensivierung der Landwirtschaft vom Aussterben bedroht. Landesweit gibt es nach derzeitigem Kenntnisstand höchstens noch drei alteingesessene autochtone Rest-Vorkommen (bei Rommerskirchen (Regierungsbezirk Düsseldorf), Pulheim, und Zülpich) sowie drei grenznahe Standorte mit Vorkommen aus zugewanderten Tieren aus den Feldhamsterschutzgebieten in den Niederlanden (vgl. Abbildung 33).

Das Land NRW entwickelte zum Schutz der Tierart ein „Artenhilfsprogramm Feldhamster“, in dem mittlerweile die Bausteine Erhaltungszucht und Stärkung der lokalen Populationen durch Aussetzung gezüchteter Tiere einbezogen worden sind.
Seit 2017 gibt es im LANUV-Artenschutzzentrum in Metelen erfolgreiche Nachzuchten von Feldhamstern, die ursprünglich selbst oder deren Vorfahren aus der Zülpicher Börde stammen. In 2019 erfolgten die ersten Freilandaussetzungen von Feldhamstern, und zwar bei Pulheim-Geyen und im RB Düsseldorf bei Rommerskirchen-Nettesheim sowie in örtlicher Zusammenarbeit mit den Niederlanden bei Aachen-Horbach. Für die nächsten Jahre sind kontinuierlich weitere örtliche Aussetzungen in den ehemaligen Vorkommensgebieten vorgesehen, um die Etablierung und Ausbreitung der Art in den Biotopverbundkorridoren anzustoßen. Die gesamte Populationsentwicklung soll über ein Monitoring dokumentiert werden.

Abbildung 33: Vorkommen des Feldhamsters in NRW im Jahre 2015 (© LANUV 2019)

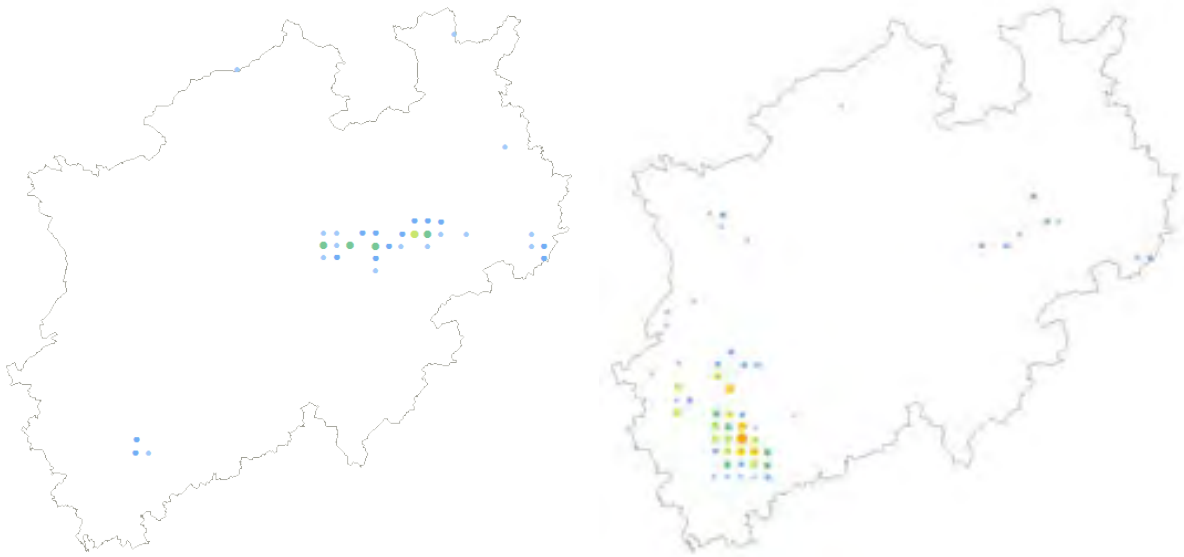


Abbildung 34: Verbreitung der Wiesenweihe (links) und der Grauammer (rechts) in NRW (Quelle: GRÜNEBERG & SUDMANN et al. 2013)

Das Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Feldvogelarten Grauammer und Wiesenweihe besitzt im Raum landesweite Bedeutung, da hier zum einen das Schwerpunktvorkommen der Brutreviere der Grauammer befinden (von 4 in grün dargestellte bis zu 21 - 50 in gelb-orange dargestellte Reviere), zum anderen die Wiesenweihe hier eine weitere, wenn auch kleine brütende Population (2 - 3 in blau dargestellte Reviere) außerhalb der Hellwegbörde besitzt.

Die ***Wiesenweihe (Circus pygargus)*** findet man nur in *ausgedehnten, offenen Feldfluren der Börden* mit Getreideanbau als Bodenbrüter; im Planungsraum sind nur noch wenige Paare bekannt.
Die aktuellen Vorkommen der ***Grauammer (Emberiza calandra)*** liegen allesamt in der Jülich-Zülpicher Börde. Die im Tiefland bis weit in die Mitte des 20. Jahrhunderts weit verbreitete Art ist in Westfalen nahezu ausgestorben, im Planungsraum beträgt ihr Bestand 150- 180 Paare. Verlust von Habitatelementen (z. B. Brachen, Säume, unbefestigte Wege, Singwarten), Pestizide zu geringe Nahrungsbasis und das Ausmähen von Neststandorten zur Erntezeit könnten Gründe für den Rückgang sein.

Die wichtigsten Kernbereiche des Verbundschwerpunkts werden in den Anlagen I.1 –I.6 bezogen auf die Kreise und kreisfreien Städte des Regierungsbezirks Köln aufgeführt.

3.3.4.1 Zielartenbezogener Biotopverbund

Die folgende Tabelle 42 stellt die Zielarten des Verbundschwerpunkts dar. Sie werden auch stellvertretend für ihre Habitatgilde mit ihren spezifischen Lebensraumansprüchen betrachtet.

Tabelle 42 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Offenland Acker

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
Feldlerche		
Flachgründige Magerweiden mit Schafbeweidung, Ackersukzessionsbrachen, extensiv genutzte Ackerflächen	- Extensivierung von Ackerflächen - Selbstbegrünung von Ackerbrachen	nein
Rebhuhn		
Strukturreiche Ackergebiete des Flach- und Hügellandes; Hecken, Säume, Brachen, unbefestigte Wege; nicht bestellte Ackerschläge im Winter	- Anlage von Säumen, Feldrainen und Brachen - Selbstbegrünung von Ackerbrachen - Sicherstellung Nahrungsangebot im Winter: Längerer Erhalt von Stoppelbrachen, Einsaat von Zwischenfrüchten, Stehenlassen von Getreidestreifen	nein
Wachtel		
Ausgedehnte, offene Feldfluren der Agrarlandschaft; Deckungsreiche Ackerbrachen und Getreidefelder mit hoher Krautschicht, Säume, unbefestigte Wege	- Verbesserung von Habitatstruktur und Nahrungsangebot: Aufbau eines Flächennetzes extensiv bewirtschafteter Brachen, krautreichen Säumen - Selbstbegrünung von Ackerbrachen - Angepasste Bewirtschaftung (Pestizideinsatz)	nein
Wachtelkönig		
Ausgedehnte, offene Feldfluren der Agrarlandschaft, mehrjährige Brachen, Grünländer	- Schaffung mehrjähriger Brachen - Angepasste Bewirtschaftung (Mahdzeitpunkte) - Vermeidung der Landschaftszerschneidung und -verlärmung	nein
Grauammer		
Offene, gehölzarme Agrarlandschaften der Börde; Säume, unbefestigte Wege, Singwarten *(weite Teile des Brutgebietes in NRW bereits aufgegeben)*	- Erhaltung der großräumigen, offenen Agrarlandschaft, nährstoffarmer Saumstrukturen, Brachestreifen und unbefestigten Wegen, Extensivierung der Agrarnutzung, Vermeidung der Landschaftszerschneidung	nein

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
Wiesenweihe		
Weite, offene, gehölzarme Agrarlandschaften mit Getreideanbau in den Bördelandschaften; Bodenbrut zumeist in Wintergetreide	- Schutz aller Bruten; Erhaltung großräumiger, offener Agrarlandschaften mit strukturreichen Säumen, Wegrändern und Brachen, Vermeidung von Landschaftszerschneidung, Extensivierung der Ackernutzung	nein
Feldhamster		
Struktur- und artenreiche Ackerlandschaften mit tiefgründigen, nicht zu feuchten Lehm- und Lössböden mit tiefem Grundwasserstand; Deckung und ausreichendes Nahrungsangebot erforderlich *(Art droht in NRW zu erlöschen)*	- Erhalt des/der letzten Vorkommen(s) und einer entsprechend reich strukturierten Agrarlandschaft mit Wintergetreide und Zwischenfrüchten; angepasste Bewirtschaftung;	nein

3.3.4.2 Klimaanpassung

Klimasensitive Biotoptypen und faunistische Zielarten

„Die Erwärmung und zunehmende Trockenphasen wirken sich auf die klimasensible Ackerwildkrautflora und verschiedene Tierarten positiv aus. Ackerbiotope sind jedoch so stark von der landwirtschaftlichen Nutzung geprägt, dass direkte Auswirkungen des Klimawandels kaum zum Tragen kommen, weil Bewirtschaftungseinflüsse überwiegen. Daher sind hier vor allem indirekte Auswirkungen des Klimawandels relevant, die sich aus Veränderungen in den Nutzungssystemen ergeben. Sollte damit eine weitere Intensivierung der Landnutzung einhergehen, z. B. durch den zunehmenden Anbau von Biomasse als erneuerbarem Energieträger, hat dies negative Auswirkungen auf die Biodiversität.“ (vgl. ILÖK 2009) Relevante Einflüsse des Klimawandels sind eine verlängerte Vegetationsperiode, starke Fluktuationen des Grundwasserspiegels, erhöhte Erosionsgefahr durch Starkregen und ggf. Veränderungen im Bodengefüge und Änderung der Nutzungssysteme (Intensität, Kulturpflanzen, Erntezeitpunkte) Tierarten wie Wachtel, Feldhase und Feldhamster, sowie wärme- und nährstoffzeigende Pflanzenarten könnten von den Klimaveränderungen profitieren, so nicht negative Bewirtschaftungseinflüsse dem entgegenstehen.

3.3.4.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt

Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt Offenland – Acker werden in den Anlagen I.1 bis I.6 räumlich konkretisiert für Kernbereiche und Achsen des Ackerverbundnetzes dargestellt.

Aufgrund der Intensivierung der Landwirtschaft und dem damit verbundenen drastischen Rückgang der Tierarten der Ackergilde kommt der zielartenbezogenen Biotopverbundplanung beim Verbundschwerpunkt Offenland – Acker insbesondere in der Bördelandschaft eine große Bedeutung zu. Möglichkeiten zum Erhalt der gefährdeten Arten sind etwa die Anlage extensiv bewirtschafteter Flächen und Brachen als Trittsteine oder Bereiche mit Biotopstrukturen wie artenreichen Säumen (Ackerrandstreifen), unbefestigten Wegen und vereinzelten Gehölzen. Hinzu kommen angepasste Bewirtschaftungsweisen wie der bereichsweise Verzicht auf Dünger und Herbizide oder die Vermeidung von Schwarzbrache durch das Belassen unbearbeiteter Stoppel nach der Getreideernte über den Winter. Weitere Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden im Folgenden mit Bezug auf Biotopschutz, zielartenbezogene Biotopverbundplanung und Klimaanpassung aufgeführt.

Biotopschutz

- Erhalt einer Kulisse von floristisch besonders bedeutenden Ackerstandorten (Schutzäckern) vor allem auf flachgründigen Sand- und Kalkböden

Zielartenbezogene Biotopverbundplanung

- Erhalt der traditionellen weiten, offenen Agrarlandschaften der Bördegebiete als Lebensraum für bodenbrütende Feldvogelarten,
- Entwicklung von ungespritzten, ungedüngten Saumstrukturen wie Acker- und Wegraine, gewässer- oder grabenbegleitende Säume,
- Erhalt und auch Wiederherstellung von unbefestigten, grünen Feldwegen, bei Neutrassierung etwa im Rahmen der Flurbereinigung bevorzugte Berücksichtigung grüner Feldwege,
- Konzentration von Agrarumweltmaßnahmen in Bereichen zur:
    - Sicherung der letzten noch verbliebenen Grauammerpopulationen durch Vertragsnaturschutzmaßnahmen und Erhalt der weiten, offenen Agrarlandschaft der Börde,
    - Sicherung der letzten noch verbliebenen Feldhamsterpopulationen.

Klimaanpassung

- keine Relevanz bzgl. Maßnahmen

3.3.5 Biotopverbundplanung für den Verbundschwerpunkt Magerrasen und Trockenheiden

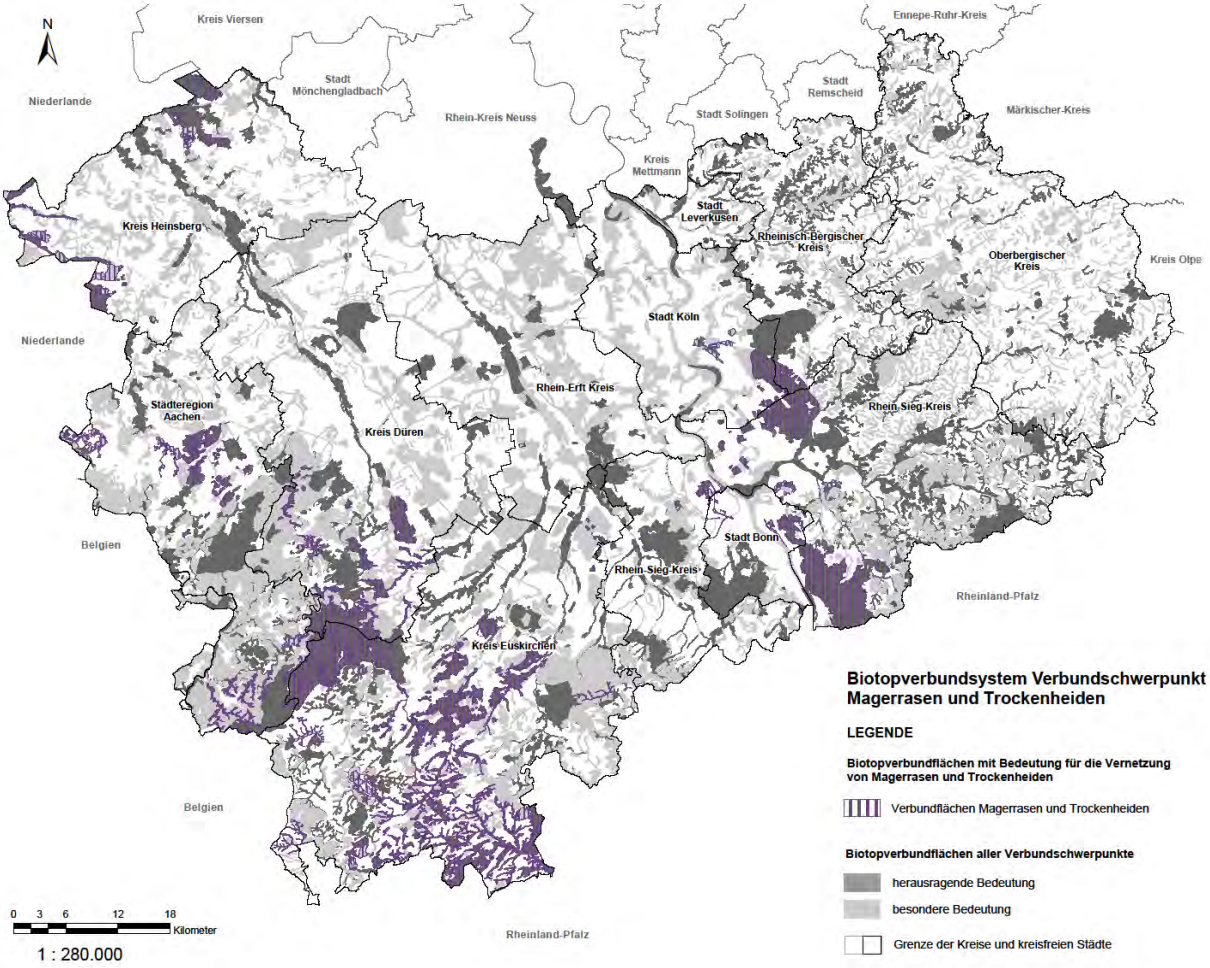


Abbildung 35 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Magerrasen und Trockenheiden

Kernbereiche des Verbundschwerpunkts werden in den Anlagen I.1 bis I.6 bezogen auf die Kreise und kreisfreien Städte des Regierungsbezirks Köln aufgeführt.

Für diesen Verbundschwerpunkt herauszustellen sind im Nordwesten des Plangebietes die Sandmagerrasen und Trockenheidevorkommen der alten Heidelandschaften der Binnendünenwaldgebiete der Schwalm-Netteplatte sowie der Teverener Heide dar. Großflächige Heidevorkommen sowie Borstgrasrasen finden sich in der Drover Heide südlich Düren. Gleiches gilt für die Felsköpfe im Bereich der Rureifel, die Sistig-Krekeler Heide, der Baasemer Wald und die Quellbereiche der Urft dar.
Rechtsrheinisch liegt in der Wahner Heide ein landesweit bedeutsames Vorkommen von mageren Silikatstandorten mit Sandtrockenrasen, Trockenheiden und Borstgrasrasen. Typische Zielarten der genannten Gebiete sind Heidelerche und Ziegenmelker, z. T. auch Schlingnatter und Mauereidechse.
Hervorzuheben ist weiterhin das Siebengebirge mit z. T. großflächigen Vorkommen zahlreicher Lebensräume der Kalk-Pionier- und Borstgrasrasen.

In den Mittelgebirgsregionen des Bergischen Landes (Raum Eckenhagen/Morsbach) sind zahlreiche kleinere Vorkommen der Magerrasen und Heiden sowie Sekundärstandorte in Steinbrüchen und Abgrabungsbereichen der Niederterrasse des Rheins hier anzuführen.

Kalk-Pionier- und Kalktrockenrasen sowie Wacholderheiden finden sich in den Eifelkalkmulden des Ahr- und Urfttals und im Raum Bad Münstereifel. Als charakteristisch und besonders klimasensibel ist hier die Zielartengruppe der Tagfalterarten der kühlen Mittelgebirgslagen einzustufen.

Schwermetallrasen konzentrieren sich bei Stollberg und Mechernich.

3.3.5.1 Biotoptypen des Verbundschwerpunkts

Im Folgenden werden die wichtigsten Biotoptypen aufgeführt, die dem Verbundschwerpunkt zugeordnet sind. Pro Biotoptyp sind die wichtigsten Gebiete in Tabellen im Anhang genannt und über die Überschriften verlinkt. Dort wird bei Biotoptypen, die mit einem FFH-Lebensraumtyp assoziiert werden können, dieser in Klammern beigefügt.

Trockenheide (FFH-LRT 4030)
(gelistet sind die Vorkommen in FFH-Gebieten ab 10 ha laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	208	ha
Anzahl der Gebiete:		7	
größte Fläche:	ca.	100	ha
kleinste Fläche:	ca.	8	ha

Sandmagerrasen (FFH-LRT 2330)
(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	13	ha
Anzahl der Gebiete:		2	
größte Fläche:	ca.	12	ha
kleinste Fläche:	ca.	1	ha

Wacholderheiden (sowohl auf Kalk als auch auf Sand; FFH-LRT 5130)
(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	35,5*	ha
Anzahl der Gebiete:		3	
größte Fläche:	ca.	3	ha
kleinste Fläche:	ca.	1,5	ha

* ca. 32 ha auf carbonatischem u. ca. 3,5 ha auf silikatischem Substrat

Kalkpionierrasen/Kalkhalbtrockenrasen (GB und FFH-LRT 6210)

(gelistet sind die Vorkommen in FFH-Gebieten ab 1 ha laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	194	ha
Anzahl der Gebiete:		11	
größte Fläche:	ca.	74	ha
kleinste Fläche:	ca.	1,0	ha

Schwermetallrasen (GB und FFH-LRT 6130)

(gelistet sind die Vorkommen in FFH-Gebieten ab ca. 0,5 ha laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	50	ha
Anzahl der Gebiete:		11	
größte Fläche:	ca.	20	ha
kleinste Fläche:	ca.	0,5	ha

Borstgrasrasen (GB und FFH-LRT 6230)

(gelistet sind die Vorkommen in FFH-Gebieten ab ca. 1 ha laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	31,5	ha
Anzahl der Gebiete:		10	
größte Fläche:	ca.	10	ha
kleinste Fläche:	ca.	1	ha

3.3.5.2 Zielartenbezogener Biotopverbund

Die folgende Tabelle 43 stellt die Zielarten des Verbundschwerpunkts dar. Sie werden auch stellvertretend für ihre Habitatgilde mit ihren spezifischen Lebensraumansprüchen betrachtet.

Tabelle 43 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Magerrasen und Trockenheiden

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
Tagfalter der Kalkmagerrasen		
Kalkmagerrasen	- Erhalt und Pflege von Kalkmagerrasen; Aufbau eines Biotopverbundsystems zur Vernetzung von Teilpopulationen (Trittsteinbiotope), - Vergrößerung des Lebensraumangebotes und der Vielfalt erreichbarer Teilhabitate	nein
Tagfalterarten der kühlen Mittelgebirgslagen *(Argynnis adippe, Erebia medusa, Lycaena virgaurea, Melithaea athalia, Pyrgus serratulae)*		

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
Einen räumlichen Schwerpunkt bilden die Eifelkalkmulden sowie das NSG Perlenbach-Fuhrtsbachtal.	- Sicherung und Pflege von Kalkhalbtrockenrasen - Aufbau eines Biotopverbundsystems von Trittsteinbiotopen zur Vernetzung von Teilpopulationen, zur Erhöhung des Spektrums erreichbarer Habitate mit unterschiedlichen lokalklimatischen Bedingungen und Vegetationsstrukturen und einer Neubesiedlung von Habitaten *Besondere Verantwortung beim Ausbau des Biotopverbunds kommt dem Kreis Euskirchen im Bereich des Ahr- und Urfttals und um Bad Münstereifel herum sowie die Städteregion Aachen im Bereichs des NSG Perlenbach- und Fuhrtsbachtal zu.*	u. a. wirken sich zu milde Wintertemperaturen negativ auf Eier und Larven aus
Zauneidechse und Schlingnatter		
Reichstrukturierte Trockenlebensräume mit Saum- und Gehölzbereichen	- Erhalt und Pflege von Magerrasenbiotopen in Kombination mit der Entwicklung strukturreicher, magerer Säume in deren Umfeld und in der Landschaft - Erhalt offener Bodenstellen, Felsen oder vergleichbarer anthropogener Strukturen wie Lesesteinhaufen und Trockenmauern, Entwicklung strukturreicher Waldränder und lichter Waldbereiche - Vernetzung von Teilpopulationen	nein
Heidelerche und Ziegenmelker		
Vogelarten der halboffenen Sandlandschaften mit lichten Wäldern und ausreichender Flächenausdehnung	- Erhalt halboffener Lebensräume in Sandgebieten z. B. strukturreicher Heiden im Wechsel mit lichten Kiefern-, Eichen- oder Birkenwäldern (lichte Wälder, Waldränder, Blößen) bei ausreichender Flächenausdehnung sowie Störungsarmut	nein
Verkannter Grashüpfer		
Schütter bewachsene, trockenwarme Lebensräume (vor allem Sandmagerrasen)	- Erhalt und Pflege von Sandmagerrasen und Trockenheiden auf silikatischen Sandböden - Erhalt und Schaffen von Verbundstrukturen (Trittsteinbiotopen) zwischen verschiedenen Vorkommen	nein
Steppengrashüpfer		
Trocken-warme Felshänge	- Offenhaltung besonnter Felsköpfe und Felsheiden insbesondere entlang des Rurtals	nein
Kurzflügelige Beißschrecke		

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
Auf mageren feuchten Wiesen und auf Trockenrasen mit hohen Gräsern und genügend Feuchtigkeit in den Morgenstunden	- Biotoppflege und Schaffung von Korridorstrukturen im Umfeld bekannter Vorkommen	Eier mit hohem Feuchtigkeitsbedarf; in trockenen Lebensräumen könnte Verringerung des Wasserbilanzüberschusses beeinträchtigend wirken

3.3.5.3 Klimaanpassung

Klimasensitive Biotoptypen

Die Biotoptypenkomplexe der trockenen, europäischen Heiden (LRT 4030) und der Kalktrocken- bzw. Kalkhalbtrockenrasen (LRT 6210) werden im Ganzen betrachtet voraussichtlich von zukünftigen Klimaveränderungen profitieren. Trockenphasen wirken hier systemerhaltend. Es ist zu erwarten, dass diese in Zukunft häufiger auftreten. So werden konkurrenzschwache Arten gefördert und Eutrophierungseffekte reduziert (vgl. ILÖK 2009). Demgegenüber werden Borstgrasrasen, wie Tabelle 42 zeigt, voraussichtlich negativ vom Klimawandel beeinflusst.

Tabelle 44 Gefährdungen der klimasensiviten Biotoptypen des Verbundschwerpunktes Magerrasen und Trockenheiden durch den Klimawandel und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpassungsmaßnahmen

Gefährdungen	Maßnahmen
Borstgrasrasen	
- Verstärkte Mineralisation und Eutrophierung infolge der Klimaerwärmung - Verdrängung charakteristischer Pflanzenarten des Mittelgebirges durch wärmebedürftige Arten des Tieflands - Gefährdung feuchter Borstgrasrasen des Verbandes Juncion squarrosi aufgrund des Bedürfnisses nach einem hohen Grundwasserstand bzw. Staunässe	- Aufgrund der Seltenheit Erhaltung aller noch verbliebenen Borstgrasrasenflächen durch optimale Biotoppflege - Bei feuchten Borstgrasrasen Sicherung des natürlichen Wasserhaushalts - Anlage von Pufferflächen zu angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen

Klimasensitive faunistische Zielarten

Die folgende Tabelle 45 stellt die klimasensitiven Arten des Verbundschwerpunkts Magerrasen und Trockenheiden des Regierungsbezirks Köln dar und zeigt Gefährdungen und Maßnahmen auf.

Tabelle 45 Klimabedingte Gefährdungen und gegensteuernde Maßnahmen für klimasensitive faunistische Zielarten des Verbundschwerpunkts Magerrasen und Trockenheiden

Gefährdungen	Maßnahmen
Tagfalterarten der kühlen Mittelgebirgslagen *(Argynnis adippe, Erebia medusa, Lycaena virgaurea, Melithaea athalia, Pyrgus serratulae)*	
- Arealregression - Zu milde Wintertemperaturen, die sich u. a. negativ auf Eier und Larven auswirken	- Sicherung der Lebensräume - Optimierung bzw. Herstellung eines engmaschigen Biotopverbundsystems, um kleine, vereinselte Populationen zu großen, individuenstarken zu verbinden, lokale Dichteschwankungen zwischen (Teil-)Populationen auszugleichen, die Erreichbarkeit kleinklimatisch verschiedener Habitate zu erleichtern und den Genaustausch zu gewährleisten
Kurzflügelige Beißschrecke	
- Verringerung des klimatischen Wasserbilanzüberschusses wirkt sich in trockenen Lebensräumen beeinträchtigend aus, da die Eier einen vergleichsweise hohen Feuchtigkeitsbedarf haben	- Sicherung der Lebensräume - Optimierung bzw. Herstellung eines Biotopverbundsystems (vgl. Tagfalterarten)

3.3.5.4 Erhaltungs - und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt

Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt Magerrasen und Trockenheiden werden in den Anlagen I.1 bis I.6 räumlich konkretisiert für Kernbereiche und Achsen des Verbundnetzes Magerrasen und Trockenheiden dargestellt. Die Ziele lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Erhalt und Sicherung aller noch verbliebenen Magerrasen- und Trockenheidebiotope durch optimale Biotoppflege wie
   - Schutz vor Nährstoffzufuhr (z. B. durch Pufferzonen),
   - extensive Beweidung mit geringen Besatzdichten,
   - einschürige, späte Sommermahd sowie
   - kleinräumig differenzierte Pflegemaßnahmen zur Schaffung von heterogenen Strukturen.

2. Sicherstellung einer ausreichenden Flächenausdehnung insbesondere der seltenen Borstgrasrasen und Heidebiotope.

3. Schaffung von Trittsteinbiotopen durch die kleinflächige Entwicklung von Magerrasen und Trockenheiden entlang von Wegesäumen, Parzellengrenzen, Bahntrassen oder ehemaligen Halden und Abgrabungsbereichen ausgehend von Restbeständen.

4. Bewahrung bzw. Wiederherstellung der natürlichen hydrologischen Bedingungen bei feuchten Magerrasen, insbesondere im Zuge des Klimawandels.

Im Folgenden werden diese Ziele für den Biotopschutz, die zielartenbezogene Biotopverbundplanung sowie für die Klimaanpassung konkretisiert und ergänzt.

Biotopschutz

- Erhalt gut ausgeprägter Kalkhalbtrockenrasen im Bereich der Eifelkalkmulden,
- Erhalt der wenigen Kalkmagerrasen auf Muschelkalk am Nordrand der Eifel,
- Erhalt aller Wacholderheiden aufgrund ihrer Seltenheit,
- Erhalt und Sicherung der gut ausgeprägten Trockenheiden und Sandmagerrasen im Bereich der Sandlandschaft Schwalm-Nette und der Bergischen Heideterrasse,
- Erhalt der gut ausgeprägten Borstgrasrasen in der Eifel, im Bergischen Land und insbesondere auf der Bergischen Heideterrasse. Sicherung lokaler Biotopverbünde durch Neuetablierung von Borstgrasrasen und Heidebiotopen im Umfeld bestehender Bestände,
- Sicherung der ausgeprägten Felsheiden im Bereich der Rureifel und Optimierung durch Freistellen von Felsen,
- Erhalt aller vorhandener Schwermetallrasen aufgrund ihrer Seltenheit.

Zielartenbezogene Biotopverbundplanung

- Optimierung des Biotopverbundsystems für Insektenarten der schütter bewachsenen Sandpionierstandorte in den Sandlandschaften des Plangebietes (Sandlandschaft Schwalm-Nette und Bergische Heideterrasse)
- Verbesserung des Biotopverbundes für Tagfalterarten der Kalkmagerrasen im Bereich der Eifelkalkmulden durch Schaffung von Trittsteinbiotopen und Schaffung kleinräumiger heterogener Habitate
- Vernetzung von Magerrasenbiotopen durch Entwicklung strukturreicher, magerer Säume und Felsstrukturen, strukturreicher Waldränder und lichter Wälder bei Vorkommen von Schlingnatter oder Zauneidechse; Erhalt halboffener Lebensräume in Sandgebieten, bei ausreichender Flächenausdehnung und Störungsarmut in den Sandlandschaften des Plangebietes mit Vorkommen von Heidelerche und Ziegenmelker.

Klimaanpassung

- Optimierung und Aufbau eines Biotopverbundsystems für klimasensitive Tagfalterarten der kühlen Mittelgebirgslagen; räumliche Schwerpunkte sind:
  - die Kalkmagerrasen der Eifelkalkmulden (Ahrtal, Urfttal)
  - die Gebirgsbachtäler südlich Monschau (NSG Perlenbach-/Fuhrtsbachtal und ggf. angrenzende Gebiete in Belgien)
  - FFH-Gebiet Rosbachtal und ggf. angrenzende Gebiete in Rheinland-Pfalz
- Erhalt von Borstgrasrasen als klimasensitive Biotoptypen; Sicherung des Wasserhaushaltes der feuchten Ausprägungen (Juncion squarrosi)

3.3.6 Biotopverbund für den Verbundschwerpunkt Moore und Feuchtheiden

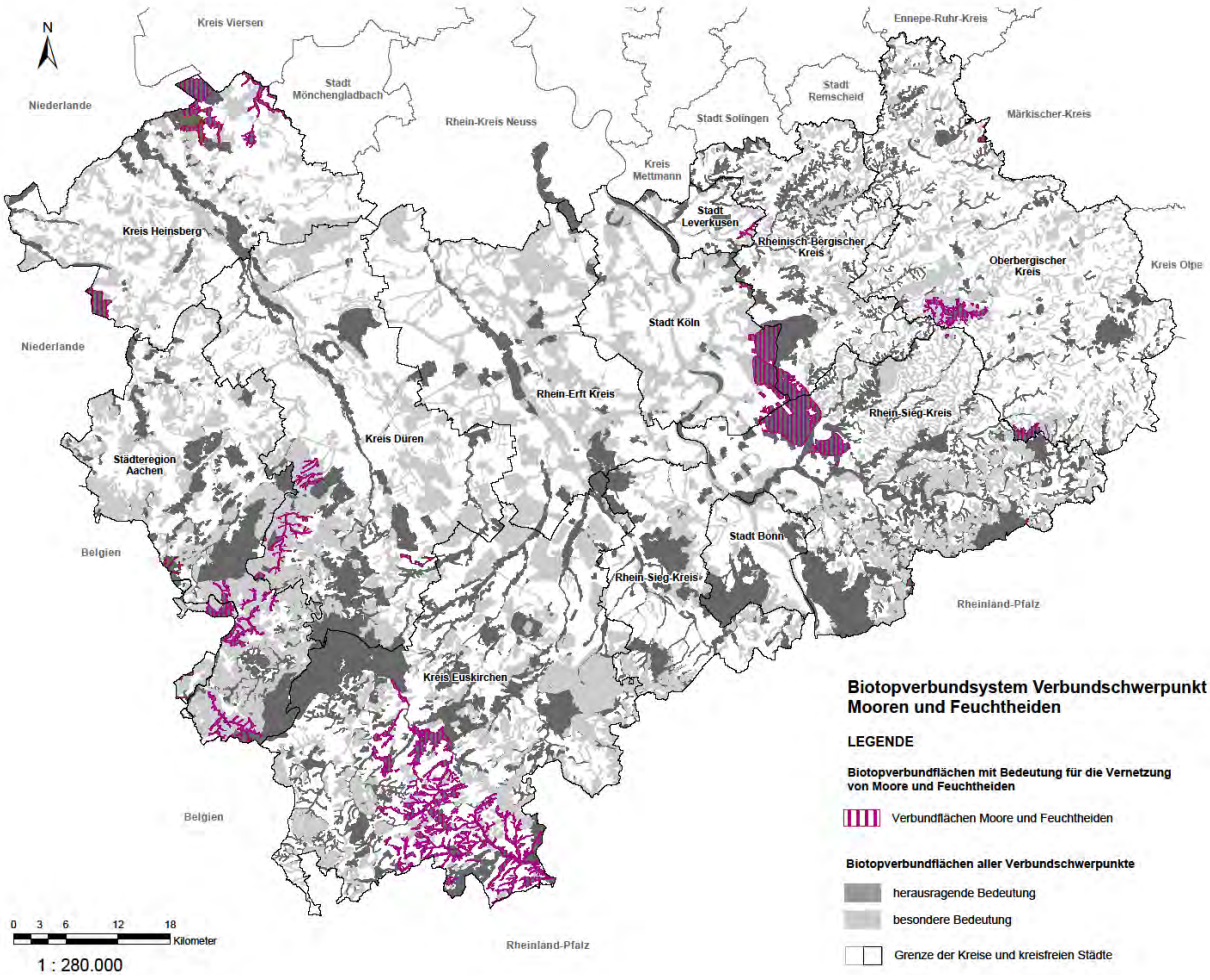


Abbildung 36 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Moore und Feuchtheiden

Kernbereiche des Verbundschwerpunkts werden in den Anlagen I.1 bis I.6 bezogen auf die Kreise und kreisfreien Städte des Regierungsbezirks Köln aufgeführt.

Moore und Feuchtheiden gehören wohl zu den durch die Klimaveränderung am stärksten beeinträchtigten Biotoptypen und sind oftmals nur als isolierte Einzelvorkommen im Plangebiet

vorhanden. Zu nennen sind hier die Sandgebiete der Schwalm-Nette-Platte und die Teverener Heide mit ihren Vorkommen von kleineren Heidemooren und Moorwäldern. Der Moorfrosch als Zielart des Verbundschwerpunktes ist im Regierungsbezirk Köln nur in diesen Gebieten zu finden.

Eine gut ausgebildete Hochmoorvegetation mit landesweiter Bedeutung weisen die nur randlich im Regierungsbezirk liegenden FFH-Gebiete des Hohen Venns (DE-5303-301) auf. Sie bilden mit den belgischen Hochmoorgebieten einen großflächigen, länderübergreifenden Verbund.
Einige Talsysteme der Eifel (Kall, Perlenbach, Fuhrtsbach, Ahr, Urft und Nebentäler) weisen kleinflächige Vorkommen von Feuchtheiden und Übergangsheiden auf. In den südlich gelegenen Talsystemen treten vereinzelt auch Kalkniedermoore auf.
Ferner finden sich isolierte Kalkniedermoore im Ginnicker Bruch und Thielenbruch.
Wesentliche Vorkommen liegen noch innerhalb der Bergischen Heideterrasse. Dort bilden die i. d. R. kleinflächigen Feuchtheiden, Übergangsmoore und Moorwälder im Thielenbruch, der Wahner Heide und im Lohmarer Wald eine Verbundachse.
Im Bergischen Land liegen nennenswerte Inselvorkommen von Moorbiotopen (Feuchtheiden) im Heckberger Wald und Nutscheid.

3.3.6.1 Biotoptypen des Verbundschwerpunkts

Im Folgenden werden die wichtigsten Biotoptypen aufgeführt, die dem Verbundschwerpunkt zugeordnet sind. Pro Biotoptyp sind die wichtigsten Gebiete in Tabellen im Anhang genannt und über die Überschriften verlinkt. Dort wird bei Biotoptypen, die mit einem FFH-Lebensraumtyp assoziiert werden können, dieser in Klammern beigefügt.

Feuchtheiden (FFH-LRT 4010)
(gelistet sind die Vorkommen in FFH-Gebieten ab ca. 1 ha laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	95,5	ha
Anzahl der Gebiete:		8	
größte Fläche:	ca.	75	ha
kleinste Fläche:	ca.	1	ha

Hochmoore und Übergangsmoore (FFH-LRT 7120, 7140)
(gelistet sind die Vorkommen in FFH-Gebieten ab ca. 1 ha laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	22	ha
Anzahl der Gebiete:		7	
größte Fläche:	ca.	9	ha
kleinste Fläche:	ca.	1	ha

Senken mit Torfmoorsubstraten (FFH-LRT 7150)

(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten gemäß Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	---	ha
Anzahl der Gebiete:		2	
größte Fläche:		< 1	ha
kleinste Fläche:		< 1	ha

Kalkniedermoore (FFH-Lebensraumtyp 7230)

(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten gemäß Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	---	ha
Anzahl der Gebiete:		5	
größte Fläche:		< 1	ha
kleinste Fläche:		< 1	ha

Moorwälder → siehe Verbundschwerpunkt „Wald“

3.3.6.2 Zielartenbezogener Biotopverbund

Die folgende Tabelle stellt die Zielarten des Verbundschwerpunkts dar. Sie werden auch stellvertretend für ihre Habitatgilde mit ihren spezifischen Lebensraumansprüchen betrachtet.

Tabelle 46 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Moore und Feuchtheiden

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
Moorlibellen (*Aeshna subarctica elisabethae, Coenagrion hastulatum, C. lunulatum, Leucorrhinia dubia, L. rubicunda, Somatochlora arctica* und *S. flavomaculata*)		
Nährstoffarme Stillgewässer in Hoch- und Übergangsmooren	- Stabilisierung des Wasserhaushalts von Mooren; Erhalt nährstoffarmer, besonnter Moorgewässer und Aufbau lokaler Verbundnetze mehrerer solcher Gewässer - Schutz dieser vor Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft	Gefahr der frühzeitigen Austrocknung der Fortpflanzungsgewässer durch Veränderungen des Wasserhaushaltes von Mooren im Zusammenhang mit dem Klimawandel
Moorfrosch		
Meso- bis oligotrophe Kleingewässer mit Schwerpunkt in Niedermooren *Im Plangebiet nur in der Sandlandschaft Schwalm- Nette und in der Teverener Heide nachgewiesen*	- Schaffung eines Kleingewässerverbundes unter Einbeziehung von Landlebensräumen wie Feucht- und Nassgrünland, Feuchtheiden, Moore und Bruchwäldern - Offenhalten der Gewässer von beschattenden Gehölzen - Stabilisierung des Wasserhaushaltes in den Moorgebieten	Da häufig in sehr flachen Gewässern laichend, Gefahr der frühzeitigen Austrocknung und Veränderungen der Moorlebensräume durch Veränderung des Wasserhaushal-

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
	- Schutz vor Nährstoffeintrag durch Pufferzonen zu landwirtschaftlichen Flächen	tes im Zusammenhang mit dem Klimawandel
Krickente		
Moorgewässer mit dichter und störungsarmer Verlandungsvegetation	- Sicherstellung der Störungsarmut von Moorgewässern mit dichter, störungsarmer Verlandungsvegetation - Schutz der Moorlebensräume und Stabilisierung des Wasserhaushaltes	Arealregression

3.3.6.3 Klimaanpassung

Die folgenden Tabellen stellen die klimasensitiven Biotoptypen und Arten des Verbundschwerpunkts Feuchtheiden und Moore mit ihren Gefährdungen und gegensteuernden Maßnahmen dar.

Klimasensitive Biotoptypen

Tabelle 47 Gefährdungen der klimasensiviten Biotoptypen des Verbundschwerpunktes Moore und Feuchtheiden durch den Klimawandel und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpassungsmaßnahmen

Gefährdungen	Maßnahmen
Moore und Feuchtheiden	
- Verschlechterung des Wasser- und Nährstoffhaushaltes aufgrund der Klimaerwärmung - Wasserbilanzdefizit in den Sommermonaten durch erhöhte Verdunstung und Abnahme von Sommerniederschlägen - Verstärkte Fluktuation des Grundwasserspiegels im Jahresverlauf mit Niedrigwasserständen in Sommer und Herbst - Verstärkte Humus- und Torfmineralisation durch Trockenphasen und damit erhöhte Nährstofffreisetzung und Eutrophierung - Rückgang der feuchte- und nässezeigenden Pflanzenarten - Ausbreitung von Gehölzen - Verstärktes Algen- und Makrophytenwachstum in Moorgewässern	- Erhaltung des natürlichen Wasserhaushaltes bzw. Wiederherstellung naturnaher hydrologischer Bedingungen (Wiedervernässung) als wichtigste Maßnahme - Erhalt und Optimierung der lebensraum- und standorttypischen Strukturen - Feuchtheiden: standortgerechte, extensive, naturschutzfachlich geeignete Bewirtschaftung

Klimasensitive faunistische Zielarten

Tabelle 48 Klimabedingte Gefährdungen und gegensteuernde Maßnahmen für klimasensitive faunistische Zielarten des Verbundschwerpunktes Moore und Feuchtheiden

Gefährdungen	Maßnahmen
Moorlibellen (Aeshna subarctica elisabethae, Coenagrion hastulatum, C. lunulatum, Leucorrhinia dubia, L. rubicunda, Somatochlora arctica und S. flavomaculata)	
- Austrocknen der Fortpflanzungsgewässer - Beeinträchtigung des Wasser- und Nährstoffhaushaushaltes der Moore und Feuchtheiden	- Herstellung eines lokalen, engmaschigen Verbundsystems von Moorgewässern in Verbindung mit geeigneten Offenlandbereichen in großen Mooren bzw. zwischen räumlich eng benachbarten Vermoorungen um zur Stabilisation von Populationen beizutragen - Lebensraumverbessernde Maßnahmen (s. Maßnahmen zu Mooren und Feuchtheiden)
Moorfrosch	
- Austrocknung der Fortpflanzungsgewässer - Beeinträchtigung des Wasser- und Nährstoffhaushaushaltes der Moore und Feuchtheiden	- Sicherung eines naturnahen Wasserhaushalts in Moorbereichen - Lokale Vernetzung von Moorlebensräumen unter Einbeziehung feuchter Grünlandbereiche zur Erhöhung der Vielfalt des Laichplatzangebots - Lebensraumverbessernde Maßnahmen (s. Maßnahmen zu Mooren und Feuchtheiden)
Krickente	
- Beeinträchtigung des Wasser- und Nährstoffhaushaushaltes der Moore und Feuchtheiden	- Lebensraumverbessernde Maßnahmen (s. Maßnahmen zu Mooren und Feuchtheiden)

3.3.6.4 Erhaltungs - und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt

Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt Feuchtheiden und Moore werden in den Anlagen I.1 bis I.6 räumlich konkretisiert für Kernbereiche und Achsen des Verbundnetzes der Moore und Feuchtheiden dargestellt. Die allgemeinen Ziele für den Biotopschutz, die zielartenbezogene Biotopverbundplanung sowie für die Klimaanpassung werden im Folgenden dargestellt:

Biotopschutz

- Erhalt und Optimierung aller verbliebenen, noch intakten Moorstandorte
- Einleitung von Wiedervernässungs- und Renaturierungsmaßnahmen auf den noch regenerierbaren Moorstandorten
- Verhinderung von Nährstoffeintrag und Eutrophierung durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft in der unmittelbaren Umgebung oder im Wassereinzugsgebiet durch die Einrichtung von Pufferzonen

Zielartenbezogene Biotopverbundplanung

- Sicherung und Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes der Kleingewässer in Mooren
- Vernetzung eng benachbarter Kleingewässer in und im Umfeld von Moorstandorten

Klimaanpassung

- Erhalt des natürlichen Wasserhaushaltes oder Wiederherstellung naturnaher hydrologischer Bedingungen,
- Erhalt der Kohlenstoffspeicherfunktion von Moorböden,
- Aufbau lokaler Verbundsysteme von Moorkleingewässern für Moorfrosch und Moorlibellen als klimasensitive faunistische Zielarten der Biotopverbundplanung.

3.3.7 Biotopverbundplanung für den Verbundschwerpunkt Stillgewässer

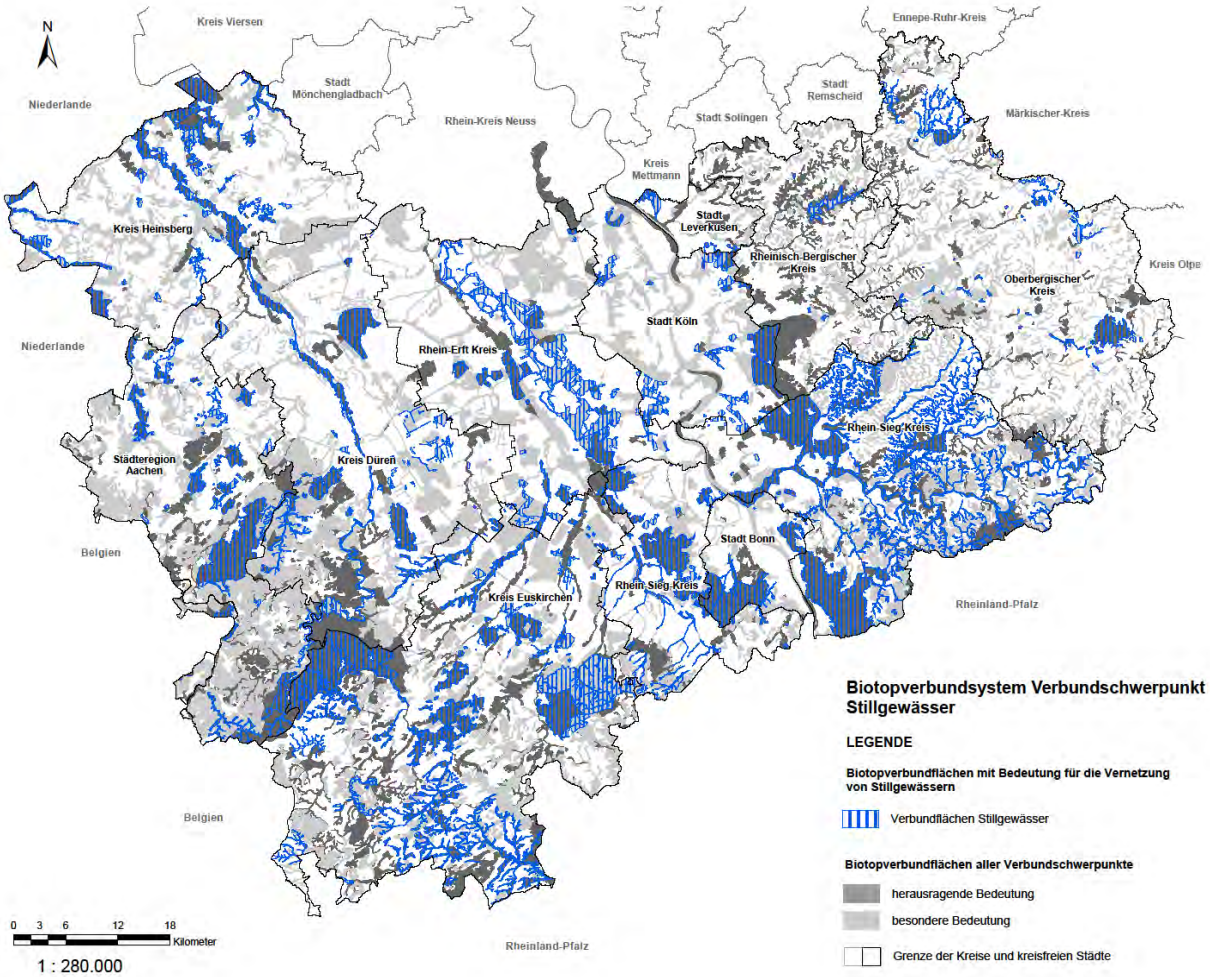


Abbildung 37 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Stillgewässer

Kernbereiche des Verbundschwerpunkts werden in den Anlagen I.1 bis I.6 bezogen auf die Kreise und kreisfreien Städte des Regierungsbezirks Köln aufgeführt.

Bei den Stillgewässern im Plangebiet handelt es sich zum einen um Abgrabungsgewässer in ehemaligen Fest- und Lockergesteinsabgrabungen und Tagebaugebieten, zum anderen um Talsperren sowie des Weiteren um kleine und mittlere Stillgewässer in den Auen der Fließgewässer. Für den Verbund wichtig sind Abgrabungsgewässer zum einen hinsichtlich ihrer naturnahen Gestaltung, wie die Seen und Wald-Seen-Komplexe der Ville und zum anderen hinsichtlich ihrer Größe, wie der Bleibtreu-See im Rhein-Erft-Kreis und der Kiesgrubensee Gremberghoven in Köln (über 70 ha).
Darüber hinaus finden sich kleine und mittlere Abgrabungsgewässer über das Plangebiets verteilt. Hier sind die Kleingewässer der Berghalde Sofienhöhe, die in ehemaligen Steinbrüchen entstandenen oligo- bis mesotrophen Stillgewässer des Bergischen Landes oder die Abgrabungsgewässer in Ton- oder Kiesgruben der Bördelandschaft und der Rheinebene zu nennen.
Die großen Talsperren wie die Große Dhünn-, Wahnbach- und Wiehltalsperre im Bergischen Land oder die Rurtalsperre in der Eifel sind insbesondere als Vernetzungselemente von Bedeutung für den Biotopverbund.

