Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege

für die Planungsregion Düsseldorf

(Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss und Viersen, Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen und Wuppertal)

www.lanuv.nrw.de

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
für die Planungsregion Düsseldorf
(Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss und Viersen, Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen und Wuppertal)

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Recklinghausen, August 2014

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	Dr. A. Neitzke (LANUV)
Grafiken und Text	H. Adolph, R. Killemann, B. Bergmann, P. Scharwath (LANUV)
Fachliche Unterstützung	Dr. Michael Luwe, Naturschutzplanung, Kempen NLU-Projektgesellschaft mbH & Co. KG, Bösensell Büro Stelzig, Soest IVÖR, Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung, Düsseldorf Planungsbüro Bühner, Arnsberg
Stand	August 2014; September 2026: Korrektur fehlerhafter Links
Bildnachweis	Titelbild: Altarmgewässer im Kreis Kleve, Dr. A. Neitzke (LANUV)

Informationsdienste	Informationen und Daten aus NRW zu Natur, Umwelt und Verbraucherschutz unter • www.lanuv.nrw.de Aktuelle Luftqualitätswerte zusätzlich im • WDR-Videotext Tafeln 177 bis 179
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 7

1. EINFÜHRUNG 7

1.1 RECHTSGRUNDLAGEN 7

1.2 PLANERISCHE VORGABEN 7

1.3 METHODIK, INHALT UND ZIEL DES FACHBEITRAGES 8

2. DAS PLANGEBIET 9

2.1 LAGE IM RAUM 9

2.2 NATURRÄUMLICHE EINORDNUNG (GROßLANDSCHAFTEN) 10

2.3 LANDSCHAFTSRÄUME 13

2.3.1 Landschaftsraumcharakteristik 23

2.4 HISTORISCHE ENTWICKLUNG 32

2.5 NUTZUNGEN IM RAUM 34

2.5.1 Aktuelle Flächennutzung 34

2.5.2 Zerschneidung der Landschaft / unzerschnittene, verkehrsarme Räume 38

2.5.3 Lärmarme naturbezogene Erholungsräume 41

2.5.4 Wertvolle Kulturlandschaften nach LEP sowie Kulturlandschaften, Bedeutsame und Landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (LWL / LVR, 2007) 44

3. NATÜRLICHE LANDSCHAFTSFAKTOREN (ABIOTISCHE GRUNDLAGEN) MIT PLANUNGS- UND MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN 50