Hervorzuheben bei den kleineren und mittleren Stillgewässern in den Auen der Fließgewässer sind die Auen der mittleren und unteren Rur sowie die Siegniederung mit dem Mündungsbereich in den Rhein.
Der Worringer Bruch, ein ehemaliger, nun beinahe vollständig verlandeter Altarm des Rheins besitzt im verbliebenen Stillgewässer einen bedeutenden Kammmolchbestand.
Zahlreiche Stillgewässer befinden sich zudem in Waldgebieten. Hierzu gehören u. a. der Kottenforst bei Bonn, dessen stauwasserbeeinflusste Böden eine große Vielfalt an Gewässern speisen, das Siebengebirge, der Kermeter in der Eifel, die moorgeprägte Vennhochfläche sowie das Offenland- und Waldgebiet der Wahner Heide.

3.3.7.1 Biotoptypen des Verbundschwerpunkts

Im Folgenden werden die wichtigsten Biotoptypen aufgeführt, die dem Verbundschwerpunkt zugeordnet sind. Pro Biotoptyp sind die wichtigsten Gebiete in Tabellen im Anhang genannt und über die Überschriften verlinkt. Dort wird bei Biotoptypen, die mit einem FFH-Lebensraumtyp assoziiert werden können, dieser in Klammern beigefügt.

Oligotrophe bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer (FFH-LRT 3130)
(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten gemäß Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	19	ha
Anzahl der Gebiete:		3	
größte Fläche:	ca.	9	ha
kleinste Fläche:	ca.	3	ha

oligotrophe bis mesotrophe, kalkhaltige Stillgewässer (FFH-LRT 3140)
(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten gemäß Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	55	ha
Anzahl der Gebiete:		3	
größte Fläche:	ca.	20	ha
kleinste Fläche:	ca.	15	ha

eutrophe Stillgewässer (FFH-LRT 3150)
(gelistet sind Vorkommen in FFH-Gebieten bis ca. 1 ha laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	39	ha
Anzahl der Gebiete:		8	
größte Fläche:	ca.	25	ha
kleinste Fläche:	ca.	1	ha

dystrophe Stillgewässer (FFH-LRT 3160)
(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten gemäß Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	5	ha
Anzahl der Gebiete:		2	
größte Fläche:	ca.	5	ha
kleinste Fläche:		< 1	ha

3.3.7.2 Zielartenbezogener Biotopverbund

Die folgende Tabelle stellt die Zielarten des Verbundschwerpunkts dar. Sie werden auch stellvertretend für ihre Habitatgilde mit ihren spezifischen Lebensraumansprüchen betrachtet.

Tabelle 49 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Stillgewässer

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
Laubfrosch		
Sonnenexponierte, flache Kleingewässer in strukturreicher Kulturlandschaft	- Optimierung und Verdichtung des Kleingewässernetzes - Aufbau eines Biotopverbundsystems zum Austausch zwischen Teilpopulationen und Erhöhung des Angebots unterschiedlich tiefer Gewässer - Schutz der Landlebensräume im Umfeld der Gewässer (Feuchtgrünland, Säume, Gehölzstrukturen wie Hecken und Brombeergebüsche)	Gefahr des frühzeitigen Austrocknens der Laichgewässer
Kammmolch		
Sonnenexponierte Kleingewässer in strukturreicher Kulturlandschaft	- Optimierung und Verdichtung des Kleingewässernetzes - Schutz der Landlebensräume im Umfeld der Gewässer (Feuchtgrünland, Säume, Gehölzstrukturen)	nein
Springfrosch		
Hartholzauen, lichte, gewässerreiche Laubmischwälder, Waldränder etc.; besonnte Waldtümpel oder waldnahe Gewässer *Als wärmeliebende Art in NRW nur im Rheinland verbreitet*	- Erhalt und Förderung naturnaher Laubwälder, eines naturnahen Wasserhaushaltes von Feuchtgebieten und eines ausreichenden Angebots als Laichgewässer geeigneter Kleingewässer	nein
Geburtshelferkröte		
Kleingewässer mit steinigem Umfeld im Mittelgebirge	- Erhalt und Pflege eines Verbundsystems von Kleingewässern in Steinbrüchen, Tongruben und anderen Bereichen der Mittelgebirge in deren Umfeld sich sonnenexponierte Schotterflächen oder ähnliche Landlebensräume befinden	nein

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
Gelbbauchunke		
Sonnenexponierte Klein- und Kleinstgewässer der Mittelgebirgslagen	- habitaterhaltende Maßnahmen, dauerhaftes Offenhalten von Pionierstandorten, Pflege und Neuanlage von Kleinstgewässern als Laichgewässer insbesondere in Abgrabungen mit Gelbbauchunkenvorkommen - Vernetzung der letzten verbliebenen Vorkommen, falls möglich auch entlang von Bachauen als einstige Primärlebensräume der Art	nein
Kreuzkröte		
Kleine und kleinste Pioniergewässer im Tiefland	- Erhaltung und Herstellung von Pionierlebensräumen mit Kleinstgewässern z. B. in Abgrabungsbereichen, dauerhaftes Offenhalten von Pionierstandorten	nein
Wechselkröte		
Sonnenexponierte, trockenwarme Habitate mit Tümpeln und Abgrabungsgewässern mit sonnenexponierten Flachufern auf Ruderal- und Brachflächen, insbesondere in Abgrabungsflächen	- Erhalt und Herstellung von Pionierlebensräumen mit entsprechenden Laichgewässern z. B. in Abgrabungsbereichen, dauerhaften Offenhalten von Pionierstandorten	nein
Knoblauchkröte		
Tiefere Gewässer mit Röhrichtzonen und reichhaltiger Unterwasservegetation im Tiefland, grabbare Böden als Landlebensräume	- Konsequenter Schutz aller noch vorhandenen Knoblauchkrötenvorkommen, um ein Aussterben der Art zu verhindern	potentielle negative Auswirkungen des Klimawandels auf eutrophe Stillgewässer als Lebensraum der Knoblauchkröte
Moorfrosch		
Meso- bis oligotrophe Kleingewässer mit Schwerpunkt in Niedermooren	- Schaffung eines Kleingewässerverbundes unter Einbeziehung von Landlebensräumen wie Feucht- und Nassgrünland, Feuchtheiden, Mooren und Bruchwäldern - Offenhalten der Gewässer von beschattenden Gehölzen - Stabilisierung des Wasserhaushaltes in den Moorgebieten - Schutz vor Nährstoffeintrag durch Pufferzonen zu landwirtschaftlichen Flächen	Da häufig in sehr flachen Gewässern laichend, Gefahr der frühzeitigen Austrocknung und Veränderungen der Moorlebensräume durch Veränderung des Wasserhaushaltes im Zusammenhang mit dem Klimawandel
Moorlibellen, z. B. Kleine Moosjungfer		
Libellenarten der nährstoffarmen Stillgewässer in Hoch- und Übergangsmooren	- Stabilisierung des Wasserhaushaltes von Mooren - Erhalt nährstoffarmer, besonnter Moorgewässer und Aufbau lokaler Verbundnetze mehrerer solcher Gewässer	Gefahr der frühzeitigen Austrocknung der Fortpflanzungsgewässer durch Veränderungen des Wasserhaushaltes von Mooren im

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
	- Schutz dieser vor Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft	Zusammenhang mit dem Klimawandel
Wasservögel		
Größere Stillgewässer mit freien Wasserflächen, submerser Vegetation und gut ausgebildeten Vegetationsgürteln; Nutzung als Rast- und Überwinterungsgebiete	- Schaffung störungsfreier Gewässer- und Uferbereiche	nein
Europäischer Biber		
Große, naturnahe Auenlandschaften mit ausgedehnten Weichholzauen, Bachauen; Altwasser, Seen, Teichanlagen, Abgrabungsgewässer; Nahrungsangebot (Wasserpflanzen, Kräuter, Weichhölzer), störungsarme, grabbare Uferbereiche	- Erhaltung naturnaher Auenlandschaften, strukturreicher Gewässer weichholzreicher Uferrandstreifen - Belassen der Biberburgen und -dämme	nein

3.3.7.3 Klimaanpassung

Die folgenden Tabellen stellen die klimasensitiven Biotoptypen und Arten des Verbundschwerpunktes Stillgewässer, ihre Gefährdungen und gegensteuernde Maßnahmen dar.

Klimasensitive Biotoptypen

Tabelle 50 Gefährdungen der klimasensiviten Biotoptypen des Verbundschwerpunktes Stillgewässer durch den Klimawandel und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpassungsmaßnahmen

Gefährdungen	Maßnahmen
Eutrophe Stillgewässer	
- Beeinträchtigung insb. der kleinen und mittleren Stillgewässer sowie der eutrophe Stillgewässer und in geringerem Umfang der oligo- oder mesotrophen Gewässer - Zunahme des sommerlichen Wasserbilanzdefizits führt zu sommerlichen Niedrigwasserständen sowie häufigerem Austrocknen. Die Folgen sind: o steigende Wassertemperaturen, o erhöhte Nährstoff- und Schadstoffkonzentration sowie o erhöhte Sauerstoffzehrung.	- Erhalt des natürlichen Wasserhaushalts, Wiederherstellung naturnaher hydrologischer Bedingungen mit naturnaher Überflutungsdynamik - Verbesserung der Wasserqualität durch Reduktion von Nährstoff- und Schadstoffimmissionen - Renaturierung von Uferstrukturen - Erhalt und Optimierung standorttypischer Strukturen, Vegetation und Fauna

Klimasensitive faunistische Zielarten

Die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) erreicht in Nordrhein-Westfalen ihre nördliche Verbreitungsgrenze. Es ist zu erwarten, dass sich die Temperaturzunahme positiv auf den Optimalbereich dieser Art auswirkt und somit auf ihre Jahresaktivitätsphase und Larvalentwicklung. Da die Geburtshelferkröte häufig quell- oder bachwassergespeiste Laichgewässer nutzt und nur wenig flache Pioniergewässer, ist die Verringerung der Sommerniederschläge bei dieser Art vermutlich nachrangig. Auch im Falle der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) wird erwartet, dass der positive Effekt der Klimaerwärmung überwiegen wird. Diejenigen Arten, welche voraussichtlich bedingt durch den Klimawandel beeinträchtigt werden, sind in Tabelle 51 dargestellt.

Tabelle 51 Klimabedingte Gefährdungen und gegensteuernde Maßnahmen für klimasensitive faunistische Zielarten des Verbundschwerpunktes Stillgewässer

Gefährdungen	Maßnahmen
Laubfrosch	
- Austrocknung temporär wasserführender Laichgewässer durch ein verstärktes sommerliches Wasserdefizit vor der Metamorphose der Larven - Besondere Gefährdung von Populationen durch geringe Lebenserwartung des Laubfrosches und damit verbundener geringer Zahl von Ablaichvorgängen. Widrige Bedingungen in ein oder zwei aufeinanderfolgenden Jahren können ausreichen, um die Population auszulöschen oder entscheidend zu schwächen	- Aufbau eines Verbundsystems von Laichgewässern in Verbindung mit geeigneten Landlebensräumen. Das Verbundsystem ermöglich dem Laubfrosch als Art mit mehreren Km Bewegungsradius abhängig vom Witterungsverlauf günstige Laichgewässer zu besiedeln sowie Populationsschwankungen durch Wanderung von Individuen auszugleichen - Im Bereich bestehender Vorkommen und in ihrem Umfeld gezielte Neuanlage/Optimierung von Gewässern und Herstellung lokaler Verbundsysteme
Knoblauchkröte	
- Beeinträchtigung des Lebensraums durch Zunahme des sommerlichen Wasserbilanzdefizits (vgl. Gefährdung eutropher Stillgewässer)	- Lebensraumverbessernde Maßnahmen (s. Maßnahmen zu eutrophen Stillgewässern)
Moorfrosch	
- Austrocknung der Fortpflanzungsgewässer - Beeinträchtigung des Wasser- und Nährstoffhaushaushaltes von Mooren	- Sicherung eines naturnahen Wasserhaushalts in Moorbereichen - Stärkung des Biotopverbunds - Lebensraumverbessernde Maßnahmen für Moore (vgl. Maßnahmen zu Mooren und Gewässern)

3.3.7.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt

Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt Stillgewässer werden in den Anlagen I.1 bis I.6 räumlich konkretisiert für Kernbereiche und Achsen des Stillgewässerverbundnetzes dargestellt. Die Ziele lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Erhalt und Optimierung der großen Stillgewässer als anthropogen angelegte Gewässer.
2. Sicherung und Optimierung kleiner und mittlerer Stillgewässer aufgrund ihrer zahlreichen Gefährdungen (z. B. Sukzession) zur Herstellung eines engmaschigen Biotopverbundes.
3. Erhalt des natürlichen Wasserhaushalts bzw. Wiederherstellung naturnaher hydrologischer Bedingungen insbesondere für die vom Klimawandel besonders gefährdeten eutrophen Stillgewässer.
4. Vermeidung von Eingriffen in den Wasserhaushalt im Umfeld von Stillgewässer-Kernbereichen.

Im Folgenden werden diese Ziele für den Biotopschutz, die zielartenbezogene Biotopverbundplanung sowie für die Klimaanpassung konkretisiert und ergänzt.

Biotopschutz

- Sicherung aller naturnahen eutrophen Stillgewässer
- Erhalt aller oligotrophen bis mesotrophen, basenarmen Stillgewässer innerhalb der Verbundflächen
- Erhalt der Unterwasservegetation aller oligotrophen bis mesotrophen, kalkhaltigen Stillgewässer
- Erhalt aller Moorgewässer in Kernbereichen des Biotopverbundsystems

Zielartenbezogene Biotopverbundplanung

- Optimierung von Laubfroschlaichgewässern und Erhöhung des Laichgewässerangebotes im Umfeld bestehender Laubfroschpopulationen zur Sicherung lokaler Biotopverbundsysteme
- Optimierung des Kleingewässerverbundes für den Kammmolch und den Springfrosch im Bereich Waldville/Kottenforst bei Bonn
- Optimierung von Kleingewässern und Landlebensräumen mit sonnenexponierten Schotterflächen oder ähnlichen Strukturen im Umfeld bekannter Vorkommen der Geburtshelferkröte
- Erhalt und Schaffung sonnenexponierter Klein- und Kleinstgewässer und habitaterhaltende Maßnahmen zum dauerhaften Offenhalten von Pionierstandorten insbesondere in Abgrabungsbereichen und ehemaligen Bergbaugeländen mit Gelbbauchunkenvorkommen im Raum Stolberg
- Aufbau und Sicherung eines Verbundsystems von Klein- und Kleinstgewässern in den naturnahen Bachauen des Meroder Waldes, der Wahner Heide, des Steinbruchs Oberauel und der Tongrube Weiss (Bergisches Land) für die Gelbbauchunke
- Erhalt und Schaffung kleinster Pioniergewässer z. B. in Abgrabungsbereichen oder Heidegebieten mit Kreuzkrötenvorkommen

- Schutz noch vorhandener Knoblauchkrötenvorkommen, um ein Aussterben der Art zu verhindern
- Sicherung der großen Abgrabungsseen der Ville als Rast- und Überwinterungsgebiet für Wasservögel
- Sicherung der Vorkommen der Wechselkröte durch Habitatoptimierung und Herstellung lokaler Biotopverbünde; die Art kommt in NRW allein in der Kölner Bucht vor

Klimaanpassung

- eutrophe Stillgewässer: Erhalt des natürlichen Wasserhaushaltes oder Wiederherstellung naturnaher hydrologischer Bedingungen mit Verbesserung der Wasserqualität durch Reduktion der Nährstoff- und Schadstoffimmissionen und Renaturierung der lebensraum- und standorttypischen Strukturen, insbesondere der Uferstrukturen, der Vegetation und Fauna
- Optimierung von Laubfroschlaichgewässern und Erhöhung des Laichgewässerangebotes im Umfeld bestehender Laubfroschpopulationen zur Herstellung lokaler Biotopverbundsysteme
- Optimierung und Überwachung der letzten Laichgewässer (eutrophe Stillgewässer) der Knoblauchkröte, da sie von den zu erwartenden Klimaveränderungen voraussichtlich negativ betroffen wird

3.3.8 Biotopverbundplanung für den Verbundschwerpunkt Fließgewässer

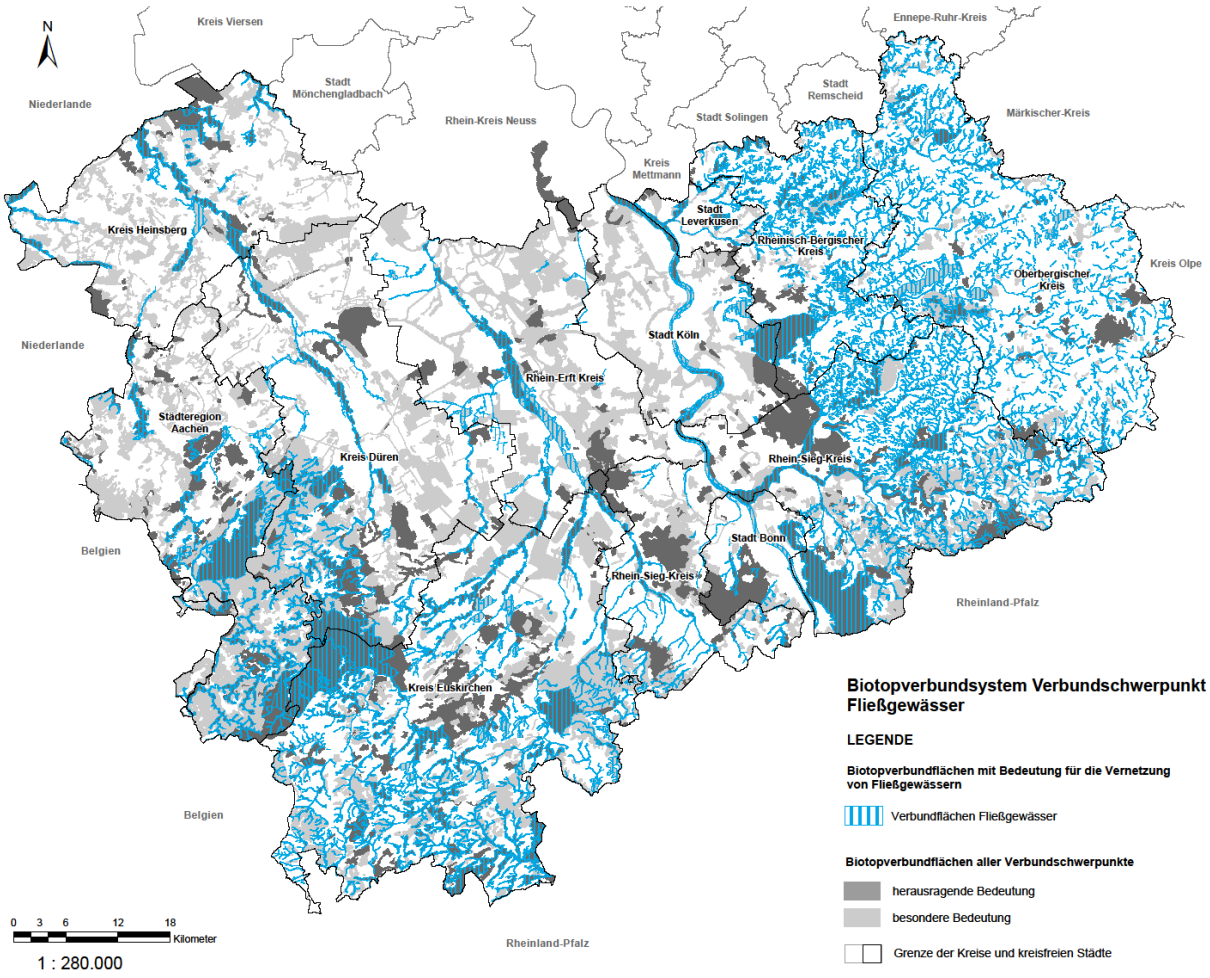


Abbildung 38 Übersicht über die Verbundflächen des Verbundschwerpunktes Fließgewässer

Kernbereiche des Verbundschwerpunkts werden in den Anlagen I.1 bis I.6 bezogen auf die Kreise und kreisfreien Städte des Regierungsbezirks Köln aufgeführt.

Fließgewässer und ihre Auen bilden als lineare Elemente natürliche Verbundkorridore in der Landschaft und sind somit besonders wichtig für den Biotopverbund. Ihre Wirksamkeit wird durch ihre Auenbereiche erhöht. Prägende Fließgewässer des Plangebietes sind Rhein, Sieg, Erft und Rur.

Der Rhein weist bereichsweise wertvolle flutende Unterwasservegetation und Schlammbänke mit einjähriger, nitrophytischer Vegetation auf und ist mit seinem Angebot an Laichplätzen, Jungfisch-, Nahrungs- und Ruhehabitaten von maßgeblicher Bedeutung für den Erhalt der Fischfauna. Die Erft ist weitgehend ausgebaut begradigt und weist breite, aber landwirtschaftlich genutzte Auenbereiche auf. Erst im Norden des Rhein-Erft-Kreises ist sie unverbaut und deshalb ein wichtiges Vernetzungselemente in einem ansonsten strukturarmen Raum.
Der Rurauenkorridor stellt aufgrund seiner Ausstattung mit schützenswerten Biotopen und Zielartenvorkommen ein wichtiges Verbundelement dar. Hierbei weisen die südlichen Abschnitte in der Eifel inklusive der zahlreichen Bachtalsysteme der Rureifel eine größere

Naturnähe auf als die strukturell beeinträchtigten nördlichen Abschnitte im Niederrheinischen Tiefland. Insgesamt ist die Rur eine wichtige Verbindung zwischen Flach- und Bergland.

Das Vorkommen der **Flussperlmuschel (Margaritifera margaritifera)** besteht nur noch aus einigen wenigen Exemplaren im Perlenbach - Furthsbachtal. Diese resultieren ausschließlich aus dem Artenschutzprojekt für diese Art. Für den Perlenbach werden durch Maßnahmen im LIFE-Projekt „Lebendige Bäche in der Eifel“ weitere Habitate für sie geschaffen, um dort zukünftige Muschelgenerationen sichern und Muscheln zeitnah auswildern zu können.
Ein Bestand an **Edelkrebsen (Astacus)** kann in den meisten Fließgewässern der Bezirksregierung Köln nicht mehr nachgewiesen werden.
In geeigneten Gewässern (überwiegend isolierte Stillgewässer) sind in den nächsten Jahren Wiederansiedlungen geplant.
Neben den eingangs genannten Flüssen sind vorrangig in den niederschlagsreichen Regionen des Plangebiets, d. h. im Bergischen Land, dem Siebengebirge, in der Eifel und im Hohen Venn wichtige Fließgewässer zu nennen.
Im Bergischen Land bilden silikatische Mittelgebirgsbäche und Quellen die repräsentativen Lebensräume, ergänzt um Mittelgebirgsflüsse wie die Agger und Dhünn.
Nach Osten hin schließt sich die Bergische Heideterrasse mit sandgeprägten Gewässern an.
Das Siebengebirge ist aufgrund seiner Größe und Ausstattung mit naturnahen Bächen und deren teils gut ausgeprägter Unterwasservegetation ein bedeutsamer Bestandteil des Verbundnetzes.
Die Eifel weist wichtige Fließgewässer wie beispielsweise Perlen- und Furtsbach, Bäche im Waldreservat Kermeter oder das Gewässersystem der Ahr auf. Im sich nördlich anschließenden Hohen Venn und seinem Umland ist das NSG Zweifaller und Rotter Wald mit seinen naturnahen Fließgewässern hervorzuheben.

Die wichtigsten Kernbereiche des Verbundschwerpunkts werden in den Anlagen I.1 bis I.6 bezogen auf die Kreise und kreisfreien Städte des Regierungsbezirks Köln aufgeführt.

3.3.8.1 Biotoptypen des Verbundschwerpunktes

Im Folgenden werden die wichtigsten Biotoptypen aufgeführt, die dem Verbundschwerpunkt zugeordnet sind. Pro Biotoptyp sind die wichtigsten Gebiete in Tabellen im Anhang genannt und über die Überschriften verlinkt. Dort wird bei Biotoptypen, die mit einem FFH-Lebensraumtyp assoziiert werden können, dieser in Klammern beigefügt.

Naturnahe Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (z. B. Ranunculion fluitantis; FFH-LRT 3260)
(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten ab ca. 3 ha laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	377	ha
Anzahl der Gebiete:		20	
größte Fläche:	ca.	55	ha
kleinste Fläche:	ca.	3	ha

Naturnahe Fließgewässer mit einjähriger, nitrophytischer Vegetation auf schlammigen Ufern (Chenopodion rubri, Bidention; FFH-Lebensraumtyp 3270)
(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten ab ca. 1 ha laut Meldedokumenten)

Gesamtfläche:	ca.	109	ha
Anzahl der Gebiete:		3	
größte Fläche:	ca.	94	ha
kleinste Fläche:	ca.	1	ha

3.3.8.2 Zielartenbezogener Biotopverbund

Die folgende
Tabelle 52 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – **Fließgewässer**

stellt die Zielarten des Verbundschwerpunkts dar. Sie werden auch stellvertretend für ihre Habitatgilde mit ihren spezifischen Lebensraumansprüchen betrachtet.

Tabelle 52 Arten des zielartenbezogenen Biotopverbundes – Fließgewässer

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
Gestreifte Quelljungfer		
Quellen und Bachoberläufe	- Erhalt naturnaher Quellen und Bachoberläufe - Schaffung naturnaher Strukturen und eines naturnaher Umfeldes	nein
Zweigestreifte Quelljungfer		
Quellen und Quellbäche	- Erhalt naturnaher Quellen und Quellbäche	negative Einflüsse auf den Lebensraum zu erwarten (Wasserführung, Temperaturanstieg);

Lebensraum/ Lebensraumansprüche	Maßnahmen	Klimasensitivität
	- Schaffung naturnaher Strukturen und eines naturnaher Umfeldes durch Entfernung von Fichten in Quellbachtälern	
Europäischer Biber		
Große, naturnahe Auenlandschaften mit ausgedehnten Weichholzauen, Bachauen; ausreichendes Nahrungsangebot (Wasserpflanzen, Kräuter, Weichhölzer), störungsarme, grabbare Uferbereiche	- Erhaltung naturnaher Auenlandschaften, strukturreicher Gewässer weichholzreicher Uferrandstreifen - Belassen der Biberburgen und -dämme	nein

3.3.8.3 Klimaanpassung

Klimasensitive Biotoptypen

Im Falle der Fließgewässer werden sich die zu erwartenden Klimaveränderungen voraussichtlich überwiegend negativ auf die Lebensgemeinschaften auswirken, wie die nachstehende Tabelle zeigt. Ausnahmen bilden einige wärme- oder nährstoffliebende Arten, die auf das Trockenfallen von Schlammbereichen angewiesen sind. Bei dem FFH-Lebensraumtyp 3270 (naturnahe Fließgewässer mit einjähriger, nitrophytischer Vegetation auf schlammigen Ufern) ist mit einer positiven Beeinflussung durch zu erwartende Klimaveränderungen zu rechnen.

Tabelle 53 Gefährdungen der klimasensiviten Biotoptypen des Verbundschwerpunktes Fließgewässer durch den Klimawandel und gegensteuernde Vermeidungs- oder Anpassungsmaßnahmen

Gefährdungen	Maßnahmen
Naturnahe Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	
- Klimabedingte häufigere Niedrigwasserstände (v.a. im Herbst) - Steigende Wassertemperatur und geringerer Sauerstoffgehalt - Erhöhte Nähr- und Schadstoffkonzentration (vor allem bei geringer Wasserführung im Sommer	- Erhalt des natürlichen Wasserhaushalts, Wiederherstellung naturnaher hydrologischer Bedingungen - Verbesserung der Wasserqualität durch Reduktion von Nährstoff- und Schadstoffimmissionen

Klimasensitive faunistische Zielarten

Die folgende Tabelle stellt die klimasensitiven Arten des Verbundschwerpunkts Fließgewässer mit ihren Gefährdungen und gegensteuernden Maßnahmen dar.

Tabelle 54 Klimabedingte Gefährdungen und gegensteuernde Maßnahmen für klimasensitive faunistische Zielarten des Verbundschwerpunktes Fließgewässer

Gefährdungen	Maßnahmen
Gestreifte Quelljungfer	
- Lebensraumverlust durch Trockenfallen von Quellbereichen und Quellbächen	- Erhöhung des Angebots geeigneter Habitate: Naturnahe Erhaltung und Wiederherstellung von Quellen und Quellbächen durch: o Schaffung naturnaher Strukturen, o Umbau angrenzender Nadelforste zu naturnahen Laubwäldern, o Sicherstellung einer guten Wasserqualität

3.3.8.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt

Die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für den Verbundschwerpunkt Fließgewässer werden in den Anlagen I.1 bis I.6 räumlich konkretisiert für Kernbereiche und Achsen des Fließgewässerverbundnetzes dargestellt. Die allgemeinen Ziele für den Biotopschutz, die zielartenbezogene Biotopverbundplanung sowie für die Klimaanpassung werden im Folgenden dargestellt.

Biotopschutz

- Erhalt und Optimierung naturnaher Fließgewässer mit ihren natürlichen Strukturen durch Sicherstellung einer guten Wasserqualität und Durchgängigkeit. Orientierung an den naturraumspezifischen Leitbildern für naturnahe Fließgewässer sowie den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie und des in diesem Zusammenhang entwickelten Strahlwirkungskonzeptes. Sicherung und Entwicklung von Auenwäldern und ausgedehnten, naturnahen Auelandschaften

Zielartenbezogener Biotopverbund

- Die Zielarten des faunistischen Biotopverbundes profitieren von den o. g. Biotopschutzmaßnahmen

Klimaanpassung

- o. g. Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes von Fließgewässern
- spezieller Fokus auf die Quellregionen der Mittelgebirge zum Schutz der Gestreiften Quelljungfer (Cordulegaster bidentata) als klimasensitiver Art

3.4 Empfehlungen zur Umsetzung des Biotopverbundes in den Regionalplänen und in den Landschaftsplänen

Repräsentative schutzwürdige Biotope im Plangebiet, Hinweise zu potenziellen Belastungen und Schutzmaßnahmen

Die folgende Tabelle ist eine systematische Zusammenstellung der zuvor für das Plangebiet identifizierten gebietstypischen, schutzwürdigen Biotoptypen und ihrer potenziellen Belastungen.
Daraus abgeleitet werden Entwicklungs- und Schutzmaßnahmen, die für sich selbst Handlungsempfehlungen für den projektbezogenen oder vertragsbasierten Naturschutz darstellen. Auf der Ebene der Regional- und Landschaftsplanung, wo z. T. ihre Umsetzung planerisch vorbereitet wird und somit die Voraussetzungen für eine Realisierung geschaffen werden, sind sie in die dort genannten planerischen Empfehlungen inhaltlich integriert.

Tabelle 55 Potenzielle Belastungen und Entwicklungs- und Schutzmaßnahmen von schutzwürdigen Biotoptypen

schutzwürdige Biotoptypen	Belastungen	Entwicklungs-/Schutzmaßnahmen
Naturnahe Fließgewässer und Niederungen mit ökologischen Funktionen als Verbindungskorridor	Regulierung und Begradigung von Bächen, Umgestaltung zu Entwässerungsgräben (tiefe Eingrabung der Gewässersohle), Anlage von Fischteichen; Grünlandumbruch im Auenbereich, Nährstoffeintrag, intensive Nutzung, Verfichtung von Tälern und Quellbereichen; Zerschneidung und/oder Verbauung (längsverlaufend oder querend) durch Verkehrswege; intensive Landwirtschaft mit Verlust von Kleinreliefformen wie Tal- und Terrassenkanten, (Flutmulden, Altarme); Freizeitaktivitäten (Freizeitparks, Camping); Hochwasserschutzmaßnahmen (Verlust des Retentionsraumes, der Fließgewässerdynamik); Verlandung von Altarmen; Intensivierung der Grünlandnutzung (Mahd, Umtriebsweide) bzw. Umwandlung in Ackerflächen; Folgen der Tagebaubedingten Grundwasserabsenkung: Trockenfallen und strukturelle Veränderung feuchter	- Renaturierung der Gewässerläufe, Anbindung von Altarmen, Anlage von Auen- und Ufergehölzen, Schaffung von Uferrandstreifen; - Reduzierung von Nährstoffeinträgen u. a. durch die Anlage beidseitiger Uferrandstreifen ≥ 5 m (Extensivierung im Einzugsgebiet); - Beseitigung technischer Bauelemente (einschließlich Uferwallungen); - Wiedervernässung der Auenbereiche; - Rückführung von Acker in Grünland; - Anlage bachbegleitender Auenwälder (Eichen-Hainbuchenwald, Erlen-Eschenwald) und Uferhochstaudenfluren; - Anlage von Kopfbäumen; - Erhaltung von Steilufern; - Schutz von Quellen und Quellbächen; - Verbesserung der Durchgängigkeit für Fische und Wirbellose; - Verlegung von Fischteichen in den Nebenschluss; - Erhaltung der typischen Fließgewässerdynamik (Überflutung, Erosion); - Anlage breiter (mind. 5 m beidseitig) gewässerbegleitender Uferrandstreifen v. a. in Ackerbaugebieten mit geschlossenen Auen-(Galerie-)wäldern; - Umwandlung von Acker in Extensivgrünland auf grundwassergeprägten Standorten, insbesondere in Auenbereichen und auf (an)moorigen Standorten;

schutzwürdige Biotoptypen	Belastungen	Entwicklungs-/Schutzmaßnahmen
	Niederungsbereiche, Einleitung von Sümpfungswasser	- Extensivierung der Grünlandnutzung (Reduzierung der Beweidungsdichte/ Mahdtermine) mit besonderer Berücksichtigung der Wiesenbrüter; - Wiederherstellung von Bachauen zu einem Verbundsystem durch Renaturierung der Gewässerläufe; - Wiederherstellung des natürlichen Bodenwasserregimes bei Störungen des Landschaftswasserhaushaltes; - Beendigung der Tagebauaktivitäten und Kompensation der Grundwasserabsenkung durch Fremdwasserzufuhr
Moore, Feuchtheiden, Heidegewässer	Nährstoffeintrag in oligotrophe Standortkomplexe und Lebensräume (durch Landwirtschaft, Tourismus, Freizeitaktivitäten), Isolierung, Entwässerung, Aufforstung, Verfüllung, Wegebau, Grünlandumbruch, intensive Grünlandnutzung, Verbuschung nährstoffarmer Offenlandbiotope, hohe Nadelholzanteile, Umwandlung von Grünland in Maisacker im Umfeld	- Erhalt und Entwicklung der Feuchtbereiche durch Wiedervernässung von Niedermooren, Schaffung von Pufferflächen zu den umliegenden Ackerflächen; - Wiederherstellung natürlicher Wasserverhältnisse; - Anlage von Blänken und Kleingewässern in Wiesenvogel- und Amphibienschutzgebieten; - Erhaltung der Moorreste mit extensiver Nutzung, Erhalt extensiv genutzter Grünlandflächen; - Erhaltung und Entwicklung naturnaher Stillgewässer, Förderung natürlicher Verlandungsreihen; - Sicherung und Entwicklung naturnaher Moorrelikte (noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoorrelikte, Moorschlenken-Pioniergesellschaften), auch als Verbreitungszentrum für Neubesiedlung gestörter Pflanzenbereiche, weitere Förderung der Regeneration durch Wiedervernässung und Entkusselungsmaßnahmen in gestörten Bereichen; - Sicherung und Wiederherstellung des natürlichen Bodenwasserhaushaltes; - Anbindung von Altarmen, Anlage von Auen- und Ufergehölzen; - Entwicklung von Erlen- und Birkenbrüchern durch natürliche Sukzession auf wiedervernässten Niedermoorstandorten;
große Feuchtgrünländer	Grünlandumbruch, Entwässerungsmaßnahmen, Intensivierungsdruck; Grundwassergefährdung durch Nitrat aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers; Zerschneidung (durch Straßenbau)	- Aufhebung der Drainagen und sonstigen Entwässerungsmaßnahmen, Hebung des Grundwassers; - Rückführung von Acker in Grünland; - Extensivierung der Grünlandnutzung (Reduzierung der Beweidungsdichte / Mahdtermine); - Erhaltung feuchter Grünlandflächen in den Talbereichen; - Wiederherstellung des natürlichen Bodenwasserregimes;
Quellbereiche/Quellbäche	Verbau bzw. Fassung von Quellbereichen;	- Schutz vor Tritt und Eutrophierung (Pufferzonen zu intensiv genutzten Flächen

schutzwürdige Biotoptypen	Belastungen	Entwicklungs-/Schutzmaßnahmen
	Begradigung von Quellbächen; Folgen der tagebaubedingten Grundwasserabsenkung: Austrocknung oder Verlagerung von Quellbereichen	von mind. 10 m), natürliche Entwicklung; - Erhalt von begleitenden, bodenständigen Laubgehölzen; - Renaturierung ausgebauter Bereiche; - Beendigung der Tagebauaktivitäten und Kompensation des Wasserverlustes durch Fremdwasserzufuhr
Stillgewässer	intensive (Freizeit-)Nutzung; Nährstoffeintrag	- Erhaltung und Optimierung strukturreicher Gewässerkomplexe durch partielle Uferabflachung, Anlage von Pufferzonen; - Neuanlage von Blänken und Moorgewässern; - Rückbau naturferner Teichanlagen, naturnahe Gestaltung; - Erhaltung und Anlage naturnaher Kleingewässer (Tümpel, Altwasser) als Lebensraum für Laubfrosch und Libellen; - Anlage von Kleingewässern in Kontakt zu Grünland- und Gehölzbiotopen; - ungestörte Entwicklung von Abgrabungsgewässern; - Wiederherstellung des natürlichen Grundwasserregimes z. B. durch Nichtinanspruchnahme von Grundwasser für großflächige Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen;
bodenständige Laubwälder "mittlerer" Standorte: bodensaurer Eichenmischwald, Eichen-Hainbuchenwald, Hainsimsen-Buchenwald, Waldmeister-Buchenwald	intensive forstliche Nutzung von Waldbeständen, (großflächig) Fremdbestockung mit Nadelgehölzen (v. a. Kiefer, Fichte), Beseitigung von Altholz; Naherholung; Siedlungsentwicklung; Beeinträchtigung des Wasserhaushalts des Waldes durch tagebaubedingte Grundwasserabsenkung	- Erhaltung, Entwicklung und Optimierung naturnaher Laubmischwaldgesellschaften durch: - Schaffung von Waldrändern, - Verringerung des Fremdholzanteils, - Umwandlung nicht bodenständiger Forstflächen in naturnah bestockte Wälder, - Förderung von Alt- und Totholz, - Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen, Naturverjüngung, - Einzelstammnutzung, - Neubegründung bodenständiger Laubwälder auf entsiegelten Flächen im Bereich des waldarmen Tieflandes, - Förderung der natürlichen Entwicklung von Waldsonderbiotopen wie Quellbereiche, Bruchwaldfragmente, - keine Bewirtschaftung von Bruch- und Erlen-Eschen-Auenwäldern an Bächen und in Quellbereichen; - Erhalt und Entwicklung von Moor-, Erlen- und Birkenbruchwälder durch: - Erhaltung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Bodenwasserhaushaltes, - Erhaltung bzw. Schaffung ausreichend großer Pufferzonen,

schutzwürdige Biotoptypen	Belastungen	Entwicklungs-/Schutzmaßnahmen
		- Schaffung breiter und differenzierter Waldsäume und Waldmäntel als Übergang zur intensiv genutzten Agrarlandschaft und zu den Ortslagen; - Erhalt aller vom Tagebau betroffener Wald- und Restwaldbestände durch Beendigung der Tagebauaktivitäten und Fremdwasserzufuhr
Heide, Sandtrockenrasen, Magerrasen	Intensive forstliche Nutzung; Verbuschung / Sukzession; Beeinträchtigung durch Freizeitnutzung (Tritt, Eutrophierung, Beunruhigung); Flächenverlust durch Gewerbe- und Siedlungserweiterung; Nährstoffeintrag; Beseitigung von Kleinreliefformen (Dünen); Aufgabe militärischer Nutzungen auf Truppenübungsplätzen	- Freistellung von Gehölzen; - Schafbeweidung (Sandtrockenrasen), extensive Beweidung von Magergrünland; - Entkusselung und Abplaggen degradierter, verbuschter Heiden- und Trockenrasenflächen mit anschließender Schafbeweidung; - Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen durch Einrichtung ausreichend großer Pufferzonen;
Binnendünenkomplexe	Intensive forstliche Nutzung (v. a. Nadelholz); Verbuschung; Beeinträchtigung durch Freizeitnutzung (Tritt, Eutrophierung, Beunruhigung); Abgrabungstätigkeit, Wegebau; Gewerbe- und Siedlungserweiterung,	- Vergrößerung der Offenlandbiotope; - Anlage von Pufferzonen (Gehölze, Sukzessionsstreifen) besonders in Kontakt zu Feuchtheiden und Moore; - partielle Dünenfreistellung; - Vermeidung von Eutrophierung; - Erhaltung und Pflege der Dünen mit Borstgras- und Sandtrockenrasen; - Umwandlung von Kiefern- und Fichtenwäldern in Eichen-Birkenwälder

Wie Tabelle 55 zeigt ist die Zerschneidung der Landschaft / Lebensräume durch Verkehrswege und Siedlungen ein zentraler Aspekt, der alle Verbundflächen (und hierbei insbesondere den Wald) betrifft.

In Kapitel I.2.5.2 wurde bereits dargelegt, dass die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche dazu geführt hat, dass im Regierungsbezirk Köln unzerschnittene, verkehrsarme Räume mit Flächen unter 50 km² dominieren. Dies wirkt sich auch negativ auf die Vernetzung der Flächen des Biotopverbunds und die jeweiligen Zielarten aus. Aus diesem Grund erarbeitete das LANUV im Jahr 2012 ein Konzept zur Entschneidung der Landschaft im Bereich der Mittelgebirge, welches u. a. zum Ziel hat, das bestehende Straßennetz für wandernde Wildtierarten durchlässiger zu gestalten, einen landesweit durchgängigen Biotopverbund herzustellen sowie die Neu- oder Wiederbesiedlung geeigneter Lebensräume zu fördern. Mehrere Querungshilfen wurden im Zuge der Umsetzung dieses Konzepts fertig gestellt oder sind in Planung. Weitere Informationen zum Entschneidungskonzept allgemein sind unter folgendem Link abrufbar:

https://www.lanuv.nrw.de/natur/landschaftsplanung/entschneidungskonzept-1

Empfehlungen zur planerischen Umsetzung der Flächen von „herausragender Bedeutung – Stufe 1“:

Die nachstehenden Empfehlungen, die zunächst für die Ebene der Regionalplanung und dann der Landschaftsplanung und getrennt nach den Verbundstufe 1 und 2 gegeben werden, verfolgen das Ziel einen möglichst naturnahen Zustand der Landschaft zu erhalten oder in einem angemessenen Zeitraum herzustellen.

Flächen der Stufe 1 stellen als fachliche Kulisse des „Netzes verbundener Biotope“ gemäß § 20 BNatSchG in Verbindung mit § 35 LNatSchG NRW Vorschläge für die Darstellung der Freiraumfunktion „Bereiche zum Schutz der Natur“ (BSN) im Regionalplan dar.
Diese grafischen Darstellungen sollen durch textliche Ziele, Grundsätze und Erläuterungen im Regionalplan konkretisiert werden. Diese sollen – da der Regionalplan Landschaftsrahmenplan ist – auch die Umsetzung der Bereiche zum Schutz der Natur auf der Ebene der Landschaftspläne betreffen.

Auf der Ebene der Landschaftspläne soll die o. g. fachliche Kulisse die Grundlage für die Ableitung von Entwicklungszielen im Sinne von § 10 Abs. 1 Zif. 1 und 2 LNatSchG NRW sowie die Ausarbeitung von grafischen (u. a. Schutzgebiete / Schutzobjekte) und textlichen Festsetzungen (u. a. Ge- und Verbote, Zweckbestimmungen) darstellen.

Die in der o. g. fachlichen Kulisse enthaltenen wertvollen Biotope, Strukturen und Vernetzungselemente sind insbesondere durch gezielte Pflege- und ggf. Entwicklungsmaßnahmen im Sinne § 13 LNatSchG NRW zu erhalten.

Dabei sollten Bereiche zum Schutz der Natur nach Maßgabe der Landschaftsrahmenplanung als Naturschutzgebiete ausgewiesen werden.
Gleiches gilt auch für Flächen der Verbundstufe 1 unterhalb der regionalplanerischen Darstellungsschwelle von 10 ha.

Sie können auch als Kulisse für die Umsetzung von natur- und artenschutzfachlichen Zielen im Wege des Vertragsnaturschutzes dienen.

Empfehlungen zur planerischen Umsetzung der Flächen von „besonderer Bedeutung – Stufe 2“

Flächen der Stufe 2 stellen, u. a. auch aufgrund

- der in ihnen enthaltenen Flächen und Elemente mit Verbund-, Trittstein- sowie Pufferfunktionen für die Flächen der Stufe 1 / BSN und
    - ihres Potenzials, dass sie Beziehungen zwischen den verschiedenen Lebensräumen - insbesondere auch zwischen den Verbundflächen der Stufe 1 / BSN - eine räumlich breitere Basis geben und
    - Barrierewirkungen entgegenwirken,

Vorschläge für die Darstellung der Freiraumfunktion „Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (BSLE) im Regionalplan dar.

Diese grafischen Darstellungen sollen durch textliche Ziele, Grundsätze und Erläuterungen im Regionalplan konkretisiert werden. Diese sollen – da der Regionalplan Landschaftsrahmenplan ist – auch die Umsetzung der Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung auf der Ebene der Landschaftspläne betreffen.

Für Flächen von besonderer Bedeutung – Stufe 2, die dem Schutz bestimmter Arten der Habitatgilde „Offenland-Acker“ (z. B. Feldhamster, Grauammer) zuzuordnen sind, sollte eine Darstellung von Bereichen zum „Schutz der Landschaft und Arten“ BSL(A) im Regionalplan Köln nach Maßgabe der dazu in der DurchführungsVO zum Landesplanungsgesetz eröffneten Möglichkeiten verfolgt werden.

Auf der Ebene der Landschaftspläne soll die o. g. fachliche Kulisse die Grundlage für die Ableitung von Entwicklungszielen im Sinne von § 10 Abs. 1 Zif. 1 bis 4 LNatSchG NRW sowie die Ausarbeitung von grafischen (u. a. Schutzgebiete / Schutzobjekte) und textlichen Festsetzungen (u. a. Ge- und Verbote, Zweckbestimmungen) darstellen.

Die in der o. g. fachlichen Kulisse enthaltenen wertvollen Biotope, Strukturen und Vernetzungselemente sind durch gezielte Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen im Sinne § 13 LNatSchG NRW zu entwickeln und sollen somit das Biotopverbundsystem ergänzen und vervollständigen.

Dabei sollten Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung nach Maßgabe der Landschaftsrahmenplanung als Landschaftsschutzgebiete (ggf. mit besonderer Zielrichtung) ausgewiesen werden.

Innerhalb der BSLE sind Flächen von „besonderer Bedeutung – Stufe 2“ die naturschutzfachlich zentralen Flächen der Landschaftsschutzgebiete.

Kleinflächige BSLE (u. a. BSLE unterhalb der regionalplanerischen Darstellungsschwelle) können als geschützter Landschaftsbestandteil umgesetzt werden.

Soweit zutreffend ist im Landschaftsplan in besonderen Fällen z. B. für die Sicherung von EU-Vogelschutzgebieten / Lebensräume besonders zu schützender Arten (z. B. Feldhamster / Grauammer) auch eine Umsetzung von regionalplanerischen Darstellungen (z. B. BSLA) durch Landschaftsschutzgebieten mit besonderen Festsetzungen möglich.

Flächen der Verbundstufe 2 können auch als Kulisse für die Umsetzung von natur- und artenschutzfachlichen Zielen im Wege des Vertragsnaturschutzes dienen.

Planerische Empfehlungen / Erläuterungen zu den Kern-, Ergänzungs-, Verbindungs- und Entwicklungsräumen

Die Funktionszuweisung als Kern-, Ergänzungs-, Verbindungs- und Entwicklungsräume für die insgesamt 8 Habitatgilden geben die Bewertung zu den Biotopverbundflächen der Stufen 1 und 2 unter dem Aspekt des Biotopverbundes für die Zielarten (Habitatgilden)/ Leitarten bzw. klimasensitiven Arten wieder, wie sie in den Objektbeschreibungen, die zu jeder Biotopverbundfläche existieren, erfasst ist.

Sie qualifizieren und erweitern damit den bisherigen standort- und biotoptypenbezogenen Biotopverbund.

Dabei ist zu beachten, dass es überlagernde Darstellungen gibt.
So kann z. B. ein großes Waldgebiet wie der Nationalpark Eifel sowohl Kernraum für die Waldgilde, aufgrund der in ihm existierenden Fließ- und Stillgewässer oder Moor- und Feuchtheidestandorte aber auch gleichzeitig Kernraum der Fließ- und Stillgewässergilde sowie der Gilde der Moore und Feuchtheiden sein.
In gleicher Weise verhält es sich auch mit den Ergänzungs- und/ oder Verbindungs- und/ oder Entwicklungsräumen anderer Gilden sowie den Kern-, Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsräumen für die klimasensitiven Zielarten der Habitatgilden.
Die Summe der Überlagerungen spiegelt die Multifunktionalität der Verbundobjekte und damit indirekt auch deren Bedeutung im Zielartenverbund wieder.

Ausgeschlossen ist, dass ein Kernraum z. B. der Waldgilde zugleich auch Ergänzungs- und/ oder Verbindungs- und/ oder Entwicklungsraum der Waldgilde ist.

Aufgrund ihres Charakters sind dabei Kernräumen – als Grundstruktur eines zielartenorientierten Biotopverbundes – und Verbindungsräumen in einer planerischen Bewertung eine größere Bedeutung zuzumessen als Ergänzungsräumen (zu dieser Grundstruktur) und Entwicklungsräumen, in denen zwar die Voraussetzungen für eine Einbeziehung in den Verbund vorliegen, dort aber erst durch Maßnahmen (weiter) zu entwickeln sind.

Diese grundlegende Aussage gilt für die Räume der Zielarten wie auch für die der klimasensitiven Zielarten gleichermaßen wobei Räume für klimasensitive Arten planerisch unter dem Aspekt erhöhter Anforderungen zu betrachten sind, weil sie z. B. für:

- eine Anpassung der Arten und ihrer Lebensräume an den Klimawandel,
- die Permeabilität der Landschaft als Voraussetzung des Rückzugs von Arten aus im Zuge des Klimawandels veränderten, in noch vorhandene geeignetere Lebensräume und/ oder
- die Umsetzung von Maßnahmen für die Realisierung oder Unterstützung von Anpassungsprozessen

fungieren.

Karte 13 - Biotopverbundflächen mit Funktionszuweisungen für Zielarten (Habitatgilden)/ Leitarten als Kern-, Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsräume

N

Kreis Viersen
Stadt Mönchengladbach
Rhein-Kreis Neuss
Ennepe-Ruhr-Kreis
Stadt Remscheid
Stadt Solingen
Märkischer-Kreis
Niederlande
Kreis Mettmann
Kreis Heinsberg
Stadt Leverkusen
Rheinisch-Bergischer Kreis
Kreis Olpe
Oberbergischer Kreis
Stadt Köln
Niederlande
Rhein-Erft Kreis
Kreis Düren
Rhein-Sieg-Kreis
Städteregion Aachen
Stadt Bonn
Belgien
Rheinland-Pfalz
Rhein-Sieg-Kreis
Kreis Euskirchen
Belgien
Rheinland-Pfalz

0 3 6 12 18 Kilometer

1 : 280.000

LEGENDE

Biotopverbundflächen aller Verbundschwerpunkte mit Funktionzuweisung(en) für Zielarten als:

- Kern-, Verbindungs- und Entwicklungsraum (1)
- Kern- und Verbindungsräume (16)
- Kern- und Ergänzungsräume (33)
- Kern- und Entwicklungsräume (9)
- Kernräume (265)
- Verbindungs- und Ergänzungsräume (4)
- Verbindungs- und Entwicklungsräume (2)
- Verbindungsräume (66)
- Ergänzungs- und Entwicklungsräume (5)
- Ergänzungsräume (66)
- Entwicklungsräume (176)
- Räume mit Bedeutung für klimasensitive Zielarten

Biotopverbundflächen aller Verbundschwerpunkte ohne Funktionszuweisung für Zielarten

- herausragende Bedeutung
- besondere Bedeutung

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Biotopverbund für den Regierungsbezirk Köln

Karte 13
Biotopverbundflächen mit Funktionszuweisungen für Zielarten (Habitatgilden)/Leitarten als Kern-, Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsräume
Regierungsbezirk Köln

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22

Stand: Januar 2020

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Empfehlungen zur planerischen Umsetzung für den Textteil des Regionalplans
Auf der Grundlage der in Kapitel II. 3.2 dargelegten Methodik und bezogen auf die in diesem Fachbeitrag erarbeiteten Ergebnisse daraus, werden für den Regierungsbezirk Köln die nachstehenden Vorschläge für die Formulierung von Zielen und Grundsätzen für den fortzuschreibenden Regionalplan Köln gemacht.

1. Allgemeiner Freiraumschutz

Ziel 1.1

Die zeichnerisch dargestellten Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche des Plangebiets sind Vorbehaltsgebiete.

Wegen ihrer Nutz- und Schutzfunktionen, ihrer Landschaftsbildqualität, ihrer Erholungs- und Ausgleichsfunktionen und ihrer Funktionen als Lebensräume für Pflanzen und Tiere sind die bestehenden Freiräume zu erhalten und zu entwickeln.

Die noch vorhandenen großen, unzerschnittenen Freiräume – insbesondere die unzerschnittenen verkehrsarmen Räume (UZVR) der Größenkategorien > 50 km² und > 100 km² und die lärmarmen Erholungsräume < 45 dB(A) sind vor Zerschneidung und Fragmentierung zu bewahren.

In den Übergangsbereichen von Siedlung und Freiraum sind ortsrandtypische Landschaftselemente (u. a. Obstbaumwiesen, Hecken, Baumreihen) und Biotope zu erhalten und zu entwickeln.

Ziel 1.2

Der Regionalplan als Landschaftsrahmenplan berücksichtigt bei regionalplanerischen Vorhaben [(Teil-)Neuaufstellungen / Änderung / Zielabweichung)] den für den Regionalplan erstellten Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 8 LNatSchG NRW mit den Teilen, die bisher nicht in den Regionalplan integriert wurden in seinen Abwägungsprozessen.

Ziel 1.3

In den als Börde bezeichneten Bereichen *(in der Erläuterungskarte „xyz“ des Regionalplanes dargestellten Bereichen – Jülicher Börde, Zülpicher Börde, Hamstergebiet bei Pulheim und Rommerskirchen)* mit besonders guten landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen ist die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen der Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche für andere Nutzungen nur bei unabweisbarem Bedarf möglich.
Auf diesen Flächen hat die Erhaltung der offenen Agrarlandschaft als Lebensraum der hier vorkommenden schutzwürdigen Arten (Grauammer / Feldhamster) Vorrang vor anderen Nutzungen. Die dauerhafte Erhaltung und Sicherung der hier vorkommenden schutzwürdigen Populationen und der guten landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen ist insbesondere mit dem Instrument des Vertragsnaturschutzes und des begleitenden Arten-Monitorings zu fördern.

Ziel 1.4

Soweit landwirtschaftliche Nutzflächen als Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für diese Arten mit Bereichen zum Schutz der Landschaft und Arten [BSL(A)] überlagernd dargestellt sind, sind Maßnahmen des Naturschutzes an den Vorgaben des Ziels 3.5 zu orientieren.

Ziel 1.5

Es sind Lebensräume zu erhalten und zu entwickeln, die aufgrund ihrer jeweiligen Größe und Struktur geeignet sind, dauerhaft zum Erhalt der Vielfalt der Arten, ihrer Lebensgemeinschaften und Biotope beizutragen. Hierzu ist eine räumliche Vernetzung durch einen Biotopverbund zu schaffen, der Ausweich- und Wanderungsbewegungen für Populationen ermöglicht. Dieser ist für den zukünftig zu erwartenden Klimawandel zu sichern.

Ziel 1.6

Bei der notwendigen Inanspruchnahme von Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen für andere Zwecke ist der Erhaltung „besonders schutzwürdiger" Böden mit sehr hoher Archiv- und Biotopfunktion ein besonderes Gewicht beizumessen.

Ziel 1.7

Die in der Erläuterungskarte („xyz") des Regionalplanes abgegrenzten Landschaftsräume sowie die in den dazu gehörenden Anhängen beschriebenen Leitbilder zur Landschaftsentwicklung dienen bei Entscheidungen über die Sicherung, Entwicklung und Inanspruchnahme von Freiraum sowie die Planung und Umsetzung damit verbundener Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in den betroffenen Landschaftsräumen als Orientierungshilfen.
Zur Sicherung und Entwicklung von Natur und Landschaft sollen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen – wenn möglich – in den dargestellten Bereichen für den Schutz der Landschaft und Erholung [BSL(E)], den Überschwemmungsbereichen oder den Waldbereichen platziert werden. Hierbei sind artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen.

Grundsatz 1.1

Auf die Funktionsfähigkeit des Freiraums als:

- Raum für Land- und Forstwirtschaft,
- Identifikationsraum und historisch gewachsene Kulturlandschaft, insbesondere in den Bereichen in denen das Landschaftsbild eine „herausragende" oder „besondere Bedeutung" hat,
- Lebensraum und Verbindungsraum für Pflanzen und Tiere,
- Raum mit regional und überregional bedeutsamen wasserwirtschaftlichen Funktionen,
- Raum für landschafts- und naturverträgliche Erholung, Naturerfahrung, Landschaftserleben, Sport- und Freizeitnutzung,
- gliedernder Raum für Siedlungs- und Verdichtungsgebiete,
- klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsraum und
- Raum mit Bodenschutzfunktion

ist bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen Rücksicht zu nehmen.

Die verschiedenen Freiraumfunktionen sollen im Wege einer sachgerechten Abwägung im Einzelfall miteinander in Einklang gebracht werden.

2. BSN

Ziel 2.1

Die Bereiche zum Schutz der Natur sind zum Aufbau eines regionalen Biotopverbundsystems zu erhalten und zu entwickeln. Zur Sicherung heimischer Pflanzen- und freilebender Tierarten und damit der Biodiversität sind wertvolle Lebensräume und Lebensgemeinschaften zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen.
Innerhalb der festgelegten Bereiche für den Schutz der Natur sind Planungen und Maßnahmen ausgeschlossen, die dem Schutz und der Entwicklung wertvoller Lebensräume und -gemeinschaften zuwiderlaufen.

Ziel 2.2

Die Bereiche zum Schutz der Natur sind im Rahmen der Landschaftsplanung über geeignete Festsetzungen oder durch ordnungsbehördliche Verordnung zu sichern und zu entwickeln. Die fachplanerische Konkretisierung der BSN soll aus den zeichnerischen Abgrenzungen der Flächen mit „herausragender Bedeutung“ für den Biotopverbund und den fachgutachterlichen Aussagen des Fachbeitrages nach § 8 LNatSchG NRW entwickelt werden**.**
Dabei sind wertvolle bzw. schutzwürdige Bereiche als Naturschutzgebiete auszuweisen. Wo eine Ausweisung als Naturschutzgebiet nicht zielführend ist und eine Sicherung

- nach § 26 oder § 29 BNatSchG (Landschaftsschutzgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil),
- nach § 26 oder § 29 BNatSchG in Kombination mit einer Sicherung durch Vertragsnaturschutz oder
- eine Sicherung ausschließlich durch Vertragsnaturschutz verfolgt wird,

ist eine Schutzqualität sicherzustellen und durch Monitoring als Nachweis zu begleiten, die der eines Naturschutzgebiets entspricht.

Ziel 2.3

Die zeichnerisch dargestellten Bereiche für den Schutz der Natur sind Vorranggebiete, die nicht zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben. In den Bereichen für den Schutz der Natur ist dem Arten- und Biotopschutz Vorrang vor beeinträchtigenden raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einzuräumen.
Diese Bereiche sind zu erhalten und zu entwickeln und umfassen insbesondere

- besonders schutzwürdige, landschaftstypische und seltene Lebensräume (Biotope) mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten und deren Lebensgemeinschaften,
- Flächen mit Bedeutung für den standort-, biotoptypen- und zielartenbezogenen Biotopverbund sowie mit Bedeutung für die Anpassung der Arten und Biotope an den Klimawandel (u. a. Kern- und Verbindungsräume für klimasensitive Arten gemäß Fachbeitrag nach § 8 LNatSchG NRW,
- Flächen mit ökologisch besonders wertvollen Standortpotenzialen zur Ergänzung der besonders schutzwürdigen Lebensräume und zur dauerhaften Erhaltung der heimischen Pflanzen- und Tierarten einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften,
- Flächen deren Landschaftsbild, wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit als „herausragend“ bewertet ist,
- geologisch/bodenkundlich und denkmalpflegerisch bedeutsame Flächen und Objekte.

Ziel 2.4

Bereiche zum Schutz der Natur, die gemäß der Erläuterungskarte („xyz“) des Regionalplanes als Kern- und Verbindungsräume für Zielarten / klimasensitive Arten dargestellt sind, sind – sofern dies noch nicht geschehen ist – vollständig als Naturschutzgebiete zu sichern und dauerhaft auszuweisen.

Innerhalb dieser Bereiche zum Schutz der Natur sind alle Planungen und Maßnahmen zu vermeiden, die:

- den Bestand oder
- die Entwicklungsmöglichkeiten für klimasensitive Arten oder
- deren Lebensräume gefährden oder
- ihre Möglichkeiten in für sie klimatisch und ökologisch geeignete Räume zu gelangen

beeinträchtigen.

Ziel 2.5

Die für den Biotopverbund erforderlichen Flächen innerhalb von Siedlungsbereichen, die aus zeichentechnischen Gründen nicht als Bereiche für den Schutz der Natur dargestellt werden konnten oder die unterhalb der zeichnerischen Darstellungsschwelle des Regionalplans von 10 ha liegen, hat die nachfolgende Fachplanung durch geeignete Planungen und Maßnahmen zu sichern, so dass z. B. u. a. die Durchgängigkeit von Fließgewässern oder naturschutzfachlich bedeutsamen Biotope unter 10 ha Größe erhalten bleiben.

Ziel 2.6

Wenn sich BSN mit sonstigen Zweckbindungen im Freiraum überlagern, gelten die Ziele für BSN für die Folgenutzung nach Beendigung der dargestellten zweckgebundenen Nutzung.

Die Ziele dürfen bis zum Abschluss der zweckgebundenen Nutzung nicht zu deren Beeinträchtigung führen.

3. BSL(E)

Ziel 3.1

Die Bereiche für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung [BSL(E)] sind in ihren wesentlichen Teilen als Landschaftsschutzgebiete festzusetzen.

Die zeichnerisch dargestellten Bereiche für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung [BSL(E)] des Plangebiets sind Vorbehaltsgebiete.

Ziel 3.2

In den Bereichen für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung [BSL(E)] sollen die Bodennutzung und ihre Verteilung auf:

- die Erhaltung und die nachhaltige Wiederherstellung
  - der natürlichen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und
  - des Landschaftsbildes,
- den Schutz von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wildlebender Tiere und Pflanzen und
- die landschaftsorientierte Erholungseignung

ausgerichtet werden.

Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die zur Beeinträchtigung dieser Funktionen führen können, sollen möglichst vermieden werden. Bei erforderlicher Inanspruchnahme soll im Rahmen der Kompensation auf eine Verbesserung oder Wiederherstellung dieser Funktionen hingewirkt werden.

Im Einzelnen haben die BSL(E) der Sicherung bzw. Wiederherstellung oder Entwicklung:

- des wesentlichen Charakters und der Identifikationsfunktion der Landschaft, typischer Landschaftsstrukturen und -bestandteile, einschließlich der Bodendenkmäler, Denkmäler und Denkmalbereiche i. S. § 2 Denkmalschutzgesetz (DSchG) sowie charakteristische Nutzungsformen,
- landschaftstypischer Lebensräume und Aufbau eines Biotopverbundsystems
- der natürlichen Bodenfruchtbarkeit, des Erosions- und Deflationsschutzes sowie der natürlichen Vielfalt an unterschiedlichen Böden als Standortvoraussetzungen für Flora und Fauna und als Lebensgrundlage des Menschen,
- des natürlichen Wasserdargebots, der Grundwasserneubildung und Reinhaltung des Grund- und Oberflächenwassers,
- naturnaher Gewässer und von Retentionsräumen,
- des geländeklimatischen Ausgleichsvermögens,
- der Immissionsschutzfunktion,
- des Landschaftsbildes,
- der landschaftsorientierten Erholung, Sport- und Freizeitnutzung und
- Eingliederung der Siedlungen (Ortsrandgestaltung) in die freie Landschaft

zu dienen.

Ziel 3.3

In den Bereichen für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung ist im Rahmen der Entwicklung eines Biotopverbundsystems ein Netz von naturnahen Biotoptypen und extensiv genutzten Flächen sowie eine reiche Ausstattung mit natürlichen Landschaftselementen auch zu sichern und zu entwickeln.

Die BSL(E) dienen auch der funktionalen Einbindung der Bereiche für den Schutz der Natur und der Sicherung notwendiger Pufferzonen zu diesen. Sie besitzen Verbund- und Trittsteinfunktionen zwischen den BSN und sichern die funktionalen Beziehungen zwischen den verschiedenen Lebensräumen in diesen. Sie stellen damit den Biotopverbund auf eine räumlich breite Basis und wirken Barrierewirkungen entgegen.

Ziel 3.4

In den BSL(E) ist im Rahmen der dargestellten Grundnutzung und der Zielsetzungen für Sicherung, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der Landschaft die Zugänglichkeit der Landschaft für Erholungssuchende zu sichern.

Soweit im Einzelfall Nutzungsansprüche der Erholung mit den Belangen des Schutzes der Landschaft konkurrieren, sind die letzteren vorrangig.

Vermeidbare Störungen durch Immissionen und durch Zerschneidung zusammenhängender Erholungsräume sind auszuschließen.

Ziel 3.5

In den als Börde bezeichneten Bereichen *(in der Erläuterungskarte („xyz") dargestellten Bereichen – Jülicher Börde, Zülpicher Börde, Hamstergebiet bei Pulheim und Rommerskirchen)* erfolgt die Darstellung Bereiche zum Schutz der Landschaft und Arten [BSL(A)] mit dem Ziel der Erhaltung der dort vorkommenden schutzwürdigen Arten (Grauammer / Feldhamster) und aufgrund der besonderen Bedeutung dieser Flächen für diese Arten.

Die dauerhafte Erhaltung und Sicherung der hier vorkommenden schutzwürdigen Populationen ist insbesondere mit Rücksicht auf die guten Produktionsbedingungen der Landwirtschaft in diesen Bereichen mit dem Instrument des Vertragsnaturschutzes und des begleitenden Arten-Monitorings zu verfolgen.

Ausweisungen von Schutzgebieten nach dem Naturschutzrecht in den Bereichen zum Schutz der Landschaft und Arten [BSL(A)] erfolgen mit dem Ziel den Schutz der Landschaft und Arten gegenüber Dritten zu sichern und so die Maßnahmen zu flankieren.

In diesen Bereichen sind alle Maßnahmen zu vermeiden, die zu einem Verlust der Lebensräume dieser Arten oder zu einer weiteren Segmentierung der großräumigen Landschaft führen.

Soweit im Einzelfall Nutzungsansprüche der Erholung mit den Belangen des Schutzes der Landschaft und Arten konkurrieren, sind Letztere in diesen BSL(A) vorrangig.

Ziel 3.6

Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung [BSL(E)], die gemäß der Erläuterungskarte („xyz") des Regionalplanes als Kern- und Verbindungsräume für Zielarten / klimasensitive Arten dargestellt sind, sind – sofern dies noch nicht geschehen ist – für diese Arten durch geeignete Schutzausweisungen im Sinne des Bundes- und Landesnaturschutzgesetzes z. B. als Landschaftsschutzgebiete oder geschützte Landschaftsbestandteile sicherzustellen und dauerhaft mit ihrer gesamten Fläche zu sichern.

Ziel 3.7

Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung [BSL(E)], die gemäß der Erläuterungskarte („xyz") des Regionalplanes als Ergänzungs- oder Entwicklungsräume für Zielarten / klimasensitive Arten dargestellt sind, sind durch die nachfolgende Fachplanung für diese Arten durch geeignete Schutz- und Pflegemaßnahmen im Sinne des Landesnaturschutzgesetzes zu erhalten und / oder zu entwickeln.

Hierzu trägt auch die „Entschneidung" der Landschaft mittels Grünbrücken oder die Renaturierung von Fließgewässern sowie die Beseitigung oder Umgehung von Querbauwerken, die die Durchgängigkeit der Fließgewässer stören, bei.

Ziel 3.8

Wenn sich BSL(E) mit sonstigen Zweckbindungen im Freiraum überlagern, gelten die Ziele für BSL(E) nur insoweit, als dadurch die zweckgebundene Nutzung nicht beeinträchtigt wird. Endet die zweckgebundene Nutzung, gelten die Ziele für BSL(E) uneingeschränkt.

Ziel 3.9

Bereiche zum Schutz der Landschaft für die gemäß der Erläuterungskarte („xyz“) im Regionalplan hinsichtlich des Landschaftsbildes eine Bewertung mit der Stufe „herausragende Bedeutung“ ausgewiesen wird, stellen harte Tabuzonen in der Abwägung von raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen dar, die aufgrund ihrer Art oder Ausgestaltung das Landschaftsbild negativ beeinträchtigen können, wie z. B. Gewerbe- und Industriestandorten, großflächiger Einzelhandel, Fernleitungstrassen und mastenartige Eingriffe über 20 m Höhe.

Ziel 3.10

Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung [BSL(E)], für die gemäß der Erläuterungskarte („xyz“) im Regionalplan hinsichtlich des Landschaftsbildes eine Bewertung mit der Stufe „besondere Bedeutung“ ausgewiesen wird, stellen weiche Tabuzonen in der Abwägung von raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen dar, die aufgrund ihrer Art oder Ausgestaltung das Landschaftsbild negativ beeinträchtigen können, wie z. B. Gewerbe- und Industriestandorten, großflächiger Einzelhandel, Fernleitungstrassen und mastenartige Eingriffe über 20 m Höhe.

4. Regionale Grünzüge

Ziel 4.1

Die Regionalen Grünzüge sind als wesentliche Bestandteile des regionalen Freiflächensystems im Sinne der notwendigen Ausgleichsfunktionen, insbesondere in den Verdichtungsgebieten gegen die Inanspruchnahme für Siedlungszwecke besonders zu schützen. Sie sind in der Bauleit- und Fachplanung durch lokal bedeutsame Freiflächen zu ergänzen und zur Herstellung ihrer Durchgängigkeit untereinander zu vernetzen; die Durchgängigkeit der Regionalen Grünzüge zum ländlichen Freiraum ist zu gewährleisten.

Die Regionalen Grünzüge sollen insbesondere die siedlungsräumliche Gliederung, den klimaökologischen Ausgleich, die Biotoperhaltung und -vernetzung sowie die landschaftsorientierte Erholung, Sport- und Freizeitnutzung sichern. Sie sind ihrer Zweckbestimmung entsprechend zu erhalten und zu entwickeln. Neue Planungen und Maßnahmen, die diese Aufgaben und Funktionen beeinträchtigen, sind auszuschließen. Nur in begründeten Ausnahmefällen können von den Trägern der Bauleit- und Fachplanung Einrichtungen der Infrastruktur und Nutzungen, die von der Sache her ihren Standort im Freiraum haben und nicht außerhalb des Regionalen Grünzugs verwirklicht werden können, auch in Regionalen Grünzügen unter Beachtung der entsprechenden Ziele vorgesehen werden.

Die Regionalen Grünzüge sollen durch eine qualitative, ökologische Aufwertung des Freiraumes, den Wiederaufbau von zerstörter oder beeinträchtigter Landschaft sowie durch die Verknüpfung vorhandener ökologischer Potenziale entwickelt und verbessert werden.

5. Kulturlandschaften

Ziel 5.1

Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind der Charakter der Kulturlandschaften mit ihren bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen und - elementen sowie die historisch wertvollen Orts- und Landschaftsbilder zu bewahren. Notwendige Weiterentwicklungen beziehen den Kulturlandschaftscharakter und die tradierten Ortsbilder als Planungsgrundlage ein.

Kulturhistorisch charakteristische Siedlungs- und Freiraumstrukturen, die das Orts- und Landschaftsbild in besonderer Weise bestimmen bzw. durch geeignete Maßnahmen entsprechend aufgewertet werden können, sollen planerisch gesichert und in ihrer Funktion erhalten und entwickelt werden. Hierzu sollen die in der Tabelle („xyz“) des Regionalplanes aufgeführten Leitbilder berücksichtigt werden.

6. Wald

Ziel 6.1

Die zeichnerisch dargestellten Waldbereiche des Plangebiets sind Vorranggebiete, die nicht zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben.
In den dargestellten Waldbereichen ist der Wald sowohl zur wirtschaftlichen Nutzung als auch zur Erzielung seiner ökologischen und sozialen Wohlfahrtswirkungen für die Umwelt (Schutz- und Erholungsfunktion) nach Maßgabe dieses Planes zu erhalten und je nach überwiegender Funktion unter Beachtung des Bodenschutzes standortgemäß bzw. naturgemäß und auf Nachhaltigkeit ausgerichtet zu bewirtschaften, zu sichern und zu entwickeln.
Bei Anlage, Pflege, Nutzung und Verjüngung der Waldbestände sind Verfahren des Waldbaus, der Holzernte, der Kulturtechnik und des Forstschutzes zu wählen, die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes und seine Funktion als Lebensraum für eine vielfältige Pflanzen- und Tierwelt sicherstellen. Im Planbereich soll eine nachhaltige bzw. – wenn vertretbar – eine naturnahe Waldbewirtschaftung angestrebt werden, die neben ihrer hohen ökologischen Wertigkeit gleichzeitig eine nachhaltige, massenreiche und hochwertige Holzproduktion garantiert.

Dadurch soll langfristig ökologisch verträglicher und krisenunabhängiger Waldbau für das gesamte Plangebiet erreicht werden.
Im Rahmen des zukünftigen Waldumbaus sind Aspekte des Klimawandels und der Anpassung des Waldes und seiner Lebensgemeinschaften daran (z. B. durch die Nutzung bodenständiger Baumarten) zu berücksichtigen.
Ziel im Sinne der Nachhaltigkeit ist die Schaffung, Erhaltung und Bewirtschaftung ökologisch stabiler und leistungsstarker Wälder, die ihre vielfältigen Funktionen auf Dauer erfüllen können.

Ziel 6.2

Der Wald ist hinsichtlich seiner Funktionen:
- Immissionsschutz,
- Wasserschutz,
- Biotop- und Artenschutz,
- CO_2-Senke und
- Sichtschutz,

wegen seiner Bedeutung
- für das Klima,
- den Boden,
- die Erholung und
- die Kulturlandschaft,

wegen seiner
- wirtschaftsrelevanten Nutzungsmöglichkeiten und
- insbesondere auch als CO_2-neutrale Energiequelle

zu erhalten und weiterzuentwickeln.

Ziel 6.3

Auch die unterhalb der zeichnerischen Darstellungsschwelle des Regionalplans liegenden Waldgebiete sind zu erhalten, zu sichern und zu entwickeln.

Ziel 6.4

Die Inanspruchnahme von Wald darf in der regionalplanerischen Abwägung nur von Planungen und Maßnahmen überwunden werden, deren Bedarf nachgewiesen ist und die nicht an anderer Stelle außerhalb des Waldes realisierbar sind.

Eine Zerschneidung und Abtrennung von Teilflächen vorhandener Waldflächen ist zur Sicherung der vielfältigen Funktionen der Waldflächen zu vermeiden.

Sofern Waldflächen für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden, ist der Verlust durch funktionsbezogene Ersatzaufforstungen zu kompensieren.

Ziel 6.5

Erstaufforstungen kommen nur dort in Betracht, wo sie wichtige waldfreie Biotope, das Kleinklima oder das Landschaftsbild nicht beeinträchtigen.
Flächen, die ökologisch wertvolle waldfreie Biotope darstellen; insbesondere Wiesentäler, sind von Neuaufforstungen auszunehmen.

Ziel 6.6

Unter Wahrung des kulturlandschaftlichen Charakters (z. B. in den Börden) soll in waldarmen Gebieten (weniger als 25 % Waldanteil) der Waldanteil unter Beachtung der Ziele des Regionalplanes für Erstaufforstungen langfristig erhöht werden. Besonderer Wert ist auf die Vernetzung von Rest- und Kleinwaldflächen zu legen.

Ziel 6.7

Die als Naturwaldzellen und Wildnisentwicklungsgebiete ausgewiesenen Flächen und deren unmittelbare Umgebung sind so zu sichern, dass Einwirkungen von außen, die eine ungestörte Entwicklung der Biozönosen stören könnten, vermieden werden. Bei Vorliegen der forstwissenschaftlichen Voraussetzungen sind weitere Waldflächen als Naturwaldzellen und Wildnisentwicklungsgebiete, insbesondere in Räumen, wo nur wenige dieser Gebiete bestehen, zu sichern.

Ziel 6.8

Zur waldbaulichen Stabilisierung der Bestände ist ein konsequenter Waldumbau in den großen Nadelholzbereichen durch mittelfristige Erhöhung des standortgerechten heimischen Laubholzanteils (auf vielen Standorten Buche) anzustreben.
In Waldflächen, die von der Darstellung BSN überlagert werden, ist eine Einbringung des standortgerechten heimischen Laubholzanteils (auf vielen Standorten Buche) von mind. 30 % anzustreben.

Grundsatz 6.1

Waldflächen mit Resten historischer Waldnutzungsformen sollen entsprechend ihrem schutzwürdigen Charakter bewirtschaftet bzw. gepflegt werden. Entsprechende Nutzungskonzepte sollen im Konsens mit den Waldbesitzern entwickelt werden.

7. Wasser

Ziel 7.1

Alle Quellgebiete sind in ihrer Funktion als:

- zentrale Bestandteile des Naturhaushaltes,
- vielfältige Lebensräume für Pflanzen und Tiere und
- Vernetzungselemente im Biotopverbund

zu sichern und zu entwickeln.

Ziel 7.2

An den für den Biotopverbund bedeutenden Flüssen / Fließgewässern, wie:

- Rur mit ihrer besonderen Vernetzungsfunktion zwischen Berg- und Flachland,
- Urft,
- Abschnitte des Rheines zwischen Siegmündung und Köln,
- Abschnitt der Erft von Euskirchen bis zur Swistmündung,
- Abschnitte der Wurm von Kohlscheid bis Marienberg und an der Mündung in die Rur sowie
- Rotbach und Neffelbach

sind Maßnahmen und Vorhaben, die diese Funktion beeinträchtigen, zu vermeiden.
Maßnahmen in und an den o. g. Fließgewässern bzw. Gewässerabschnitten sowie den an diese Bereiche angrenzenden Gewässerabschnitten, die diese Funktion verbessern, sind zu fördern und haben Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Vorhaben und Maßnahmen.

Der Erhaltung und Verbesserung der Durchgängigkeit dieser Fließgewässer kommt bei allen nachgelagerten Planungen besondere Bedeutung zu.

Ziel 7.3

In den für den Biotopverbund bedeutenden und landesweit bedeutende Auenkorridoren von

- Inde,
- Erft,
- Urft,
- Ahr (Oberlauf),
- Sieg,
- Agger und
- Wupper

sind die Auen vor Inanspruchnahmen zu schützen und in ihrer Vernetzungsfunktion durch Renaturierungen und Rückbau von Elementen, die die Vernetzung stören, zu stärken.

Ziel 7.4

Die Wirksamkeit der Oberflächengewässer und ihrer Ufer als Lebensraum für Pflanzen und Tiere muss erhalten bzw. wiederhergestellt werden, um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes langfristig zu sichern. Die vielfältigen Nutzungen der Oberflächengewässer durch den Menschen müssen mit der klimatischen und ökologischen Funktion der Gewässer vereinbar sein.

Ziel 7.5

Die qualitativen und quantitativen Anforderungen zur Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustandes der Gewässer im Sinne der EG-Wasserrahmen- und Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie sind durch die Bereitstellung eines ausreichenden Entwicklungsspielraumes zu gewährleisten. Entlang der Fließgewässer ist insbesondere auf Uferstreifen eine standortangepasste Entwicklung von Biotopelementen zu ermöglichen.

Die im Plangebiet vorkommenden stehenden und fließenden Gewässer sind unter Berücksichtigung ihrer Ufer, Auen und Quellbereiche in ihrer Struktur und Gewässerqualität zu erhalten, zu verbessern und landschaftsgerecht in die sie umgebenden Bereiche einzubinden.

In den Siedlungsbereichen ist zur Erreichung des Qualitätszieles „guter ökologischer und chemischer Zustand der Gewässer“ bzw. zu dessen Erhaltung sicherzustellen, dass Gewässernutzungen, von denen eine Beeinträchtigung der Wasserqualität, der Lebensgemeinschaften und der Gewässerstruktur ausgehen, vermieden bzw. verhindert werden. Bestehende Beeinträchtigungen sind durch geeignete Maßnahmen in ihrer Wirkung zu minimieren bzw. wo möglich zu beenden.

Wasserbauliche Maßnahmen müssen den Zustand der Fließgewässer schützen und eine naturnahe Entwicklung zum Ziel haben. Alle Unterhaltungs- und Ausbaumaßnahmen im und am Gewässer sind unter Beachtung der o. g. Anforderungen an einen „guten ökologischen und chemischen Zustand der Gewässer“ durchzuführen.

Dabei muss jederzeit ein ordnungsgemäßer Wasserabfluss gewährleistet sein.

Ziel 7.6

Ausgebaute, naturferne und eingedeichte Fließgewässer sind durch geeignete Maßnahmen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten in einen naturnahen, nach Möglichkeit entfesselten Zustand zu versetzen. Zur Regelung der Abflussverhältnisse an den Fließgewässern ist ihrer Renaturierung sowie der Sicherung und der Rückgewinnung „natürlicher“ Retentionsräume – einschließlich Deichrückverlegungen – Vorrang einzuräumen vor dem Bau von Rückhaltebecken.

Ziel 7.7

Die zeichnerisch dargestellten Überschwemmungsbereiche des Plangebiets sind Vorranggebiete, die nicht zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben.
Diese Überschwemmungsbereiche der Fließgewässer sind für den Abfluss und die Retention von Hochwasser zu erhalten und zu entwickeln. Sie sind von entgegenstehenden Nutzungen, insbesondere von zusätzlichen Siedlungsflächen, freizuhalten.

In Flächennutzungsplänen dargestellte, noch unbebaute Siedlungsflächen, die innerhalb von Überschwemmungsbereichen liegen, dürfen nicht für Siedlungszwecke in Anspruch genommen werden, sondern sind wieder in den natürlichen Retentionsraum einzugliedern.

In Überschwemmungsbereichen sind bauliche Anlagen in Einzelfällen zulässig, die zwangsläufig oder aus überwiegenden Gründen des Wohls der Allgemeinheit in diesen Bereichen angesiedelt werden müssen (z. B. Infrastrukturanlagen, Hafenanlagen).
Bei diesen Vorhaben sind das Retentionsvermögen und der schadlose Hochwasserabfluss durch kompensatorische Maßnahmen zu sichern. Den allgemeinen qualitativen und quantitativen Anforderungen zur Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustandes der Gewässer im Sinne

der EG-Wasserrahmen- und Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie dürfen diese Maßnahmen nicht entgegenwirken.

Neue Gefährdungspotenziale dürfen nicht entstehen.

Ziel 7.8

Im Einzugsgebiet der Fließgewässer sind Versiegelungen zu vermeiden. Auf Rückhaltung und verlangsamten Abfluss des Wassers ist verstärkt hinzuwirken.

Ziel 7.9

Die zeichnerisch dargestellten Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz (BGG) des Plangebiets sind Vorranggebiete, die nicht zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben.
In den Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz sind alle Vorhaben unzulässig, die die Nutzungen der Grundwasservorkommen nach Menge, Güte und Verfügbarkeit einschränken oder gefährden.

Bei der Überlagerung von Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz (BGG) und Siedlungsbereichen sind durch die Bauleitplanung verbindliche Regelungen zu treffen, um Wassergefährdungen auszuschließen und die natürliche Grundwasserneubildung zu gewährleisten.

Der Schutz und – soweit erforderlich – die Sanierung bestehender Grundwasserentnahmen hat Vorrang vor der Nutzung neuer Grundwasservorkommen.

Ziel 7.10

Bei der Überlagerung von Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz (BGG) und Bereichen für die oberirdische Gewinnung von Bodenschätzen hat die Wassergewinnung stets Vorrang vor dem Abbau von Bodenschätzen.

Ziel 7.11

Bei Überlagerungen von Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz (BGG) und Bereichen für den Schutz der Natur darf keine Beeinträchtigung oberflächenwasser- und grundwasserabhängiger Biotope durch Wasserentnahmen erfolgen. Ausgenommen ist die der Zweckbestimmung gemäße Nutzung von Trinkwassertalsperren.
Bei Überlagerungen von Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz (BGG) und Bereichen für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung BSL(E) oder mit Regionalen Grünzügen sind die dafür festgelegten Ziele bei Trinkwasserentnahmen zu beachten.

8. Boden

Ziel 8.1

Der Erhalt der Funktionen des Bodens, insbesondere als natürlicher Standortfaktor im Naturhaushalt, als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie als Träger land- und forstwirtschaftlicher Kulturen, ist zu fördern. Der Bodenschutz ist bei Planungen und Vorhaben auf der nachgeordneten Ebene sicher zu stellen. Besonders empfindliche, seltene und regionaltypische („sehr schutzwürdige“ und „besonders schutzwürdige“) Böden*, wie in der Erläuterungskarte („xyz“) des Regionalplanes dargestellt, sind zu schützen. (*vgl. Karte 08-2 Blatt a und b zum Gesamttext Fachbeitrag)

Ziel 8.2

Mit dem Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; Bodenversiegelungen sollen auf das notwendige Maß begrenzt werden.

Ziel 8.3

Die der Regionalplanung nachfolgende Bauleit- und Landschaftsplanung sowie die land- und forstwirtschaftliche Nutzung berücksichtigten die im Planungsgebiet bestehende erhöhte Gefahr von Bodenerosionen.
In bauleit- und landschaftsplanerische Überlegungen werden unter Wahrung artenschutzrechtlicher Aspekte u. a. auch die im Zuge des Klimawandels zunehmenden Wahrscheinlichkeiten insbesondere von Starkregen- aber auch Starkwindereignissen einbezogen.
Dies betrifft in der Bauleitplanung insbesondere die Vorhaben sowie die Wahl ihrer Standorte und in der Landschaftsplanung die Darstellung und Umsetzung präventiver Maßnahmen.

9. Klimaschutz / Klimawandel

Ziel 9.1

Die räumliche Entwicklung im Plangebiet soll auch den raumbedeutsamen Aspekten des prognostizierten Klimawandels Rechnung tragen. Dazu sind insbesondere durch die kommunale Bauleitplanung, aber auch bei allen anderen raumrelevanten Planungen sowohl Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, zu entwickeln.

Ziel 9.2

Das bereits bestehende standort- und biotoptypenbezogene Biotopverbundsystem ist mit Blick auf den zu erwartenden Klimawandel für klimasensitive Arten und ihre Lebensräume auszubauen und zu entwickeln.

Ziel 9.3

Im Zusammenhang mit dem Klimawandel und der Anpassung daran ist bei Abwägungen zu raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen den Vorkommen der 122 Arten*, die in Nordrhein-Westfalen als vom Klimawandel negativ beeinflusst und als bereits landesweit gefährdet gelten (Arten der Roten Liste 1, 2 und 3) ein gehobener Belang zuzusprechen. (*vgl. Veröffentlichung des MKULNV 2010 „Natur im Wandel“)

Vorhaben und Maßnahmen, die deren Lebensräume oder Populationen beeinträchtigen, sind zu vermeiden.

Ziel 9.4

Im Zusammenhang mit dem Klimawandel und der Anpassung daran, ist bei Abwägungen zu raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen den 18 Lebensräumen* – insbesondere Mooren, Feucht- und Nassgrünländern sowie Erlenbruchwäldern – die als durch den Klimawandel bedroht gelten ein gehobener Belang zuzusprechen. (*vgl. Veröffentlichung des MKULNV 2010 „Natur im Wandel“) Vorhaben und Maßnahmen, die ihren Fortbestand beeinträchtigen können, sind zu vermeiden.

Maßnahmen, die deren Anpassung an den Klimawandel begünstigen, haben Vorrang vor anderen Maßnahmen.

10. Rohstoffgewinnung und Folgenutzungen (für Natur und Landschaft)

Ziel 10.1

Die Rohstoffgewinnung darf nur innerhalb der zeichnerisch dargestellten Bereiche erfolgen.

Um den Flächenverbrauch für neue Abbauvorhaben möglichst gering zu halten und die Vorkommen oberflächennaher Bodenschätze zu schonen, sind:

- Abgrabungen im Rahmen der jeweiligen Genehmigungen möglichst vollständig auszubeuten und zu verwerten,
- bereits ausgebeutete Abgrabungsstellen daraufhin zu überprüfen, ob durch Nachentnahmen und Vertiefungen weitere Rohstoffe gewonnen werden können,
- bei künftigen Abgrabungsvorhaben in Abhängigkeit von der Qualität und Mächtigkeit der Lagerstätte und unter Abwägung mit weiteren öffentlichen Belangen entsprechend dem Stand der Technik möglichst große Abbautiefen festzusetzen sowie
- verstärkt Recyclingstoffe, Substitute und nachwachsende Rohstoffe, insbesondere durch die öffentliche Hand, einzusetzen.

Ziel 10.2

Abgrabungen und Rekultivierungen / Renaturierungen sind zeitlich und räumlich so aufeinander abzustimmen, dass die gewünschte Wiederherstellung des Naturhaushalts und die Wiedereingliederung in die umgebende Landschaft möglichst frühzeitig abbaubegleitend erreicht werden können.

Ziel 10.3

Liegen mehrere Abgrabungsbereiche in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang, so soll für diese Abgrabungsbereiche ein raumbezogenes Folgenutzungskonzept erarbeitet werden, das mindestens 50 % der Abgrabungsflächen für Naturschutzbelange sichert.

Ziel 10.4

Nassabgrabungsvorhaben sind in der Nähe von Flüssen und Bächen auf der Grundlage vorhandener fließgewässertypologischer Leitbilder so zu gestalten, dass sie in Form, Größe, Tiefe und Lage weitgehend natürlichen Auengewässern ähneln, um die Regeneration fließgewässer- und auentypischer Lebensräume zu fördern. Nassabgrabungen im Niederungsbereich von Fließgewässern sind in der Regel so zu gestalten, dass sie nur soweit an das jeweilige Gewässer heranreichen, dass die Renaturierung der Gewässer in gewachsenem Boden möglich bleibt.

3.5 Stand der Schutzbemühungen und Handlungsbedarf

Die heutigen Biotope mit ihrer Tier- und Pflanzenwelt sind in ihrer Verteilung und Zusammensetzung das Ergebnis natürlicher dynamischer Wandlungsprozesse und menschlicher Einflussnahme. Durch Flächen- und Ressourcennutzung sowie durch bauliche und technische Maßnahmen werden Biotope und Standorte verändert, beseitigt und auch neu geschaffen. Die Rahmenbedingungen für die Landschaftsentwicklung haben sich in den letzten Jahren jedoch grundlegend verändert.

Jahrhunderte lang orientierten sich die Nutzungsformen in der Kulturlandschaft eng an den natürlichen Standortbedingungen und wurden über lange Zeit beibehalten. Veränderungen fanden wie dargestellt immer statt, aber langsam und nur auf kleinen Flächen. Das Tempo der Veränderungen in den letzten Jahrzehnten lässt jedoch kaum mehr Zeit für die Wanderung und Etablierung von Arten oder für den Aufbau neuer, stabiler Biozönosen. Die Allgegenwart menschlicher Eingriffe belässt immer weniger Flächen extensiv oder ungenutzt, nivelliert extreme Standorte, zerschneidet die Landschaft mit einem immer dichteren Netz von Verkehrswegen und überzieht auch abgelegene, naturnahe Landschaftsteile mit Freizeitnutzungen. Die Zufuhr von Nährstoffen aus der Luft und durch Niederschlag ist flächendeckend. Hier liegen die Hauptursachen für den anhaltenden Trend zum Rückgang der Zahl der Individuen vieler Arten und zur Verarmung des Arteninventars unserer Landschaften. In den Roten Listen NRW wird dies dokumentiert.

Es zeigt sich, dass vor allem spezialisierte Arten extremer Standorte und Arten extensiv genutzter, insbesondere nährstoffarmer Biotoptypen und solche, die naturnahe und großflächige Ökosysteme benötigen, gefährdet bzw. von Rückgang betroffen sind. Aus einer Landschaft mit Nährstoffmangel ist eine Landschaft geworden, in der Nährstoffe überall im Überfluss vorhanden sind, im Grundwasser, in den Oberflächengewässern, auf Acker- und Wiesenflächen und in Wäldern. Daher sollten alle Möglichkeiten genutzt werden die noch vorhandene ökologische Substanz und damit die Biodiversität zu erhalten.

Für den Flächenschutz stehen verschiedene Verfahren bzw. Schutzgebietskategorien zur Verfügung, welche mit Ausnahme der Wildnisentwicklungsgebiete auf Bundesebene in Kapitel 4 (§§ 20 – 36) des Bundesnaturschutzgesetzes gesetzlich verankert sind, u. a. Naturschutzgebiete, Nationalparke oder FFH- und Vogelschutzgebiete. Diese Schutzgebietskategorien werden im Rahmen des Biotopverbundes zu einem Netzwerk zusammengefasst.

Aufgrund der rechtlichen Vorgaben oder der Schutzbedürftigkeit der Gebiete kann es zu räumlichen Überlagerungen der oben genannten Schutzgebietskategorien kommen. Dies ist in der Flächenbilanzen der Tabelle 56 **Flächenanteile FFH- und Vogelschutzgebiete, Naturschutz- und Wildnisentwicklungsgebiete und Nationalpark**. in der letzten Spalte berücksichtigt worden.

Im Plangebiet liegen:

- 119 FFH-Gebiete,
- 8 Vogelschutzgebiete (davon eines nur teilweise),
- 1 Nationalpark,
- 824 Naturschutzgebiete,
- 75 Wildnisentwicklungsgebiete und
- 5 Naturparke.

Zentrales Instrument für die Ausweisung von Schutzgebieten ist in Nordrhein-Westfalen, neben der ersatzweisen Ausweisung von Schutzgebieten durch ordnungsbehördliche Verordnungen, der Landschaftsplan. Für den Regierungsbezirk Köln wurden 68 rechtskräftige Landschaftspläne erstellt.

Damit gemäß § 7 (3) LNatSchG NRW die Gebiete der Kreise und kreisfreien Städte des Regierungsbezirkes Köln flächendeckend überplant sind, müssten auf der Grundlage der Abgrenzungen in Karte 16 für noch ca. 15 weitere Bereiche Landschaftspläne in Kraft treten. Diese Anzahl der Bereiche hängt maßgeblich vom jeweils gewählten Geltungsbereich eines Landschaftsplanes ab.

Tabelle 56 Flächenanteile FFH- und Vogelschutzgebiete, Naturschutz- und Wildnisentwicklungsgebiete und Nationalpark

Kreis / krf. Stadt, Gesamtfläche (qkm)		FFH			VSG			NSG			Wildnisentwick-lungsgebiete			Nationalpark			Gesamt (überlage-rungs-frei)	
		An-zahl	km²	%	An-zahl	km²	%	An-zahl	km²	%	An-zahl	km²	%	An-zahl	km²	%	km²	%
Städteregion Aachen	707,1	23	40,3	5,7	1	1,4	0,2	134	102,0	14,4	16	8,0	1,1	1	24,7	3,5	117,4	16,6
Stadt Bonn	141,0	5	30,2	21,4	1	23,1	16,4	11	32,5	23,0	6	1,9	1,3	0	0,0	0,0	33,1	23,4
Kreis Düren	941,3	14	41,1	4,4	3	33,2	3,5	77	50,1	5,3	6	1,1	1,5	1	25,9	2,8	78,0	8,3
Kreis Euskirchen	1.248,6	32	84,8	6,8	2	28,0	2,2	167	146,7	11,7	3	0,4	1,8	1	58,1	4,7	195,1	15,6
Kreis Heinsberg	628,1	5	13,6	2,2	1	7,5	1,2	31	38,0	6,0	1	0,1	0,0	0	0,0	0,0	39,9	6,4
Stadt Köln	404,9	6	26,5	6,5	2	17,1	4,2	22	34,2	8,4	4	1,4	0,3	0	0,0	0,0	36,3	9,0
Stadt Leverkusen	78,8	2	0,5	0,6	0	0,0	0,0	15	1,8	2,3	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	1,8	2,3
Oberbergischer Kreis	918,3	12	4,3	0,5	0	0,0	0,0	124	47,3	5,2	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	47,5	5,2
Rhein-Erft-Kreis	704,6	8	13,5	1,9	0	0,0	0,0	44	24,5	3,5	5	1,2	0,0	0	0,0	0,0	25,0	3,5
Rhein-Sieg-Kreis	1.152,7	26	120,2	10,4	2	30,6	2,7	124	177,2	15,4	33	10,5	0,9	0	0,0	0,0	181,2	15,7
Rheinisch-Bergischer Kreis	437,2	9	25,3	5,8	2	20,6	4,7	75	55,9	12,8	6	1,1	0,2	0	0,0	0,0	56,2	12,9
Regierungsbezirk Köln	**7.362,7**	**119**	**400,3**	**5,4**	**8**	**161,6**	**2,2**	**824**	**710,2**	**8,9**	**75**	**20,7**	**0,8**	**1**	**108,7**	**1,5**	**811,4**	**11,0**

Anmerkung: Anzahl = Zahl der Flächen im Kreis; qkm = Fläche der Schutzgebietsflächen im Kreis; % = Flächenanteil der Schutzgebietsfläche an der Gesamtfläche des Kreises; Gesamt (überlagerungsfrei) = Fläche der Schutzgebietskategorien FFH, VSG, NSG, Wildnisentwicklungsgebiete und Nationalpark, sofern sich nicht Schutzkategorien überlagern z. B. FFH und NSG

3.5.1 **FFH- und Vogelschutzgebiete** (siehe Karte 14)

Siehe hierzu die Ausführungen der Kapitel II.2.1 sowie II.2.2.

3.5.2 **Naturschutzgebiete** (siehe Karte 14)

Nach § 23 des Landesnaturschutzgesetzes NRW werden Naturschutzgebiete festgesetzt, soweit dies

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten,
2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit

erforderlich ist. Die Abgrenzung der Schutzgebietsflächen sowie die Festsetzung der Schutzziele und der Verbote bzw. Gebote erfolgt gemäß § 7 LNatSchG NRW durch den Landschaftsplan. Liegt noch kein Landschaftsplan vor, so kann die höhere Naturschutzbehörde unter Beachtung der Ziele der Raumordnung und Landesplanung Naturschutzgebiete ausweisen.

Karte 14 - FFH, VSG, NSG, Wildnisentwicklungsgebiete, Nationalpark

N

Kreis Heinsberg
Städteregion Aachen
Kreis Düren
Rhein-Erft-Kreis
Kreis Euskirchen

Legende

Grenze der Kreise
und kreisfreien Städte

Schutzgebiete

FFH-Gebiet

Naturschutzgebiet (NSG)

Vogelschutzgebiet (VSG)

Nationalpark

Wildnisentwicklungsgebiet
gemäß § 40 Abs. 3 LNatSchG NRW i.V.m. MBl.NRW. 13 /2017

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

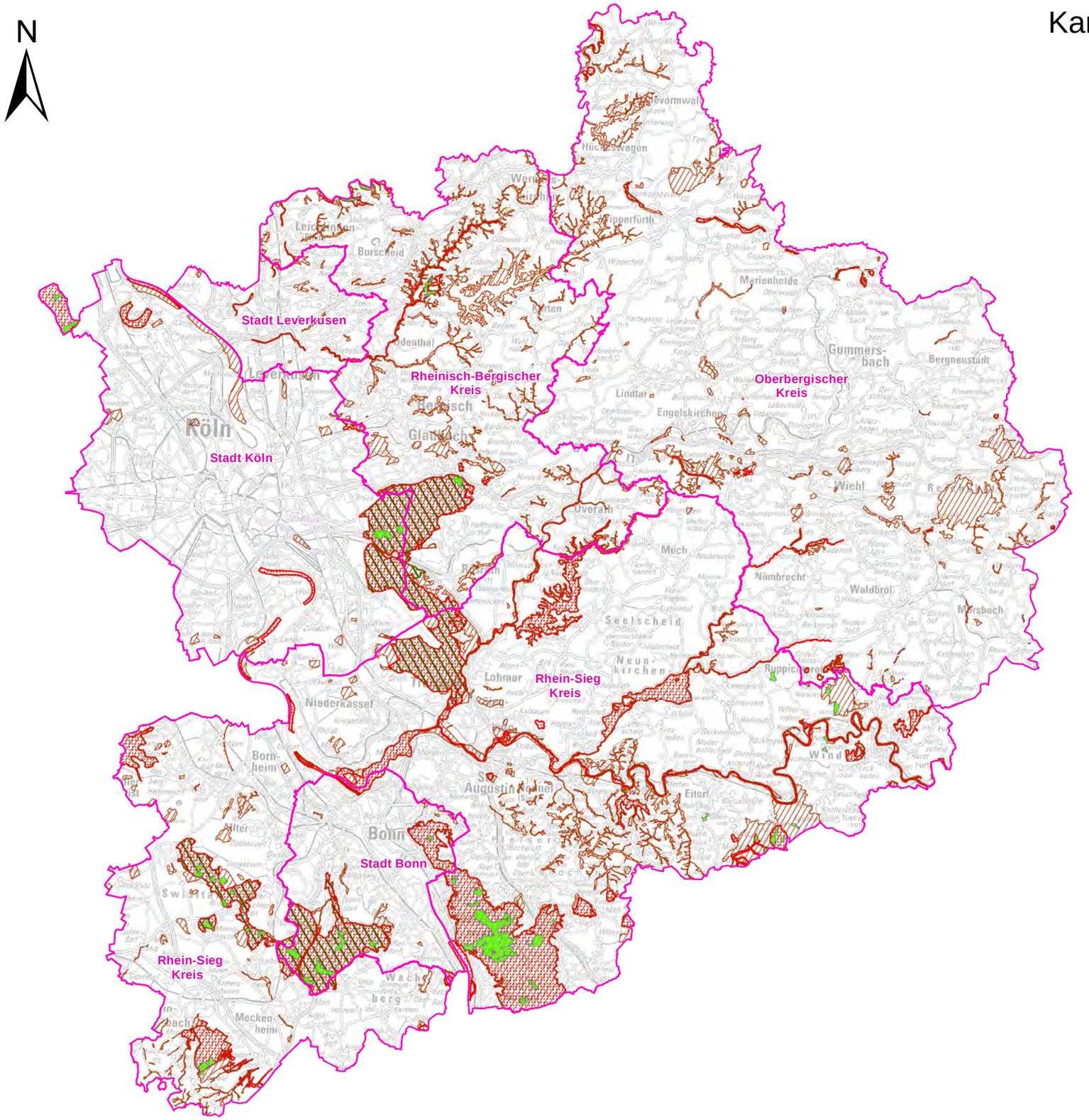
Karte 14 - Blatt a
FFH, VSG, NSG, Wildnisentwicklungsgebiete, Nationalpark
Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen,
Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) -
Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Karte 14 - FFH, VSG, NSG, Wildnisentwicklungsgebiete, Nationalpark



Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Schutzgebiete

- FFH-Gebiet
- Naturschutzgebiet (NSG)
- Vogelschutzgebiet (VSG)
- Nationalpark
- Wildnisentwicklungsgebiet
  gemäß § 40 Abs. 3 LNatSchG NRW i.V.m. MBl-NRW 13 /2017

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 14 - Blatt b

FFH, VSG, NSG, Wildnisentwicklungsgebiete, Nationalpark

Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) -
Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

3.5.3 **Wildnisentwicklungsgebiete** (siehe Karte 15)

Die Ausweisung von FFH-Gebieten und die damit verbundene systematische Einbeziehung der mitteleuropäischen Buchen- und Eichenwälder lenkten den Fokus auch auf den Schutz von Waldökosystemen. Ein wesentliches Defizit im Zusammenhang mit der Erhaltung der biologischen Vielfalt ist der Anteil naturnaher ungenutzter Wälder. Die Verantwortung Mitteleuropas und damit auch Nordrhein-Westfalens liegt insbesondere im Erhalt der Rotbuchenmischwälder, die in Mitteleuropa ihren ursprünglichen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. In NRW nehmen sie aber nur noch 4 % der Landesfläche ein, insgesamt sind sogar nur 1 % der Landesflächen nicht genutzt. Ziel der „nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ ist es, 5 % der Wälder in Deutschland einer natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Weil große, ungestörte Wälder (> 10.000 ha) in Mitteleuropa nicht mehr bestehen, sollte mittels eines Netzes von kleineren Wildnisgebieten die Sicherung der biologischen Vielfalt in einer möglichst ausreichenden Repräsentanz erfolgen. „Wildnis“ im Wald bedeutet Unversehrtheit, Vollkommenheit und Regenerationsfähigkeit des Ökosystems. Sie zeichnet sich durch Kriterien wie

- kleinflächige Bestandsmosaike mit vielfältigen Lichtverhältnissen,
- 5-10-mal mehr Totholz als in Wirtschaftswäldern und
- viele Sonderstrukturen, wie z. B.
    - Kronen- oder Stammbruch,
    - Blitzrinnen,
    - Höhlenbäume,
    - Mulm- und Rindentaschen

aus, die wertvolle Habitate für Kleinstlebewesen zur Verfügung stellen.

Insgesamt hat das Land Nordrhein-Westfalen 113 Wildnisentwicklungsgebiete mit 312 Teilflächen ausgewiesen (Stand 12.2019). Hiervon befinden sich ca. 20 % im Regierungsbezirk Köln (22 Gebiete mit 76 Teilflächen). Die Flächengröße der Gebiete variiert zwischen ca. 13 ha „Helpensteiner Bachtal-Rothenbach“ im Kreis Heinsberg und dem „Siebengebirge“ mit ca. 750 ha. Das Wildnisentwicklungsgebiet „Nationalpark Eifel Kernzone“ besitzt landesweit die größte Fläche von insgesamt 3.975,41 ha und verteilt sich auf die Kreise Düren und Euskirchen sowie die Städteregion Aachen.
Die Ausweisung von Wildnisentwicklungsgebieten sowie ihre Schutzziele basieren auf § 40 LNatSchG NRW. Alle Wildnisentwicklungsgebiete sind nach einer entsprechenden Veröffentlichung im Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen und ihrer Darstellung in der Karte der Wildniswälder in Nordrhein-Westfalen gemäß § 40 Absatz 1 LNatSchG NRW als Naturschutzgebiete im Sinne des § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes gesetzlich geschützt, sofern sie nicht bereits als Naturschutzgebiet oder Nationalpark förmlich unter Schutz stehen.

Die aktuelle Gebietskulisse der Wildnisentwicklungsgebiete beruht auf einer Auswahl des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW sowie des Landesbetriebes Wald und Holz NRW der nach fachlicher Beurteilung besonders geeigneten Flächen im nordrhein-westfälischen Staatswald.

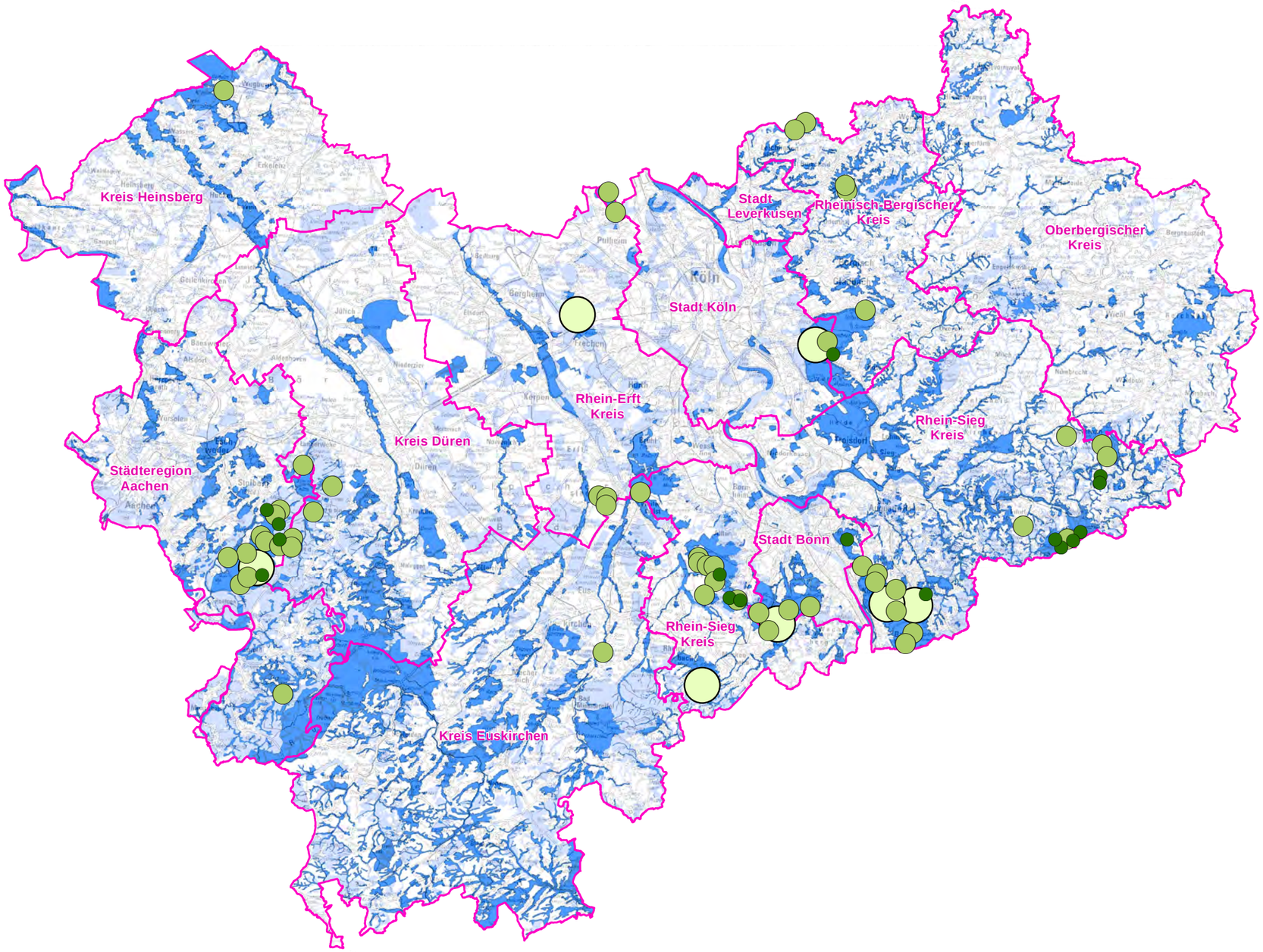
Dieser ist nicht repräsentativ verteilt, so dass auch die bisherigen Gebiete nicht repräsentativ für die Vorkommen der Waldtypen in den Naturräumen von NRW sein kann. Die fachlich sinnvolle Ergänzung des Gebietsnetzes kann deshalb nur durch das Einwerben privater und/oder kommunaler Wälder gelingen. Dies erfolgt jedoch nur auf freiwilliger Basis

Kriterien für die Gebiets- und Flächenauswahl sind u. a.:

- Staatswald - nur Flächen, die sich zu 100 % im Landeseigentum befinden, wurden einbezogen,
- FFH- und Naturschutzgebiete wurden vorrangig auf ihre Eignung geprüft, nur in begründeten Fällen (z. B. aus Gründen der naturräumlichen Repräsentanz) wurden andere Gebiete berücksichtigt,
- FFH-Lebensräume - vorrangig geeignet sind grundsätzlich die FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie), zur Arrondierung wurden auch andere Flächen einbezogen, die in FFH-Lebensräume umgewandelt werden sollen;
- Vorkommen von NATURA-2000-Arten des Waldes - hierzu zählen auf Altwald-Strukturen angewiesene Vogelarten, wie Mittel-, Schwarz- und Grauspecht, Schwarzstorch, Rotmilan und Wespenbussard, die den Wald bewohnenden Fledermausarten, wie z. B. die Bechsteinfledermaus sowie die Wildkatze,
- Schwerpunkt Buchenwälder - in erster Priorität sind die großen Buchenwald-Lebensräume (FFH-LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“ und 9130 „Waldmeister-Buchenwald“) einbezogen worden,
- Hohes Bestandsalter (i. d. R. Bestände über 120 Jahre, jüngere Bestände zur Arrondierung),
- Repräsentanz (Möglichkeit des genetischen Austausches bzw. der (Wieder-)besiedelbarkeit und
- Naturerlebnis / Umweltbildung (Erleben der „Wildnislandschaft“);

Zahl und Fläche der Wildnisentwicklungsgebiete (WEG) in den Kreisen des Plangebiets können Tabelle 54 entnommen werden. Darüber hinaus kann eine Auflistung der einzelnen Gebiete mit kurzer Beschreibung unter folgendem LINK http://wildnis.naturschutzinformationen.nrw.de/wildnis/de/gebiete/rp/koeln aufgerufen werden. Die 75 Wildnisentwicklungsgebiete befinden sich mit 33 Gebieten und einer Flächengröße von ca. 10 km² schwerpunktmäßig im Rhein-Sieg-Kreis und 16 Gebieten und 8 km² in der Städteregion Aachen und stellen somit zusammen 89 % aller Wildnisentwicklungsgebiete des Plangebiets. Dies lässt sich aufgrund der hohen Waldanteile, insbesondere von Staatswaldflächen (Eifel, Waldville/Kottenforst, Siebengebirge) beider Kreise erklären. Die große Gebietsfläche des WEG „Eifel“ besitzt in der Städteregion Aachen fast 50 %, im Kreis Düren ca. 65 % und im Kreis Euskirchen ca. 10 % am Gesamtflächenanteil der Wildnisentwicklungsgebiete.
Die Ausweisung weiterer Wildnisentwicklungsgebiete könnte insbesondere in den (Staats-) waldreichen Kreisen Euskirchen, Rheinisch-Bergischer sowie Oberbergischer Kreis erfolgen, wenn dortige Wälder alle Kriterien für die Gebiets- und Flächenauswahl als Wildnisentwicklungsgebiet erfüllen.

Karte 15 - Wildnisentwicklungsgebiete, Wildniszellen



Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Wildnisentwicklungsgebiete
gemäß § 40 Abs. 3 LNatSchG NRW i.V.m. MBl.NRW. 13 /2017

Flächenkategorie

- < 10 ha
- 10 - 50 ha
- < 50 ha

Biotopverbund

- besondere Bedeutung
- herausragende Bedeutung

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 15
Wildnisentwicklungsgebiete, Wildniszellen

Regierungsbezirk Köln

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

3.5.4 **Nationalpark** (siehe Karte 14)

Nationalparke sind Schutzgebiete der Kategorie II (IUCN), die hauptsächlich zur Sicherung großflächiger natürlicher und naturnaher Gebiete und großräumiger ökologischer Prozesse (Prozessschutz) eingerichtet werden. Sie sind gemäß § 24 Abs. 1 BNatSchG "einheitlich zu schützende Gebiete, die

1. großräumig, weitgehend unzerschnitten und von besonderer Eigenart sind,
2. in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets erfüllen und
3. sich in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets in einem vom Menschen nicht oder wenig beeinflussten Zustand befinden oder geeignet sind, sich zu entwickeln oder in einen Zustand entwickelt zu werden, der einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet."

Der Regierungsbezirk Köln mit dem Nationalpark Eifel (NP-5304-001) ist eines von bundesweit 16 Gebieten dieser Schutzkategorie und der einzige in Nordrhein-Westfalen. Mit einer Fläche von 10.871 ha befindet er sich innerhalb der Kreise Düren, Euskirchen und der Städteregion Aachen. Er repräsentiert die für die nördliche Eifel typischen natürlichen und naturnahen Lebensräume und Lebensgemeinschaften auf bodensauren Standorten von der kollinen bis zur montanen Höhenstufe zwischen 200 und 600 m. Dies sind insbesondere unterschiedliche Laubwälder, Quellgebiete, Fließgewässer, Offenlandbiotope und Felsbildungen. Er ist seit 01.01.2004 rechtskräftig.

Schutzzweck ist unter anderem

1. Die natürlichen oder naturnahen Ökosysteme (...) zu erhalten oder zu entwickeln und insbesondere einen vom menschlichen Eingreifen weitgehend ungestörten Ablauf eine natürliche Entwicklung zu gewährleisten. In diesem Sinne dient der Nationalpark auch als Referenzfläche für die Umweltbeobachtung. Außerdem sind die Voraussetzungen für die Selbstregulationsfähigkeit der Ökosysteme zu verbessern. Hierzu sind die bisher forstwirtschaftlich geprägten Wälder unter Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse kurz- bis mittelfristig einer natürlichen Entwicklung zuzuführen.
2. Die Voraussetzungen für eine natürliche Wiederbesiedlung zwischenzeitlich aus dem Gebiet ganz oder weitgehend verdrängter Pflanzen- und Tierarten zu schaffen.
3. Die besonders schutzwürdigen Offenlandbiotope zu erhalten und zu pflegen.
4. Kulturhistorisch sowie zeitgeschichtlich wertvolle Flächen und Denkmäler erhalten und erlebbar machen.

Zudem ist die Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der folgenden natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß FFH-Richtlinie sicherzustellen:

1. Prioritäre Lebensräume:
   - Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0),
   - Schlucht- und Hangmischwälder (9180),
   - Borstgrasrasen im Mittelgebirge (6230),
   - Moorwälder (91 D0).

2. Weitere Lebensraumtypen u. a.
   - Hainsimsen-Buchenwald (9110),
   - Waldmeister-Buchenwald (9130),
   - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (9170),
   - Berg-Mähwiesen (6520),
   - Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen (8150),
   - Silikatfelsen mit ihrer Pioniervegetation (8230),
   - Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (8220),
   - Moorschlenken-Pioniergesellschaften (7150).

3. Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, wie insbesondere Wildkatze, Biber, Großes Mausohr, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Braunes Langohr, Mauereidechse, Schlingnatter und Prächtiger Dünnfarn, Groppe, Bachneunauge.

Schutzzweck ist darüber hinaus auf der Grundlage der rechtskräftigen Verordnung, die sich auf § 53 LG NW und die Richtlinie 79/409/EWG (EG-Vogelschutzrichtlinie) bezieht, die Lebensstätten und Lebensräume der unter die EG-Vogelschutzrichtlinie fallenden Vogelarten zu erhalten und wiederherzustellen. Dies sind u. a. Uhu, Wespenbussard, Schwarzmilan und Rotmilan.

Insbesondere der Urftstausee als Brut-, Überwinterungs- und Nahrungshabitat und als wichtiger Rastplatz für störungsempfindliche Wat- und Wasservögel ist daher zu sichern, denn er ist ebenso wie die Gewährleistung der großräumigen Wanderbewegungen des Rotwildes als eine bedeutende Eigenschaft des Nationalparks zu betrachten.

3.5.5 Naturparke

Naturparke bewahren und entwickeln Natur und Landschaft mit und für Menschen. Es sind großräumige Landschaften, die überwiegend aus Landschafts- und Naturschutzgebieten bestehen. Sie eignen sich besonders für Erholung und Naturerleben. Die 100 Naturparke in Deutschland nehmen ca. 25 % der Fläche der Bundesrepublik Deutschland ein. Hiervon befinden sich 12 in NRW, die 41 % der Landesfläche einnehmen, von ihnen befinden sich mit ca. 520.800 ha ein gutes Drittel im Regierungsbezirk Köln.

Naturparke sind eine Schutzgebietskategorie nach dem Bundesnaturschutzgesetz. Die Balance zwischen Natur, wirtschaftlichem Wohlergehen und guter Lebensqualität wird durch Naturparke angestrebt.

Innerhalb des Regierungsbezirks Köln befinden sich fünf Naturparke:

- Naturpark Bergisches Land (NTP-002): Fläche 202.505,6 ha; Stadt Köln, Oberbergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis (setzt sich im Regierungsbezirk Düsseldorf fort)
- Deutsch-Belgischer Naturpark Hohes Venn-Eifel (NTP-008): Fläche 153.625,8 ha; Städteregion Aachen, Stadt Köln, Kreis Euskirchen
- Naturpark Rheinland (NTP-010): Fläche 109.752,3 ha; Stadt Bonn, Stadt Köln, Rhein-Erft-Kreis, Kreis Euskirchen, Rhein-Sieg-Kreis
- Naturpark Maas-Schwalm-Nette (NTP-011): Fläche 43.768,2 ha; Kreis Heinsberg
- Naturpark Siebengebirge (NTP-014): Fläche 11.159,3 ha; Stadt Bonn, Rhein-Sieg-Kreis (setzt sich im Regierungsbezirk Düsseldorf fort)

3.5.6 **Landschaftspläne** (siehe Karte 16)

Für den Regierungsbezirk Köln wurden 68 rechtskräftige Landschaftspläne erstellt.

Damit gemäß § 7 (3) LNatSchG NRW die Gebiete der Kreise und kreisfreien Städte des Regierungsbezirkes Köln flächendeckend überplant sind, müssten auf der Grundlage der Abgrenzungen in Karte 16 für noch ca. 15 weitere Bereiche Landschaftspläne in Kraft treten. Diese Anzahl der Bereiche hängt maßgeblich vom jeweils gewählten Geltungsbereich eines Landschaftsplanes ab. Entsprechend den gesetzlichen Vorgaben wird mit der Aufstellung des Landschaftsplanes auch dessen Geltungsbereich festgelegt.
In NRW wird der Landschaftsplan zudem als Satzung durch die Kreise und kreisfreien Städte erarbeitet und ist gemäß § 7 (1) Satz 3 LNatSchG NRW mit einigen Ausnahmen auf den Außenbereich im Sinne des Bauplanungsrechtes beschränkt. Entsprechend ist die durch die Landschaftspläne überplante Fläche immer kleiner als das Gesamtgebiet einer kreisfreien Stadt oder eines Kreises.

Diese zuvor dargestellten Sachverhalte müssen bei Zusammenstellungen oder Aussagen zum Stand der Landschaftsplanung bezogen auf die Zahl der erstellten Pläne bzw. der bearbeiteten Fläche berücksichtigt werden.

Die hier in Karte und Tabelle wiedergegebenen Daten zu den Landschaftsplänen werden durch die zuständigen Kreise und kreisfreien Städte an das LANUV gemeldet. Der Stand der Landschaftspläne kann somit als fortlaufender Prozess verstanden werden, für dessen Aktualität die Kreise und kreisfreien Städte die Verantwortung haben.

Der neueste Stand der Landschaftsplanstatistik kann unter folgenden Links eingesehen werden: http://lp.naturschutzinformationen.nrw.de/lp/de/stand/rp
und http://lp.naturschutzinformationen.nrw.de/lp/de/stand/kreise/2112

Tabelle 57 Landschaftspläne im Regierungsbezirk Köln

Kreis / kreisfreie Stadt	Fläche Kreis/ kreisfreie Stadt	Fläche Landschafts-pläne in km²		Anzahl Land-schaftspläne	
	in km²	geplant	in Kraft getreten	geplant	in Kraft getreten
Städteregion Aachen	707,6	651,7	512,9	8	6
Stadt Bonn	141,2	67,3	67,3	3	3
Kreis Düren	940,6	894,7	573,4	11	7
Kreis Euskirchen	1.249,0	1.195,2	1.028,4	14	12
Kreis Heinsberg	628,0	612,3	612,3	8	8
Stadt Köln	405,1	249,1	13,5	2	2
Stadt Leverkusen	78,9	40,9	0,0	1	0
Oberbergischer Kreis	918,5	904,3	773,3	12	10
Rhein-Erft-Kreis	704,4	577,1	577,1	15	8
Rhein-Sieg-Kreis	1.153,5	1.147,9	583,4	12	8
Rheinisch-Bergischer Kreis	437,6	-*	295,9	12	5
Regierungsbezirk Köln	**7.364,6**	**6.327,9**	**5.037,4**	**94**	68

* die Flächenangabe in der Meldung liegt über der Gesamtfläche des Kreisgebietes

Weite Bereiche des Regierungsbezirkes Köln werden von Landschaftsplänen erfasst.

Jedoch insbesondere im Rhein-Sieg-Kreis (6) und im Kreis Düren (2) gelten Bereiche hinsichtlich der Landschaftsplanung als noch unbearbeitet.

Des Weiteren sind in ca. sieben Bereichen, in denen bisher keine Landschaftsplanung erfolgte, Aufstellungsverfahren begonnen, aber noch nicht abgeschlossen worden. Diese Bereiche liegen im Oberbergischen Kreis (2), Kreis Düren (2), Rhein-Sieg-Kreis (1) und in der Stadt Leverkusen (1).

Karte 16 - Landschaftspläne

N

Kreis Heinsberg
Stadt Leverkusen
Rheinisch-Bergischer Kreis
Oberbergischer Kreis
Stadt Köln
Rhein-Erft Kreis
Rhein-Sieg Kreis
Städteregion Aachen
Kreis Düren
Stadt Bonn
Rhein-Sieg Kreis
Kreis Euskirchen

0 8 16 Kilometer

1:500.000

Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Landschaftspläne

- in Kraft getreten (§ 19 LNatSchG NRW)
- Satzungsbeschluss (§ 7 Abs. 3 LNatSchG NRW)
- in öffentlicher Auslegung (§ 17 Abs. 1 LNatSchG NRW)
- Aufstellungsbeschluss (§ 14 Abs. 1 LNatSchG NRW) / Planentwurf in Bearbeitung)
- noch unbearbeitet

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 16
Landschaftspläne

Regierungsbezirk Köln

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Stand: April 2019

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

III Leitbilder, Ziele und Maßnahmen für das Landschaftsbild

1 Landschaftsbild, Kulturlandschaft, Naturerleben

Das Landschaftsbild, das Kulturlandschafts- und Naturerleben beruhen auf der visuellen Erscheinung einer Landschaft bzw. eines „Wahrnehmungsraumes“ mit den darin befindlichen Anordnungsmustern von einzelnen Punkt-, Linien- und Flächenelementen und der ganzheitlichen Wahrnehmung der Landschaft bzw. des Wahrnehmungsraumes.

Leitbilder einer Landschaft / eines Wahrnehmungsraumes sind auf die Erhaltung und Ablesbarkeit ihrer / seiner kulturgeschichtlichen Entwicklung mit ihrer Eigenart und Vielfalt bezogen, die eine machbare Vision zur Weiterentwicklung der Landschaft / des Wahrnehmungsraumes beinhaltet.

Die Kulturlandschaft besitzt persistente Elemente, die durch ihre langjährige Nutzung durch den Menschen erhalten geblieben sind (siehe auch Kapitel I.2.4, I.2.5 und II.1.4) und die Grundlage des Kulturlandschaftserleben bilden.

Das positive Erscheinungsbild der Landschaft ist Teil des Naturerlebens, welches eine Kernaktivität der landschaftsgebundenen und naturverträglichen Erholung ist, wobei die Naturnähe als Ausdruck für die Erlebbarkeit von Flora und Fauna zu verstehen ist.

Die landschaftliche Schönheit kann erlebt werden, wenn die Gesamtheit der natur- und kulturräumlichen Elemente eine „harmonische“ Ordnung bildet. Sie kann sich beziehen auf die Erhabenheit, Interessantheit oder auch Nüchternheit eines Landschaftsraumes.

Alle Landschaftselemente stehen in gegenseitiger gestalterischer Wechselwirkung zueinander und bilden im Idealfall ein ausgewogenes Ganzes in den Wahrnehmungsräumen.
Diese Räume mit ihren ästhetischen, kulturellen und naturbezogenen Eigenarten sind zu sichern. Landschaftsverluste und visuell wirksame Veränderungen durch die unterschiedlichsten Nutzungsansprüche gefährden die typische Eigenart und Vielfalt der Wahrnehmungsräume.

Daher wird es immer wichtiger, das Besondere, das Charakteristische einer Landschaft zu erkennen, zu sichern und zu fördern.

1.1 Methodik der Landschaftsbildbeschreibung und -bewertung

Im Rahmen der Betrachtung des Landschaftsbildcharakters spielen eine wichtige Rolle

a) die in Abschnitt III.1 genannten Grundlagen,
b) die landschaftsräumliche Eigenart, Vielfalt und Schönheit sowie
c) die aus der landschaftsräumlichen Eigenart resultierende historisch geprägte Nutzung.

Landschaftsbildprägend sind hier vor allem die

- Ortslagen,
- Relieftypen,
- naturnahe Landschaftsteile, die hier durch Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung repräsentiert werden. Sie umfassen NATURA 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete sowie besonders schutzwürdige Biotope
- historische Kulturlandschaftsbereiche bzw. erlebbare Relikte historischer Bewirtschaftungsweisen, Lebensformen und Ereignisse.

Punktuelle kulturhistorische Merkmale wirken kleinräumig, tragen aber viel zur Eigenart des Landschaftsbildes bei.

Erfasst werden:
a) besonders markante und kulturhistorisch bedeutsame Merkmale u. a.:

- Alleen,
- Aquädukte,
- Aussichtstürme,
- Burg, Wasserburgen, Burgruinen,
- Einzelbäume,
- Gutshöfe,
- Industrie (historische Anlagen, wie Hochöfen, Fördertürme, Schleusen, Schiffshebewerke, usw.)
- Kapellen und Kirchen,
- Klöster,
- Kreuze, Kreuzwege,
- Landwehren,
- Ringwälle,
- Wassermühlen,
- Wasserschlösser, Schlösser,
- Windmühlen.

b) negative Auswirkungen mit großer Fernwirkung auf das Landschaftsbild:

- Straßen (insbesondere stark frequentierte Straßen (Autobahnen, viele Bundesstraßen), die aufwendig trassiert sind und aufgrund ihrer zerschneidenden Wirkung und Lärmemissionen weit in ihre Umgebung hineinwirken,
- Freileitungen,
- Windkraftanlagen (in der Karte sind Windparks, keine Einzelanlagen dargestellt).

c) Punktuelle Konflikte (außerhalb der Ortslagen und ohne Anspruch auf Vollständigkeit), die meist eher kleinräumig wirken, aber oft erheblich zum Eigenartverlust des Landschaftsbildes beitragen. Dies sind u. a.:

- Abraumhalden,
- bauliche Militäranlagen,
- Braunkohletagebau,
- Brücken,
- Campingplätze,
- Flugplätze,
- Gewerbe- und Industriegebiete,
- Golfplätze,
- Kraftwerke,
- Mülldeponien,
- Steinbrüche,
- Umspannwerke und
- Wochenendhaussiedlungen.

1.1.1 Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten durch Binnendifferenzierung der Landschaftsräume

Räumliche Bezugseinheit für die Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten sind die für den Planungsbereich ausgegrenzten Landschaftsräume. Die Landschaftsräume sind bezüglich ihrer natürlichen Ausstattung und ihrer anthropogenen Überprägung in sich überwiegend homogen.
Die Landschaftsbildeinheit sollte der Betrachter bzw. Erholungssuchende als unverwechselbares Ganzes erleben.
Jeder Landschaftsraum wird in mehrere Landschaftsbildeinheiten untergliedert.
Die Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt anhand:

- der Nutzungskartierung,
- der Bestandsaufnahme positiver und negativer Elemente,
- der Landschaftsinformationssammlung,
- von Luftbildern,
- topographischen Karten
- digitalen Geländemodellen und
- grundsätzliche Ausgrenzung von besiedelten Bereichen > 5qkm.

Als Basis für die Bewertung des Landschaftsbildes sind Landschaftsbildeinheiten wie:

- Offene Agrarlandschaft,
- Grünland-Acker-Mosaik,
- Wald-Offenland-Mosaik,
- Wald,
- Flusstal,
- Bachtal,
- Stillgewässer,
- Siedlung und Gewerbe sowie
- Sondergebiete

auszugrenzen, die in der folgenden Tabelle charakterisiert werden.

Tabelle 58 Beschreibung der unterschiedlichen Typengruppen von Landschaftsbildeinheiten

A	**Offene Agrarlandschaft** Offenlandschaften sind weitgehend waldarme bzw. waldfreie Landschaften, die hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt werden. Offene Agrarlandschaften sind aufgrund fruchtbarer Bodeneigenschaften sowie früher Siedlungstätigkeit von Ackerbau geprägt. Das Bild der weiten, offenen Landschaft wird oftmals durch strukturierende Elemente wie Baumreihen, Hecken, Obstwiesen gegliedert, die eine landschaftsästhetisch hohe Bedeutung haben. Das Landschaftsbild der Offenlandschaft ist gegenüber weiträumig sichtbaren baulichen Maßnahmen besonders empfindlich, da natürliche sichtschutzgebende Elemente fehlen.
G	**Grünland-Acker-Mosaik** Die Offenlandschaft aus Grünland und Acker hat ihren Ursprung in weniger fruchtbaren oder grundwasserbeeinflussten Böden, die dann vorwiegend als Grünland genutzt werden. Grünland-Acker-Mosaik-Landschaftsbildeinheiten liegen vorwiegend in Niederungslandschaften von Fließgewässern. Landschaftsästhetisch hohe Bedeutung haben Feucht- und Nasswiesen sowie Nieder- und Hochmoore.
O	**Wald-Offenland-Mosaik** Wald-Offenland-Mosaik-Kulturlandschaften sind Räume mit einem deutlichen Anteil von Wald innerhalb des Offenlandes. Die Wälder kommen in unterschiedlicher Größe und Ausstattung vor und werden durch zusätzliche landschaftsgliedernde Elemente wie Feldgehölze und Hecken ergänzt. Landschaftsästhetisch von hoher Bedeutung sind kleinteilige Mosaike aus Grünland, Acker, Hofstellen, Waldstücken, Obstwiesen etc.
W	**Wald** Wald-Landschaften besitzen einen Wald-Anteil von über 90 %. Sie werden lediglich von Siedlungen mit dem sie umgebenden Offenland sowie kleinflächigen Grünlandbereichen unterbrochen. Die Wälder unterscheiden sich erheblich nach dem Grad ihrer standortgerechten Ausprägung. Besonderen landschaftsästhetischen Wert haben alte Laub- oder Mischwaldbestände, Feuchtwälder sowie Schluchtwälder. Wälder haben gegenüber optischen Beeinträchtigungen eine abschirmende Wirkung.

F	**Flusstal** Das Landschaftsbild der Flusstäler wird zunächst vom Fließgewässer selbst geprägt, das teils einen naturnahen Charakter haben kann, meist aber naturfern ausgebaut ist und in überwiegend ackerbaulich oder durch Besiedlung genutzten Tälern verläuft.
B	**Bachtal** Bachtäler haben aufgrund der Zweiteilung Nordrhein-Westfalens in Mittelgebirgs- und Flachlandregionen ein jeweils unterschiedliches Erscheinungsbild. In der Mittelgebirgsregion sind die Bachtäler – ausgenommen auf den Hochebenen – deutlich in die Landschaft eingesenkt oder eingeschnitten. Sie sind mit Wald bestockt oder werden durch Besiedlung und Grünlandwirtschaft genutzt. In Abhängigkeit vom Untergrund und / oder Längsgefälle ist der Verlauf der Bäche in den Bachtälern geradlinig oder mäandrierend. Teilweise sind die Bäche naturfern ausgebaut und / oder werden zu Nutzungszwecken (Fischzucht, industrielle Nutzung) oder dem Hochwasserschutz aufgestaut oder ausgeleitet. In der Flachlandregion sind die Talungen der Bäche meist nur flach eingesenkt und überwiegend durch Siedlungen oder Ackerbau genutzt. Die in den Bachtälern fließenden Bäche mäandrieren bisweilen noch abschnittsweise naturnah und werden von Ufergehölzen und (Feucht- und Nass-) Grünland begleitet. Oft sind die Bäche naturfern ausgebaut auch wenn ihr Verlauf noch geschwungen ist. Oft ist zudem der Verlauf begradigt oder sogar künstlich verlegt.
S	**Stillgewässer** In Nordrhein-Westfalen sind alle Stillgewässer – mit Ausnahme der Erdfallseen – anthropogenen Ursprungs, also Abgrabungs-, Stau- oder Bergsenkungsseen. Von landschaftsästhetisch hoher Bedeutung sind Uferbereiche und Röhrichtzonen mit einer hohen Naturnähe.
D	**Siedlung und Gewerbe** Großflächige Städte und Gewerbegebiete sind als eigenständige Landschaftsbildräume anzusehen. Die Städte zeichnen sich meist durch gewachsene, alte Stadtkerne aus, die von Wohngebieten umgeben sind. Große Unterschiede bestehen in der räumlichen Ausdehnung und Einbindung von Neubaugebieten und insbesondere von ausufernden Gewerbe- und Industriegebieten. Landschaftsästhetisch reizvoll sind naturnah gestaltete Ortsränder mit großen Gärten, einheimischen Hecken oder Baumreihen.
X	**Sondergebiet** Großräumige Positiv- und Negativformen anthropogenen Ursprungs in der Landschaft, wie z. B. Bergbauhalden, Deponiekörper, Tagebaue und Tagebaurestlöcher (sofern nicht renaturiert oder geflutet), Industriebrachen und Industriekulturlandschaften.

Faktoren der Binnendifferenzierung der Landschaftsbildeinheiten im Plangebiet:

Folgende Landschaftsbildtypen sind für das Niederrheinisches Tiefland, die Niederrheinische Bucht, das Altindustrierevier Aachen sowie die Restwaldflächen und Tagebaubereiche der Bürge sowie Teile der Eifel mit der Monschauer Heckenlandschaft und Teilen des Hohen Venns prägend und wurden für die Ausweisung der Landschaftsbildeinheiten herangezogen:

- sogenannte Grenzwaldung zwischen Nordrhein-Westfalen und den Niederlanden (Meinweg),
- Fließgewässer der Wurm und Unterlauf der Rur,
- Bruchlandschaft der Schwalm-Nette-Platte,
- flache bis flachwellige, ausgeprägte bis zum Teil sehr weiträumige Ackerlandschaften des Selfkant und der Jülicher und Zülpicher Börde,
- gliedernde breite Sohlentäler von Inde und Rur in den Börden,
- überprägende Braunkohletagebaubereiche und rekultivierte Folgelandschaften,
- Folgelandschaft mit Halden, Abgrabungen und aufgelassenen Industriestandorten des Altindustriereviers Aachen,
- Grünland-Acker-Mosaik des Vaalser Hügellandes westlich von Aachen,
- großflächige Waldinseln im Aachener Hügelland (Eschweiler und Probsteier Wald) und südlich von Aachen (Aachener Wald),
- waldreiche hügelige Landschaft der Rureifel mit Kerbtälchen (kleinere Bäche), breiten Kerb-Sohlentälern und Talsperren an Rur und Urft
- Monschauer Heckenlandschaft,
- Höhen und Täler der Vennfußfläche (u. a. „Münsterländchen“) mit ihrer historischen, durch einen kleinstrukturierten Nutzungswechsel und alten Mühlenanlagen an den Bachläufen von Inde und Vicht geprägten Kulturlandschaft,
- ausgedehnte und von einzelnen Mooren durchzogene Waldlandschaft des Hohen Venns
- Übergangsbereiche der Mechernicher Voreifel

Bereich 2: Niederrheinische Bucht mit der Ville und der Rheinschiene, Siebengebirge

Folgende Landschaftsbildtypen sind für die Niederrheinische Bucht mit der Ville und der Rheinschiene und das Siebengebirge prägend und wurden für die Ausweisung der Landschaftsbildeinheiten herangezogen:

- von unterschiedlicher Naturnähe, Ausstattung und ökologischen Wertigkeit bestimmte Wald-Landschaften der südlichen Ville und des Kottenforst,
- Rekultivierungswälder der nördlichen Ville
- naturnahen Stillgewässern der Braunkohletagebaufolgelandschaft in der zentralen Ville,
- waldarme, ackerbaulich genutzte und von Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieschwerpunkte überprägte Köln-Bonner-Rheinebene

- teilweise durch wertvolle Biotope (Alleen, Feldgehölze, Kleingewässer etc.) binnendifferenzierte und von einer bäuerlich-dörflichen Struktur mit historischer Bausubstanz geprägte Landschaftsrelikte
- Flußlauf und Ufer des Rheins zwischen den Mündungsbereichen von Sieg und Dhünn,
- siedlungsgeprägte und abseits der Siedlungen bewaldete Bergische Heideterrasse
- Wahner Heide,
- Siebengebirge.
- vorgelagerte, offenlandgeprägte Lösshügelländer des unteren Mittelrheingebietes beiderseits des Rheins mit mosaikartigem Wechsel von Relief, Grünlandanteil und Ausstattung an naturnahen Biotopen und Bachtälern.

Bereich 3:
Bergisches Land

Folgende Landschaftsbildtypen sind für das Bergische Land prägend und wurden für die Ausweisung der Landschaftsbildeinheiten herangezogen:

- Wald-Offenlandmosaik in der Hügel- bis Berglandschaft der Bergischen Höhen mit bewaldeten Hangzonen, grünlandwirtschaftlich genutzten Hochflächen und kleinen Streusiedlungen und zahlreichen Bachtälern,
- Größere zusammenhängende Waldflächen auf Bergrücken und entlang der Flusstäler (bspw. Heckberger Wald, Wald auf der Nutscheid, Wald auf der Leuschied),
- Tief eingeschnittene Flusstäler der Wupper, Agger und Sieg mit größeren Ortschaften, die sich in Teilen zu einem Siedlungsband vereinigen,
- Vielzahl an von geschlossenen Wäldern umgebenen Talsperren.

1.1.2 Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt anhand der Kriterien „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“.
Dem Kriterium „Eigenart“ kommt eine zentrale Bedeutung im Rahmen der Bewertung zu. Es charakterisiert das Typische einer Landschaft mit Hilfe der Erfassungsmerkmale Relief, Gewässer, qualitatives Nutzungsmuster, Siedlungsausprägung sowie der ästhetisch wirksamen bzw. störenden Landschaftselemente.
Das Kriterium „Vielfalt“ beschreibt quantitativ den Abwechslungsreichtum der landschaftsraumtypischen Ausprägungen der Nutzungen, Strukturen und Elemente. Diese ist abhängig insbesondere von der Eigenart.
Die „Schönheit“ bewertet das Maß der Übereinstimmung der landschaftstypischen Ausstattung der Natur mit der menschlichen Nutzung. Die „Schönheit“ wird durch Naturnähe charakterisiert.

Die Erfassungsmerkmale wurden mittels Luftbildern, Landschaftsinformationen aus den Daten des LANUV, umfangreichen Kartenbeständen und einzelnen Begehungen Vor-Ort verifiziert.

Für die oben aufgeführten Kriterien „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“ wird die Übereinstimmung des Ist-Zustandes mit dem Soll-Zustand, d. h. der angestrebten landschaftstypischen Ausprägung (Leitbild), mittels einer dreistufigen Skala, der entsprechende Wertpunkte zugeordnet werden, wie folgt in Wert gesetzt:

Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand	Wertpunkte (WP)
Gering	1
Mittel	2
Hoch	3

Der Gesamtwert einer Landschaftsbildeinheit ergibt sich aus der Summe der Wertpunkte für die Kriterien „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“, wobei das Kriterium „Eigenart“ doppelt gewichtet in die Bewertung eingeht. So kann der Wert einer Landschaftsbildeinheit zwischen 4 und 12 Wertpunkten liegen. Aufbauend auf der flächendeckenden Bewertung werden Landschaftsbildeinheiten mit besonderer und herausragender Bedeutung ausgegliedert.

Die Darstellung einer Landschaftsbildeinheit in Karte 17 mit der Wertstufe „besondere Bedeutung erfolgt dann, wenn

- die Eigenart mit „hoch“, die Vielfalt mit „mittel“ und die Schönheit mit „gering“ bewertet wurde (= 9 Wertpunkte) oder
- die Eigenart mit „hoch“, die Vielfalt mit „gering“ und die Schönheit mit „mittel“ bewertet wurde (= 9 Wertpunkte) oder
- die Eigenart mit „mittel“, die Vielfalt mit „hoch“ und die Schönheit mit „hoch“ bewertet wurde (= 10 Wertpunkte).

Eine Darstellung mit der Wertstufe „herausragende Bedeutung“ für das Landschaftsbild (Karte 17) erfolgt dann, wenn

- die Eigenart mit „hoch“, die Vielfalt mit „hoch“ und die Schönheit mit „mittel“ bewertet wurde (= 11 Wertpunkte) oder
- die Eigenart mit „hoch“, die Vielfalt mit „mittel“ und die Schönheit mit „hoch“ bewertet wurde (= 11 Wertpunkte) oder

die Eigenart, Vielfalt und Schönheit jeweils mit „hoch“ bewertet wurde (= 12 Wertpunkte).

Eine Ausnahme von der in den vorigen beiden Unterkapiteln dargestellten Methodik bei der Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten besteht für den Kreis Euskirchen, da dieser in Anlehnung an die LANUV-Methodik eine eigene Methodik entwickelt hat. Dort werden:

- die Landschaftsbildeinheiten nach ihrer Gemeindezugehörigkeit unterschieden,
- im Gegensatz zu den in Kapitel III.1.1.1 dargestellten Typengruppen nur die Typengruppen Wald, Offenland, Bachtal und Stillgewässer unterschieden,
- gegenüber dem in Kapitel III.1.1.2 dargestellten Punktesystem Bewertungen mit 4 bis 20 Wertpunkten vorgenommen und
- die Bewertungen der Landschaftsbildeinheiten durch insgesamt 5 Wertstufen realisiert, wobei die Wertstufen „hoch“ und „sehr hoch“ mit den Wertstufen der Bewertung des LANUV „besondere Bedeutung“ und „herausragend Bedeutung“ für das Landschaftsbild vergleichbar sind.

Aufgrund der oben dargestellten Besonderheiten bei der Methodik des Kreises Euskirchen werden die Landschaftsbildeinheiten des Kreises Euskirchen nur nachrichtlich in Karte 17 wiedergegeben.
Eine Darstellung in Tabelle 59 und Tabelle 60, welche die Landschaftsbildeinheiten mit herausragender und besonderer Bedeutung im übrigen Regierungsbezirk Köln auflisten, erfolgt jedoch nicht.

Eine Beschreibung der Methodik im Kreis Euskirchen sowie Detailkarten zu den Landschaftsbildeinheiten sind unter folgendem Link abrufbar:

https://www.kreis-euskirchen.de/umwelt/natur_und_landschaftsschutz/landschaftsbildanalyse_33239.php

Zusammengefasst ergeben sich für die unterschiedlichen Großlandschaften des Plangebietes folgende Leitbilder, die den Maßstab für die Punktwertvergaben zu den Kriterien Eigenart, Vielfalt und Schönheit (Tabelle 57 und 58) bilden.

Bereich 1: Niederrheinisches Tiefland - Selfkant und südliche Bereiche der Schwalm-Nette-Platte, Niederrheinische Bucht mit Jülicher und Zülpicher Börde, Rur-Inde-Tal, Altindustrierevier Aachen sowie den Restwaldflächen und Tagebaubereichen der Bürge, Teile der Eifel mit Monschauer Heckenlandschaft und Teile des Venns.

Im Niederrheinischen Tiefland sind die Waldbestände charakterisiert durch standortheimische Laub- und Mischwälder und stellen zusammen mit den wertvollen, besonders geschützten Bachauen wichtige Verbundelemente dar. Die Auenbereiche der Flüsse und Bäche durchziehen die Ackerlandschaft als grünlandgeprägte Adern und besitzen eine charakteristische standörtliche Dynamik. Die Fließgewässer befinden sich in einem naturnahen Zustand und werden von Ufergehölzen begleitet. Insbesondere in Flussauen finden sich größerflächige auentypische Gehölzbiotope aus bodenständigen Gehölzen. Wertvolle Kulturlandschaften mit Streuobstwiesen, Kopfbäumen und extensiver Grünlandnutzung in den Auen wurde erhalten und gesichert; im Bereich des Selfkants sind kleinflächig eingestreute Heiden und Magerrasen als Reste der ehemaligen Kulturlandschaft erlebbar. Die ausgedehnten Ackerbereiche werden nach den Prinzipien der Nachhaltigkeit landwirtschaftlich genutzt; eine extensive Bewirtschaftung wird bevorzugt. Die ausgeräumte Agrarlandschaft ist durch Feldgehölzinseln und Kleingehölze strukturiert. Wertvolle Biotope wie z. B.: Moore werden naturschutzorientiert gepflegt und unterliegen einem besonderen Schutz. Die landschaftstypischen Straßendörfer werden durch reich strukturierte Grüngürtel mit Grünland-Kleingehölz-Obstwiesenkomplexen eingefasst und bilden Vernetzungsstrukturen zu den Bachtälern und der traditionellen Ackerlandschaft. Die Erholungs- und Freizeitnutzung in den Niederungszügen und Waldbeständen wird gelenkt und ist landschaftsangepasst.

Die Niederrheinische Bucht ist u. a. charakterisiert durch großflächige Bördelandschaften. Die fruchtbaren Böden der Jülicher und Zülpicher Börde werden nachhaltig ackerbaulich genutzt. Strukturelemente finden sich in Form von erhalten gebliebenen Hohlwegen und Kleingehölzen und neu angelegten Strukturen an Straßen und entlang von Flurwegen. Durch eine flächenschonende Siedlungsbauweise erfolgt eine verlangsamte Ausweitung der Siedlungsflächen (gegenüber der expansiven Ausdehnung der letzten Jahrzehnte). In der sich stabilisierenden Übergangszone zwischen Siedlung und Freiraum werden Grünelemente angelegt, die sich dauerhaft entwickeln können. Durch die Anlage von nutzungsfreien oder extensiv genutzten Gewässerrandstreifen entlang des Neffel- und Rotbaches wird ihr bioökologischer Wert als Biotopverbundelemente erhöht. Die erhalten gebliebenen Wälder des Landschaftsraumes werden nach naturschutzfachlichen Vorgaben naturnah genutzt.
An die Börde angrenzende Landschaften wie das Baaler Riedelland, der Rur-Inde-Komplex und die Bürge, stellen mit ihren kleinräumigen Wechseln von Waldflächen, offenen Feldfluren und Kulturbiotopen sowie typischer Auenvegetation wichtige Elemente für den Biotopverbund dar. Das Beibehalten von historischen, für die Landschaften typischen Nutzungsformen, wie bspw. die extensive Grünlandwirtschaft mit Drieschnutzung und Kopfbaumkulturen in der Ruraue, die zum heutigen prägnanten Landschaftsbild geführt haben, ist zu sichern und zu fördern.
Die im Zuge der Braunkohle-Rekultivierung angelegten naturnahen Wälder und Waldinseln sowie Hecken und die mit Grünlandgürteln umgebenen naturnah angelegten Fließ- und Stillgewässer und Seen erhöhen die Strukturvielfalt der Landschaft und ergänzen das Biotopverbundsystem.

Im Bereich des Altindustriegebietes Aachen ist das Landschaftsbild auch in Zukunft durch einen vielfältigen Wechsel zwischen städtisch-verdichteten, landwirtschaftlich-dörflichen, industriell beherrschten sowie naturnahen und kulturbetonten Bereichen geprägt. Die Gewässerauen mit ihren naturnahen Fließgewässern und dem Mosaik aus Bruch- und Auenwäldern, Feuchtbiotopen und grünlanddominierter Kulturlandschaft durchziehen als bedeutende Verbundachsen mit naturnahen Elementen und traditionellen Kulturbiotopen den urban-industriellen Verdichtungsraum.

Die zentralen Bereiche der Eifel werden von ausgedehnten Laubwäldern mit hohem Buchenanteil bedeckt. Stark staunasse Böden auf dem Venn-Hochplateau werden vor allem westlich von Simmerath von intakten Vennflächen mit Feuchtheiden und Vermoorungen eingenommen. Die Kulturlandschaften des Kornelimünster-Vennvorlandes, des Wollersheimer Stufenländchens und des Vlattener Hügellandes werden naturverträglich genutzt und stellen sich aufgrund des hohen Anteils an Strukturelementen wie Krautsäume, Hecken, Baumreihen und Einzelbäume sehr vielgestaltig dar. Naturnahe Bachläufe durchfließen strukturreiche, extensiv grünlandwirtschaftlich genutzte oder mit Auenwäldern bestockte Talungen. In Wiesentälern werden die Bachläufe von Ufergehölzen beschattet. Bereichert wird die Landschaft in dieser Großlandschaft darüber hinaus durch einen reichen Wechsel an Relief- und Nutzungsformen. Das Monschauer Heckenland wird als alte Kulturlandschaft von großräumigen Extensivgrünlandflächen mit hohem Magergrünlandanteil geprägt. Die Grünländereien werden durch ein engmaschiges Netz der landschaftsraumtypischen Rotbuchen-Windschutzhecken gegliedert. Weitere, teils dornstrauchreiche Hecken, alte Bäume und Baumgruppen, vereinzelte Klein- und Feldgehölze bereichern die Landschaft.

Bereich 2: Niederrheinische Bucht mit der Ville und der Rheinschiene, Siebengebirge

Das Plangebiet gehört gemäß der naturräumlichen Gliederung von NRW größtenteils zur Großlandschaft II "Niederrheinische Bucht", die sich hier in die Ville, der Rheinschiene mit Köln-Bonner Rheinebene sowie der im Übergangsbereich zum Bergischen Land liegenden Bergischen Heideterrasse untergliedert. Lediglich der südliche Teil des Plangebietes liegt innerhalb der Großlandschaft V "Eifel (mit Siebengebirge)". Hierzu gehören die beiderseits des Rheins gelegenen Lösshügelländer des unteren Mittelrheingebietes sowie das Siebengebirge. Die Rekultivierungslandschaft der nördlichen Ville entwickelt sich zu einer abwechslungsreichen Kulturlandschaft mit land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen. Die offene Agrarlandschaft wird durch Klein- und Saumbiotope in ökologischer und landschaftsästhetischer Hinsicht angereichert. Neben der Rekultivierung der ehemaligen Braunkohlentagebaue spielt auch die Renaturierung eine große Rolle. Ökologische Ausgleichsflächen werden gezielt für den Biotop- und Artenschutz hergerichtet. So entstehen dort standort- und naturraumtypische Wälder. Die Stillgewässer werden geschützt oder teilweise in behutsamer Form der Erholung zugänglich gemacht.
Großflächige, maiglöckchenreiche Buchen- und Eichen-Hainbuchenwälder prägen zusammen mit örtlich feuchten Buchen-Eichenwäldern und wiedervernässten Moorwäldern die Waldlandschaft der Waldville und des Kottenforstes. Zahlreiche im Wald gelegene Kleingewässer sind

naturnah ausgebildet. Standortfremde Forste werden sukzessive in naturnahe Bestände überführt. Die naturverträgliche Erholungsnutzung steht durch geeignete Besucherlenkungsmaßnahmen nicht im Gegensatz zum Naturschutz.
Raumordnung und Bauleitplanung bemühen sich erfolgreich um eine ressourcen- und flächenschonende Siedlungsentwicklung des Villerandes (Vorgebirge) unter Erhaltung von bäuerlich-dörflichen Strukturen.
Der Ackerbau in der Köln-Bonner Rheinebene erfolgt nachhaltig boden- und grundwasserschonend. Klein- und Saumbiotope an Agrarflächen und Verkehrswegen, Feldgehölze und Alleen bereichern die Agrarlandschaft. Siedlungs-, Gewerbe-, Industriegebiete sind landschaftsgerecht eingegrünt, Flächen für Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind bevorzugt mit naturnahen Gehölzen bepflanzt. Eine weitere Ausdehnung der Siedlungsflächen und Zerschneidung der Landschaft durch Verkehrstrassen wird vermieden. Die Erschließung neuer Kiesabbauflächen wird restriktiv gehandhabt, stillgelegte Abbauflächen werden renaturiert und zu wertvollen Biotopen entwickelt.
Die verbliebenen Freiflächen entlang des Rheins und der Sieg werden bewahrt und landschaftsökologisch aufgewertet. Ziel ist die Entwicklung einer vollständigen Zonierung der Auenbiotope von Pionier-Lebensgemeinschaften bis hin zum Auenwald. Dabei wird auf eine räumliche Verbindung und funktionale Vernetzung der einzelnen Auenbiotope besonderer Wert gelegt. Auentypische Landschaftsbestandteile wie Auenwälder, Altarme, Röhrichte etc. sind geschützt, Uferverbauungen und -befestigungen werden wo immer möglich entfernt, um eine verbesserte natürliche Fließgewässerdynamik zu gewährleisten. Gleiches gilt für die aus dem Bergischen Land kommenden, zum Rhein entwässernden Bachläufe auf der Bergischen Heideterrasse. Die landwirtschaftliche Nutzung der Bachauen beschränkt sich auf Grünlandbewirtschaftung. Die naturverträgliche Erholungsnutzung der Auenbereiche steht durch geeignete Besucherlenkungsmaßnahmen nicht im Gegensatz zum Naturschutz.
Die Lösshügelländer des unteren Mittelrheingebietes werden aufgrund ihrer Fruchtbarkeit von einer abwechslungsreichen landwirtschaftlichen Nutzung mit Ackerbau, Obstanbau (teilweise mit Hochstämmen) und Baumschulen geprägt. Vielerlei Klein- und Saumbiotope, Alleen, Feldgehölze und gut eingegrünte Ortslagen mit Obstwiesen bereichern die Kulturlandschaft. Die teils siefenartig eingeschnittenen und naturnahen Bachtäler werden von standorttypischen Wäldern und extensiv genutztem Grünland eingenommen. Eine behutsame Siedlungsentwicklung verhindert eine weitere Zersiedlung der Landschaft. Aufgelassene Steinbrüche und Abgrabungen sind naturnah entwickelt und stellen wertvolle Sekundärbiotope dar.
Das Siebengebirge ist durch seine natürliche und durch vergangene Abbautätigkeiten entstandene anthropogene Morphologie und von großflächig zusammenhängenden naturnahen Laubwäldern geprägt. Die strukturreichen, altholzreichen Wälder werden naturnah bewirtschaftet, teilweise sind sie in Form von Wildnisgebieten ihrer natürlichen Entwicklung überlassen. Die siefenartig eingeschnittenen Bachtäler werden von typischen Feuchtlebensräumen begleitet. Die südwest- und westexponierten, dem Rheintal zugewandten, Unterhänge der Vulkanberge sind durch extensiv genutzte Obstwiesen und -gärten sowie durch Rebflächen gekennzeichnet. Durch die Lenkung des Besucherverkehrs und die Öffentlichkeitsarbeit ist ein störungsarmes Nebeneinander von Erholungsnutzung und Erhaltung der wertvollen Lebensräume gewährleistet. Eine weitere Zerschneidung durch Verkehrstrassen wird dauerhaft vermieden.

Bereich 3: Bergisches Land

Das Bergische Land ist ein stark zertalter Mittelgebirgsraum. Die Topologie zusammen mit vergleichsweise geringwertigen Böden, hohen Niederschlägen (1000 – 1300 mm pro Jahr) und einem daraus resultierenden hohen Wasserreichtum haben die Nutzungsverteilung, die Kulturlandschaft und die Siedlungsentwicklung und somit auch das Landschaftsbild stark geprägt.

Das Bergische Land stellt aufgrund seiner Landnutzung und Nutzungsverteilung eine noch weitgehend ursprüngliche historische Kulturlandschaft dar. Prägend sind die grünlanddominierten Täler und Höhen, Buchen und Buchen-Eichenwälder entlang der Talränder und auf steileren Kuppen sowie ein dichtes Gewässernetz. Die typische Wald-Offenlandverteilung ist zu wahren. Die Grünlandflächen werden in Teilen extensiv genutzt und sind durch Hecken, Feldgehölze und Baumreihen gegliedert. Die Bachauen weisen einen hohen Anteil an Grünland und Auenwald auf. Standortfremde Forste (in der Regel Fichtenforst) werden sukzessive in naturnah bewirtschaftete Buchenmischwälder und Buchenwälder überführt. Restbestände alter Kulturbiotope wie Niederwälder und Heiden sind zu erhalten und zu pflegen.

Das Bergische Land weist zahlreiche Talsperren auf, die zur Trinkwasserversorgung angelegt wurden. Die kleineren und größeren Seen sind oft durch die vielen Zuflüsse eng mit den umliegenden, bewaldeten Hängen verzahnt. Die Uferbereiche sind und werden naturnah und strukturiert gestaltet, die Wälder werden hinsichtlich einer ausgewogenen Mischung aus Laub-, Misch- und Nadelwäldern erhalten und entwickelt. Die Talsperren haben einen hohen Wert für die Erholung. Die naturverträgliche Erholungsnutzung steht durch geeignete Besucherlenkungsmaßnahmen nicht im Gegensatz zum Naturschutz.

Die Talsperren und Flusstäler sind meist tief in die Landschaft eingeschnitten und von steilen, bewaldeten Hängen umrahmt und haben daher in der sonst weitgehend offenen, welligen bis hügeligen und relativ einheitlichen Landschaft eine starke gliedernde und strukturierende Wirkung.

Ebenfalls für das Landschaftsbild strukturierend und belebend wirken die steileren Bergrücken des Heckberger Waldes sowie der Wälder auf der Nut- und Leuscheid in der sonst von kleinen Waldflächen geprägten Landschaft. Die Wälder sind zu erhalten. Der Anteil an Fichten wird sukzessive zugunsten standorttypischer Gehölze reduziert. Historische Waldnutzungsformen sind zu erhalten und zu pflegen.

Die offenen Höhen ermöglichen weite Fernsichten und Sichtbeziehungen. Diese sind freizuhalten und in Wert zu setzen.

Die typische Siedlungsstruktur ist in weiten Teilen erhalten und wird auch zukünftig bewahrt. Die Höhen sind von einer Vielzahl an zerstreut liegenden Einzelhöfen und Weilern mit Hausbäumen, Bauerngärten mit Hecken, siedlungsnahen Obstwiesen und traditionellem Baumaterial (Bruchstein, Fachwerk, Schiefer) geprägt, größere Ortschaften sind mit Streuobstwiesen eingegrünt. Auf den Höhenzügen finden sich alte, z. T. bis heute genutzte und auch teilweise als intensiv genutzte Verkehrswege ausgebaute Höhenstraßen mit alten Kirchdörfern. Mehrere Burgen auf den Siegtalhängen sind landschaftsbildprägend.

Die Talzüge werden traditionell als Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieflächen genutzt und haben sich an mehreren Stellen zu einem dichten Band verdichtet. Eine weitere Zersiedlung der noch freien Talräume mit auentypischen Strukturen, Wiesen und Weiden erfolgt nicht.

Die verbliebenen Freiflächen in den Tälern von Sieg, Wupper und Agger sowie in den zahlreichen Bachtälern sind zu erhalten und landschaftsökologisch aufzuwerten. Die Nutzung der Bach- und Flussauen beschränkt sich möglichst auf Grünlandnutzung. Auentypische Landschaftselemente sind zu erhalten und zu entwickeln. Uferverbauungen und -befestigungen sind wo möglich zu entfernen, um eine verbesserte natürliche Fließdynamik zu gewährleisten.

Die Spuren des Bergbaus und der Industriegeschichte (ehemalige Bergabbaugebiete, Mühlen, Hämmer, Steinbrüche etc.) sind zu schützen und zu pflegen.

1.2 Landschaftsbildeinheiten mit herausragender und besonderer Bedeutung (siehe Karte 17)

Tabelle 59 und Tabelle 60 zeigen jeweils eine Übersicht über die ausgegliederten Landschaftsbildeinheiten mit herausragender und besonderer Bedeutung und eine differenzierte Darstellung der einzelnen Bewertungskriterien.
Die Punktwertvergabe zu den Kriterien Eigenart, Vielfalt und Schönheit in diesen beiden Tabellen nimmt als Maßstab Bezug auf die zuvor beschriebenen Leitbilder der drei Bereiche in Kapitel III 1.1.2.

Die Landschaftsbildeinheiten des Kreises Euskirchen werden aus den in Kapitel III.1.1.2 beschriebenen Gründen in den Tabellen nicht dargestellt.

Tabelle 59 Landschaftsbildeinheiten mit herausragender Bedeutung

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-I-022-W2	Wald auf der Niederterrasse der Köln-Bonner-Rheinebene	Mühlenbusch, Knechtstedener Busch und das Waldgebiet bei Hackenbroich bilden zusammen mit dem Chorbusch auf Kölner Stadtgebiet ein großes zusammenhängendes Waldgebiet. Dabei gehören Mühlenbusch und Knechtstedener Busch zum FFH-Gebiet "Knechtstedener Wald mit Chorbusch", ein strukturreiches, großflächiges und weitgehend unzerschnittenes Laubwaldgebiet mit teilweise sehr naturnahen Laubwaldgesellschaften. Der Waldkomplex wird geprägt von Stieleichen-, Stieleichen-Hainbuchen-, Buchen(Misch-)wälder und Erlen-Eschenwäldern. Westlich und südlich des Klosters Knechtsteden, im Bereich der Altrheinschlinge, herrschen überalterte Pappelforste vor, in denen eine Naturverjüngung in Richtung von Erlen-Eschenwäldern erkennbar ist. Im Norden (Mühlenbusch) sind einige Bereiche mit Fichte, Kiefer und seltener Lärche aufgeforstet. Teilweise werden sie bereits in Buchen- und Eichenbestände überführt. Auf einer sanften Anhöhe, die im Süden, Osten und Norden von der bewaldeten Senke des alten Rheinarmes umschlungen wird, liegt das Kloster Knechtsteden mit seiner Kirche aus dem 12. Jahrhundert. Mit den angrenzenden (Obst-) Gärten und Wiesen bietet es dem Besucher einen besonders reizvollen Anblick. Mit seiner Lage zwischen den Städten Neuss und Köln hat das Gebiet eine hohe Erholungsfunktion. Das weitestgehend unzerschnittene Waldgebiet wird lediglich von der L35 und der L280 gequert.	6	3	3	12
LBE-I-024-W3	Wald (Forst Meinweg, Dalheimer Busch, Birgeler Heide) nördlich von Wassenberg	Die LBE umfasst das große zusammenhängende Waldgebiet nördlich von Wassenberg. Der Waldbestand ist überwiegend nadelwaldgeprägt. Naturnahe Waldbestände (Feuchtwälder) finden sich in den Auenbereichen vom Helpensteiner Bach und vom Schaagbach, welche die Einheit von Ost nach West durchfließen. Im nördlichen Teil der Einheit finden sich Binnendünenfelder sowie darüber hinaus kleinflächig Übergangsmoore und Feuchtheiden.	6	2	3	11

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-I-025-B3	Bachtal des Knippertzbaches	Das Bachtal des Knippertzbaches ist im Westen der LBE charakterisiert durch einen hohen Auwaldanteil, im Osten der LBE überwiegen Grünländer. Einzelne Hofanlagen liegen in der Aue. Das Landschaftsbild ist abwechslungsreich und kleinstrukturiert und wird von keiner größeren Straße zerschnitten.	6	3	3	12
LBE-I-025-F1	Flusstal der Schwalm und Bachlauf des Mühlenbachs auf der Schwalm-Nette-Platte	Die LBE umfasst zum einen den Quellbereich der Schwalm (künstlicher Quellbereich durch Zuführung von Sümpfungswasser aus dem Braunkohlentagebau) südlich von Wegberg, der durch Au-, Bruch- und Moorwälder charakterisiert ist. Nördlich angrenzend an den Quellbereich bis zur L 364 findet sich ein kleineres Waldgebiet aus verschiedenen Waldtypen (Nadel-, Misch-, Laubwald). Die Waldflächen im Oberlauf der Schwalm (nördlich der L 364) werden überwiegend wieder aus naturnahmen Bruchwäldern gebildet. Nördlich von Tüschenbroich findet sich entlang eines kleinen Baches noch einmal ein schmaler Streifen mit einem Laubwaldkomplex. Die LBE umfasst zum anderen den Auenbereich des Mühlenbachs nördlich von Wegberg, der fast vollständig durch Bruch- / Sumpf- / Moorwald geprägt wird. Der Mühlenbach selbst ist ebenfalls als naturnahe zu bezeichnen.	6	3	3	12
LBE-I-027-F	Flusstal der Schwalm nördlich Wegberg und Oberlauf des Kranenbaches	Die Einheit ist geprägt durch die Schwalm und ihre fast durchgängig naturnahen Auenbereiche. Die Schwalm selber ist auf großen Strecken zwar begradigt / ausgebaut, der naturnahe Charakter der Aue bleibt jedoch aufgrund der vorhandenen vernässten bzw. feuchten Flächen mit auetypischen feuchten Auwäldern und Erlenbruch- sowie Flachmoorbildung erhalten. Die tlw. Abtorfung hat Seen zurückgelassen, die ebenfalls das Landschaftsbild prägen. Neben den ausgeprägten Bruchwäldern kommen Nass- und Feuchtgrünlandbereiche vor, die tlw. noch gegliedert werden durch Baumreihen, Hecken und Feldgehölze. Südlich der L 3 ist die Aue überprägt durch die Siedlungsflächen von Wegberg, z. T. verläuft sie hier vollständig innerhalb der Siedlungsbereiche. Hier mündet auch der Beeker Bach in die Schwalm. Auch der begradigte Oberlauf des Kranenbaches ist durch Bruchwälder geprägt.	6	3	3	12
LBE-I-030-BO	Bachtäler und Wald-Offenland-Mosaik des Selfkants	Die LBE umfasst die grünlanddominierten, eingeschnittenen Bachtäler / Auenbereiche des Selfkants, die von Ost nach West verlaufen. Es handelt sich um die Auenbereiche des Lohgrabens (bei Schalbruch), des Waldfeuchter Bachs / Kitschbachs (bei Haaren), des Saeffeler Bachs (westlich Birgden) und des Rodebachs (bei Gangelt). Sie stellen strukturreiche Leitlinien innerhalb der umgebenden ausgeräumten Agrarlandschaft dar. Neben Grünland finden sich in den Auenbereichen auch Feucht- und Bruchwaldkomplexe mit Übergängen zu Eichen-Hainbuchenwäldern. Besonders im Auenbereich des Rodebachs sind größere Waldflächen zu finden.	6	3	3	12
LBE-II-004-O	Wald-Offenland-Mosaik auf den Bergischen Heideterrassen	Die LBE umfasst die Wahner Heide mit ihren bedeutenden und großflächigen Heideflächen, die von oft naturnahen Wäldern verschiedenster Ausprägung gekennzeichnet ist.	6	3	3	12
LBE-II-004-W2	Wald auf den Bergischen Heideterrassen	Die LBE umfasst das Waldgebiet des Königsforstes, das durch bedeutende Anteile von naturnahen Laubwäldern und vielen naturnahen Bachabschnitten gekennzeichnet ist.	6	2	3	11

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-II-012-F1	Flusstal der Rur zwischen Jülich und Linnich	Die LBE umfasst die Ruraue zwischen Jülich und Linnich und durchfließt hier die Jülicher Börde. Die Börden-Flussauenlandschaft ist im Bereich der LBE bzgl. der vorhandenen Nutzungen (u. a. Auwaldreste, Grünland) überwiegend naturnah. Darüber hinaus mäandriert die Rur in diesem Abschnitt teilweise stark. Nordöstlich von Barmen finden sich in den Auen der Rur zahlreiche Altarme. Um Brachelen kommen auch intensiv als Acker und Grünland genutzte Bereiche vor.	6	3	3	12
LBE-II-012-F3	Flusstal der Rur zwischen Jülich und Düren	Die LBE umfasst die Ruraue zwischen Düren und Jülich. Die reich strukturierte Börden-Flussauenlandschaft der vorwiegend begradigten, stellenweise von Ufergehölzen begleiteten Rur ist gekennzeichnet durch einen in einigen Abschnitten naturnahen Verlauf des Flusses mit Mäandern, Alt- und Seitenarmen, Inseln und Kiesbänken. Es finden sich zum Teil großflächige Bestände naturnaher Auenwälder. Auch die Indemündung stellt zusammen mit der Rur in dem Bereich eine großflächige naturnahe Flussauenlandschaft dar.	6	3	3	12
LBE-II-015-B1	Bachtal des Broicher Bachs zwischen Broicher Siedlung und Ofden	Die LBE umfasst das Tal des Broicher Bachs zwischen der Broicher Siedlung und Ofden, der sich tief in die Terrassenplatte eingeschnitten hat. Der Auenbereich des Broicher Bachs ist charakterisiert durch auentypische Grünlandnutzung sowie großflächig auch durch Gebüsche und Auenwälder. Stellenweise haben sich flache Stillgewässer gebildet. Angrenzende Hangbereiche (z. B. südlich und östlich Kellersberg) sind bewaldet.	6	3	3	12
LBE-II-015-B2	Bachtal des Broicher Bachs bei Herzogenrath	Die LBE umfasst das Tal des Broicher Bachs, der sich tief in die Terrassenplatte eingeschnitten hat. Der Auenbereich des Broicher Bachs ist überwiegend charakterisiert durch Gebüsche und Auenwälder. Offenlandbereiche finden sich nur kleinflächig. Stellenweise haben sich flache Stillgewässer gebildet. Der Broicher Bach selbst ist begradigt und verbaut. Angrenzende Hangbereiche (z. B. südlich und östlich Kellersberg) sind bewaldet.	6	3	2	11
LBE-II-015-F2	Flusstal der Wurm westlich von Würselen	Die LBE umfasst das Tal der Wurm westlich von Würselen, die sich tief in die Terrassenplatte eingeschnitten hat Die Wurm verläuft stark mäandrierend in einem großflächigen naturnahen Auenkomplex. Der Auenbereich selbst ist grünlanddominiert, die angrenzenden Hangbereiche sind oft durch große zusammenhängende Waldflächen geprägt. Im Auenbereich finden sich aber auch typische Auenwälder. Die Hänge und die Flussaue werden von Quellmulden und -rinnen sowie von Gehölzstrukturen (Baumgruppen, Gebüsche) durchzogen. Aus den Talhängen kommen kleine kurze Kerbtälchen.	6	3	2	11
LBE-II-019-W	Wald der Drover Heide östlich Drove	Die LBE wird dominiert vom großen zusammenhängenden Waldgebiet östlich von Drove. Der Wald stockt auf einem Horst, welcher in der umgebenden Bördelandschaft sowohl bezogen auf die Geomorphologie als auch auf die Nutzung deutlich hervorsticht. Der Wald besteht zu 2/3 aus Laubwald, der Rest sind Nadel- und Nadelmischwaldbestände. Das Gelände fällt zu allen Seiten des Waldes ab und geht in die ackerbaulich genutzten Bördeflächen über. Der zentrale Teil der LBE wurde als Truppenübungsplatz genutzt und wurde hierzu entwaldet. Hier entwickelten sich ausgedehnte Magerrasen- und Besenheide-Magerrasenkomplexe. In der LBE gibt es nur wenige Fließgewässer. Es gibt jedoch in den Hangbereichen einige Quellbereiche. Am Westrand der LBE fließt der Drover Bach in einer von Grünland und Acker eingenommenen Talung.	6	3	3	12

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-II-020-W	Wald in der Waldville mit Kottenforst	Die LBE umfasst die großen, zusammenhängenden und oft besonders wertvollen Waldgebiete auf dem Plateau der südlichen Ville sowie den Kottenforst.	6	2	3	11
LBE-V-004-F1	Flusstal der Rur in Rureifel und westlicher Hocheifel zwischen Monschau und Einruhr	Die LBE umfasst das Rurtal mit Nebenbächen zwischen Monschau und Einruhr. Die überwiegend naturnahe Rur fließt in einem Kerb-Sohlen-Tal in größeren Mäandern in einem bis zu 15 m breiten Bett. Sie wird von Ufergehölzen gesäumt und der ebene Auenbereich wird als Grünland genutzt. Die Hänge der Rur und der Kerbtälchen sind größtenteils bewaldet und z. T. felsenreich.	6	3	3	12
LBE-V-004-F4	Flusstal der Kall in Rureifel und westlicher Hocheifel westlich von Zerkall	Die LBE umfasst das Kerb-Sohlen-Tal der Kall mit den Kerbtälern der Nebenbäche westlich von Zerkall. Die Kall ist ein weitestgehend unverbauter Mittelgebirgsfluss mit zahlreichen Strukturen naturnaher Fließgewässer sowie variierender Breite und Fließgeschwindigkeit. Begleitet werden sowohl die Kall als auch die Nebenbäche von Auwäldern und extensivem Grünland. Die z. T. steilen Hänge sind mit Wald bestockt.	6	3	3	12
LBE-V-004-S	Stillgewässer von Rurtalsperre / Schwammenauel in Rureifel und westlicher Hocheifel	Die LBE umfasst die Wasserflächen der Rurtalsperre und des Schwammenauel mit den angrenzenden bewaldeten Hängen. Diese LBE hat einen deutlich offeneren Charakter, als die angrenzenden LBE. Hervorzuheben ist die herausragende Erholungsfunktion der Talsperren. Zahlreiche Wanderwege ziehen sich durch die angrenzenden Wälder und bieten Blicke auf den Stausee. Im Süden schließt sich der große Waldkomplex des Kermeter an. Im Westen der LBE reichen mit Woffelsbach und Rurberg und im Süden mit Einrur größere Siedlungsflächen bis direkt an die Talsperre.	6	3	2	11
LBE-V-004-W2	Wald in Rureifel und westlicher Hocheifel um Schmidt und Heimbach (6 Teilflächen)	Die LBE ist charakterisiert durch eine starke Zertalung der Landschaft mit zahlreichen Kerbtälchen, die steile Hangbereiche aufweisen. Die Kerbtälchen entwässern in die Hauptgewässer Rur und Kall, welche landschaftsraumtypische Kerb-Sohlentäler ausgebildet haben. Mit zunehmender Entfernung von den Hauptgewässern nimmt die starke Zertalung ab. Die LBE ist darüber hinaus fast vollständig mit Wald bestockt und dünn besiedelt.	6	3	3	12
LBE-V-005-W		Die LBE umfasst den großen zusammenhängenden Waldkomplex südlich von Aachen. Der Wald wird von mehreren naturnahen Bachtälchen und Quellbereichen durchzogen, am Nordrand befinden sich die Wurmquellen. Der Wald selbst besteht zu großen Teilen aus Nadelwald, standortgerechte Laubwälder finden sich im zentralen Teil der LBE. Das Relief ist vielfältig. Neben den zahlreichen kleineren Bachtälchen gibt es kleinere landschaftsprägende Bergrücken (z. B. Brandenberg, Klausberg, Elleterberg), nach Osten hin wird das Relief relativ eben. Sowohl von Norden als auch von Süden ragen kleinere "Siedlungszungen" in den Wald hinein (z. B. Preusswald, Gut Grenzhof, Steinebrück, Ronheide).	6	3	3	12
Wald (Aachener Wald) südlich von Aachen LBE-V-006-W3	Wald des Hohen Venns und der Monschauer Waldhochfläche östlich von Monschau	Die LBE umfasst das große zusammenhängende Waldgebiet der Monschauer Hochfläche. Die Waldflächen bestehen zudem fast ausschließlich aus Nadelwaldbeständen. Das Relief ist relativ flach und es finden sich zahlreiche Bachtälchen, die im Bereich der Hochfläche von Wiesen gesäumt werden. Nach Norden hin außerhalb der LBE gehen die Auenbereiche in den Hangbereichen in tiefe Kerbtäler über. Siedlungen fehlen in dieser LBE. Auch eine Zerschneidung ist nur durch die B 258 gegeben.	6	3	3	12

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-V-008-G3	Grünland-Acker-Mosaik der Monschauer Heckenlandschaft um Mützenich und Eicherscheid	Die LBE ist in zwei Teilgebiete gegliedert und umfasst die Siedlungsbereiche sowie die umgebende Kulturlandschaft von Mützennich und Eicherscheid. Landschaftsbildprägend sind die leicht welligen Grünlandflächen, die durch ein in dieser LBE noch sehr gut ausgeprägtes Heckennetz, wie es typisch ist für das Monschauer Heckenland, strukturiert sind. Die Hecken entlang der Flurgrenzen und Feldwege gliedern die Weideflächen in viele kleine Parzellen.	6	3	3	12
LBE-V-008-WFBS	Wald, Flusstal der Rur, Bachtal des Perlenbachs sowie Perlenbachtalsperre in der Monschauer Heckenlandschaft	Die LBE umfasst die Ortslage Monschau sowie die angrenzenden Bachtäler der Rur und des Perlenbachs. Die Rur fließt durch Monschau und bildet hier ein Kerbsohlental, so dass die Stadt von steilen Waldhängen umgeben ist und eine Einheit mit den angrenzenden Bachtälern bildet. Die Rur und der Perlenbach haben sich kerbtalartig in die Landschaft eingeschnitten und besitzen einen steinigen, felsigen Charakter. Der Perlenbach ist westlich von Höfen zur Perlenbachtalsperre aufgestaut, ist aber ansonsten, ebenso wie die Rur weitestgehend naturnah. Auf den steilen Hängen haben sich neben Fichtenwälder auch Schluchtwälder entwickelt.	6	3	3	12
LBE-V-011-W	Wald in den Lösshügelländern des Unteren Mittelrheingebietes	Die LBE umfasst das große, zusammenhängende und oft besonders wertvolle Waldgebiet des Kottenforstes in den teils steilen Hangbereichen.	6	2	3	11
LBE-V-013-W	Wald im Siebengebirge	Die LBE umfasst die hochwertigen Waldbereiche in der geomorphologisch herausragenden Vulkanlandschaft des Siebengebirges	6	3	3	12
LBE-VIa-009-B3	Oberes Naafbachtal	Das langgestreckte Naafbachtal (hier oberes Naafbachtal, unteres Naafbachtal siehe LBE-VIa-016-B1) bildet einen typischen Ausschnitt der bergischen Kulturlandschaft ab. Der über weite Strecken mäandrierende Naafbach ist in eine sanftwellige Landschaft aus Wiesen, Kleingehölzen, Wäldern und bäuerlichen Siedlungen eingebettet. Die zahlreichen kurzen Seitentäler mit vielen Quell- und Nebenbächen sind eng verzahnt mit bewaldeten Talhängen (Buchen, Eichen) und grünlandgenutzten schmalen Talauen. An das Talsystem grenzen grünland- und ackerbaulich genutzte Hochflächen mit Dörfern, Hofgruppen und Einzelhöfen, Obstwiesen- und weiden, Hecken an. Der Raum stellt einen typischen Ausschnitt der bergischen Kulturlandschaft mit ihrem charakteristischen Nutzungswechsel dar.	6	2	3	11
LBE-VIa-009-S4	Dhünntalsperre	Die Dhünntalsperre ist die größte Talsperre in Westdeutschland. Die Ufer sind vollständig von bewaldeten Hängen umgeben. Kleine Ortschaften rücken tlw. nahe an das Ufer ran. Ein Wirtschaftsweg umrundet fast die gesamte Talsperre. In die Talsperre münden verschiedene Bäche, die in Teilen noch naturnah sind. Die Bachtäler sind meist als Kerbtäler ausgeprägt. Die Uferhänge haben stellenweise Ginster- und Besenheide-Heiden. Wald: Misch-, Nadel- und Laubwald (Buchenwald, Buchen-Eichenwälder, Birken-Eichenwälder).	6	2	3	11

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-VIa-009-WB	Eifgenbachtal mit bewaldeten Hängen	Das Eifgenbachtal zwischen Wermelskirchen und Odenthal ist ein langgestrecktes Kerbtal mit zahlreichen Nebenbächen und -siefen. Die Hänge sind nahezu vollständig mit buchen- und eichenreichen Laubmischwäldern, aber auch Fichtenforst bewaldet. Der Talgrund wird vielerorts von Grünlandflächen eingenommen. Stellenweise verengt sich das schluchtartig, mit Blöcken und kargen Felsen entsteht ein sehr urtümlicher Landschaftseindruck. Der Eifgenbach und seine Nebenbäche sehr naturnah mit ausgeprägten Bachmäandern. Um die Abtei des ehemaligen Zisterzienserklosters Altenberg haben sich als Teil der "Kloster-Kulturlandschaft" eine Vielzahl von Strukturen und Elementen (Gräben, Hohlwege, Kleindenkmäler) erhalten.	6	2	3	11
LBE-VIa-010-F4	Wuppertal östlich Leichlingen	Das enge windungsreiche Tal der Wupper, von bewaldeten Randhöhen begrenzt. Steile, waldbedrängte Hänge, an vielen Stellen treten Felsen offen zutage, Flussbett selbst über einige Strecken naturnah ausgebildet, Ufer von standortgemäßen Gehölzen gesäumt, teilweise alte Buchen-Eichenwälder, Wupper wird stellenweise von schmaler Grünlandaue begleitet.	6	3	2	11
LBE-VIa-016-B1	Unteres Naafbachtal	Das langgestreckte Naafbachtal (hier unteres Naafbachtal, oberes Naafbachtal siehe LBE-VIa-009-B3) bildet einen typischen Ausschnitt der bergischen Kulturlandschaft ab. Der über weite Strecken mäandrierende Naafbach ist in eine sanftwellige Landschaft aus Wiesen, Kleingehölzen, Wäldern und bäuerlichen Siedlungen eingebettet. Zahlreiche kurze Seitentäler mit vielen Quell- und Nebenbächen, eng verzahnt mit bewaldeten Talhängen (Buchen, Eichen) und grünlandgenutzten schmalen Talauen. An das Talsystem angrenzende grünland- und ackerbaulich genutzte Hochflächen mit Dörfern, Hofgruppen und Einzelhöfen, Obstwiesen- und weiden, hecken. Typischer Ausschnitt der bergischen Kulturlandschaft mit charakteristischem Nutzungswechsel	6	2	3	11
LBE-VIa-019-W	Heckberger Wald	fast geschlossen bewaldeter Härtlingsrücken, durchzogen von zahlreichen, nach Norden entwässernden, der Agger zufließenden, oft naturnahen Bachtäler. Nadel- und Mischwald überwiegen, auch Laubwälder (Eichenmischwälder) vorhanden. In Talräumen und Quellmulden Erlen- und Birkenbruchwälder, Übergangsmoore, Abgrabungen und Metallweginnung haben natürliche Talformen tlw. stark verändert, in Randzonen einige kleine Siedlungen und Grünlandflächen	6	2	3	11
LBE-VIa-022-W	Ausläufer des Siebengebirges	Die LBE umfasst die östlichen Ausläufer der hochwertigen Waldbereiche in der geomorphologisch herausragenden Vulkanlandschaft des Siebengebirges.	6	2	3	11
LBE-VIa-023-W	Wald im Rheinwesterwälder Vulkanrücken	Die LBE umfasst die hochwertigen Waldbereiche in der geomorphologisch herausragenden Vulkanlandschaft des Siebengebirges	6	2	3	11

Tabelle 60 Landschaftsbildeinheiten mit besonderer Bedeutung

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-I-029-W	Wald in der Heinsberger Ruraue mit Wurmniederung bei Effeld und Ophoven	Die LBE umfasst den Effeld-Ophovener Heidewald, der sich auf einem von Flugsand überdeckten Teil der Ruraue findet. Z. T. finden sich hier Dünen. Das Waldgebiet ist geprägt durch Kiefernaufforstungen sowie Laubwaldreste. Reste von Heideflächen finden sich nur noch vereinzelt. Die Grenze zur Niederlande wird vom naturnahen Verlauf des Rothenbachs gebildet. Hier liegt außerdem der Effelder Waldsee, ein Abgrabungsgewässer.	6	2	2	10
LBE-I-030-A3	Offene Agrarlandschaft des Selfkants nördlich von Geilenkirchen	Die LBE nördlich von Geilenkirchen umfasst einen Teil der weitgehend ebenen und ausgeräumten Agrarlandschaft des Selfkants. Charakterisiert ist die Landschaft überwiegend durch intensiv genutzte und wenig strukturierte Ackerflächen. Charakterisiert wird die Landschaft weiterhin durch meist gut strukturierte Ortsrandlagen, die mit Hecken-Grünland-Obstwiesenkomplexen Reste der ländlich geprägten Kulturlandschaft darstellen. In dieser LBE finden sich kleine Restwaldflächen. Diese sind i. d. R. auf etwas exponierteren, ärmeren sandigen Standorten zu finden, stellen Elemente der historischen Nutzung dar und beleben das Landschaftsbild.	4	3	3	10
LBE-I-032-W	Wald der Teverener Heide	Die LBE ist überwiegend durch Waldbereiche charakterisiert sowie durch den inmitten der LBE liegenden NATO-Flughafen, der die Waldbereiche in einen nördlichen und einen südlichen Teil trennt. Im Südwesten der Einheit finden sich darüber hinaus Grünländer. Die Grünlandbereiche sowie der Wald südlich des Flughafens sind durch zahlreiche Abgrabungsgewässer (Ton, Sand, Kies) übergeprägt, prägende Fließgewässer kommen nicht vor. Südlich des NATO-Flughafens finden sich zahlreiche Binnendünen im Wald, die zu einem bewegten Relief führen. Der nördlich des NATO-Flughafens gelegene Wald ist durch ein ausgeglichenes Relief charakterisiert. In der LBE reichern Hochmoor-, Heide-, Sandtrockenrasen- und naturnahe Waldflächen das Landschaftsbild mit Strukturen an.	4	3	3	10

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-II-003-O	Offene Agrarlandschaft auf der Lösterrasse der Köln-Bonner Rheinebene bei Schloss Brühl	Die LBE umfasst die Schlossparkanlagen von Schloss Augustusburg und Schloss Falkenlust sowie die umgebenden ackerbaulich geprägten Flächen der Mittelterrasse des Rheins bei Brühl. Beide Schlösser wurden im 18. Jahrhundert erbaut, wobei die Parkanlagen in Teilbereichen als Jagd- und Wildpark in anderen als englischer Landschaftsgarten mit breiten Alleen aus Linden, Rosskastanien und Buchen und schmalen Waldpfaden angelegt wurden. Der großflächige Brühler Schlosspark verfügt über einen waldartigen Charakter mit strukturreichem, wertvollem Gehölzbestand mit zahlreichen Altbäumen sowie Teichanlagen. Der Park des Jagdschlosses Falkenlust ist ebenfalls durch einen naturnahen waldartigen Baumbestand geprägt. Eine lange Lindenallee verbindet beide Anlagen. Aufgrund des bedeutenden Wertes der Schlösser und Parkanlagen gehören beide seit 1984 zum Weltkulturerbe der UNESCO. Den nördlichen Teil der LBE durchzieht der in der Ville entspringende Palmersdorfer Bach bis zum historischen Palmersdorfer Hof mit ehemaliger Befestigungsanlage (Motte von Graben umgeben aus dem 10. Jh.). Der Bach ist z. T. in einem naturnahen Zustand, z. T. renaturiert und fast durchgehend von Gehölzen begleitet.	6	2	2	10
LBE-II-004-W3	Wald auf den Bergischen Heideterrassen	Die LBE umfasst einen großen, zusammenhängenden Waldbestand zwischen Lohmar und Kaldauen mit naturnahen Bächen und einer Vielzahl verschiedenster Feucht- und Magerbiotope.	6	2	2	10
LBE-II-007-F3	Naturnaher waldreicher Talabschnitt der Erft	Es handelt sich um einen naturnahen Talabschnitt der Erft, der kaum überbaut ist. Geprägt wird dieser Bereich vor allem durch großflächige Waldbestände, die Reste des ursprünglichen Auenwaldes darstellen. Durch einen hohen Anteil an alten Bäumen und eine artenreiche Krautschicht haben die Waldgebiete einen ursprünglichen naturnahen Charakter. Im Ufer- und Böschungsbereich sowie im aquatischen Bereich der Erft hat sich eine besonders artenreiche Ufer- und Gewässervegetation entwickelt, die dem Flusslauf in diesem Bereich trotz des Gewässerprofilausbaus ein naturnahes Aussehen verleihen. Darüber hinaus finden sich standortgerecht Baumgruppen- und Grünlandkomplexe, eine Altschlinge und naturnah eingewachsene Abgrabungsgewässer. Die LBE ist kaum durch Siedlungsstrukturen geprägt und unterscheidet sich dadurch deutlich von den benachbarten Auenbereichen. Ihre Waldbereiche bilden ein "grünes Band", das sich nach Osten und Westen außerhalb der Aue fortsetzt.	4	3	3	10
LBE-II-009-F1	Flusstal in der Köln-Bonner Rheinaue	Die LBE umfasst den Rhein zwischen Bad Honnef und Bonn-Nord.	6	1	2	9
LBE-II-009-F2	Flusstal in der Köln-Bonner Rheinaue	Die LBE umfasst den Rhein zwischen Bonn-Nord und Köln-Bayenthal	6	2	2	10
LBE-II-009-F4	Flusstal in der Köln-Bonner Rheinaue	Die LBE umfasst den Rhein zwischen Köln-Niehl und Dormagen.	6	2	2	10

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-II-014-O3	Randbereiche von Kottenforst und Ville südlich von Bornheim	Die LBE umfasst einen Teil des markanten, teils recht steilen Osthangs der Ville südlich von Bornheim am Rande des Kottenforstes mit vergleichsweise geringer Überprägung durch Siedlungen. Mehrere naturnahe, bewaldete Bachtälchen haben sich kerbtalartig in die Terrassenkante eingeschnitten. Im Vergleich zu den nördlichen Flächen des Osthangs sind hier die Talabschnitte deutlicher ausgeprägt und weniger überformt. Daneben gliedert ein kleinparzelliertes Mosaik aus Obst- und Gemüsebauflächen sowie Gärten den Bereich. Die Siedlungen sind aus Dörfern hervorgegangen und haben in Relikten ihren dörflichen Charakter bewahrt.	6	2	1	9
LBE-II-016-B1	Bachaue des Neffelbachs in der Zülpicher Börde südlich Blatzheim	Die LBE umfasst den Niederungsbereich des Neffelbachs südlich Blatzheim, der sich durch die Grünlandnutzung, Hochstaudenfluren und Gehölze / Ufergehölze von den angrenzenden ausgeräumten Ackerfluren abgrenzt. An ihm sind somit zahlreiche Elemente einer kleinstrukturierten, bäuerlichen Kulturlandschaft erhalten geblieben. Der Neffelsbach selbst ist begradigt und stark eingetieft.	4	3	3	10
LBE-II-016-B2	Bachaue des Rotbachs und des Mühlengrabens in der Zülpicher Börde südlich Erftstadt	Die LBE umfasst den Niederungsbereich des Rotbachs und des Mühlengrabens südlich von Erftstadt, der sich durch die Grünlandnutzung und Gehölze / Ufergehölze von den angrenzenden ausgeräumten Ackerfluren abgrenzt. Die Bachläufe sind mit ihren Ufergehölzen weithin sichtbar und landschaftsprägend.	4	3	3	10
LBE-II-016-W	Wald in der Zülpicher Börde nördlich Nörvenich	Die LBE umfasst den Nörvenicher Wald mit dem Fliegerhorst Nörvenich sowie dem Kasernengelände. Das große Flugfeld zerschneidet den Wald zwar in zwei Teile und ist einsehbar, da der Waldrand an den Querseiten des Flugfeldes weggenommen wurde. Dennoch stellen die verbleibenden großflächigen Waldflächen ein wichtiges landschaftsbildprägendes Strukturelement in der ansonsten ausgeräumten Bördelandschaft dar. Der Wald selbst ist laubwaldgeprägt und standortgerecht.	4	3	3	10
LBE-II-018-F1	Flusstal Siegniederung	Die LBE umfasst den Unterlauf der Sieg mit ihrer breiten, landwirtschaftlich genutzten Aue zwischen Troisdorf und dem Mündungsbereich in den Rhein. Der eingedeichte Überflutungsbereich wird überwiegend von Grünland eingenommen.	6	2	2	10
LBE-II-018-F3	Flusstal Siegniederung	Die LBE umfasst den Unterlauf der Sieg mit ihrer breiten, landwirtschaftlich genutzten Aue zwischen Hennef und Siegburg. Der eingedeichte, schmale Überflutungsbereich wird überwiegend von Grünland eingenommen.	6	2	2	10
LBE-V-001-G	Grünland-Acker-Mosaik des Vaalser Hügellandes westlich von Aachen	Die LBE umfasst den nordwestlichen Teil des Aachener Hügellandes und ist mäßig intensiv bewirtschaftet. Die flachhängige Landschaft ist gut strukturiert durch das bewegte Relief sowie den Wechsel zwischen Grünland- und Ackerbauflächen. Im Siedlungsumfeld von Vaalserquartier und der Ortslage Orsbach sind Ausschnitte der reich gegliederten, traditionellen Kulturlandschaft zu finden. Die Waldflächen auf den Kuppen (Schneeberg, Orsbacher Wald) und den steileren Hangpartien betonen das ausgeprägte Relief. Der Golfplatz passt sich in das Landschaftsbild ein.	6	2	2	10

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-V-002-W	Wald (Würselener, Propsteier und Eschweiler Wald) nördlich Stolberg	Die LBE umfasst großflächige Waldinseln im Aachener Hügelland. Die Flächen sind aus der umgebenden Landschaft etwas herausgehoben. Sie werden von Bachläufen durchzogen, die z. T. tief eingeschnitten sind. Am unteren Saubach finden sich größere Niedermoorflächen, die Bruchwald tragen. Kleinflächig finden sich Reste der ehemaligen Kulturlandschaft u. a. als Grünland und Heideflächen. Die LBE stellt insgesamt einen reizvollen Kontrast zu den ausgeräumten umgebenden Bördelandschaften dar und ist als strukturreich zu bezeichnen.	4	3	3	10
LBE-V-003-G2	Grünland-Acker-Mosaik des Kornelimünster Vennvorlandes südwestlich des Vichtbachs	Die LBE ist durch flachwellige Rücken und Senken geprägt und durch zahlreiche Fließgewässer zerschnitten. Das Relief wirkt dadurch sehr abwechslungsreich. Unterschiedliche Talformen und Talrichtungen, die durch kleinräumige Gesteinswechsel entstehen, verstärken diesen Eindruck. Größere Fließgewässer sind die Inde, die Iter und der Rollefbach, die in landschaftsraumtypischen Sohlentälern fließen. Eingestreut finden sich kleinere Waldbestände, die überwiegende und großräumige Nutzung ist jedoch Grünlandnutzung. Die Landschaft wird durch eingestreute Hecken und Kleingehölze reich gegliedert. Insgesamt ergibt sich somit eine abwechslungsreiche, gut strukturierte Landschaft.	4	3	3	10
LBE-V-004-F2	Flusstal der Erkensruhr in Rureifel und westlicher Hocheifel südlich von Einruhr	Die LBE umfasst das Tal der Erkensruhr südlich von Einruhr. Die im oberen Verlauf naturnahe Erkensruhr fließt in einem Kerb-Sohlen-Tal in größeren Mäandern. Ab Hirschrott wird die Talaue zunehmend breiter (50 - 100 m) und z. T. auch überbaut.	6	2	2	10
LBE-V-004-W1	Wald (Hürtgenwald) in Rureifel und westlicher Hocheifel nördlich von Hürtgen	Die LBE ist charakterisiert durch ein vorwiegend flachwelliges bis in Teilbereichen nahezu ebenes Relief und umfasst großflächig bewaldete Bereiche, bei denen Fichtenwald überwiegt. Eine ausgeprägte Zertalung findet sich lediglich in den Randbereichen der LBE; hier finden sich zahlreiche Quellen.	6	2	1	9
LBE-V-006-B	Siedlungsgeprägtes Tal des Vichtbachs im Hohen Venn und der Monschauer Waldhochfläche	Die LBE umfasst das siedlungsgeprägte Tal des Vichtbachs mit den Orten Rott, Zweifall und Vicht. Vom Kreiswasserwerk Aachen bis Mulartshütte ist der Bach in Teilen naturnah, ab Mulartshütte ist er zunehmend in den Siedlungsraum eingebunden. Die Vichtbachaue liegt tief im Gelände und bildet mit ihren bachbegleitenden Gehölzen, den Grünland- und Labwaldhängen sowie den Siedlungsstrukturen einen Kontrast zu den umliegenden Wäldern.	4	3	3	10
LBE-V-006-FS	Flusstal der Kall und Stillgewässer (Kalltalsperre) im Hohen Venn und der Monschauer Waldhochfläche	Die LBE umfasst einen Teil der Kall mit Nebenbächen sowie die Kalltalsperre und die angrenzenden bewaldeten Hänge. Die Wälder setzen sich zusammen aus Laubwald und Laubmischwald teilweise durchsetzt mit Fichtenforsten. Die Einheit ist siedlungsfrei, ebenso fehlen größere Straßen. Zahlreiche Wanderwege durchziehen das Gebiet.	6	2	2	10

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-V-006-O	Wald-Offenland-Mosaik des Hohen Venns und der Monschauer Waldhochfläche bei Simmerath	Die LBE umfasst gerodete Hangebereiche des Venn bei Simmerath. Die Landschaft ist geprägt durch Hecken, die typisch sind für die Gegend um Monschau ("Monschauer Heckenland"). Das Gebiet wird durch zahlreiche Gräben entwässert und als Weideland genutzt. Durchquert wird die LBE vom Kallbachtal, der in einem weiten Flachmuldental fließt. Der Auenbereich ist feuchtegeprägt. Südlich von Simmerath finden sich im Quellgebiet des Kranzbaches Hochmoorreste und Feuchtheide und Waldflächen. Auch im Auenbereich des Laufenbachs finden sich größere Gehölzbestände sowie ein Weiher. Insgesamt ist die Landschaft gut strukturiert.	4	3	3	10
LBE-V-006-S1	Stillgewässer der Wehebachtalsperre im Hohen Venn und der Monschauer Waldhochfläche	Die LBE ist im Hürtgenwald südlich von Schevenhütte gelegen und umfasst die Wehebachtalsperre mit angrenzenden Hängen. Die Hauptzuflüsse sind Roter Wehebach, Weißer Wehebach, Weberbach und Thönbach. Die Talsperre selbst ist als Wasserschutzzone frei von touristischer Erschließung, bietet jedoch durch begleitende Wege innerhalb der großflächigen Waldgebiete eine visuelle Abwechslung. Die naturnahe Entwicklung der Ufer bietet Raum für zahlreiche Tierarten insbesondere den Biber. Die Wehebachtalsperre wird als stiller Naherholungsort frequentiert .	6	2	2	10
LBE-V-006-S2	Stillgewässer der Dreilägerbachtalsperre im Hohen Venn und der Monschauer Waldhochfläche	Die LBE liegt nördlich von Roetgen und umfasst die Dreilägerbachtalsperre mit angrenzenden Hängen. Von Süden her münden kleinere Tälchen in die Talsperre. Die Talsperre selbst ist als Wasserschutzzone frei von touristischer Erschließung, bietet jedoch durch begleitende Wege innerhalb der großflächigen Waldgebiete eine visuelle Abwechslung. Die Dreilägerbachtalsperre wird als stiller Naherholungsort frequentiert .	6	2	2	10
LBE-V-006-W1	Wald des Hohen Venns und der Monschauer Waldhochfläche nördlich von Roetgen und westlich von Mützenich (4 Teilflächen)	Die LBE umfasst einen Ausläufer des Hohen Venns, das von Süden her bei Rötgen und Lammersdorf in die LBE hineinragt. Auch der schmale Streifen der LBE westlich von Mützenich umfasst die Waldrandbereiche des Hohen Venn. Das Gelände des Vennausläufers nördlich von Rötgen und Lammersdorf fällt nach Norden ab und wird durch tief eingeschnittene Bachtäler (Kerbtäler) gegliedert. Die LBE ist fast vollständig von Wald bestockt. Einzelne Rodungsinseln finden sich in Siedlungsnähe, wobei die LBE insgesamt dünn besiedelt ist. Der Wald besteht dabei fast ausschließlich aus Nadelwald. Das Gewässernetz ist sehr ausgeprägt und als dicht zu bezeichnen.	6	2	1	9
LBE-V-006-W2	Wald des Hohen Venns und der Monschauer Waldhochfläche östlich des Vichtbachs	Die LBE umfasst den zentralen Teil des Landschaftsraumes, der sich durch eine großflächige, kaum durch Verkehrswege o.ä. zerschnittene oder besiedelte Waldfläche auszeichnet. Die Waldflächen bestehen zudem fast ausschließlich aus Laubwaldbeständen. Das Gelände des Vennausläufers nördlich von Rötgen und Lammersdorf fällt nach Norden ab und wird durch tief eingeschnittene Bachtäler (Kerbtäler) gegliedert. Die LBE ist fast vollständig von Wald, insbesondere Buchenwäldern und Laub-Nadelmischwäldern, bestockt. Das Gewässernetz ist sehr ausgeprägt und als dicht zu bezeichnen.	6	2	2	10

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-V-008-G1	Grünland-Acker-Mosaik der Monschauer Heckenlandschaft um Roetgen	Die LBE umfasst die Siedlungsbereiche von Roetgen mit der umgebenden leicht welligen Grünland-Heckenlandschaft. Der Ort dehnt sich am Rand in Siedlungsbändern entlang ehemaliger Wirtschaftswege aus, so dass die LBE stark zersiedelt ist. Landschaftsbildprägend sind die Windschutzhecken aus Rotbuchen. Zudem durchfließen mehrere kleine Bäche das Gebiet und begünstigt durch das kühlnasse Klima im Übergangsbereich zum Hohen Venn, haben sich häufig binsenreiche Feucht- und Nassweiden entwickelt.	4	3	3	10
LBE-V-008-G2	Grünland-Acker-Mosaik der Monschauer Heckenlandschaft um Monschau	Die LBE ist in drei Teilgebiete gegliedert und umfasst die Siedlungsbereiche nördlich, östlich und südlich von Monschau mit der umgebenden Kulturlandschaft. Sie ist charakterisiert durch ein leicht welliges Relief. Die Grünland-Hochlagen werden durch Geländemulden und Bachtäler strukturiert. Das charakteristische Buchenheckennetz des "Monschauer Heckenlandes" ist in weiten Teilen nur noch reliktartig vorhanden.	4	3	3	10
LBE-V-009-G	Grünland-Acker-Mosaik auf den Silikatbereichen der Osteifel westlich und südlich von Merzbach	Die LBE umfasst die Siedlungsbereiche von Merzbach, Queckenberg, Neukirchen, Todenfeld und Hilberath sowie die angrenzende Kulturlandschaft. Die reliefierte Landschaft ist geprägt von einem Wechsel von Ackerbau- und Grünlandflächen sowie zahlreichen Bachläufen und ihren Tälern. Zum Strukturreichtum tragen zudem, teilweise alte Flächen, von Obstweiden und -wiesen bei.	4	3	3	10
LBE-V-009-W	Wald auf den Silikatbereichen der Osteifel südlich von Rheinbach	Die LBE umfasst die zusammenhängenden Waldflächen südlich von Rheinbach. Der Wald ist charakterisiert durch einen strukturreichen Wechsel aus Buchen- und Eichenwäldern, z. T. auch Kiefernmischwälder sowie Nadelholzforsten. Zudem durchfließen zahlreiche naturnahe Bäche die Waldflächen.	6	2	2	10
LBE-V-011-G2	Grünland-Acker-Mosaik in den Lösshügelländern des Unteren Mittelrheingebietes	Die LBE umfasst den östlichen Teil des Hügellandes des Pleiser Ländchens, das von einer vielfältigen, überwiegend von Grünlandnutzung geprägten, ansonsten ackerbaulich genutzten Kulturlandschaft eingenommen wird. Die Landschaft wird durch zahlreiche, teils tief eingeschnittene und naturnahe Bachtäler mit kleinen Gehölz- und Waldbeständen gegliedert.	6	2	2	10
LBE-VIa-008-W3	Wald auf der Mittelbergischen Hochfläche um Solingen und Remscheid	Die LBE umfasst ein großes, von kleinen Siedlungsflächen unterbrochenes, stark reliefiertes und durch oft naturnahe Bachtäler zergliedertes Waldgebiet aus Laub-, Nadel- und Mischbeständen östlich und südlich der Wupper.	6	2	2	10
LBE-VIa-009-O2	Wald-Offenland-Mosaik auf den Bergischen Hochflächen	Die LBE umfasst die durch viele teils naturnahe und bewaldete (stellenweise mit hohem Nadelholzanteil) Bachtäler gegliederte Hochfläche östlich von Remscheid und Wermelskirchen mit hohem Wald- und Grünlandanteil sowie ackerbaulicher Nutzung. Das Relief bildet eine offene, großwellig bewegte, hügelige bis bergige Hochebene. Die LBE weist ein dichtes Netz an Streusiedlungen und kleinen Ortschaften auf und ist insgesamt dünn besiedelt.	4	3	3	10

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-VIa-009-O3	Zuflüsse und Hangwälder der Dhünn-Talsperre	Oberhalb der Dhünn-Talsperre wird die Hochfläche zwischen Wipperfürth und Hückeswagen von zahlreichen Dhünn-Quellbächen zertalt. Das für die bergische Hochfläche charakteristische Nutzungsgefüge mit einem Komplex aus schmalen Berg-Quellsiefen, mittleren und unteren als Weiden genutzten Talbereichen und kleinen Wäldern ist hier gut erhalten. Die Wälder weisen einen hohen Anteil an Laubwald (Buchen, Eichen) auf.	4	3	3	10
LBE-VIa-010-S	Wuppertalsperre	Nördlich von Hückeswagen wird die Wupper in dem engen, windungsreichen Tal zu der länglichen Wuppertalsperre aufgestaut. Die Talsperre wird von schmalen waldreichen Randhöhen begrenzt, an die sich Grünland- und wenige Ackerflächen anschließen, der Raum ist wenig besiedelt, kleine Siedlung an Talsperre. NSG Ufer und Talhänge der Wupper: teils von Felsen durchsetzte Laubwälder, Quellen, naturnahe Quellsiefen. Hänge: teilweise steile Hangzonen, Felsblöcke und Klippen bis 10m, Steilhänge überwiegend bewaldet und von mehreren kurzen Quellbächen zertalt, Wald oft naturnahe Laubwälder. Wuppertalsperre: steilwandige Talsperre aus den 80er Jahren, intensive Freizeit- und Erholungsnutzung, an den Hängen Buchen- und Eichenwald.	6	2	2	10
LBE-VIa-011-B	Wiebachtal und Uelfe-Tal	Die Bachtäler von Wiebach und Uelfe und ihre Nebenbäche haben sich tief in die Hochfläche um Radevormwald eingegraben. Die Hänge sind durchgängig bewaldet. Zuflüsse der Wupper. Entlang der Uelfe mehrere Mühlen.	6	2	2	10
LBE-VIa-012-O1	Burscheider Lösterrasse Nord	Die wellige, in sanften Stufen nach Osten ansteigende Lösslandschaft mit ertragreichen Böden weist einen hohen Anteil an Ackerflächen auf. Wälder konzentrieren sich auf die Talhänge, intensiver Obstbau, zahlreiche Bachtäler, charakteristisch. grünlandgenutzte Talhänge, begleitet von bewaldeten Hangzonen. Im nördlichen Bereich noch ein geringerer Anteil an Siedlungen, ein wenig dichtes Netz an Straßen und ein höherer Waldanteil entlang der Bachtäler. Viele Obstweiden und Streuobstweiden, Bäche in Resten naturnah ausgeprägt, kleine Talsperre. Gut erhaltenes Gefüge der alten Kulturlandschaft.	6	2	2	10
LBE-VIa-013-O3	Wald-Offenland-Mosaik um Bergneustadt (2 Teilflächen)	Die LBE wird geprägt von einem Wechsel aus Wald und Offenland, wobei der Waldanteil im südlichen Bereich der LBE größer ist als im nördlichen Teil. Um die Siedlungslagen wird der Wald von Offenland abgelöst, welches überwiegend grünlandgeprägt ist. Zahlreiche kleinere Bäche präge mit ihren Tälchen das Relief. die Bäche fließen der Agger zu. Viele Quellen- und Bachkomplexe sind naturnah und strukturiert ausgeprägt. Der südliche Bereich der LBE weist einen höheren Siedlungsanteil auf. Vorbelastungen sind kaum vorhanden. Zu nennen sind größere Straßen, die die größeren Ortslagen miteinander verbinden.	4	3	3	10
LBE-VIa-013-S	Bevertalsperre mit umliegenden Wäldern	Bevertalsperre liegt östlich von Wipperfürth, Ufer teilweise von Wald begrenzt, teilweise aber auch offen, Grünland und kleine Ortschaften reichen bis direkt an das Ufer heran,	6	2	2	10

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-VIa-013-SW1	Kerspetalsperre	Die LBE umfasst die Kerspetalsperre mit den umliegenden Wäldern. Es handelt sich um weine weiträumig abgesperrte Trinkwassertalsperre, die von zahlreichen Quellbächen, die zum Fließgewässersystem der Wipper gehören, gespeist werden. Die nicht öffentlich zugänglichen Talsperren nahen Waldflächen sind überwiegend Nadelwälder, im geringeren Umfang auch Buchen- und Eichenwälder, doch sind forstliche Bemühungen zur Erhöhung des Laubholzanteils erkennbar. Kleinflächig innerhalb und außerhalb der Schutzzone der Trinkwasser-Talsperre kommen alte, reife Buchen- und Eichenmischwälder zur Ausprägung. Vorbelastungen fehlen.	6	2	2	10
LBE-VIa-013-SW2	Neyetalsperre mit umliegenden Wäldern	Talsperre vollständig von Wald umgeben: dient der Trinkwassergewinnung, liegt nördlich von Wipperfürth, verhältnismäßig naturnahe Talsperre, Wälder nördlich der Neye-Talsperre aus standortgerechten Buchenwäldern, Eichenmischwäldern und Nadelwäldern, mehrere naturnahe Quellbäche, Neye vor der Einmündung in die Talsperre zwar begradigt, zeigt aber wieder beginnende naturnahe Gewässerdynamik.	6	2	2	10
LBE-VIa-013-SW3	Genkeltalsperre und Aggertalsperre mit umiegenden Wäldern	Nördlich von Bergneustadt liegen die weit verzweigte Aggertalsperre und die Genkeltalsperre in einem größeren Waldkomplex. Das Gebiet ist von den beiden Talsperren und zahlreichen Bächen stark zertalt. Die schmal ausgeprägten Hochebenen zwischen den Tälern werden als Grünland bewirtschaftet. Entlang der Straßen in den breiteren Tälern liegen kleine Ortschaften und Einzelhöfe. Nadel- und Mischwald, Laubwald nur in Resten. Aggertalsperre besteht aus drei aufgestauten Tälern. Als Vorbelastung sind die L 337 sowie die L 323 zu nennen, die die LBE bei Bredenbruch queren. Weitere Vorbelastungen sind nicht gegeben.	6	2	2	10
LBE-VIa-015-O1	Homburger Ländchen	Von dichtem Talnetz durchzogenes Bergland, gekennzeichnet durch ständigen Wechsel von bewaldeten Rücken, Kuppen und Talhängen und grünlandwirtschaftlich genutzten, eher ebenen Hochflächen. Homburger Ländchen: mehr Ackerflächen als der restliche Landschaftsraum. Das Homburger Ländchen liegt rund um das Schloss Homburg. Die drei Kirchdörfer Nürmbrecht, Drabenderhöhe und Marienberghausen an der Höhenstraße gelegen, haben durch ihre Lage und ihre herausragenden Bauwerke eine große Landschaftswirkung, außerdem bestimmend: kleine bäuerliche Weiler mit historischen Wegestrukturen, Bauerngärten, Obstwiesen und typischen Dorfgehölzen, typische Elemente der Kulturlandschaft wie Hutebäume, Hohlwege, Stufenraine, alte Wegetrassen; viele Mühlen und Hämmer. Fließgewässerreich.	6	3	1	10
LBE-VIa-015-O3	Nutscheidkamm West	Der Raum schließt sich östlich an das Waldgebiet Nutscheid an und ist ebenfalls durch den Kamm der Nutscheid und die Richtung Siegtal verlaufende, durch zahlreiche Siegzuflüsse zertalte Abdachung gestaltet. offene Landschaft mit geringerem Waldanteil, sehr hohem Grünlandanteil und zahlreichen Bachtälern, geringer Siedlungsanteil; Bäche teilweise naturnah, Bachtäler Komplex aus Grünland, Laubwaldbeständen, Ufergehölze. Reicht bis an das Siegtal	6	2	2	10

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-VIa-015-S	Wiehltalsperre	Wiehltalsperre mit umliegenden Wäldern, Nadel-, Misch- und Laubwald, ca. 200 ha große Trinkwassertalsperre, eingebunden in Waldkomplex (ehemalig Grünlandflächen aufgeforstet) mit überwiegend jungen Laubwaldbeständen, Wasser-Wald-Komplex nicht zugänglich. Im Süden herrschen Fichtenforste vor, im Norden dominieren Laubwälder, innerhalb des Waldkomplexes vereinzelt Wiesenflächen, Obstwiesen, alte Baumreihen und Alleen als Kulturlandschaftsrelikte	6	2	2	10
LBE-VIa-016-B2	Brölbachtal	Das Brölbachtal zwischen Bröl und Bröleck begrenzt die Neunkirchen-Seelscheider Hochfläche im Südosten. Das stark eingetiefte Bachtal mit durchgängig bewaldeten Hängen hebt sich deutlich von der angrenzenden offenen Hochfläche ab. Das Brötal ist naturnah ausgeprägt, mit Auenwäldern und offenen Grünlandflächen. Hoher Anteil an Laubwäldern, u. a. sehr alte Hainbuchen-Eichenwälder bei Schloss Herrenstein. Einige Nebenbächen und Siefen naturnah. An den oberen Waldrand angrenzend Grünland. Burg Herrnstein ist von einem teichartigen Altarm der Bröl umgeben.	4	3	3	10
LBE-VIa-016-S	Wahnbach-Talsperre	Die schmale, langgezogene Wahnbachtalsperre mit umliegenden bewaldeten Hängen, schneidet sich in die umliegende offene Hochebene (LBE VIa-016-O(1)) ein und hebt sich deutlich ab.	6	2	2	10
LBE-VIa-017-F1	Aggeraue zwischen Lohmar und Siegburg	Aggeraue zwischen Lohmar und Siegburg, im Norden angrenzend an die Wahner Heide, Aggerauen mit Grünland, Stillgewässern und Gehölzen, Altarmen der Agger, Agger selbst überwiegend begradigt und befestigt (nur an zwei Stellen naturnaher Verlauf)	4	3	3	10
LBE-VIa-020-O1	Nutscheid West Offenland-Wald	Der westliche Teil des Nutscheid-Rückens weist ein Offenland-Wald-Mosaik auf, im Gegensatz zu dem östlich anschließenden geschlossenen Waldgebiet der Nutscheid. Es überwiegen Mischwälder. Kleinflächig gibt es Laubwaldbereiche. Die Quellbäche der Siegzuflüsse haben tlw. noch naturnahen und kulturlandschaftsraumtypischen Strukturen (mehrere Obstwiesen, naturnahe Bachabschnitte, kleine Buchen- und Eichenwälder u. a.).	6	2	2	10
LBE-VIa-020-W1	Waldgebiet Nutscheid	Geschlossen bewaldeter Höhenrücken der Nutscheid ("wallartig") mit zahlreichen Bachtälern /Siegzuflüssen, die die südliche Abdachung in zahlreiche, tlw. stark ausgeprägte Flanken zertalen: Laub-, Misch- und Nadelwald sind gleichmäßig verteilt, auf der Nordseite der Sieg	6	2	2	10
LBE-VIa-020-W2	Waldgebiet Leuscheid	geschlossen bewaldeter Höhenrücken der Leuscheid (setzt sich in Rheinland-Pfalz fort) mit zahlreichen Bachtälern /Siegzuflüssen, die die nördliche Abdachung in zahlreiche Flanken zertalen, auf der Südseite der Sieg; Laub-, Misch- und Nadelwald; natürliche und naturnahe Laubwaldgesellschaften, strukturreich, Bruch-, Moor-, Erlenwälder, naturnahe Bachläufe	6	2	2	10

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-VIa-020-W3	Nutscheid West Siegzuflüsse	Teil des Nutscheidrückens geht in den Sieghang über, ist von zahlreichen parallelen Siegzuflüssen in Riedel zerschnitten, Hang ist ansonsten durchgehend bewaldet, großer Anteil an Laubwäldern, auch Nadel- und Mischwälder, Bachtäler zum Teil mit naturraumtypischen Strukturen ausgestattet. Waldgebiet nördlich des Siegtals bei Eitorf. Naturnahe Laubwäldern mit überwiegend naturraumtypischen Buchen- und Bucheneichenwäldern, ehemalige Niederwälder, schutzwürdige Bachtalsysteme, steil abfallende, felsige Nordhänge der Sieg	6	2	2	10
LBE-VIa-021-F2	Siegtal zwischen Hennef und Eitorf	Das Mittelsiegtal ist ein windungsreiches, von Ost nach West verlaufendes Kastental mit wechselnder Breite. Auf diesem Abschnitt der Sieg weitet sich das Tal Richtung Westen allmählich und bildet den Übergang zur Siegniederung in der Rheinebene. Die Sieg selbst ist weitgehend mit Steinschüttungen befestigt. Die an das Siegtal angrenzenden Talhänge (siehe LBE-VIa-021-O1) sind überwiegend offen (Grünland, Acker), am nördlichen Talhang beginnt oberhalb davon der bewaldete Rücken der Nutscheid; Siegtal durch eine deutliche Geländekante von den umliegenden Siegtalhängen abgegrenzt; trotz Begradigungsmaßnahmen mäandrierender Fluss mit ausgeprägten Prall- und Gleithängen, Siegeisenbahn mit ihren Brücken und sonstigen Bauten landschaftsbildprägend, Ufer der Sieg streckenweise völlig von Gehölzen begleitet, Wiesen in tieferen Lagen, Acker auf den höher liegenden Flächen, Dondorfer See, großflächig zusammenhängende, intensiv genutzte, offene Talaue	4	3	3	10
LBE-VIa-021-F4	Siegtal zwischen Dattenfeld und Rosbach mit Umlaufberg	Zwischen Dattenfeld und Rosbach bildet das stark gewundene Siegtal mit steilen bewaldeten Prallhängen, offenen Gleithängen, mehreren Siegaltarmen und einem gut ausprägten Sieg-Umlaufberg bei Windeck eine sehr abwechslungsreiche Landschaft mit starken Gegensätzen. Naturnahe Bereiche sind eng mit Siedlungs- und Verkehrsflächen verzahnt. Der Umlaufberg wird von extensiv genutzten Grünlandflächen eingenommen ("Dreiseler Schweiz") und von steilen bewaldeten Hängen begrenzt. Das Siegtal selbst wechselt in der Breite und wird von Siedlungen, Gewerbegebieten, Verkehrswegen, aber auch von Grünlandflächen eingenommen. Drei Burgen liegen an den Siegtalhängen gegenüber (Burg Dattenfeld, Burgruine Windeck, Wasserburg Mauel. Bei Schladern bildet die Sieg einen Wasserfall ("Siegfall"), der beim Eisenbahnbau entstand.	4	3	3	10
LBE-VIa-021-O1	offene Siegtalhänge zwischen Hennef und Eitorf	Die offene Siegtalhänge bilden ein gleichmäßiges Mosaik aus Grünland, Ackerflächen, kleinen Ortschaften, Siegzuflüssen und deren bewaldeten Hänge. Vom Siegtal ist der Raum durch eine steile Kante abgegrenzt. Die Wälder sind oft naturnahe Laubwälder und häufig aus ehemaligen Niederwäldern hervorgegangen. Obstwiesen, Feldgehölze, naturnahe Bäche und Gebüsche gliedern die Kulturlandschaft. Auf einem Felssporn am Südhang liegt weithin sichtbar die Burg Blankenberg.	6	2	2	10

LBE-Nummer	Bezeichnung	Beschreibung	Übereinstimmung Leitbild / Ist-Zustand			
			Eigenart WP [x2]	Vielfalt WP	Schönheit WP	Summe WP
LBE-VIa-021-W1	bewaldete Siegtalhänge zwischen Hennef und Eitorf	Die bewaldeten Siegtalhänge auf der Nordseite der Sieg zwischen Hennef und Eitorf bilden die westliche Fortsetzung des Nutscheidrückens (siehe LBE-VIa-020-W3). Die Hänge sind durch zahlreiche Bachtäler zertalt. Zum Siegtal hin sind steil abfallende, bewaldete Prallhänge ausgebildet. Die Wälder weisen einen hohen Anteil an Laubwäldern (Buchen, Eichen) auf. Auf den schmalen Hochebenen zwischen den bewaldeten Bachtälern liegen kleine Grünlandflächen mit Höfen. Das Grünland ist in Teilen strukturreich mit Obstwiesen und Hecken, zahlreiche Bächen und Quellbäche und tief eingekerbten Bachtälern.	6	2	2	10
LBE-VIa-021-W2	bewaldete Siegtalhänge zwischen Eitorf und Windeck	Zwischen Eitorf und Windeck ist das Siegtal von nahezu geschlossenen Waldflächen eingenommen. Die Wälder bestehen zu gleichen Teilen aus Laub-, Misch- und Nadelwald. Im Süden (NSG „Wälder auf dem Leuscheid") liegen strukturreiche Eichenmischwälder. Zahlreiche kurze Zuflüsse der Sieg zertalen den Hang. Im unteren Bereich des Talhangs und angrenzenden Hochflächen liegen kleine Ortschaften, umgeben von Grünlandflächen.	6	2	2	10
LBE-VIa-022-O2	Randhöhen des Sieghangs bei Uckerath	Der nördliche Teil der offenen, landwirtschaftlich genutzten, Niederwesterwälder Hochfläche geht hier in den Hangbereich des Siegtals über und wird von den Siegzuflüssen zunehmend zertalt. An die Quellbereiche und Oberläufe auf der Hochebene grenzen Einzelhöfe und landwirtschaftlich genutzte Flächen. Nach Norden hin fällt das Gelände zunehmend Richtung Siegtal ab, die Bachtäler sind hier tief eingeschnitten und von bewaldeten Hängen begleitet. Vor allem im Westen ist der Anteil an Laubwäldern hoch. Die Bäche sind naturnah ausgeprägt. Um Kraheck ist ein Ausschnitt der typischen Kulturlandschaft mit Obstwiesen, Feldgehölzen, Wäldchen gut erhalten. Der Raum ist mit kleineren Ortschaften, Einzelhöfen und Hofgruppen besiedelt.	6	2	2	10
LBE-VIa-022-O3	Niederwesterwälder Hochflächen (Westteil) zwischen Aegidienberg und Uckerath	Die offene, überwiegend sanftwellig bis hügelige, landwirtschaftlich genutzte Landschaft wird von einzelnen aufragenden bewaldeten Kuppen unterbrochen. Im Vergleich zum Bergischen Land ist hier der Anteil an Ackerflächen aufgrund der fruchtbaren Böden hoch. Der Raum ist mit relativ naturnahen Bachtälern, den großflächigen Waldbereichen in Teilen mit naturnahen und altholzreichen Laubwäldern, landwirtschaftlich genutzten Flächen mit Gehölzen, Obstwiesen und anderen Strukturen abwechslungsreich und bietet weite Aussichten in das angrenzende Siebengebirge. Mehrere Dörfer und Ortschaften. Der Basaltabbau hat überall in der Landschaft Spuren hinterlassen, es gibt mehrere größere und kleinere Basaltsteinbrüche. Die Basaltkegel Eulenberg und Hühnerberg sind deutlich sichtbar.	6	2	2	10

Karte 17 - Landschaftsbildeinheiten

N

Kreis Heinsberg

Rhein-Erft-Kreis

Kreis Düren

Städteregion Aachen

Kreis Euskirchen

Legende

Grenze der Kreise und kreisfreien Städte

Ortslage/Siedlung (Größe überw. > 5 km²)

Abbau; Braunkohletagebau

Wertstufen der Landschaftsbildeinheiten

sehr hoch (herausragend)

hoch (besonders)

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 17 - Blatt a
Landschaftsbildeinheiten

Städteregion Aachen, Kreis Düren, Kreis Euskirchen, Kreis Heinsberg, Rhein-Erft-Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) -
Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

Karte 17 - Landschaftsbildeinheiten

N

Legende

- Grenze der Kreise und kreisfreien Städte
- Ortslage/Siedlung (Größe überw. > 5 km²)
- Abbau; Braunkohletagebau

Wertstufen der Landschaftsbildeinheiten

- sehr hoch (herausragend)
- hoch (besonders)

Stadt Leverkusen
Stadt Köln
Rheinisch-Bergischer Kreis
Oberbergischer Kreis
Rhein-Sieg Kreis
Stadt Bonn
Rhein-Sieg Kreis

0 5 10 Kilometer

1:300.000

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Regierungsbezirk Köln -

Karte 17 - Blatt b
Landschaftsbildeinheiten

Stadt Bonn, Stadt Köln, Stadt Leverkusen,
Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Oberbergischer Kreis

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: L. Fröse

Top. Karten:
GOV DATA
Datenlizenz Deutschland - BKG (DLZ / ZSGT) - Version 2.0
JOG 250

Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0

1.3 Empfehlungen für die Sicherung, Pflege und Entwicklung des Landschaftsbildes

Natürliche und kulturhistorische Einflüsse prägen die Eigenart und Vielfalt einer Landschaft. Diese sind auch wichtige Faktoren für die Erlebbarkeit des Raumes, die zudem durch die Unzerschnittenheit und Lärmarmut eines Raumes positiv beeinflusst werden kann.
Insbesondere großflächige Nutzungen insbesondere folgender Arten – Infrastruktureinrichtungen, Gewerbeansiedlungen, Freizeitanlagen, Anlagen der Wasserwirtschaft (u. a. Deiche, Wassergewinnungsanlagen, Stauseen) und Rohstoffabbau – können das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen.

Daher sind in den Landschaftsbildeinheiten von **herausragender** Bedeutung

- weitere unmittelbare und mittelbare visuelle Beeinträchtigungen – insbesondere raumwirksame Flächeninanspruchnahmen – grundsätzlich zu vermeiden und
- bestehende visuelle Beeinträchtigungen – wo möglich – zu beseitigen.

In den Landschaftsbildeinheiten von **besonderer** Bedeutung sind

- weitere visuelle Beeinträchtigungen möglichst zu vermeiden oder durch landschaftsgerechte Gestaltungen einzubinden,
- negative Wirkungen bestehender visueller Beeinträchtigungen durch Schutzmaßnahmen zu verringern und
- Optimierungen des Landschaftsbildes durch Entwicklungsmaßnahmen zu fördern.

Maßnahmen für Landschaftsbildeinheiten

Das Landschaftsbild ist Abbild der gewachsenen Kulturlandschaft und den darin befindlichen Strukturen und Lebensräumen. Daher sollten in den Landschaftsbildeinheiten von herausragender Bedeutung bestehende visuelle Beeinträchtigungen, wenn möglich beseitigt und künftige unmittelbare und mittelbare Beeinträchtigungen vermieden werden. In Bereichen mit besonderer Bedeutung sind neben der Verringerung negativer Einflüsse, Maßnahmen zur Aufwertung und Optimierung des Landschaftsbildes angezeigt. Dies kann beispielsweise durch eine Strukturanreicherung in einer ausgeräumten Agrarlandschaft mit Hecken/Alleen erfolgen oder durch die Renaturierung einer Auenlandschaft.

Offenland-orientiert

- Erhalt und Entwicklung einer vielfältigen Kulturlandschaft mit landschaftsgliedernden Einzelelementen,
- Förderung von Obstbaumbeständen im Umfeld von Dörfern,
- Förderung landschaftsgliedernder Klein- und Saumgehölze,
- Erhalt und Entwicklung von Extensivgrünland,
- Anreicherung gehölzarmer Ackerlandschaften durch Förderung blütenreicher Brachen und Raine und
- Pflege und Verdichtung des Netzes landschaftsgliedernder Elemente.

Naturschutz-, Gewässer-orientiert

- Förderung vielfältiger, naturnaher und eigendynamisch sich entwickelnder Gewässer- und Auenzonen,
- Pflege historischer Kulturlandschaftselemente,
- Landschaftliche Einbindung von Groß-Abgrabungen durch Rekultivierung bzw. Renaturierung,
- Rückbau von Infrastrukturmaßnahmen im Auenbereich und
- Förderung strukturreicher (naturnaher) Gewässerrandstreifen.

Ortsbild-, Infrastruktur-orientiert

- Landschaftsverträgliche Siedlungs- und Verkehrsentwicklung,
- Begrünung von Ortsrändern,
- Landschaftsverträgliche Freizeit- und Erholungsnutzung,
- Verzicht auf (großflächige) Siedlungsentwicklungen,
- Verzicht auf weitere bauliche Inanspruchnahme des Talraums,
- Begrünung von Infrastruktur-Elementen im Außenbereich,
- Verzicht auf (großflächige) infrastrukturelle und technische Einrichtungen und
- Etablierung ökologisch ausgerichteter Siedlungsstrukturen unter Einschluss flächensparsamer Bauweisen.

Wald-orientiert

- Förderung naturnaher Waldbilder,
- Förderung von Laubholz-Waldrändern,
- Verzicht auf (großflächige) Erstaufforstungen und Weihnachtsbaumkulturen,
- Zurücknahme des Waldes zur Wiederherstellung des Offenlandcharakters,
- Beachtung historischer Waldbilder des Niederwaldes bei waldbaulichen Maßnahmen,
- Erhalt und Entwicklung laubholzbestockter Hang- und Kuppenwälder,
- Verzicht auf (großflächige) Nadelholzkulturen und
- Erhöhung des Laufholzanteils
- Förderung naturnaher Waldbilder durch Waldrandgestaltung und durch Erhöhung des Laubholzanteils

Das Landschaftsbild ist Abbild der gewachsenen Kulturlandschaft und den darin befindlichen Strukturen und Lebensräumen. Neue raumwirksame Flächeninanspruchnahmen, die sich störend auf das Landschaftsbild auswirken, sind zu vermeiden. In Bereichen mit besonderer Bedeutung sind neben der Verringerung negativer Einflüsse, Maßnahmen zur Aufwertung und Optimierung des Landschaftsbildes angezeigt. Dies kann beispielsweise durch eine Strukturanreicherung in einer ausgeräumten Agrarlandschaft mit Hecken/Alleen erfolgen oder durch die Renaturierung einer Auenlandschaft.

Ziel für das Landschaftsbild im Planungsgebiet Regierungsbezirks Köln ist es, vor allem innerhalb der Landschaftsbildeinheiten mit herausragender und besonderer Bedeutung die wertgebenden Charakteristika zu bewahren und zu fördern. Hierzu zählen der Erhalt der prägenden Leitstrukturen wie markante Reliefformen, naturnahe Wälder, Fließ- und Stillgewässer ebenso wie der Erhalt wertvoller Kulturlandschaften und historischer Siedlungselemente. Eine Veränderung in den Leitstrukturen und visuellen Sichtbeziehungen ist zu vermeiden. Dort wo die

Eigenart des Landschaftsbildes nicht mehr ausgeprägt erkennbar ist, ist eine dem Landschaftsraum angepasste Aufwertung durch naturnahe Landschaftselemente vorzunehmen, weitere Zerschneidungen durch Siedlung, Verkehr und Energieversorgung sind zu vermeiden. Vorhandene Elemente der historischen Kulturlandschaft, Flurformen und Wege sollten erhalten und soweit erforderlich, gepflegt werden.

1.3.1 Empfehlungen zur Sicherung, Pflege und Entwicklung des Landschaftsbildes durch zeichnerische Festsetzungen im Regionalplan

Die Landschaftsbildeinheiten von **herausragender** Bedeutung sollen mindestens als Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (BSLE) dargestellt werden. Bei Überschneidungen mit Flächen der Verbundstufe 2 des Biotopverbundes soll eine Darstellung als Bereich zum Schutz der Natur erfolgen.

Die Landschaftsbildeinheiten von **besonderer** Bedeutung sollen im Regionalplan als Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (BSLE) dargestellt werden. Bei Überschneidungen mit Flächen der Verbundstufe 2 des Biotopverbundes ist von einer solchen Darstellung auszugehen.

1.3.2 Empfehlungen zur Sicherung, Pflege und Entwicklung des Landschaftsbildes für den Textteil des Regionalplans

Bezogen auf die zum Landschaftsbild in diesem Fachbeitrag erarbeiteten Ergebnisse für den Regierungsbezirk Köln werden die nachstehenden Vorschläge für die Formulierung von Zielen und Grundsätzen für den fortzuschreibenden Regionalplan Köln gemacht.

Grundsatz 1.1

Auf die Funktionsfähigkeit des Freiraums als:

- Raum für Land- und Forstwirtschaft,
- Identifikationsraum und historisch gewachsene Kulturlandschaft, insbesondere in den Bereichen in denen das **Landschaftsbild** eine „herausragende“ oder „besondere Bedeutung“ hat,
- Lebensraum und Verbindungsraum für Pflanzen und Tiere,
- Raum mit regional und überregional bedeutsamen wasserwirtschaftlichen Funktionen,
- Raum für landschafts- und naturverträgliche Erholung, Naturerfahrung, Landschaftserleben, Sport- und Freizeitnutzung,
- gliedernder Raum für Siedlungs- und Verdichtungsgebiete,
- klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsraum und
- Raum mit Bodenschutzfunktion

ist bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen Rücksicht zu nehmen.
Die verschiedenen Freiraumfunktionen sollen im Wege einer sachgerechten Abwägung im Einzelfall miteinander in Einklang gebracht werden.

3. BSL(E)

Ziel 3.1

Die Bereiche für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung [BSL(E)] sind in ihren wesentlichen Teilen als Landschaftsschutzgebiete festzusetzen.

Die zeichnerisch dargestellten Bereiche für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung [BSL(E)] des Plangebiets sind Vorbehaltsgebiete.

Ziel 3.2

In den Bereichen für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung [BSL(E)] sollen die Bodennutzung und ihre Verteilung auf:

- die Erhaltung und die nachhaltige Wiederherstellung
  - der natürlichen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und
  - des **Landschaftsbildes**,
- den Schutz von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wildlebender Tiere und Pflanzen und
- die landschaftsorientierte Erholungseignung

ausgerichtet werden.

Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die zur Beeinträchtigung dieser Funktionen führen können, sollen möglichst vermieden werden. Bei erforderlicher Inanspruchnahme soll im Rahmen der Kompensation auf eine Verbesserung oder Wiederherstellung dieser Funktionen hingewirkt werden.

Im Einzelnen haben die BSL(E) der Sicherung bzw. Wiederherstellung oder Entwicklung:

- des wesentlichen Charakters und der Identifikationsfunktion der Landschaft, typischer Landschaftsstrukturen und -bestandteile, einschließlich der Bodendenkmäler, Denkmäler und Denkmalbereiche i. S. § 2 Denkmalschutzgesetz (DSchG) sowie charakteristische Nutzungsformen,
- landschaftstypischer Lebensräume und Aufbau eines Biotopverbundsystems
- der natürlichen Bodenfruchtbarkeit, des Erosions- und Deflationsschutzes sowie der natürlichen Vielfalt an unterschiedlichen Böden als Standortvoraussetzungen für Flora und Fauna und als Lebensgrundlage des Menschen,
- des natürlichen Wasserdargebots, der Grundwasserneubildung und Reinhaltung des Grund- und Oberflächenwassers,
- naturnaher Gewässer und von Retentionsräumen,
- des geländeklimatischen Ausgleichsvermögens,
- der Immissionsschutzfunktion,
- des **Landschaftsbildes**,
- der landschaftsorientierten Erholung, Sport- und Freizeitnutzung und
- Eingliederung der Siedlungen (Ortsrandgestaltung) in die freie Landschaft

zu dienen.

[…]

Ziel 3.9

Bereiche zum Schutz der Landschaft für die gemäß der Erläuterungskarte („xyz“) im Regionalplan hinsichtlich des Landschaftsbildes eine Bewertung mit der Stufe „herausragende Bedeutung“ ausgewiesen wird, stellen harte Tabuzonen in der Abwägung von raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen dar, die aufgrund ihrer Art oder Ausgestaltung das Landschaftsbild negativ beeinträchtigen können, wie z. B. Gewerbe- und Industriestandorten, großflächiger Einzelhandel, Fernleitungstrassen und mastenartige Eingriffe über 20 m Höhe.

Ziel 3.10

Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung [BSL(E)], für die gemäß der Erläuterungskarte („xyz“) im Regionalplan hinsichtlich des Landschaftsbildes eine Bewertung mit der Stufe „besondere Bedeutung“ ausgewiesen wird, stellen weiche Tabuzonen in der Abwägung von raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen dar, die aufgrund ihrer Art oder Ausgestaltung das Landschaftsbild negativ beeinträchtigen können, wie z. B. Gewerbe- und Industriestandorten, großflächiger Einzelhandel, Fernleitungstrassen und mastenartige Eingriffe über 20 m Höhe.

[…]

5. Kulturlandschaften

Ziel 5.1

Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind der Charakter der Kulturlandschaften mit ihren bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen und -elementen sowie die historisch wertvollen Orts- und Landschaftsbilder zu bewahren. Notwendige Weiterentwicklungen beziehen den Kulturlandschaftscharakter und die tradierten Ortsbilder als Planungsgrundlage ein.
Kulturhistorisch charakteristische Siedlungs- und Freiraumstrukturen, die das Orts- und Landschaftsbild in besonderer Weise bestimmen bzw. durch geeignete Maßnahmen entsprechend aufgewertet werden können, sollen planerisch gesichert und in ihrer Funktion erhalten und entwickelt werden. Hierzu sollen die in der Tabelle („xyz“) des Regionalplanes aufgeführten Leitbilder berücksichtigt werden.

[…]

6. Wald

[…]

Ziel 6.5

Erstaufforstungen kommen nur dort in Betracht, wo sie wichtige waldfreie Biotope, das Kleinklima oder das Landschaftsbild nicht beeinträchtigen.
Flächen, die ökologisch wertvolle waldfreie Biotope darstellen; insbesondere Wiesentäler, sind von Neuaufforstungen auszunehmen.

1.3.3 Landschaftsbildeinheiten mit besonderer und herausragender Bedeutung ohne Schutzgebietsausweisung

Die im vorigen Kapitel dargestellten Empfehlungen zur Sicherung, Pflege und Entwicklung des Landschaftsbildes bedürfen zu ihrer Umsetzung u. a. der Einbettung in einen rechtlichen Rahmen. Eine Möglichkeit stellt hierbei die Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet (LSG) dar, die gemäß § 26 Abs. (1) Punkt 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) aufgrund der „Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung“ der Landschaft erfolgen kann.

Neben Landschaftsschutzgebieten ist auch eine Realisierung von Schutzbemühungen um das Landschaftsbild mit den naturschutzfachlichen Flächenschutzinstrumenten Naturschutzgebieten (NSG - § 23 BNatSchG), Nationalpark (NP - § 24 BNatSchG) und eingeschränkt in Bezug auf die Flächengröße auch mit geschützten Landschaftsbestandteilen (gLB - § 29 BNatSchG) möglich. FFH- und Vogelschutzgebiete werden an dieser Stelle nicht berücksichtigt, da sie nahezu vollkommen von den Landschaftsschutzgebieten, Naturschutzgebieten und dem Nationalpark überlagert werden.

Insbesondere bei Landschaftsbildeinheiten mit besonderer oder herausragender Bedeutung ist die Unterschutzstellung zur Sicherung, Pflege und Entwicklung zielführend. Die folgende Abbildung 39 zeigt diejenigen Landschaftsbildeinheiten besonderer und herausragender Bedeutung, welche derzeit nicht durch die oben genannten Flächenschutzinstrumente LSG, NSG und NP gesichert sind.

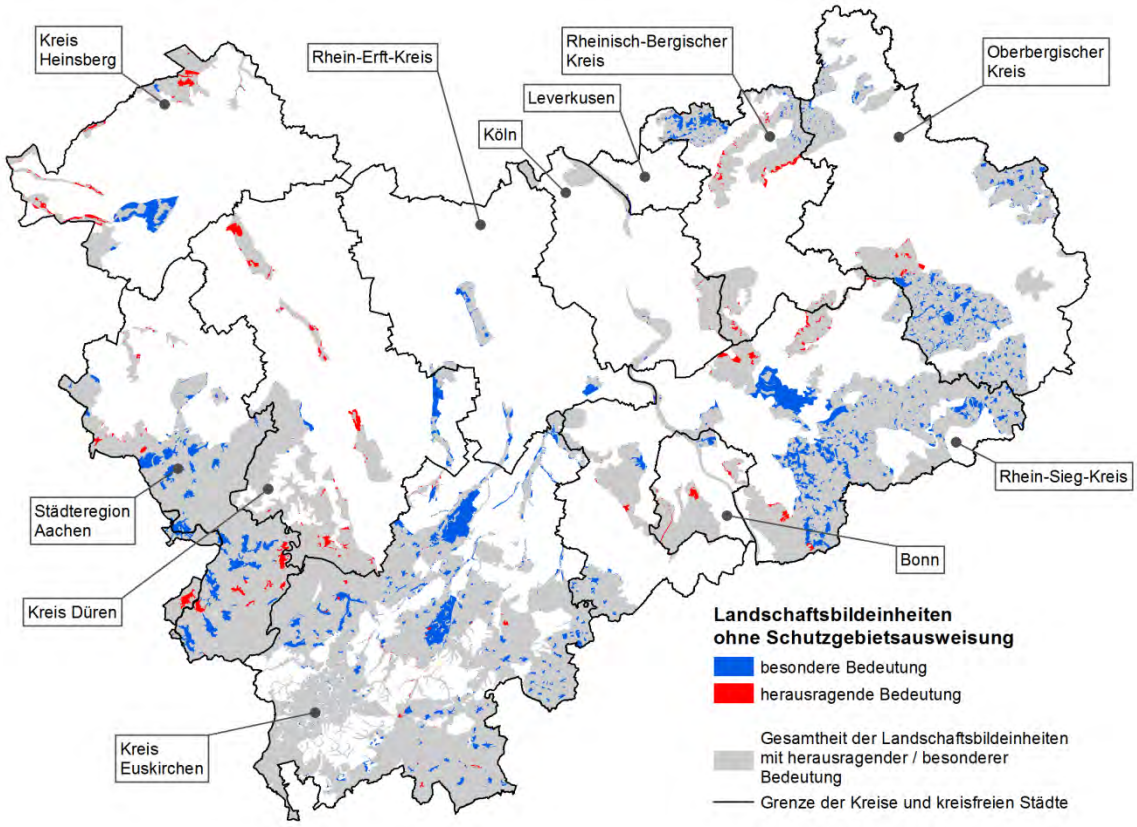


Abbildung 39 Landschaftsbildeinheiten mit besonderer und herausragender Bedeutung ohne Schutzgebietsausweisung

IV LITERATURVERZEICHNIS

ADAM, K.; NOHL, W.; VALENTIN, W. (1986): Bewertungsgrundlagen bei Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in der Landschaft, MURL (Hrsg.), Düsseldorf

BAUMANN, W.; LAUCKMANN, U.; KAISER, M. (2013): Entschneidung der Landschaft - Suchräume für Querungshilfen. In: Natur in NRW 4/ 2013, 11-13, Recklinghausen

BIOLOGISCHE STATION KREIS RECKLINGHAUSEN e. V. (2014): Arbeitsbericht 2014

BLUME, H.-P. (Hrsg.) (1990): Handbuch des Bodenschutzes. Bodenökologie und

- belastung, vorbeugende und abwehrende Schutzmaßnahmen.- Landsberg/Lech

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2005): Uwe Koenzen: Fluss- und Stromauen in Deutschland – Typologie und Leitbilder – Bonn - Bad Godesberg

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland, Grundlagen und Fachkonzept.- Bonn - Bad Godesberg

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (in Zusammenarbeit mit den Geologischen Landesämtern der Bundesrepublik Deutschland und benachbarter Staaten (2002): Geologische Übersichtskarte 1 : 200.000, CC 5502 Düsseldorf.- Hannover

DIE LANDESREGIERUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Stand März 2018): Entwurf des Landesentwicklungsplans Nordrhein-Westfalen (LEP NRW), Düsseldorf

DER MINISTER FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (1989): Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen.- Düsseldorf

DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (DLR) (2008): Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Stahlwirkung, Schriftenreihe des DLR, H 81

FINKE, R. (2010): Biotopverbundplanung mit Least-Cost-Analysen, Dortmund

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2004): Karte der schutzwürdigen Böden.- Auskunftssystem Bodenkarten von Nordrhein-Westfalen, Bearbeitungsmaßstab 1 : 50.000.- Krefeld

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2012): Geologie im Rheinischen Schiefergebirge, Teil 2: Bergisches Land (Bearbeiter: K.-H. Ribbert).- Krefeld

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1980a): Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen 1 : 500.000.- Krefeld

GLASER, R.; GEBHARDT, H. und SCHENK, W. (2007): Geographie Deutschlands.- Darmstadt

GRÜNEBERG, C.; SUDMANN, S.R. SOWIE WEISS, J.; JÖBGES, M; KÖNIG, H.; LASKE, V.; SCHMITZ, M.; SKIBBE, A. (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.

HÜBNER, T.; KÖNIG, H.; MICHELS, C. (2008): Klimawandel und Biodiversität. Erste Tendenzen zur Artendiversität. In: Natur in NRW 2/08: 57-59

INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DER UNIVERSITÄT MÜNSTER (2009): Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die Biologische Vielfalt: Pilotstudie zu den voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf ausgewählte Tier- und Pflanzenarten in Nordrhein-Westfalen

KEIL, P.; SCHOLZ, T. (2016): Sukzessionsforschung auf Altindustriestandorten. In: Natur in NRW 4/16: 26-30

KEIL, P.; BROSCH, B.; BUCH, C. (2013): Naturschutzfachlich wertvolle Offenlandbiotope auf Industriebrachen. In: Natur und Landschaft, Heft 5: 213-219

KONZEN, U. (2011): Auftretende Gewässertypen in NRW. Seminarmaterial (mit Übersichtskarte der Fließgewässertypen in Nordrhein-Westfalen des MINISTERIUMS FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ; LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN gemeinsam mit den BEZIRKSREGIERUNGEN und dem LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN)

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2005): Gewässerstrukturgütekarte Nordrhein-Westfalen.- Essen

http://www.lanuv.nrw.de/wasser/oberflaechengewaesser/gewstrukguete/gewstrukguetekarte.htm)

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2007): Jahresbericht. Lärmkartierung, S. 64-65

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2011): Klima und Klimawandel in Nordrhein-Westfalen Daten und Hintergründe LANUV-Fachbericht 27

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) NRW (2011): Anpassung an den Klimawandel in der regionalen Planung NRW, Dortmund

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2013): Begleittext zur Veröffentlichung der Daten des 2. Monitoringzyklus (2009-2011).

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (1/2014): Wildnisgebiete: Prozessschutz dient der Artenvielfalt

LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ (2018): Forstlicher Fachbeitrag für die Fortschreibung des Regionalplanes der Bezirksregierung Köln, Münster

LANDESREGIERUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2016): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW), Düsseldorf

LANDESREGIERUNG NORDRHEIN-WESTFALEN (2016): heute handeln. Gemeinsam für nachhaltige Entwicklung in NRW. Nachhaltigkeitsstrategie für Nordrhein-Westfalen

LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (Hrsg.) (2016): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln. Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung, Köln 2016

LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE, LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (Hrsg.) (2007): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen, Münster, Köln 2007

MATHEY, J.; RÖSSLER, S.; LEHMANN, I.; BRÄUER, A.; GOLDBERG, V.; KURBJUHN, C.; WESTBELD, A. (2010): Noch wärmer, noch trockener? Stadtnatur und Freiraumstrukturen im Klimawandel. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 111, Bonn - Bad Godesberg

MUEHLENBERG, A.; BIEDERMANN, U. (2012): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege. In: Werkstattbericht Fachdialog Freiraum-Natur und Landschaft, Essen

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg.) (2010): Vorschriften zum Schutz von Arten und Lebensräumen in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg.) (2010): Natur im Wandel. Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt in Nordrhein-Westfalen

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg.) (2011): Klimawandel und Boden. Auswirkungen der globalen Erwärmung auf den Boden als Pflanzenstandort

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg.) (2011): Handbuch Stadtklima Maßnahmen und Handlungskonzepte für Städte und Ballungsräume zur Anpassung an den Klimawandel

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg.) (2015): Für die Vielfalt in der Natur – Die Biodiversitätsstrategie des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2015

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg.) (2015): Weser NRW: Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Bewirtschaftungsplan 2016-2021.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg.) (2008): Mehr Leben für Ems und Co. Die Bäche und das Grundwasser im Gebiet der Oberen Ems - Zustände, Ursachen von Belastungen und Maßnahmen. Broschüre zum NRW-Programm „Lebendige Gewässer“

NOHL, W. (2001): Ästhetische und rekreative Belange in der Landschaftsplanung, Teil 1 und 2

PETRAK, M. (2013): Der Rothirsch als Zielart eines Entschneidungskonzeptes. In: Natur in NRW. 4/2013, S. 17-19, Recklinghausen

POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG, (2009): Klimawandel in Nordrhein-Westfalen. Regionale Abschätzung der Anfälligkeit ausgewählter Sektoren. 41-47

REGIONALVERBAND RUHR / BIOLOGISCHE STATION WESTLICHES RUHRGEBIET e. V (Entwurf 2011): F+E Vorhaben Sicherung der Biodiversität im Ballungsraum. Flächenpotenziale zur Erhaltung von Offenlandbiotopen im Ruhrgebiet (FKZ 3510 82 2600)

REGIONALVERBAND RUHR / BIOLOGISCHE STATION WESTLICHES RUHRGEBIET e. V (Abschlussbericht 2011): F+E Vorhaben Sicherung der Biodiversität im Ballungsraum. Flächenpotenziale zur Erhaltung von Offenlandbiotopen im Ruhrgebiet (FKZ 3510 82 2600)

REITER, S. (1999): Lärmbewertungskriterien und Mindestgrößen zur Berücksichtigung von Ruhezonen für die Erholung. – In: UVP-Report, Heft 3/1999, S. 141-144.

UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2017): Bodenerosion durch Wind. Sachstand und Handlungsempfehlungen zur Gefahrenabwehr, Dessau-Roßlau: 2017

SCHMIDT, U. E. (2002) Der Wald in Deutschland im 18. und 19.Jahrhundert. Das Problem der Ressourcenknappheit dargestellt am Beispiel der Waldressourcenknappheit in Deutschland im 18. und 19. Jahrhundert - eine historisch-politische Analyse, Saarbrücken.

STATISTISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (2019): Bevölkerungsvorausberechnung für Nordrhein-Westfalen 2018 bis 2040/2060 – Ergebnisse für den RB Köln

STAATSKANZLEI DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2015): Siedlungsflächenmonitoring Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

VERWALTUNGSVORSCHRIFT zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) Rd.Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.17

https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/vv_artenschutz_inkl_einfuehrungserlass_20160606.pdf

ZSCHALICH, A. & JESSEL, B. (2001): Lärm, Landschaft(sbild) und Erholung. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Angewandte Landschaftsökologie, Heft 44, S. 115-124.

INTERNET-LINKS:

- https://www.geoportal.nrw/
- http://www.erosion.nrw.de/indexDIN.html
- http://ffh-bericht-2013.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-bericht-2013/de/nrw-bericht-karten/
- https://www.lanuv.nrw.de/natur/landschaftsplanung/fachbeitrag
- https://www.lanuv.nrw.de/natur/landschaftsplanung/landschaftsraeume-in-nrw/
- http://www.lanuv.nrw.de/natur/schutzgebiete/vogelschutzgebiet-hellwegboerde/
- http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/uzvr/de/fachinfo/definition
- http://vns.naturschutzinformationen.nrw.de/vns/de/start)
- http://vns.naturschutzinformationen.nrw.de/vns/de/foerderkulissen/extens_ackernutzung/ackerlebensgem
- http://lp.naturschutzinformationen.nrw.de/lp/de/stand/rp
- http://www.weser.nrw.de/index.php/Weser/Gebietsbeschreibung
- https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten#textpart-1

V ANHANG

A. Tabellen der Verbundschwerpunkte mit ihren Biotoptypen

Verbundschwerpunkt Wald

Bodensaure Buchenwälder (FFH-LRT 9110)

Gebietsname	Größe (ha)
Siebengebirge (DE-5309-301)	ca. 1000 ha
Brölbach (DE-5110-301)	ca. 825 ha
Kermeter (DE-5404-301)	ca. 800 ha
Königsforst (DE-5008-302)	ca. 800 ha
Bad Münstereifeler-Wald (DE-5406-302)	ca. 380 ha
Wupper von Leverkusen bis Solingen (DE-4808-301)	ca. 270 ha
Dedenborn, Talaue des Püngel-Wüstebaches und Erkensruhroberlauf (DE-5404-303)	ca. 215 ha
Buchenwälder bei Zweifall (DE-5303-303)	ca. 175 ha
Waldreservat Kottenforst (DE-5308-303)	ca. 160 ha
Wahner Heide (DE-5108-301)	ca. 120 ha
Knechtstedener Wald mit Chorbusch (DE-4806-303)	ca. 95 ha
Naafbachtal (DE-5109-301)	ca. 80 ha
Oberlauf der Rur bis Heimbach (DE-5403-304)	ca. 75 ha
Buchenwälder auf dem Leuscheid (DE-5211-303)	ca. 75 ha

(gelistet sind alle Vorkommen ab 75 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Waldmeister-Buchenwälder (FFH-LRT 9130)

Gebietsname	Größe (ha)
Siebengebirge (DE-5309-301)	ca. 650 ha
Gewässersystem der Ahr (DE-5605-302)	ca. 390 ha
Königsdorfer Forst (DE-5006-301)	ca. 170 ha
Hänge zwischen Urft und Gillesbach, Urftaue von Urft bis Schmidtheim (DE-5405-302)	ca. 160 ha
Bad Münstereifeler Wald (DE-5406-302)	ca. 135 ha
Knechtstedener Wald mit Chorbusch (DE-4806-303)	ca. 125 ha
Villewälder bei Bornheim (DE-5207-304)	ca. 105 ha
Weyerer Wald (DE-5405-303)	ca. 80 ha
Laubwald südlich Rheinbach (DE-5307-301)	ca. 65 ha
Kermeter (DE-5404-301)	ca. 40 ha
Eschweiler Tal und Kalkkuppen (DE-5406-301)	ca. 40 ha
Basaltsteinbrüche Hühnerberg und Eudenberg / Tongrube Eudenbach (DE-5309-304)	ca. 35 ha
Waldreservat Kottenforst (DE-5308-303)	ca. 25 ha
Altwald Ville (DE-5207-303)	ca. 20 ha
Buirer Lei bei Buir (DE-5506-301)	ca. 20 ha

(gelistet sind alle Vorkommen ab 20 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Thermophile Buchenwälder/Orchideen-Buchenwälder (FFH-LRT 9150)

Gebietsname	Größe (ha)
Hänge an Urft und Gillesbach, Urftaue von Urft bis Schmidtheim (DE-5405-302)	ca. 35 ha
Gewässersystem der Ahr (DE-5605-302)	ca. 9 ha
Hardt bei Pesch (DE-5406-303)	ca. 7 ha
Weyerer Wald (DE-5405-303)	ca. 7 ha
Eschweiler Tal und Kalkkuppen (DE-5406-301)	ca. 6 ha
Buirer Lei bei Buir (DE-5506-301)	ca. 3 ha

(gelistet sind alle Vorkommen ab 3 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (FFH-LRT 9160)

Gebietsname	Größe (ha)
Waldreservat Kottenforst (DE-5308-303)	ca. 650 ha
Waldville (DE-5207-301)	ca. 305 ha
Knechtstedener Wald mit Chorbusch (DE-4806-303)	ca. 260 ha
Kerpener Bruch und Parrig (DE-5106-301)	ca. 220 ha
Villewälder bei Bornheim (DE-5207-304)	ca. 190 ha
Dickbusch, Lörsfelder Busch, Steinheide (DE-5105-301)	ca. 190 ha
Nörvenicher Wald (DE-5105-302)	ca. 180 ha
Wahner Heide (DE-5108-301)	ca. 65 ha
Laubwald südlich Rheinbach (DE-5307-301)	ca. 50 ha
Wurmtal südlich Herzogenrath (DE-5102-301)	ca. 45 ha
Siebengebirge (DE-5309-301)	ca. 35 ha
Königsforst (DE-5008-302)	ca. 35 ha
Lindenberger Wald (DE-5004-301)	ca. 35 ha
Brölbach (DE-5110-301)	ca. 30 ha
Rur von Obermaubach bis Linnich (DE-5104-302)	ca. 25 ha
Gewässersystem der Ahr (DE-5605-302)	ca. 25 ha
Altwald Ville (DE-5207-303)	ca. 20 ha

(gelistet sind alle Vorkommen ab 20 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (FFH-LRT 9170)

Gebietsname	Größe (ha)
Eschweiler Tal und Kalkkuppen (DE-5406-301)	ca. 70 ha
Siebengebirge (DE-5309-301)	ca. 40 ha
Gewässersystem der Ahr (DE-5605-302)	ca. 15 ha
Kermeter (DE-5404-301)	ca. 4 ha
Laubwald südlich Rheinbach (DE-5307-301)	ca. 3 ha
Buntsandsteinfelsen im Rurtal (DE-5304-302)	ca. 3 ha

(gelistet sind alle Vorkommen ab 3 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Schlucht- und Hangmischwälder (FFH-LRT 9180)

Gebietsname	Größe (ha)
Kermeter (DE-5404-302)	ca. 35 ha
Siebengebirge (DE-5309-301)	ca. 25 ha
Buntsandsteinfelsen im Rurtal (DE-5304-302)	ca. 12 ha
Oberlauf der Rur bis Heimbach (DE-5403-304)	ca. 6 ha
Ruraue von heimbach bis Obermaubach (DE-5304-301)	ca. 5 ha
Gewässersystem der Ahr (DE-5605-302)	ca. 3 ha

(gelistet sind alle Vorkommen ab 3 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen (FFH-LRT 9190)

Gebietsname	Größe (ha)
Wahner Heide (DE-5108-301)	ca. 180 ha
Königsforst (DE-5008-302)	ca. 12 ha
Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes und Lüttelforster Bruch (DE-4803-301)	ca. 50 ha

(gelistet sind alle Vorkommen ab 50 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Moorwälder (FFH-LRT 91D0)

Gebietsname	Größe (ha)
Wahner Heide (DE-5108-301)	ca. 25 ha
Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes und Lüttelforster Bruch (DE-4803-301)	ca. 9 ha
Wollerscheider und Hohscheider Venn (DE-5303-301)	ca. 7 ha
Perlenbach-Furthsbachtal (DE-5403-301)	ca. 6 ha
Helpensteiner Bachtal-Rothenbach (DE-4803-303)	ca. 5 ha
Oberlauf der Rur bis Heimbach (DE-5403-304)	ca. 5 ha
NSG Komper Heide (DE-5310-301)	ca. 2 ha
Immerkopf (DE-5010-301)	ca. 1 ha
Schaagbachtal (DE-4803-302)	ca. 1 ha
Wehebach mit Roter Wehe und Leyberg (DE-5203-301)	ca. 1 ha
Buchenwälder bei Zweifall (DE-5303-303)	< 1 ha

(gelistet sind alle Vorkommen ab 1 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Auenwälder (FFH-LRT 91E0, 91F0)

Gebietsname	Größe (ha)
Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (DE-4405-301) (auch < 1 ha 91F0)	ca. 95 ha
Schwalm, Knippertsbach, Raderveekes und Lüttelforster Bruch (DE-4803-301)	ca. 85 ha
Gewässersystem der Ahr (DE-5605-302)	ca. 60 ha
Wehebachtäler und Leyberg (DE-5203-301)	ca. 50 ha
Kalltal und Nebentäler (DE-5303-302)	ca. 50 ha
Siebengebirge (DE-5309-301)	ca. 45 ha
Worringer Bruch (DE-4907-301)	ca. 40 ha
Rur von Obermaubach bis Linnich (DE-5104-302)	ca. 35 ha
Oberlauf der Rur bis Heimbach (DE-5403-304)	ca. 35 ha
Brölbach (DE-5110-301)	ca. 30 ha
Sieg und Siegmündung (DE-5210-303, DE-5208-301)	ca. 50 ha
Kerpener Bruch und Parrig (DE-5106-301)	ca. 20 ha
Ruraue von Heimbach bis Obermaubach (DE-5304-301)	ca. 20 ha
Königsforst mit Sandbächen (DE-5008-302)	ca. 30 ha
Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich (DE-5003-301)	ca. 25 ha
Helpensteiner Bachtal-Rothenbach (DE-4803-303)	ca. 20 ha
Indemündung (DE-5104-301)	ca. 20 ha
Wohmbach und Zuflüsse (DE-5210-301)	ca. 15 ha
Agger (DE-5109-302) (91F0)	ca. 15 ha

Gebietsname	Größe (ha)
Wahner Heide (DE-5108-301) (91F0)	ca. 15 ha

(gelistet sind alle Vorkommen ab 15 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Verbundschwerpunkt – Offenland Grünland

Pfeifengraswiesen (FFH-Lebensraumtyp 6410)

Gebietsname	Größe (ha)
Kermeter (DE-5404-301)	ca. 3 ha
Siebengebirge (DE-5309-301)	ca. 2 ha
Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang (DE-5404-302)	ca. 1 ha
Thielenbruch (DE-5008-301)	ca. 1 ha
Haubachtal, Dietrichseiffen (DE-5505-308)	ca. 1 ha
Drover Heide (DE-5205-301)	< 1 ha

(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510)

Gebietsname	Größe (ha)
Gewässersystem der Ahr (DE-5605-302)	ca. 300 ha
Siebengebirge (DE-5309-301)	ca. 130 ha
Wahner Heide (DE-5108-301)	ca. 50 ha
Oberlauf der Rur (DE-5403-304)	ca. 40 ha
Kermeter (DE-5404-301)	ca. 35 ha
Kerpener Bruch und Parrig (DE-5106-301)	ca. 35 ha
Haubachtal, Dietrichseiffen (DE-5505-308)	ca. 30 ha
Siegaue und Siegmündung (DE-5208-301)	ca. 18 ha
Agger (DE-5109-302)	ca. 17 ha
Ahrenbach, Adscheider Tal (DE-5210-302)	ca. 16 ha
Gelpe und Saalbach (DE-4709-303)	ca. 11 ha
Brander Wald (DE-5203-310)	ca. 8 ha
Manscheider Bachtal und Paulushof (DE-5505-304)	ca. 7 ha
Wurmtal südlich Herzogenrath (DE-5102-301)	ca. 7 ha
Waldreservat Kottenforst (DE-5308-303)	ca. 6 ha
Wiesen, Borstgrasrasen und Heiden bei Sistig (DE-5505-301)	ca. 5 ha
Perlenbach-Fuhrtsbachtal (DE-5403-301)	ca. 4 ha
Naafbachtal (DE-5109-301)	ca. 4 ha
Wiesen bei Dreisel (DE-5211-302)	ca. 4 ha

(gelistet sind alle Vorkommen ab 4 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Bergmähwiesen (FFH-LRT 6520)

Gebietsname	Größe (ha)
Manscheider Bachtal und Paulushof (DE-5505-304)	ca. 55 ha
Wiesen, Borstgrasrasen und Heiden bei Sistig (DE-5505-301)	ca. 30 ha
Haubachtal, Dietrichseiffen (DE-5505-308)	ca. 30 ha
Perlenbach-Fuhrtsbachtal (DE-5403-301)	ca. 23 ha
Unteres Genfbachtal (DE-5505-305)	ca. 22 ha
Hänge an Urft und Gillesbach, Urftaue von Urft bis Schmidtheim (DE-5405-302)	ca. 18 ha
Baasemer Wald (DE-5604-301)	ca. 15 ha
Gewässersystem der Ahr (DE-5605-302)	ca. 11 ha
Dedenborn, Talaue des Püngel-, Wüstebaches und Erkensruhroberlauf (DE-5404-303)	ca. 8 ha

(gelistet sind alle Vorkommen ab ca. 4 ha in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Feucht- und Nassgrünland

Gebietsname	Größe (ha
Ahrtal und Nebentäler (EU-015, EU-058, EU-095, EU-096)	---
Oberes Urfttal und Nebentäler (EU-021, EU-034, EU-087, EU-131)	---
Prether Bachtal und Nebenbäche (EU-014)	---
Glaadtbachtal mit Nebenbächen (EU-024)	---
Houverather Bach und Nebenbäche (EU-159)	---
Wolferter Bachtal und Nebenbäche (EU-144)	---
Perlenbach-Fuhrtsbachtal (ACK-004)	---
Oberes Kalltal (ACK-061, ACK-084, ACK-085, ACK-087)	---
Eifgenbachtal (GL-058)	---
Purder Bachtal (GM-086, GM-087)	---
Schlingenbachtal (GL-007)	---
Naafbachtal (SU-012)	---
Rosbachtal (SU-032)	---
Hufener Bachtal (GM-024)	---
Schörringer Bachtal (GM-028)	---
Wurmtal südlich Herzogenrath (ACK-021)	---

(Auswertung der Objektklassen BK und BT der OSIRIS-Datenbank)

Magergrünland

Gebietsname	Größe (ha
Dreiborner Hochfläche (Nationalpark Eifel)	---
Wahner Heide (SU-003, GL-001, K-001)	---
Drover Heide (DN-008, DN-057)	---
Oberes Urfttal, Genfbachtal (EU-021, EU-034, EU-087, EU-131)	---
Ahrtal und Nebentäler (EU-002, EU-058, EU-096)	---
Perlenbach-Fuhrtsbachtal (ACK-004)	---
Manscheider Bachtal und Paulushof (DE-5505-304)	---

(Auswertung der Objektklassen BK und BT der OSIRIS-Datenbank)

Verbundschwerpunkt Magerrasen und Trockenheiden

Trockenheide (FFH-LRT 4030)

Gebietsname	Größe (ha)
Drover Heide (DE-5205-301)	ca. 100 ha
Schavener Heide (DE-5306-301)	ca. 30 ha
Wahner Heide (DE-5108-301)	ca. 25 ha
Buntsandsteinfelden im Rurtal (DE-5304-302)	ca. 20 ha
Teverener Heide (DE-5002-301)	ca. 15 ha
Kallmuther Berg (DE-5405-301)	ca. 10 ha
Meuchelberg (DE-5304-303)	ca. 8 ha

(gelistet sind die Vorkommen in FFH-Gebieten ab 10 ha laut Meldedokumenten)

Sandmagerrasen (FFH-LRT 2330)

Gebietsname	Größe (ha)
Wahner Heide (DE-5108-301	ca. 12 ha
Teverener Heide (DE-5002-301)	unter 1 ha

(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Wacholderheiden (sowohl auf Kalk als auch auf Sand; FFH-LRT 5130)

Gebietsname	Größe (ha)
Kalkmagerrasen der Eifel	
Gewässersystem der Ahr	ca. 32 ha
Trockenheiden der silikatischen Mittelgebirgsstandorte des Bergischen Landes	
Wacholdergelände bei Branscheid (DE-4912-304)	ca. 2 ha
Wacholderbestände bei Wildberg (DE-5012-201)	ca. 1,5 ha

(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten laut Meldedokumenten)

Kalkpionierrasen/Kalkhalbtrockenrasen (GB und FFH-LRT 6210)

Gebietsname	**Größe (ha)**
Kalkmagerrasen der Eifelkalkmulden	
Gewässersystem der Ahr (DE-5605-302)	ca. 74 ha
Dahlemer Kalktriften (DE-5605-305)	ca. 45 ha
Eschweiler Tal und Kalkkuppen (DE-546-301)	ca. 29 ha
Hänge an Urft und Gillesbach, Urftaue bis Schmidtheim (DE-5405-302)	ca. 10 ha
Tanzberg (DE-5405-305)	ca. 5 ha
Weyerer Wald (DE-5405-303)	ca. 2 ha
Haubachtal, Dietrichseiffen (DE-5505-308)	ca. 2 ha
Muschelkalkkuppen bei Zülpich	
Muschelkalkkuppen bei Embken und Muldenau	ca. 18 ha
Bürvenicher Berg und Tötschberg	ca. 6 ha
Siebengebirge/Rodderberg	
Siebengebirge (DE-5309-301)	ca. 2 ha
Rodderberg (DE-5309-302)	ca. 1 ha

(gelistet sind die Vorkommen in FFH-Gebieten ab 1 ha laut Meldedokumenten)

Schwermetallrasen (GB und FFH-LRT 6130)

Gebietsname	**Größe (ha)**
Schwermetallrasen bei Stolberg	
Schlangenberg (DE-5203-308)	ca. 20 ha
Brockenberg (DE-5203-303)	ca. 6 ha
Baerenstein (DE-5203-305)	ca. 6 ha
Werther Heide, Napoleonsweg (DE-5203-302)	ca. 4 ha
Hammerberg (DE-5203-306)	ca. 2 ha
Steinbruch Bernhardshammer und Binsfeldhammer (DE-5203-309)	ca. 1,5 ha
Münstertal, Münsterbusch (DE-5203-307)	ca. 1 ha
Brandter Wald (DE-5203-310)	ca. 0,5 ha
Schwermetallrasen bei Mechernich	
Kallmuther Berg (DE-5405-301)	ca. 7 ha
Tanzberg (DE-5405-305)	ca. 1,5 ha
Griesberg (DE-5305-303)	ca. 0,5 ha

(gelistet sind die Vorkommen in FFH-Gebieten ab ca. 1 ha laut Meldedokumenten)

Borstgrasrasen (GB und FFH-LRT 6230)

Gebietsname	**Größe (ha)**
Borstgrasrasen der silikatischen Mittelgebirgsstandorte der Eifel	
Wiesen, Borstgrasrasen und Heiden bei Sistig (DE-5604-301)	ca. 10 ha
Baasemer Wald (DE-5604-301)	ca. 6 ha
Perlenbach-Fuhrtsbachtal (DE-5404-301)	ca. 3 ha
Brandter Wald (DE-5203-310)	ca. 3 ha
Dahlemer Binz (DE-5505-309)	ca. 3 ha
Münstertal und Münsterbusch (DE-5203-307)	ca. 1 ha.
Hammerberg (DE-5203-306)	ca. 2 ha
Steinbruch Bernhardshammer und Binsfeldhammer (DE-5203-309)	ca. 1,5 ha
Münstertal, Münsterbusch (DE-5203-307)	ca. 1 ha
Bergische Heideterrasse	
Wahner Heide (DE-5108-301)	ca. 1 ha

(gelistet sind die Vorkommen in FFH-Gebieten ab ca. 1 ha laut Meldedokumenten)

Verbundschwerpunkt Moore und Feuchtheiden

Feuchtheiden (FFH-LRT 4010)

Gebietsname	**Größe (ha)**
Wahner Heide (DE-5108-301)	ca. 75 ha
Teverener Heide (DE-5002-301)	ca. 13 ha
Heidemoor am Moorbach (DE-5605-304)	ca. 2 ha
Quellmoor bei Neuenhähnchen (DE-5111-303)	ca. 1,5 ha
Baasemer Wald (DE-5604-301)	ca. 1 ha
Wollerscheider und Hohscheider Venn (DE-5303-301)	ca. 1 ha
Immerkopf (DE-5010-301)	ca. 1 ha
Wiesen, Borstgrasrasen und Heiden bei Sistig (DE-5505-301)	< 1 ha

(gelistet sind die Vorkommen in FFH-Gebieten ab ca. 1 ha laut Meldedokumenten)

Hochmoore und Übergangsmoore (FFH-LRT 7120, 7140)

Gebietsname	Größe (ha)
Wahner Heide (DE-5108-301)	ca. 9 ha
Meinweg und Ritzroder Dünen (DE-4802-302)	ca. 4 ha
Wollerscheider und Hohscheider Venn (DE-5303-301)	ca. 5 ha
Teverener Heide (DE-5002-301)	ca. 2 ha
Thielenbruch (DE-5008-301)	ca. 1 ha
Heidemoorflächen am Moorbach (DE-5605-304)	< 1 ha
Vennhochfläche bei Mützenich (DE-5403-305)	< 1 ha

(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten gemäß Meldedokumenten)

Senken mit Torfmoorsubstraten (FFH-LRT 7150)

Gebietsname	Größe (ha)
Teverener Heide (DE-5002-301)	< 1 ha
Perlenbach-Fuhrtsbachtal (DE-5403-301)	< 1 ha

(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten gemäß Meldedokumenten)

Kalkniedermoore (FFH-Lebensraumtyp 7230)

Gebietsname	Größe (ha)
Thielenbruch (DE-5008-301)	< 1 ha
Ginnicker Bruch (DE-5305-305)	< 1 ha
Kalksumpf bei Alendorf (Teil von DE-5605-305)	< 1 ha
Haubach und Dietrichsseifen (DE-5505-308)	< 1 ha
Kalktuffquelle bei Blankenheim (DE-5505-307)	< 1 ha

(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten gemäß Meldedokumenten)

Verbundschwerpunkt Stillgewässer

Oligotrophe bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer (FFH-LRT 3130)

Gebietsname	Größe (ha)
Drover Heide (DE-5205-301)	ca. 9 ha
Wahner Heide (DE-5108-301)	ca. 7 ha
Teverener Heide (DE-5002-301)	ca. 3 ha

(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten gemäß Meldedokumenten)

oligotrophe bis mesotrophe, kalkhaltige Stillgewässer (FFH-LRT 3140)

Gebietsname	Größe (ha)
Heider Bergsee und Schluchtsee in der Ville-Seenkette (DE-5107-304)	ca. 20 ha
Ober-, Mittel- und Untersee in der Ville-Seenkette (DE-5107-305)	ca. 20 ha
Waldseenbereiche Theresia (DE-5107-302)	ca. 15 ha

(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten gemäß Meldedokumenten)

eutrophe Stillgewässer (FFH-LRT 3150)

Gebietsname	Größe (ha)
Worringer Bruch (DE-4907-301)	ca. 25 ha
Agger (DE-5109-302)	ca. 5 ha
Wahner Heide (DE-5108-301)	ca. 2 ha
Kottenforst (DE-5308-303)	ca. 2 ha
Waldville (DE-5207-301)	ca. 2 ha
Ruraue (DE-5104-302, DE-5003-301, 5304-301)	ca. 2 ha
Siegmündung (Teile von DE-5210-303 und DE-5208-301)	ca. 1 ha
Dahlemer Binz (DE-5505-309)	< 1 ha

(gelistet sind Vorkommen in FFH-Gebieten ab ca. 1 ha laut Meldedokumenten)

dystrophe Stillgewässer (FFH-LRT 3160)

Gebietsname	Größe (ha)
Teverener Heide (DE-5002-301)	5 ha
Vennhochfläche bei Mützenich (DE-5403-305)	< 1 ha

(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten gemäß Meldedokumenten)

Verbundschwerpunkt Fließgewässer

Naturnahe Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (z. B. Ranunculion fluitantis; FFH-LRT 3260)

Gebietsname	Größe (ha)
Wupper von Leverkusen bis Solingen (DE-4808-301)	ca. 55 ha
Ruraue von Heimbach bis Obermaubach (DE-5304-301))	ca. 40 ha
Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich (DE-5003-301)	ca. 25 ha
Urft (DE-5405-302)	ca. 14 ha
Schwalm und Knippertzbach, Raderveekes und Lüttelforster Bruch (DE-4803-301)	ca. 13 ha
Agger (DE-5109-302)	ca. 13 ha
Wurmtal südlich Herzogenrath (DE-5102-301)	ca. 12 ha
Indemündung (DE-5104-301)	ca. 9 ha
Buchenwälder bei Zweifall (DE-5303-303)	ca. 8 ha
Dedenborn, Talaue des Püngel-, Wüstebaches und Erkensruhroberlauf (DE-5404-303)	ca. 7 ha
Dhünn und Eifgenbach (DE-4809-301)	ca. 5 ha
Rur von Obermaubach bis Linnich (DE-5104-302)	ca. 4 ha
Bachtäler im TÜP Vogelsang (DE-5404-302)	ca. 35 ha
Oberlauf der Rur bis Heimbach (DE-5403-304)	ca. 30 ha
Gewässersystem der Ahr (DE-5605-302)	ca. 30 ha
Wupper östlich Wuppertal (DE-4709-301)	ca. 30 ha
Sieg und Siegmündung (DE-5210-303, DE-5208-301)	ca. 25 ha
Kalltal und Nebentäler (DE-5303-302)	ca. 15 ha
Perlenbach-Fuhrtsbachtal (DE-5403-302)	ca. 4 ha
Gebirgsbach Rur bei Monschau (DE-5403-302)	ca. 3 ha

(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten ab ca. 3 ha laut Meldedokumenten)

Naturnahe Fließgewässer mit einjähriger, nitrophytischer Vegetation auf schlammigen Ufern (Chenopodion rubri, Bidention; FFH-Lebensraumtyp 3270)

Gebietsname	Größe (ha)
Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (DE-4405-301)	ca. 94 ha
Agger (DE-5109-302)	ca. 14 ha
Siegaue und Siegmündung (DE-5208-301)	ca. 1 ha

(gelistet sind alle Vorkommen in FFH-Gebieten ab ca. 1 ha laut Meldedokumenten)

B. Tabellen zu den Zielarten

Arten der Wälder (einschl. Waldränder, Lichtungen usw.)

korridor- oder trittsteinabhängige Arten*

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	keine Differenzierung	
Rana dalmatina	Springfrosch	Amphibien	kein Bedarf	G		Anh. IV			
Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	Säugetiere	kein Bedarf	1	Anh. II	Anh. IV			
Felis silvestris	Wildkatze	Säugetiere	kein Bedarf	3		Anh. IV			
Muscardinus avellanarius	Haselmaus	Säugetiere	kein Bedarf	G		Anh. IV			
Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus	Säugetiere	kein Bedarf	2	Anh. II	Anh. IV			
Myotis brandtii	Große Bartfledermaus	Säugetiere	aktueller Bedarf	2		Anh. IV			
Apatura ilia	Kleiner Schillerfalter	Tagfalter	kein Bedarf	1					
Argynnis adippe	Feuriger Perlmutterfalter	Tagfalter	aktueller Bedarf	1					
Argynnis aglaja	Großer Perlmutterfalter	Tagfalter	kein Bedarf	2					
Boloria euphrosyne	Silberfleck-Perlmutterfalter	Tagfalter	aktueller Bedarf	1					
Carterocephalus palaemon	Gelbwürfeliger Dickkopffalter	Tagfalter	kein Bedarf	3					
Erebia ligea	Weißbindiger Mohrenfalter	Tagfalter	aktueller Bedarf	2					
Erebia medusa	Rundaugen-Mohrenfalter	Tagfalter	aktueller Bedarf	2					
Hamearis lucina	Schlüsselblumen-Würfelfalter	Tagfalter	aktueller Bedarf	2					
Limenitis camilla	Kleiner Eisvogel	Tagfalter	kein Bedarf	2					
Limenitis populi	Großer Eisvogel	Tagfalter	kein Bedarf	1					
Satyrium ilicis	Brauner Eichen-Zipfelfalter	Tagfalter	kein Bedarf	1					
Satyrium w-album	Ulmen-Zipfelfalter	Tagfalter	kein Bedarf	1					
Amata phegea	Weißfleck-Widderchen	Tagfalter (Widderchen)	kein Bedarf	R					
Zygaena viciae	Kleines Fünffleckwidderchen	Tagfalter (Widderchen)	kein Bedarf	2					
Tetrastes bonasia	Haselhuhn	Vögel	kein Bedarf	1S			Anh. I		

*****Arten, die von "echten" Korridoren aus kontinuierlichen, linearen Habitaten abhängig sind, sind grau hinterlegt

von Verbundstrukturen, wie Korridoren / Trittsteinen unabhängige Arten

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	keine Differenzierung	
Lucanus cervus	Hirschkäfer	Käfer	kein Bedarf	k.A.	Anh. II				
Osmoderma eremita	Eremit, Juchtenkäfer	Käfer	kein Bedarf	k.A.	Anh. II	Anh. IV			

Legende:

0 = ausgestorben / verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet n.e. = in der Roten Liste NRW nicht erfasst

S = ohne bereits durchgeführte, artspezifische Schutzmaßnahmen wäre eine höhere Gefährdungseinstufung zu erwarten k.A. = keine Angabe FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

Arten der Wälder (einschl. Waldränder, Lichtungen usw.)

von Verbundstrukturen, wie Korridoren / Trittsteinen unabhängige Arten

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	keine Differenzierung	
Martes martes	Baummarder	Säugetiere	zukünftiger Bedarf	2					
Myotis myotis	Großes Mausohr	Säugetiere	kein Bedarf	2	Anh. II	Anh. IV			
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	Säugetiere	kein Bedarf	*		Anh. IV			
Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	Säugetiere	kein Bedarf	V		Anh. IV			
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	Säugetiere	kein Bedarf	R		Anh. IV			
Plecotus auritus	Braunes Langohr	Säugetiere	kein Bedarf	G		Anh. IV			
Aporia crataegi	Baumweißling	Tagfalter	kein Bedarf	2					
Nymphalis polychloros	Großer Fuchs	Tagfalter	kein Bedarf	1					
Milvus migrans	Schwarzmilan	Vögel	kein Bedarf	*			Anh. I		
Aegolius funereus	Raufußkauz	Vögel	kein Bedarf	1S			Anh. I		
Bubo bubo	Uhu	Vögel	kein Bedarf	*			Anh. I		
Ciconia nigra	Schwarzstorch	Vögel	aktueller Bedarf	*S			Anh. I		
Dendrocopos medius	Mittelspecht	Vögel	kein Bedarf	*			Anh. I		
Dryobates minor	Kleinspecht	Vögel	zukünftiger Bedarf	3					
Dryocopus martius	Schwarzspecht	Vögel	kein Bedarf	*			Anh. I		
Glaucidium passerinum	Sperlingskauz	Vögel	kein Bedarf	*			Anh. I		
Luscinia megarhynchos	Nachtigall	Vögel	zukünftiger Bedarf	3			Art. 4 (2)		
Milvus milvus	Rotmilan	Vögel	kein Bedarf	*S			Anh. I		
Oriolus oriolus	Pirol	Vögel	kein Bedarf	1			Art. 4 (2)		
Pernis apivorus	Wespenbussard	Vögel	kein Bedarf	2			Anh. I		
Phylloscopus sibilatrix	Waldlaubsänger	Vögel	kein Bedarf	3					
Picus canus	Grauspecht	Vögel	aktueller Bedarf	2			Anh. I		
Scolopax rusticola	Waldschnepfe	Vögel	kein Bedarf	3					

Legende:

0 = ausgestorben / verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet n.e. = in der Roten Liste NRW nicht erfasst

S = ohne bereits durchgeführte, artspezifische Schutzmaßnahmen wäre eine höhere Gefährdungseinstufung zu erwarten k.A. = keine Angabe FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

Arten der Gehölz-Grünland-Acker-Komplexe (vielfältige, kleinstrukturierte Kulturlandschaft)

korridor- oder trittsteinabhängige Arten*

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	keine Differenzierung	
Hyla arborea	Laubfrosch	Amphibien	aktueller Bedarf	2S		Anh. IV			
Lacerta bilineata	Westliche Smaragdeidechse	Reptilien	kein Bedarf	n.e.		Anh. IV	Art. 4 (2)		
Myotis brandtii	Große Bartfledermaus	Säugetiere	aktueller Bedarf	2		Anh. IV			
Satyrium pruni	Pflaumen-Zipfelfalter	Tagfalter	kein Bedarf	2					
Satyrium w-album	Ulmen-Zipfelfalter	Tagfalter	kein Bedarf	1					
Zygaena ephialtes	Veränderliches Widderchen	Tagfalter (Widderchen)	kein Bedarf	1					

*Arten, die von "echten" Korridoren aus kontinuierlichen, linearen Habitaten abhängige sind, sind grau hinterlegt

von Verbundstrukturen, wie Korridoren / Trittsteinen unabhängige Arten

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	keine Differenzierung	
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	Säugetiere	kein Bedarf	2		Anh. IV			
Myotis emarginatus	Wimperfledermaus	Säugetiere	kein Bedarf	2	Anh. II	Anh. IV			
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	Säugetiere	aktueller Bedarf	3		Anh. IV			
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	Säugetiere	kein Bedarf	*		Anh. IV			
Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	Säugetiere	kein Bedarf	V		Anh. IV			
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	Säugetiere	kein Bedarf	R		Anh. IV			
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	Säugetiere	aktueller Bedarf	R		Anh. IV			
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	Säugetiere	kein Bedarf	*		Anh. IV			
Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	Säugetiere	kein Bedarf	D		Anh. IV			
Plecotus austriacus	Graues Langohr	Säugetiere	kein Bedarf	1		Anh. IV			
Vespertilio murinus	Zweifarbfledermaus	Säugetiere	kein Bedarf	D		Anh. IV			
Aporia crataegi	Baumweißling	Tagfalter	kein Bedarf	2					
Nymphalis polychloros	Großer Fuchs	Tagfalter	kein Bedarf	1					

Legende:

0 = ausgestorben / verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet n.e. = in der Roten Liste NRW nicht erfasst
S = ohne bereits durchgeführte, artspezifische Schutzmaßnahmen wäre eine höhere Gefährdungseinstufung zu erwarten k.A. = keine Angabe FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

Arten der Gehölz-Grünland-Acker-Komplexe (vielfältige, kleinstrukturierte Kulturlandschaft)

von Verbundstrukturen, wie Korridoren / Trittsteinen unabhängige Arten

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	keine Differenzierung	
Anthus trivialis	Baumpieper	Vögel	kein Bedarf	2					
Asio otus	Waldohreule	Vögel	kein Bedarf	3					
Athene noctua	Steinkauz	Vögel	kein Bedarf	3S					
Bubo bubo	Uhu	Vögel	kein Bedarf	*			Anh. I		
Circus aeruginosus	Rohrweihe	Vögel	kein Bedarf	VS			Anh. I		
Corvus frugilegus	Saatkrähe	Vögel	kein Bedarf	*					
Cuculus canorus	Kuckuck	Vögel	kein Bedarf	2					
Delichon urbicum	Mehlschwalbe	Vögel	kein Bedarf	3S					
Dryobates minor	Kleinspecht	Vögel	zukünftiger Bedarf	3					
Falco peregrinus	Wanderfalke	Vögel	kein Bedarf	*S			Anh. I		
Falco subbuteo	Baumfalke	Vögel	kein Bedarf	3			Art. 4 (2)		
Falco tinnunculus	Turmfalke	Vögel	kein Bedarf	V					
Hippolais polyglotta	Orpheusspötter	Vögel	kein Bedarf	R					
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	Vögel	kein Bedarf	3					
Jynx torquilla	Wendehals	Vögel	kein Bedarf	1S			Art. Art. 4 (2)		
Lanius collurio	Neuntöter	Vögel	kein Bedarf	V			Anh. I		
Lanius excubitor	Raubwürger	Vögel	aktueller Bedarf	1					
Locustella naevia	Feldschwirl	Vögel	zukünftiger Bedarf	3					
Luscinia megarhynchos	Nachtigall	Vögel	zukünftiger Bedarf	3			Art. Art. 4 (2)		
Milvus milvus	Rotmilan	Vögel	kein Bedarf	*S			Anh. I		
Oriolus oriolus	Pirol	Vögel	kein Bedarf	1			Art. Art. 4 (2)		
Passer montanus	Feldsperling	Vögel	kein Bedarf	3					
Perdix perdix	Rebhuhn	Vögel	kein Bedarf	2S					
Pernis apivorus	Wespenbussard	Vögel	kein Bedarf	2			Anh. I		
Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	Vögel	kein Bedarf	2					
Picus canus	Grauspecht	Vögel	aktueller Bedarf	2			Anh. I		
Streptopelia turtur	Turteltaube	Vögel	kein Bedarf	2					
Sturnus vulgaris	Star	Vögel	kein Bedarf	3					
Tyto alba	Schleiereule	Vögel	kein Bedarf	*S					

Legende:

0 = ausgestorben / verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet n.e. = in der Roten Liste NRW nicht erfasst
S = ohne bereits durchgeführte, artspezifische Schutzmaßnahmen wäre eine höhere Gefährdungseinstufung zu erwarten k.A. = keine Angabe FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

Arten des Offenlandes – Grünland

korridor- oder trittsteinabhängige Arten*

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	feucht	mittel feucht und mittel nährstoffversorgt
Chorthippus dorsatus	Wiesengrashüpfer	Heuschrecken	kein Bedarf	3				x	
Chorthippus montanus	Sumpfgrashüpfer	Heuschrecken	aktueller Bedarf	2				x	
Gryllotalpa gryllotalpa	Maulwurfsgrille	Heuschrecken	kein Bedarf	1				x	
Stethophyma grossum	Sumpfschrecke	Heuschrecken	kein Bedarf	2				x	
Argynnis niobe	Mittlerer Perlmutterfalter	Tagfalter	kein Bedarf	RS					x
Boloria eunomia	Randring-Perlmutterfalter	Tagfalter	kein Bedarf	2S				x	
Boloria selene	Braunfleckiger Perlmutterfalter	Tagfalter	aktueller Bedarf	2					x
Brenthis ino	Mädesüß-Perlmutterfalter	Tagfalter	kein Bedarf	3				x	
Carcharodus alceae	Malven-Dickkopffalter	Tagfalter	kein Bedarf	2					x
Leptidea sinapis	Senfweißling	Tagfalter	kein Bedarf	0					x
Lycaena helle	Blauschillernder Feuerfalter	Tagfalter	aktueller Bedarf	1S	Anh. II	Anh. IV		x	
Lycaena hippothoe	Lilagold-Feuerfalter	Tagfalter	aktueller Bedarf	2				x	x
Lycaena tityrus	Brauner Feuerfalter	Tagfalter	kein Bedarf	3					x
Phengaris nausithous	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Tagfalter	kein Bedarf	2S	Anh. II	Anh. IV		x	
Phengaris teleius	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Tagfalter	kein Bedarf	1S	Anh. II	Anh. IV		x	
Melitaea athalia	Wachtelweizen-Scheckenfalter	Tagfalter	aktueller Bedarf	1				x	
Polyommatus semiargus	Rotklee-Bläuling	Tagfalter	kein Bedarf	2					x
Adscita statices	Ampfer-Grünwidderchen	Tagfalter (Widderchen)	kein Bedarf	3				x	
Zygaena trifolii	Sumpfhornklee-Widderchen	Tagfalter (Widderchen)	kein Bedarf	3					x

*Arten, die von "echten" Korridoren aus kontinuierlichen, linearen Habitaten abhängige sind, sind grau hinterlegt

Legende:

0 = ausgestorben / verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet n.e. = in der Roten Liste NRW nicht erfasst
S = ohne bereits durchgeführte, artspezifische Schutzmaßnahmen wäre eine höhere Gefährdungseinstufung zu erwarten k.A. = keine Angabe FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

Arten des Offenlandes – Grünland

von Verbundstrukturen, wie Korridoren / Trittsteinen unabhängige Arten

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	feucht	mittel feucht und mittel nährstoffversorgt
Anthus pratensis	Wiesenpieper	Vögel	aktueller Bedarf	2S			Art. 4 (2)		x
Asio flammeus	Sumpfohreule	Vögel	kein Bedarf	0			Anh. I	x	
Ciconia ciconia	Weißstorch	Vögel	aktueller Bedarf	*S			Anh. I		x
Coturnix coturnix	Wachtel	Vögel	kein Bedarf	2					x
Crex crex	Wachtelkönig	Vögel	aktueller Bedarf	1S			Anh. I	x	
Gallinago gallinago	Bekassine	Vögel	aktueller Bedarf	1S			Art. 4 (2)	x	
Numenius arquata	Großer Brachvogel	Vögel	aktueller Bedarf	3S			Art. 4 (2)	x	
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	Vögel	aktueller Bedarf	1S			Art. 4 (2)	x	
Saxicola rubicola	Schwarzkehlchen	Vögel	kein Bedarf	*			Art. 4 (2)		x
Tringa totanus	Rotschenkel	Vögel	aktueller Bedarf	1S			Art. 4 (2)	x	
Vanellus vanellus	Kiebitz	Vögel	zukünftiger Bedarf	2S			Art. 4 (2)	x	

Legende:

0 = ausgestorben / verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet n.e. = in der Roten Liste NRW nicht erfasst
S = ohne bereits durchgeführte, artspezifische Schutzmaßnahmen wäre eine höhere Gefährdungseinstufung zu erwarten k.A. = keine Angabe FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

Arten des Offenlandes – Acker

korridor- oder trittsteinabhängige Arten*

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	keine Differenzierung	
Cricetus cricetus	Feldhamster	Säugetiere	kein Bedarf	1		Anh. IV			

*Arten, die von "echten" Korridoren aus kontinuierlichen, linearen Habitaten abhängige sind, sind grau hinterlegt

von Verbundstrukturen, wie Korridoren / Trittsteinen unabhängige Arten

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	keine Differenzierung	
Colias hyale	Goldene Acht	Tagfalter	kein Bedarf	3					
Issoria lathonia	Kleiner Perlmuttfalter	Tagfalter	kein Bedarf	3					
Alauda arvensis	Feldlerche	Vögel	kein Bedarf	3S					
Circus cyaneus	Kornweihe	Vögel	kein Bedarf	0			Anh. I		
Circus pygargus	Wiesenweihe	Vögel	kein Bedarf	1S			Anh. I		
Coturnix coturnix	Wachtel	Vögel	kein Bedarf	2					
Crex crex	Wachtelkönig	Vögel	aktueller Bedarf	1S			Anh. I		
Emberiza calandra	Grauammer	Vögel	kein Bedarf	1S					
Perdix perdix	Rebhuhn	Vögel	kein Bedarf	2S					
Vanellus vanellus	Kiebitz	Vögel	zukünftiger Bedarf	2S			Art. 4 (2)		

Legende:

0 = ausgestorben / verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet n.e. = in der Roten Liste NRW nicht erfasst
S = ohne bereits durchgeführte, artspezifische Schutzmaßnahmen wäre eine höhere Gefährdungseinstufung zu erwarten k.A. = keine Angabe FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

Arten der Magerrasen und Trockenheiden

korridor- oder trittsteinabhängige Arten*

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	Substrat karbonatisch	Substrat silikatisch
Chorthippus mollis	Verkannter Grashüpfer	Heuschrecken	kein Bedarf	3				x	x
Chorthippus vagans	Steppengrashüpfer	Heuschrecken	kein Bedarf	2				x	x
Gryllus campestris	Feldgrille	Heuschrecken	kein Bedarf	3					x
Metrioptera brachyptera	Kurzflügelige Beißschrecke	Heuschrecken	aktueller Bedarf	3S				x	x
Oedipoda caerulescens	Blauflügelige Ödlandschrecke	Heuschrecken	kein Bedarf	2					x
Omocestus haemorrhoidalis	Rotleibiger Grashüpfer	Heuschrecken	kein Bedarf	1				x	x
Stenobothrus lineatus	Heidegrashüpfer	Heuschrecken	kein Bedarf	3				x	x
Tetrix bipunctata	Zweipunkt-Dornschrecke	Heuschrecken	kein Bedarf	2				x	x
Tetrix tenuicornis	Langfühler-Dornschrecke	Heuschrecken	kein Bedarf	3				x	x
Coronella austriaca	Schlingnatter	Reptilien		2		Anh. IV		x	x
Lacerta agilis	Zauneidechse	Reptilien	kein Bedarf	2		Anh. IV		x	x
Lacerta bilineata	Westliche Smaragdeidechse	Reptilien	kein Bedarf	n.e.		Anh. IV	Art. 4 (2)	x	x
Podarcis muralis	Mauereidechse	Reptilien	kein Bedarf	2		Anh. IV		x	x
Argynnis adippe	Feuriger Perlmutterfalter	Tagfalter	aktueller Bedarf	1				x	x
Argynnis aglaja	Großer Perlmutterfalter	Tagfalter	kein Bedarf	2				x	x
Callophrys rubi	Grüner Zipfelfalter	Tagfalter	kein Bedarf	2					x
Coenonympha arcania	Weißbindiges Wiesenvögelchen	Tagfalter	kein Bedarf	3				x	
Cupido minimus	Zwerg-Bläuling	Tagfalter	kein Bedarf	3S				x	
Erebia medusa	Rundaugen-Mohrenfalter	Tagfalter	aktueller Bedarf	2				x	
Erynnis tages	Dunkler Dickkopffalter	Tagfalter	kein Bedarf	3				x	
Hesperia comma	Komma-Dickkopffalter	Tagfalter	kein Bedarf	2				x	x
Hipparchia semele	Ockerbindiger Samtfalter	Tagfalter	kein Bedarf	1				x	x
Leptidea sinapis	Senfweißling	Tagfalter	kein Bedarf	0				x	x
Melitaea athalia	Wachtelweizen-Scheckenfalter	Tagfalter	aktueller Bedarf	1				x	
Melitaea aurelia	Ehrenpreis-Scheckenfalter	Tagfalter	kein Bedarf	2S				x	
Melitaea cinxia	Wegerich-Scheckenfalter	Tagfalter	kein Bedarf	1S				x	
Plebejus argus	Geißklee-Bläuling	Tagfalter	kein Bedarf	2S				x	x
Polyommatus coridon	Silbergrüner Bläuling	Tagfalter	kein Bedarf	2S				x	
Polyommatus dorylas	Wundklee-Bläuling	Tagfalter	aktueller Bedarf	0				x	
Pseudophilotes baton	Himmelblauer Bläuling	Tagfalter	kein Bedarf	0				x	x
Pyrgus alveus	Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter	Tagfalter	kein Bedarf	1					
Pyrgus malvae	Kleiner Würfel-Dickkopffalter	Tagfalter	kein Bedarf	3				x	x

*Arten, die von "echten" Korridoren aus kontinuierlichen, linearen Habitaten abhängige sind, sind grau hinterlegt

Legende:

0 = ausgestorben / verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet n.e. = in der Roten Liste NRW nicht erfasst
S = ohne bereits durchgeführte, artspezifische Schutzmaßnahmen wäre eine höhere Gefährdungseinstufung zu erwarten k.A. = keine Angabe FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

Arten der Magerrasen und Trockenheiden

korridor- oder trittsteinabhängige Arten*

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	Substrat karbonatisch	Substrat silikatisch
Pyrgus serratulae	Steinrasen-Würfel-Dickkopffalter	Tagfalter	aktueller Bedarf	1				x	
Spialia sertorius	Roter Würfel-Dickkopffalter	Tagfalter	kein Bedarf	2				x	
Thymelicus acteon	Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter	Tagfalter	kein Bedarf	2				x	
Adscita statices	Ampfer-Grünwidderchen	Tagfalter (Widderchen)	kein Bedarf	3				x	x
Zygaena carniolica	Esparsetten-Widderchen	Tagfalter (Widderchen)	kein Bedarf	2S				x	
Zygaena purpuralis	Thymian-Widderchen	Tagfalter (Widderchen)	kein Bedarf	2				x	
Zygaena transalpina	Hufeisenklee-Widderchen	Tagfalter (Widderchen)	kein Bedarf	3				x	

*Arten, die von "echten" Korridoren aus kontinuierlichen, linearen Habitaten abhängige sind, sind grau hinterlegt

von Verbundstrukturen, wie Korridoren / Trittsteinen unabhängige Arten

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	Substrat karbonatisch	Substrat silikatisch
Aricia agestis	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	Tagfalter	kein Bedarf	2				x	x
Caprimulgus europaeus	Ziegenmelker	Vögel	kein Bedarf	2S			Anh. I		x
Circus cyaneus	Kornweihe	Vögel	kein Bedarf	0			Anh. I		x
Lullula arborea	Heidelerche	Vögel	kein Bedarf	*S			Anh. I	x	x
Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer	Vögel	kein Bedarf	1					x

Legende:

0 = ausgestorben / verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet n.e. = in der Roten Liste NRW nicht erfasst
S = ohne bereits durchgeführte, artspezifische Schutzmaßnahmen wäre eine höhere Gefährdungseinstufung zu erwarten k.A. = keine Angabe FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

Arten der Magerrasen und Trockenheiden

korridor- oder trittsteinabhängige Arten*

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	keine Differenzierung	
Rana arvalis	Moorfrosch	Amphibien	aktueller Bedarf	2S		Anh. IV			
Vipera berus	Kreuzotter	Reptilien	aktueller Bedarf	1					
Boloria aquilonaris	Hochmoor-Perlmutterfalter	Tagfalter	aktueller Bedarf	1S					

*Arten, die von "echten" Korridoren aus kontinuierlichen, linearen Habitaten abhängige sind, sind grau hinterlegt

von Verbundstrukturen, wie Korridoren / Trittsteinen unabhängige Arten

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungsbedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	keine Differenzierung	
Aeshna juncea	Torf-Mosaikjungfer	Libellen	kein Bedarf	3					
Aeshna subarctica	Hochmoor-Mosaikjungfer	Libellen	aktueller Bedarf	1					
Ceriagrion tenellum	Scharlachlibelle	Libellen	kein Bedarf	3					
Coenagrion hastulatum	Speer-Azurjungfer	Libellen	aktueller Bedarf	1					
Coenagrion lunulatum	Mond-Azurjungfer	Libellen	aktueller Bedarf	1					
Leucorrhinia dubia	Kleine Moosjungfer	Libellen	aktueller Bedarf	2					
Leucorrhinia pectoralis	Große Moosjungfer	Libellen	kein Bedarf	1	Anh. II	Anh. IV			
Leucorrhinia rubicunda	Nordische Moosjungfer	Libellen	aktueller Bedarf	2					
Somatochlora arctica	Arktische Smaragdlibelle	Libellen	aktueller Bedarf	1					
Anas crecca	Krickente	Vögel	aktueller Bedarf	3S			Art. 4 (2)		
Asio flammeus	Sumpfohreule	Vögel	kein Bedarf	0			Anh. I		
Circus cyaneus	Kornweihe	Vögel	kein Bedarf	0			Anh. I		
Grus grus	Kranich	Vögel	kein Bedarf	RS			Anh. I		
Luscinia svecica	Blaukehlchen	Vögel	kein Bedarf	3			Anh. I		

Legende:

0 = ausgestorben / verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet n.e. = in der Roten Liste NRW nicht erfasst

S = ohne bereits durchgeführte, artspezifische Schutzmaßnahmen wäre eine höhere Gefährdungseinstufung zu erwarten k.A. = keine Angabe FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

Arten der Stillgewässer (oder großen Fließgewässser)

korridor- oder trittsteinabhängige Arten*

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungs-bedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	kleine bis mittlere Stillgewässer	große Stillgewässer
Alytes obstetricans	Geburtshelferkröte	Amphibien	kein Bedarf	2		Anh. IV		x	
Bombina variegata	Gelbbauchunke	Amphibien	kein Bedarf	1S	Anh. II	Anh. IV		x	
Bufo calamita	Kreuzkröte	Amphibien	kein Bedarf	3		Anh. IV		x	
Bufo viridis	Wechselkröte	Amphibien	kein Bedarf	2		Anh. IV		x	
Hyla arborea	Laubfrosch	Amphibien	aktueller Bedarf	2S		Anh. IV		x	
Pelobates fuscus	Knoblauchkröte	Amphibien	aktueller Bedarf	1		Anh. IV		x	
Rana arvalis	Moorfrosch	Amphibien	aktueller Bedarf	2S		Anh. IV		x	
Rana dalmatina	Springfrosch	Amphibien	kein Bedarf	G		Anh. IV		x	
Rana lessonae	Kleiner Wasserfrosch	Amphibien	zukünftiger Bedarf	3		Anh. IV		x	
Triturus cristatus	Kammmolch	Amphibien	kein Bedarf	3	Anh. II	Anh. IV		x	
Natrix natrix	Ringelnatter	Reptilien	kein Bedarf	2				x	
Castor fiber	Europäischer Biber	Säugetiere	kein Bedarf	3	Anh. II	Anh. IV		x	x
Myotis dasycneme	Teichfledermaus	Säugetiere	aktueller Bedarf	G	Anh. II	Anh. IV			x
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	Säugetiere	kein Bedarf	G		Anh. IV			x

**Arten, die von "echten" Korridoren aus kontinuierlichen, linearen Habitaten abhängige sind, sind grau hinterlegt

von Verbundstrukturen, wie Korridoren / Trittsteinen unabhängige Arten

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungs-bedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	kleine bis mittlere Stillgewässer	große Stillgewässer
Aeshna grandis	Braune Mosaikjungfer	Libellen	kein Bedarf	3				x	
Aeshna isoceles	Keilfleck-Mosaikjungfer	Libellen	kein Bedarf	1				x	
Aeshna juncea	Torf-Mosaikjungfer	Libellen	kein Bedarf	3				x	
Aeshna subarctica	Hochmoor-Mosaikjungfer	Libellen	aktueller Bedarf	1				x	
Brachytron pratense	Früher Schilfjäger	Libellen	kein Bedarf	3				x	
Ceriagrion tenellum	Scharlachlibelle	Libellen	kein Bedarf	3				x	
Coenagrion hastulatum	Speer-Azurjungfer	Libellen	aktueller Bedarf	1				x	
Coenagrion lunulatum	Mond-Azurjungfer	Libellen	aktueller Bedarf	1				x	
Coenagrion pulchellum	Fledermaus-Azurjungfer	Libellen	kein Bedarf	3				x	
Ischnura pumilio	Kleine Pechlibelle	Libellen	kein Bedarf	3S				x	

Legende:

0 = ausgestorben / verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet n.e. = in der Roten Liste NRW nicht erfasst

S = ohne bereits durchgeführte, artspezifische Schutzmaßnahmen wäre eine höhere Gefährdungseinstufung zu erwarten k.A. = keine Angabe FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

Arten der Stillgewässer (oder großen Fließgewässser)

von Verbundstrukturen, wie Korridoren / Trittsteinen unabhängige Arten

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungs-bedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	kleine bis mittlere Stillgewässer	große Stillgewässer
Lestes barbarus	Südliche Binsenjungfer	Libellen	kein Bedarf	*S				x	
Lestes dryas	Glänzende Binsenjungfer	Libellen	kein Bedarf	2S				x	
Lestes virens	Kleine Binsenjungfer	Libellen	kein Bedarf	VS				x	
Leucorrhinia dubia	Kleine Moosjungfer	Libellen	aktueller Bedarf	2				x	
Leucorrhinia pectoralis	Große Moosjungfer	Libellen	kein Bedarf	1	Anh. II	Anh. IV		x	
Leucorrhinia rubicunda	Nordische Moosjungfer	Libellen	aktueller Bedarf	2				x	
Somatochlora arctica	Arktische Smaragdlibelle	Libellen	aktueller Bedarf	1				x	
Somatochlora flavomaculata	Gefleckte Smaragdlibelle	Libellen	aktueller Bedarf	1				x	
Sympecma fusca	Gemeine Winterlibelle	Libellen	kein Bedarf	*S				x	
Sympetrum pedemontanum	Gebänderte Heidelibelle	Libellen	kein Bedarf	1S				x	
Acrocephalus schoenobaenus	Schilfrohrsänger	Vögel	aktueller Bedarf	1				x	
Acrocephalus scirpaceus	Teichrohrsänger	Vögel	kein Bedarf	*			Art. 4 (2)	x	
Anas clypeata	Löffelente	Vögel	kein Bedarf	3S			Art. 4 (2)	x	
Anas crecca	Krickente	Vögel	aktueller Bedarf	3S			Art. 4 (2)	x	
Anas querquedula	Knäkente	Vögel	kein Bedarf	1S			Art. 4 (2)	x	
Anas strepera	Schnatterente	Vögel	kein Bedarf	*			Art. 4 (2)		x
Aythya ferina	Tafelente	Vögel	aktueller Bedarf	1			Art. 4 (2)		x
Casmerodius albus	Silberreiher	Vögel	kein Bedarf	n.e.			Anh. I		x
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	Vögel	kein Bedarf	2			Art. 4 (2)		x
Circus aeruginosus	Rohrweihe	Vögel	kein Bedarf	VS			Anh. I		x
Larus [c.] michahellis	Mittelmeermöwe	Vögel	kein Bedarf	R					x
Larus argentatus	Silbermöwe	Vögel	kein Bedarf	R					x
Larus fuscus	Heringsmöwe	Vögel	kein Bedarf	*				x	x
Luscinia svecica	Blaukehlchen	Vögel	kein Bedarf	3			Anh. I		x
Milvus migrans	Schwarzmilan	Vögel	kein Bedarf	*			Anh. I		x
Podiceps nigricollis	Schwarzhalstaucher	Vögel	kein Bedarf	R			Art. 4 (2)	x	x
Porzana porzana	Tüpfelsumpfhuhn	Vögel	kein Bedarf	1			Anh. I	x	x
Rallus aquaticus	Wasserralle	Vögel	kein Bedarf	3			Art. 4 (2)		x
Riparia riparia	Uferschwalbe	Vögel	kein Bedarf	2S			Art. 4 (2)		x
Sterna hirundo	Flussseeschwalbe	Vögel	kein Bedarf	3S			Anh. I		x
Tachybaptus ruficollis	Zwergtaucher	Vögel	kein Bedarf	*			Art. 4 (2)	x	

Legende:

0 = ausgestorben / verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet n.e. = in der Roten Liste NRW nicht erfasst

S = ohne bereits durchgeführte, artspezifische Schutzmaßnahmen wäre eine höhere Gefährdungseinstufung zu erwarten k.A. = keine Angabe FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

Arten der Fließgewässer

korridor- oder trittsteinabhängige Arten*

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungs-bedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	keine Differenzierung	
Coenagrion mercuriale	Helm-Azurjungfer	Libellen	kein Bedarf	2S	Anh. II				
Onychogomphus forcipatus	Kleine Zangenlibelle	Libellen	kein Bedarf	1					
Ophiogomphus cecilia	Grüne Keiljungfer	Libellen	kein Bedarf	1	Anh. II	Anh. IV			
Castor fiber	Europäischer Biber	Säugetiere	kein Bedarf	3	Anh. II	Anh. IV			

*****Arten, die von "echten" Korridoren aus kontinuierlichen, linearen Habitaten abhängige sind, sind grau hinterlegt

von Verbundstrukturen, wie Korridoren / Trittsteinen unabhängige Arten

Artname (wissenschaftl.)	Artname (deutsch)	Gruppe	besonderer Handlungs-bedarf im Rahmen des Klimawandels (klimasensitive Art)	Zielart u. a. weil:				Ausprägung des Habitats	
				Rote Liste	FFH: Anhang-II-Art	FFH: Anhang-IV-Art	VS-RL: Art nach - Anhang I - Artikel 4(2)	keine Differenzierung	
Cordulegaster boltonii	Zweigestreifte Quelljungfer	Libellen	kein Bedarf	3					
Orthetrum coerulescens	Kleiner Blaupfeil	Libellen	kein Bedarf	VS					
Alcedo atthis	Eisvogel	Vögel	kein Bedarf	*			Anh. I		
Casmerodius albus	Silberreiher	Vögel	kein Bedarf	n.e.			Anh. I		
Larus fuscus	Heringsmöwe	Vögel	kein Bedarf	*					
Riparia riparia	Uferschwalbe	Vögel	kein Bedarf	2S			Art. 4 (2)		
Sterna hirundo	Flussseeschwalbe	Vögel	kein Bedarf	3S			Anh. I		

Legende:

0 = ausgestorben / verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet n.e. = in der Roten Liste NRW nicht erfasst
S = ohne bereits durchgeführte, artspezifische Schutzmaßnahmen wäre eine höhere Gefährdungseinstufung zu erwarten k.A. = keine Angabe FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

C. FFH-Gebiete, Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten im Regierungsbezirk Köln bezogen auf die Kreise und kreisfreien Städte (gemäß Standarddatenbogen; Stand Oktober 2018)

Kennung	Gebietsname	Fläche (ha)	FFH-Lebensräume mit Erhaltungszustand im Gebiet (als Erhaltungsziel)	Arten Anhang II FFH-RL mit Erhaltungszustand
Städteregion Aachen				
DE-5102-301	Wurmtal südlich Herzogenrath	436,9	3260 (B), 6430 (C), 9160 (C), 91E0* (B), 6510 (C), 9110 (B), 9130 (C)	Großes Mausohr (C), Europäischer Biber (C), Kammmolch (C), Bauchige Windelschnecke (B), Hirschkäfer (C)
DE-5102-302	Wurmtal nördlich Herzogenrath	18,84	3260 (B), 6510 (C), 91E0* (C)	Biber (C)
DE-5203-301	Wehebachtäler und Leyberg	199,97	3260 (C), 6230* (C), 9110 (C), 91D0* (C), 91E0* (B)	Biber (B), Groppe (C), Teichfledermaus (C), Großes Mausohr (C)
DE-5203-302	Werther Heide, Napoleonsweg	17,48	6130 (B), 6230* (B), 6510 (B)	-
DE-5203-303	Brockenberg	32,36	6130 (A)	Gelbbauchunke (B), Kammmolch (C)
DE-5203-305	Bärenstein	27,12	6130 (A)	-
DE-5203-306	Hammerberg	32,64	6130 (B)	-
DE-5203-307	Münsterbachtal, Münsterbusch	67,71	4030 (C), 6130 (B), 6230* (C), 9160 (C), 91E0* (C)	Gelbbauchunke (B), Groppe (C), Bachneunauge (C), Kammmolch (C)
DE-5203-308	Schlangenberg	107,91	6130 (A)	-
DE-5203-309	Steinbruchbereich Bernhardshammer und Binsfeldhammer	81,83	4030 (C), 6130 (B), 9150 (C), 9180* (A)	Gelbbauchunke (B)
DE-5203-310	Brander Wald	193,88	4030 (C), 6130 (C), 6230* (C), 91E0* (C)	Gelbbauchunke (B)
DE-5303-301	Wollerscheider und Hoscheider Venn	34,96	3160 (B), 4010 (B), 4030 (A), 7120 (B), 7140 (C), 91D0* (B)	Blauschillernder Feuerfalter (C)
DE-5303-302	Kalltal und Nebentäler	626,47	3260, 4010, 6230*, 6510, 7120, 7140, 9110, 91E0*	Biber (C), Blauschillernder Feuerfalter (B), Bechsteinfledermaus (C), Großes Mausohr (C)
DE-5303-303	Buchenwälder bei Zweifall	402,82	3260 (C), 9110 (B), 91D0* (C), 91E0* (C)	-
DE-5403-301	Perlenbach-Fuhrtsbachtal	331,25	3260 (B), 4010 (C), 6230* (B), 6430 (C), 6510 (C), 6520 (B), 7120 (C), 7140 (C), 7150 (C), 8220 (C), 91D0* (B), 91E0* (B)	Groppe (C),Firnisglänzendes Sichelmoos (C), Bachneunauge (C), Flussperlmuschel (C), Großes Mausohr (C)

Kennung	Gebietsname	Fläche (ha)	FFH-Lebensräume mit Erhaltungszustand im Gebiet (als Erhaltungsziel)	Arten Anhang II FFH-RL mit Erhaltungszustand
DE-5403-302	Gebirgsbach Rur bei Monschau	91,26	3260 (B), 8150 (A), 8220 (C), 8230 (C), 9110 (C), 91E0* (C)	Groppe (C), Bachneunauge (C)
DE-5403-303	Felsen am Unterlauf des Perlenbaches	33,37	3260 (C), 8230 (B), 91E0* (C)	Groppe (C), Bachneunauge (C), Prächtiger Dünnfarn (B)
DE-5403-304	Oberlauf der Rur	938,11	3260 (B), 4010 (C), 4030 (C), 6230* (C), 6410 (C), 6430 (B), 6510 (B), 6520 (C), 7140 (C), 8220 (B), 8230 (C), 9110 (B), 9160 (C), 9180* (B), 91D0* (B), 91E0* (B)	Groppe (C), Blauschillernder Feuerfalter (B)
DE-5403-305	Vennhochfläche bei Mützenich	32,25	3160 (C), 7120 (B), 7140 (B)	-
DE-5403-306	Monschauer Stollen	0,12	-	Teichfledermaus (C), Großes Mausohr (C)
DE-5404-301	Kermeter	3.588,62	3260 (B), 6410 (C), 6510 (B), 8150 (B), 8230 (B), 9110 (B), 9130 (C), 9170 (B), 9180* (B), 91E0* (C)	-
DE-5404-302	Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang	233,63	3260 (B), 6410 (C), 6430 (C), 6510 (B), 91E0* (B)	Groppe (C)
DE-5404-303	Dedenborn, Talaue des Püngel-, Wüstebaches und Erkensruhroberlauf	668,14	3260 (C), 6230* (C), 6520 (C), 8150 (C), 8230 (C), 9110 (B), 91E0* (C)	Blauschillernder Feuerfalter (B), Großes Mausohr (C), Prächtiger Dünnfarn (B)
Stadt Bonn				
DE-4405-301	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef	2.335,76	3150 (C), 3270 (B), 6210* (C), 6430 (C), 6510 (C), 91E0* (C), 91F0 (C)	Maifisch (C), Steinbeißer (C), Groppe (C), Flussneunauge (B), Meerneunauge (B), Atlantischer Lachs (B)
DE-5208-301	Siegaue und Siegmündung	564,36	3150 (C), 3260 (C), 3270 (C), 6510 (C), 91E0* (C), 91F0 (C)	Groppe (C), Flussneunauge (B), Bachneunauge (C), Meerneunauge (C), Bitterling (C), Atlantischer Lachs (B)
DE-5308-303	Waldreservat Kottenforst	2.456,15	3150 (C), 6510 (C), 9110 (B), 9130 (C), 9160 (A), 91E0* (B)	Hirschkäfer (C), Kammmolch (B)

Kennung	Gebietsname	Fläche (ha)	FFH-Lebensräume mit Erhaltungs-zustand im Gebiet (als Erhaltungsziel)	Arten Anhang II FFH-RL mit Erhal-tungszustand
DE-5309-301	Siebengebirge	4.661,74	3150 (C), 3260 (B), 6110* (B), 6230* (C), 6410 (A), 6430 (C), 6510 (C), 8150 (C), 8160 (C), 8210 (C), 8220 (C), 9110 (B), 9130 (B), 9150 (A), 9160 (B), 9170 (B), 9180* (B), 91D0* (B), 91E0* (B)	Steinkrebs (B), Gelb-bauchunke (C), Spani-sche Flagge (B), Groppe (C), Bachneunauge (C), Hirschkäfer (C), Bechst-einfledermaus (C), Teich-fledermaus (C), Großes Mausohr (B/C)
DE-5309-302	Rodderberg	32,81	6210* (B), 6510 (B), 8230 (B)	-
Kreis Düren				
DE-5003-301	Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich	213,25	3260 (B), 9160 (C), 91E0* (C)	Biber (C)
DE-5004-301	Lindenberger Wald	103,02	3150 (C), 9160 (A)	-
DE-5104-301	Indemündung	91,76	3260 (B), 3270 (C), 91E0* (B)	Biber (C), Groppe (C)
DE-5104-302	Rur von Obermaubach bis Linnich	240,98	3260 (C), 6430 (C), 9160 (B), 91E0* (C)	Biber (C), Groppe (C), Bachneunauge (C)
DE-5105-302	Nörvenicher Wald	224,33	9160 (C)	Bechsteinfledermaus (B)
DE-5203-301	Wehebachtäler und Leyberg	199,97	3260 (C), 6230* (C), 9110 (C), 91D0* (C), 91E0* (B)	Biber (B), Groppe (C), Teichfledermaus (C), Großes Mausohr (C)
DE-5205-301	Drover Heide	598,47	3130 (C), 4030 (A), 6230* (C), 6410 (C)	Kammmolch (C)
DE-5303-302	Kalltal und Nebentäler	626,47	3260 (B), 4010 (C), 6230* (C), 6510 (C), 7120 (C), 7140 (B), 9110 (C), 91E0* (B)	Biber (C), Blauschillern-der Feuerfalter (B), Bech-steinfledermaus (C), Gro-ßes Mausohr (C)
DE-5304-301	Ruraue von Heimbach bis Obermaubach	261,97	3260 (C), 6430 (B), 9180* (A), 91E0* (C)	Biber (C), Groppe (C), Bachneunauge (C)
DE-5304-302	Buntsandsteinfelsen im Rurtal	315,38	4030 (B), 8220 (B), 8230 (B), 9170 (C), 9180* (B)	Spanische Flagge (B), Großes Mausohr (C)
DE-5304-303	Meuchelberg	58,29	4030 (B), 6510 (C), 8220 (B)	Spanische Flagge (B)
DE-5305-302	Muschelkalkkuppen bei Embken und Muldenau	46,37	6210* (B), 6510 (B), 8230 (B)	-
DE-5305-305	Ginnicker Bruch	3,01	7230 (B)	-

Kennung	Gebietsname	Fläche (ha)	FFH-Lebensräume mit Erhaltungszustand im Gebiet (als Erhaltungsziel)	Arten Anhang II FFH-RL mit Erhaltungszustand
DE-5404-301	Kermeter	3.588,62	3260 (B), 6410 (C), 6510 (B), 8150 (B), 8230 (B), 9110 (B), 9130 (C), 9170 (B), 9180* (B), 91E0* (C)	-
Rhein-Erft-Kreis				
DE-5006-301	Königsdorfer Forst	329,34	9130 (B), 9160 (C)	-
DE-5105-301	Dickbusch, Lörsfelder Busch, Steinheide	448,03	9130 (C), 9160 (A)	Gelbbauchunke (C)
DE-5106-301	Kerpener Bruch und Parrig	328,85	6510 (A), 9160 (B), 91E0* (C)	-
DE-5107-302	Waldseenbereich Theresia	41,05	3140 (A)	-
DE-5107-304	Heider Bergsee und Schluchtsee in der Ville-Seenkette	26,28	3140 (B)	-
DE-5107-305	Ober-, Mittel- und Untersee in der Ville-Seenkette	58,19	3140 (B)	-
DE-5207-303	Altwald Ville	66,2	9130 (C), 9160 (C)	-
DE-5207-304	Villewälder bei Bornheim	724,62	9130 (B), 9160 (B)	Haar-Klauenmoos (A)
Kreis Euskirchen				
DE-5207-304	Villewälder bei Bornheim	724,62	9130 (B), 9160 (B)	Haar-Klauenmoos (A)
DE-5305-301	Bürvenicher Berg / Tötschberg	46,01	3260 (C), 6210* (B), 6510 (B), 91E0* (C)	-
DE-5305-303	Griesberg	18,02	4030 (B), 6130 (C)	Teichfledermaus (C), Großes Mausohr (C)
DE-5306-301	Schavener Heide	67,11	4030 (B)	-
DE-5404-301	Kermeter	3.588,62	3260 (B), 6410 (C), 6510 (B), 8150 (B), 8230 (B), 9110 (B), 9130 (C), 9170 (B), 9180* (B), 91E0* (C)	-
DE-5404-302	Bachtäler im Truppenübungsplatz Vogelsang	233,63	3260 (B), 6410 (C), 6430 (C), 6510 (B), 91E0* (B)	Groppe (C)
DE-5404-303	Dedenborn, Talaue des Püngel-, Wüstebaches und Erkensruhroberlauf	668,14	3260 (C), 6230* (C), 6520 (C), 8150 (C), 8230 (C), 9110 (B), 91E0* (C)	Blauschillernder Feuerfalter (B), Großes Mausohr (C), Prächtiger Dünnfarn (B)
DE-5404-304	Schlosskirche in Schleiden	0,08	-	Großes Mausohr (C)

Kennung	Gebietsname	Fläche (ha)	FFH-Lebensräume mit Erhaltungszustand im Gebiet (als Erhaltungsziel)	Arten Anhang II FFH-RL mit Erhaltungszustand
DE-5405-301	Kallmuther Berg	274,85	4030 (B), 6130 (B)	Bechsteinfledermaus (C), Teichfledermaus (C), Großes Mausohr (C), Kammmolch (C)
DE-5405-302	Hänge an Urft und Gillesbach, Urftaue von Urft bis Schmidtheim	495,26	3260 (B), 6210* (B), 6430 (C), 6510 (B), 6520 (B), 8310 (B), 9130 (B), 9150 (B), 91E0* (B)	Groppe (C), Bachneunauge (C), Bechsteinfledermaus (C), Teichfledermaus (C), Großes Mausohr (C)
DE-5405-303	Weyerer Wald	225,42	6210* (C), 9130 (B), 9150 (B)	-
DE-5405-305	Tanzberg	18,5	6130 (B), 6210* (C)	-
DE-5405-306	Mannenberghöhlen und Mannenbergstollen	0,51	8310 (B)	Bechsteinfledermaus (C), Großes Mausohr (C)
DE-5405-307	Kartsteinhöhlen mit Kakushöhle	5,45	8210 (B), 8310 (B), 9180* (C)	Teichfledermaus (C), Großes Mausohr (C)
DE-5405-308	Willenbergstollen bei Nettersheim-Zingsheim	0,24	-	Bechsteinfledermaus (C), Teichfledermaus (C), Großes Mausohr (C)
DE-5406-301	Eschweiler Tal und Kalkkuppen	384,47	6110* (B), 6210* (B), 6430 (A), 6510 (C), 9130 (C), 9150 (B), 9170 (A)	-
DE-5406-302	Bad Münstereifeler Wald	856,59	3150 (B), 9110 (B), 9130 (B), 91E0* (B)	Bechsteinfledermaus (B), Großes Mausohr (C)
DE-5406-303	Hardt bei Pesch	21,71	6210* (A), 6510 (A), 9130 (C), 9150 (B)	-
DE-5504-302	Bunker Wiesen	0,32	-	Großes Mausohr (C)
DE-5504-303	Oleftal	11,64	6430 (B), 91E0* (C)	Groppe (C), Bachneunauge (C), Blauschillernder Feuerfalter (B)
DE-5504-305	Kyllquellgebiet	81,25	3260 (C), 6230* (B), 6410 (A), 6430 (C), 6520 (B), 91D0* (C), 91E0* (B)	Groppe (C), Bachneunauge (C)
DE-5505-301	Wiesen, Borstgrasrasen und Heiden bei Sistig	127,35	4010 (A), 4030 (B), 6230* (A), 6510 (B), 6520 (A)	-
DE-5505-304	Manscheider Bachtal und Paulushof	258,42	3260 (C), 6230* (C), 6430 (C), 6510 (C), 6520 (B), 91E0* (C)	-
DE-5505-305	Unteres Genfbachtal	46,95	6510 (A), 6520 (A), 7220 (B), 91E0* (C)	-
DE-5505-307	Kalktuffquelle bei Blankenheim	0,47	7220 (B), 7230 (B)	-

Kennung	Gebietsname	Fläche (ha)	FFH-Lebensräume mit Erhaltungs-zustand im Gebiet (als Erhaltungsziel)	Arten Anhang II FFH-RL mit Erhal-tungszustand
DE-5505-308	Haubachtal, Diet-richseiffen	190,72	6210* (B), 6230* (C), 6430 (C), 6510 (B), 6520 (A), 7230 (B), 9130 (C)	-
DE-5505-309	Dahlemer Binz	11,52	3150 (B), 4030 (C), 6230* (A)	-
DE-5506-301	Buirer Lei bei Buir	51,73	6210* (B), 6510 (B), 9130 (C), 9150 (B)	-
DE-5604-301	Baasemer Wald	96,5	4030 (B), 6230* (A), 6520 (B)	-
DE-5605-302	Gewässersystem der Ahr	2.542,25	3260 (B), 5130 (A), 6210* (A), 6230* (A), 6430 (B), 6510 (B), 6520 (B), 7120 (B), 7230 (C), 8160 (B), 8210 (C), 9110 (C), 9130 (B), 9150 (C), 9160 (B), 9170 (B), 9180* (C), 91D0* (B), 91E0* (B)	Groppe (B), Skabiosen-Scheckenfalter (B), Bach-neunauge (B), Blauschil-lernder Feuerfalter (B), Bechsteinfledermaus (C), Teichfledermaus (C), Großes Mausohr (C)
DE-5605-304	Heidemoor am Moor-bach	12,06	4030 (B), 7140 (B)	-
DE-5605-305	Dahlemer Kalktriften	99,62	6210* (A), 6510 (A), 7230 (B), 8210 (B)	-
Kreis Heinsberg				
DE-4802-302	Meinweg mit Ritzroder Dünen	188,38	3160 (B), 7140 (C), 9110 (B), 9190 (B)	-
DE-4803-301	Schwalm, Knippertz-bach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch	718,72	3260 (B), 9110 (C), 9160 (C), 9190 (B), 91D0* (C), 91E0* (B)	Kammmolch (C)
DE-4803-302	Schaagbachtal	149,87	3260 (C), 6510 (A), 9110 (C), 9160 (B), 9190 (A), 91D0* (C), 91E0* (B)	-
DE-4803-303	Helpensteiner Bachtal-Rothenbach	162,66	9110 (C), 9160 (B), 9190 (C), 91D0* (A), 91E0* (B)	Kammmolch (C)
DE-5002-301	Teverener Heide	447,94	2330 (C), 3130 (B), 3160 (B), 4010 (B), 4030 (C), 7140 (C), 7150 (B), 9190 (C)	Kammmolch (C)
Stadt Köln				
DE-4405-301	Rhein-Fischschutzzo-nen zwischen Em-merich und Bad Honnef	2.335,76	3150 (C), 3270 (B), 6210* (C), 6430 (C), 6510 (C), 91E0* (C), 91F0 (C)	Maifisch (C), Steinbeißer (C), Groppe (C), Fluss-neunauge (B), Meerneun-auge (B), Atlantischer Lachs (B)

Kennung	Gebietsname	Fläche (ha)	FFH-Lebensräume mit Erhaltungs-zustand im Gebiet (als Erhaltungsziel)	Arten Anhang II FFH-RL mit Erhal-tungszustand
DE-4806-303	Knechtstedener Wald mit Chorbusch	1.177,64	9110 (B), 9130 (B), 9160 (A)	-
DE-4907-301	Worringer Bruch	163,66	3150 (C), 9160 (C), 91E0* (C), 91F0 (C)	Kammmolch (B)
DE-5008-301	Thielenbruch	62,49	6410 (B), 7140 (C), 7230 (A), 91E0* (C)	Helm-Azurjungfer (C), Bauchige Windelschne-cke (B)
DE-5008-302	Königsforst	2.517,26	9110 (B), 9130 (C), 9160 (B), 9190 (B), 91E0* (B)	Bachneunauge (C)
DE-5108-301	Wahner Heide	2.864,52	2310 (B), 2330 (B), 3130 (A), 3150 (B), 3270 (C), 4010 (B), 4030 (B), 6230* (B), 6510 (C), 7140 (A), 9110 (C), 9160 (B), 9190 (B), 91D0* (C), 91E0* (B), 91F0 (B)	Gelbbauchunke (C), Kammmolch (C)
Stadt Leverkusen				
DE-4808-301	Wupper von Lever-kusen bis Solingen	555,96	3260 (C), 6430 (C), 8220 (C), 9110 (B), 9160 (B), 91E0* (C)	Groppe (C), Flussneun-auge (C), Bachneunauge (C), Prächtiger Dünnfarn (B)
DE-4809-301	Dhünn u. Eifgenbach	285,94	3260 (C), 6430 (C), 6510 (A), 9110 (A), 9130 (C), 9160 (C), 91E0* (C)	Groppe (C), Flussneun-auge (B), Bachneunauge (C), Atlantischer Lachs (B)
Oberbergischer Kreis				
DE-4709-301	Wupper östlich Wup-pertal	125,45	3260 (B), 9110 (C), 91E0* (C)	Groppe (C),Bachneun-auge (C), Kammmolch (C)
DE-4810-301	Wupper und Wipper bei Wipperfürth	147,15	3260 (A), 6430 (B), 9110 (B), 91E0* (C)	Groppe (C)
DE-4910-301	Wallefelder Höhle	0,21	8310 (B), 9110 (B)	Teichfledermaus (C), Großes Mausohr (C)
DE-4912-304	Wacholdergelände bei Branscheid	4,91	5130 (C)	-
DE-5010-301	Immerkopf	13,88	4010 (C), 6410 (C), 91D0* (C)	-
DE-5010-302	Loopebach	30,21	91E0* (C)	Groppe
DE-5011-301	Grünlandkomplex westlich Löffelsterz	3,73	6230* (B)	-
DE-5012-301	Wacholderbestände bei Wildberg	3,39	4030 (C), 5130 (C)	-
DE-5110-301	Brölbach	825,2	3260 (C), 6430 (C), 6510 (B), 9110 (B), 9130 (C), 9160 (B), 91E0* (B)	Groppe (C), Flussneun-auge (C), Bachneunauge (C), Atlantischer Lachs (B)
DE-5111-301	Kesselsiefen u. Gal-genberg	82,77	3260 (C), 9110 (C), 91E0* (C)	Großes Mausohr (C)

Kennung	Gebietsname	Fläche (ha)	FFH-Lebensräume mit Erhaltungszustand im Gebiet (als Erhaltungsziel)	Arten Anhang II FFH-RL mit Erhaltungszustand
DE-5111-303	Quellmoor bei Neünhähnen	6,35	4010 (B)	-
DE-5112-301	Stollen bei Morsbach-Schlechtingen	0,09	-	Bechsteinfledermaus (C), Großes Mausohr (C)
Rhein-Sieg-Kreis				
DE-4405-301	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef	2.335,76	3150 (C), 3270 (B), 6210* (C), 6430 (C), 6510 (C), 91E0* (C), 91F0 (C)	Maifisch (C), Steinbeißer (C), Groppe (C), Flussneunauge (B), Meerneunauge (B), Atlantischer Lachs (B)
DE-5108-301	Wahner Heide	2.864,52	2310 (B), 2330 (B), 3130 (A), 3150 (B), 3270 (C), 4010 (B), 4030 (B), 6230* (B), 6510 (C), 7140 (A), 9110 (C), 9160 (B), 9190 (B), 91D0* (C), 91E0* (B), 91F0 (B)	Gelbbauchunke (C), Kammmolch (C)
DE-5109-301	Naafbachtal	923,49	3260 (C), 6230* (C), 6430 (C), 6510 (C), 9110 (B), 9160 (C), 91E0* (C)	Groppe (C), Bachneunauge (C)
DE-5109-302	Agger	198,1	3150 (C), 3260 (C), 3270 (C), 6510 (C), 9110 (C), 91E0* (C), 91F0 (B)	Flussneunauge (C), Bachneunauge (C)
DE-5109-303	Sandgrube Seligenthal	23,32	-	Gelbbauchunke (C)
DE-5110-301	Brölbach	825,2	3260 (C), 6430 (C), 6510 (B), 9110 (B), 9130 (C), 9160 (B), 91E0* (B)	Groppe (C), Flussneunauge (C), Bachneunauge (C), Atlantischer Lachs (B)
DE-5111-302	Rosbachtal	143,21	3260 (B), 4030 (B), 6230* (B), 6410 (A), 6430 (C), 6510 (B), 9110 (B), 9180* (C), 91E0* (C)	Spanische Flagge (C), Groppe (C), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (C), Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (-), Großes Mausohr (C)
DE-5207-301	Waldville	1.129,13	9110 (C), 9160 (A)	Froschkraut (C)
DE-5207-304	Villewälder bei Bornheim	724,62	9130 (B), 9160 (B)	Haar-Klauenmoos (A)
DE-5208-301	Siegaue und Siegmündung	564,36	3150 (C), 3260 (C), 3270 (C), 6510 (C), 91E0* (C), 91F0 (C)	Groppe (C), Flussneunauge (B), Bachneunauge (C), Meerneunauge (C), Bitterling (C), Atlantischer Lachs (B)
DE-5209-302	Tongrube Niederpleis	13,48	-	Gelbbauchunke (B), Kammmolch (C)

Kennung	Gebietsname	Fläche (ha)	FFH-Lebensräume mit Erhaltungszustand im Gebiet (als Erhaltungsziel)	Arten Anhang II FFH-RL mit Erhaltungszustand
DE-5210-301	Wohmbach und Zuflüsse	58,97	3260 (A), 9110 (A), 9160 (C), 91E0* (B)	-
DE-5210-302	Ahrenbach, Adscheider Tal	141,68	6230* (B), 6510 (B), 9110 (C)	-
DE-5210-303	Sieg	617,22	3150 (C), 3260 (B), 3270 (C), 6410 (A), 6430 (C), 6510 (C), 8220 (B), 9110(A) , 9180* (B), 91E0* (B)	Gelbbauchunke (B), Steinbeißer (C), Groppe (C), Flussneunauge (A), Bachneunauge (C), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (B), Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (B), Meerneunauge (B), Bitterling (C), Atlantischer Lachs (B)
DE-5210-304	Basaltsteinbruch Eitorf/ Stein	11,49	6510 (C), 9110 (B)	Gelbbauchunke (C)
DE-5211-302	Wiesen bei Dreisel	73,84	6410 (B), 6430 (B), 6510 (B), 91E0* (B)	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (B), Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (B)
DE-5211-303	Buchenwälder auf dem Leuscheid	140,93	9110 (C)	-
DE-5211-304	Steinbruch Imhausen	15,14	-	Gelbbauchunke (C)
DE-5307-301	Laubwald südlich Rheinbach	550,53	3150 (B), 9110 (C), 9130 (B), 9160 (B), 91E0* (C)	-
DE-5308-303	Waldreservat Kottenforst	2.456,15	3150 (C), 6510 (C), 9110 (B), 9130 (C), 9160 (A), 91E0* (B)	Hirschkäfer (C), Kammmolch (B)
DE-5309-301	Siebengebirge	4.661,74	3150 (C), 3260 (B), 6110* (B), 6230* (C), 6410 (A), 6430 (C), 6510 (C), 8150 (C), 8160 (C), 8210 (C), 8220 (C), 9110 (B), 9130 (B), 9150 (A), 9160 (B), 9170 (B), 9180* (B), 91D0* (B), 91E0* (B)	Steinkrebs (B), Gelbbauchunke (C), Spanische Flagge (B), Groppe (C), Bachneunauge (C), Hirschkäfer (C), Bechsteinfledermaus (C), Teichfledermaus (C), Großes Mausohr (B/C)
DE-5309-302	Rodderberg	32,81	6210*, 6510, 8230	-
DE-5309-303	Kaolingrube Oedingen	17,71	-	Gelbbauchunke (B), Kammmolch (C)
DE-5309-304	Basaltsteinbrüche Hühnerberg und Eudenberg / Tongrube Eudenbach	144,32	6510 (A), 9130 (C)	Gelbbauchunke (C), Kammmolch (C)

Kennung	Gebietsname	Fläche (ha)	FFH-Lebensräume mit Erhaltungszustand im Gebiet (als Erhaltungsziel)	Arten Anhang II FFH-RL mit Erhaltungszustand
DE-5310-301	NSG Komper Heide	52,76	3260 (A), 4010 (C), 4030 (B), 6430 (B), 6510 (B), 9110 (B), 91D0* (B)	-
DE-5407-301	Wiesen bei Ruine Tomberg	107,08	6230* (A), 6410 (B), 6510 (C), 9160 (C)	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (B)
Rheinisch-Bergischer Kreis				
DE-4808-301	Wupper von Leverkusen bis Solingen	555,96	3260 (C), 6430 (C), 8220 (C), 9110 (B), 9160 (B), 91E0* (C)	Groppe (C), Flussneunauge (C), Bachneunauge (C), Prächtiger Dünnfarn (B)
DE-4809-301	Dhünn u. Eifgenbach	285,94	3260 (C), 6430 (C), 6510 (A), 9110 (A), 9130 (C), 9160 (C), 91E0* (C)	Groppe (C), Flussneunauge (B), Bachneunauge (C), Atlantischer Lachs (B)
DE-5008-301	Thielenbruch	62,49	6410 (B), 7140 (C), 7230 (A), 91E0* (C)	Helm-Azurjungfer (C), Bauchige Windelschnecke (B)
DE-5008-302	Königsforst	2.517,26	9110 (B), 9130 (C), 9160 (B), 9190 (B), 91E0* (B)	Bachneunauge (C)
DE-5009-301	Tongrube Weiss	12,51	-	Gelbbauchunke (B)
DE-5009-302	Tongrube / Steinbruch Oberauel	9,01	-	Gelbbauchunke (B)
DE-5108-301	Wahner Heide	2.864,52	2310 (B), 2330 (B), 3130 (A), 3150 (B), 3270 (C), 4010 (B), 4030 (B), 6230* (B), 6510 (C), 7140 (A), 9110 (C), 9160 (B), 9190 (B), 91D0* (C), 91E0* (B), 91F0 (B)	Gelbbauchunke (C), Kammmolch (C)
DE-5109-301	Naafbachtal	923,49	3260 (C), 6230* (C), 6430 (C), 6510 (C), 9110 (B), 9160 (C), 91E0* (C)	Groppe (C), Bachneunauge (C)
DE-5109-302	Agger	198,1	3150 (C), 3260 (C), 3270 (C), 6510 (C), 9110 (C), 91E0* (C), 91F0 (C)	Flussneunauge (C), Bachneunauge (C)

D. Zuordnung von Naturräumlichen Haupteinheiten, Kulturlandschaftsräumen (LVR) und Landschaftsräumen

Naturräumliche Haupteinheiten		NR 272	NR 274		NR 275		NR 276		NR 281	NR 282	NR 283		NR 292					NR 324		NR 330	NR 336	NR 338		NR 339		NR 550		NR 551			NR 552				NR 553		NR 554				NR 560	NR 561		NR 570		NR 571		
Anteil der Naturräumlichen Haupteinheit am Kulturlandschaftsraum		●	●	◗	◗	●	●		●	●	◗	◗	◗	◗[1]	◗	◗	◗	◗	◗	●	◗	◗	●	●	◗	◗	◗	◗	●	◗	◗	◗	●	◗	●	◗	◗	◗[1]	◗	●	◗	●	◗	●	◗	◗[1]	◗
Kulturlandschaftsräume		LVR 28	LVR 25	LVR 28	LVR 25	LVR 28	LVR 28		LVR 28	LVR 28	LVR 27	LVR 28	LVR 19	LVR 25	LVR 26	LVR 29	LVR 30	LVR 29	LVR 30	LVR 30	LVR 22	LVR 19	LVR 22	LVR 22	LVR 30	LVR 19	LVR 22	LVR 18	LVR 19	LVR 26	LVR 18	LVR 19	LVR 25	LVR 26	LVR 24	LVR 25	LVR 24	LVR 25	LVR 26	LVR 27	LVR 27	LVR 24	LVR 27	LVR 17	LVR 24	LVR 17	LVR 24	LVR 25
Landschaftsräume																																															
1 LR-I-024																																											1*	1*	3	1*	2
2 LR-I-025																																						1*						3		2
3 LR-I-027																																												4		
4 LR-I-029																																				1*			1*				1	4			
5 LR-I-030																																												4		1*	
6 LR-I-031																																		4										1*			
7 LR-I-032																																												4			
8 LR-II-001																																		2	3	1*	1			1*		1*			1*
9 LR-II-003																											2	3	1			1*														
10 LR-II-004																						1*	1*			2	3		1*																		
11 LR-II-005																																		1*	4				1*								
12 LR-II-006																													1			1*	3				1	1								
13 LR-II-007																																1*	1*		2		2	2								
14 LR-II-008																												4																		
15 LR-II-009																1*												4																		
16 LR-II-010																										1*	1*		4																	
17 LR-II-011																						1				4	1																			
18 LR-II-012																																		2	1*	2	1			1*				1*		
19 LR-II-013																																			1*		4									
20 LR-II-014																												1*	1*	1	1	1	3													
21 LR-II-015																																		1*			2	1*		2						
22 LR-II-016					1*	1*																										1*		1	4										
23 LR-II-017																										1	1*		4																	
24 LR-II-018																										1*	1*		4																	
25 LR-II-019																																		1*	4											
26 LR-II-020														1*		1*												1*	1*		1*	1	4													
27 LR-II-021													1*			1												3	1		1*		1*													
28 LR-V-001																																												4			
29 LR-V-002																																											1*	1	4			
30 LR-V-003											1*																																4		1*			
31 LR-V-004						1*	1		1	4																																					
32 LR-V-005																																											1*		4			
33 LR-V-006										1	2	2																														1*					
34 LR-V-007					1	4				1*																									1*											

Naturräumliche Haupteinheiten		NR 272	NR 274		NR 275		NR 276	NR 281	NR 282	NR 283		NR 292					NR 324		NR 330	NR 336	NR 338		NR 339		NR 550		NR 551			NR 552				NR 553		NR 554				NR 560	NR 561		NR 570		NR 571		
Anteil der Naturräumlichen Haupteinheit am Kulturlandschaftsraum		●	●	◗	◗	●	●	●	●	◗	◗	◗	◗[1]	◗	◗	◗	◗	◗	●	◗	◗	●	●	◗	◗	◗	◗	◗	●	◗	◗	◗	◗	◗	●	◗	◗	◗[1]	◗	●	◗	●	◗	●	◗	◗[1]	◗
Kulturlandschaftsräume		LVR 28	LVR 25	LVR 28	LVR 25	LVR 28	LVR 28	LVR 28	LVR 28	LVR 27	LVR 28	LVR 19	LVR 25	LVR 26	LVR 29	LVR 30	LVR 29	LVR 30	LVR 30	LVR 22	LVR 19	LVR 22	LVR 22	LVR 30	LVR 19	LVR 22	LVR 18	LVR 19	LVR 26	LVR 18	LVR 19	LVR 25	LVR 26	LVR 24	LVR 25	LVR 24	LVR 25	LVR 26	LVR 27	LVR 27	LVR 24	LVR 27	LVR 17	LVR 24	LVR 17	LVR 24	LVR 25
35 LR-V-008									4	1*	1																																			
36 LR-V-009		1	1*	2	1	1	1																											1*											
37 LR-V-010				1*		1	4																																						
38 LR-V-011												1*	1*	1*	3	1		1*	1*									1*	1*				1*		1*											
39 LR-V-012												2			3	1*												1																	
40 LR-V-013												1*			4		1*											1*																	
41 LR-VIa-008																						4																							
42 LR-VIa-009																					1*	4	1*																							
43 LR-VIa-010																					1*	4			1	1*																			
44 LR-VIa-011																				1*		4																							
45 LR-VIa-012																					1	4																							
46 LR-VIa-013																				1*		3	2																							
47 LR-VIa-014																					1	4																							
48 LR-VIa-015																			1	1*		1*	3	1																					
49 LR-VIa-016																			1*		1*	4	1*			1*																			
50 LR-VIa-017																						4			1*	1																			
54 LR-VIa-018																						1*	4																							
55 LR-VIa-019																						1	4																							
56 LR-VIa-020																			4																											
57 LR-VIa-021																1*		1*	4																											
58 LR-VIa-022															1*	1*	2	2	2																											
59 LR-VIa-023															1*		4																													
60 LR-VIb-027																				1		2																							
61 LR-VIb-033																						3																							
62 LR-VIb-042																				4																									
63 LR-VIb-047																				4			1*																						
64 LR-VIb-052																				4																										

Legende

●	Naturräumliche Haupteinheit liegt überwiegend / vollständig im Kulturlandschaftsraum	**4**	Landschaftsraum liegt zu 75 - 100 % im Kulturlandschaftsraum
◗	Naturräumliche Haupteinheit liegt anteilig im Kulturlandschaftsraum	**3**	Landschaftsraum liegt zu 50 - 75 % im Kulturlandschaftsraum
◗[1]	der Anteil ist, im Verhältnis zu anderen Anteilen, von untergeordneter Bedeutung	**2**	Landschaftsraum liegt zu 25 - 50 % im Kulturlandschaftsraum
		1	Landschaftsraum liegt zu 5 - 25 % im Kulturlandschaftsraum
		1*	Landschaftsraum liegt zu 0,1 - 5 % im Kulturlandschaftsraum

Anmerkung: Naturräumliche Haupteinheiten mit einem Flächenanteil unter 2 % an den Kulturlandschaftsräumen und Landschaftsräume mit einem Flächenanteil unter 0,1 % an den Kulturlandschaftsräumen werden nicht berücksichtigt

Landesamt für Natur, Umwelt und
Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
Telefon 02361 305-0
poststelle@lanuv.nrw.de

www.lanuv.nrw.de