3.1 KLIMA 50

3.2 GEOLOGISCHER ÜBERBLICK 52

3.3 BODEN 58

3.3.1 Schutzwürdige Böden 60

3.3.2 Böden mit sehr hoher Erosionsgefährdung 63

3.3.3 Beeinträchtigungen und Konflikte 64

3.3.4 Planerische Empfehlungen 65

3.4 WASSER 66

3.4.1 Grundwasser 66

3.4.2 Oberflächengewässer 67

3.4.3 Beeinträchtigungen und Konflikte 74

3.4.4 Planerische Empfehlungen 78

3.5 HEUTIGE POTENZIELLE NATÜRLICHE VEGETATION 79

3.6 POTENZIELL NATÜRLICHE WALDGESELLSCHAFTEN AUF GRUNDLAGE DER BODENKARTE 50 81

II LEITBILDER, ZIELE UND MAßNAHMEN FÜR DIE BIODIVERSITÄT 91
1. GEOGRAPHISCHE LANDSCHAFTSGLIEDERUNG 91
1.1 GROßLANDSCHAFTEN, LANDSCHAFTSRÄUMLICHE GLIEDERUNG 91
1.2 LANDSCHAFTSRÄUME 98
1.3 WASSERRAHMENRICHTLINIE (WRRL) 99
1.4 KULTURLANDSCHAFT (LVR/LWL) 104
2. LEBENSRAUMTYPEN UND ARTEN 119
2.1 ÜBERSICHT ÜBER DIE FFH- UND VOGELSCHUTZGEBIETE UND ERHALTUNGSZUSTAND VON FFH-LEBENSRÄUMEN UND –ARTEN UND ARTEN DER VOGELSCHUTZ-RL 119
2.2 BIOTOP- UND ARTENSCHUTZKONZEPTE 137
2.3 PLANUNGSRELEVANTE ARTEN 138
3. BIOTOPVERBUNDSYSTEM 146
3.1 PROBLEMSTELLUNG UND ZIELSETZUNG 148
3.1.1 Erarbeitung und Abgrenzung des Biotopverbundsystems 149
3.1.2 Empfehlungen zur Umsetzung des Biotopverbundes in den Regionalplänen und in den Landschaftsplänen 152
3.2 STAND DER SCHUTZBEMÜHUNGEN UND HANDLUNGSBEDARF 153
3.3 REPRÄSENTATIVE SCHUTZWÜRDIGE BIOTOPE IM PLANGEBIET, HINWEISE ZU POTENZIELLEN BELASTUNGEN UND ERFOLGREICHEN SCHUTZMAßNAHMEN 164
3.4 BESONDERHEITEN DER FLORA IM PLANGEBIET 168
3.5 BESONDERHEITEN DER FAUNA IM PLANGEBIET 170
3.6 ZIELARTENBEZOGENER BIOTOPVERBUND 172
3.7 KLIMA 181
3.7.1 Moore und humusreiche Böden als Quelle und Senke klimarelevanter Gase 181
3.7.2 Klimakorridore 183
3.7.3 Alternative Energien 188
4. LITERATURVERZEICHNIS 190

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1 Flächengrößen und Einwohnerdichten der Gebietskörperschaften des Plangebietes - ein Überblick

Tabelle 2 Zusammenfassende Darstellung der Großlandschaften und naturräumlichen Haupteinheiten des Plangebietes

Tabelle 3 Kriterien zur Ausgliederung von Landschaftsräumen

Tabelle 4 Historische Entwicklung in Zeitschritten

Tabelle 5 Flächennutzung im Plangebiet - Haupttabelle -

Tabelle 6 Flächennutzung im Plangebiet - Nebentabelle -

Tabelle 7 Kulturlandschaften und bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche mit wertgebenden Merkmalen im Plangebiet

Tabelle 8 Geotope im Plangebiet - räumliche Verbreitung

Tabelle 9 Schutzwürdige Böden im Plangebiet

Tabelle 10 Potenzielle natürliche Waldgesellschaften und Flächenanteile der Landnutzung in Prozent

Tabelle 11 Naturräume, Fließgewässerlandschaften und Fließgewässertypen des Plangebietes - Übersicht

Tabelle 12 Übersicht über die FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) im Plangebiet: Typ, Anzahl, Fläche

Tabelle 13 "Hot Spots" der FFH-Bio-Diversität im Plangebiet

Tabelle 14 Planungsrelevante Arten (mit ungünstigem oder schlechtem Erhaltungszustand) in den Messtischblättern des Plangebietes

Tabelle 15 Naturschutzgebiete im Plangebiet (Überblick nach Kreisen und Städten)

Tabelle 16 Geschützte Biotope (§ 62 LG) im Plangebiet (Überblick nach Kreisen und Städten)

Tabelle 17 Landschaftspläne in den Kreisen

Tabelle 18 Wildnisentwicklungsgebiete

Tabelle 19 Zielarten für den Biotopverbund im RB Düsseldorf - Gesamtüberblick

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1 Potenzielle natürliche Waldgesellschaften und Flächenanteile der Landnutzung in ha

Abb. 2 Quell- und Rückzugsräume von Biotopen und Arten bei fortschreitender Klimaerwärmung im Rahmen des Klimawandels

Verzeichnis der Karten

Karte	1	Großlandschaften, Naturräumliche Haupteinheiten und Kulturlandschaften nach LWL
Karte	2	Übersicht der Landschaftsräume im Plangebiet
Karte	3	Landschaftsraumcharakteristik: Relieftypen
Karte	4	Landschaftsraumcharakteristik: Flächenanteil der Ortslagen am Landschaftsraum
Karte	5	Landschaftsraumcharakteristik: Siedlungs- und Gewerbestruktur im Freiraum
Karte	6	Landschaftsraumcharakteristik: Bewaldungsanteil und Waldtypenverteilung
Karte	7.1	Unzerschnittene, verkehrsarme Räume
Karte	7.2	Lärmarme naturbezogene Erholungsräume
Karte	8	Kulturlandschaften
Karte	9	Geologie
Karte	10.1	Bodenkarte
Karte	10.2	Schutzwürdige Böden
Karte	11	Fließgewässereinzugsgebiete
Karte	12	Gewässerstrukturgüte differenziert nach Kreisen (3 Karten)
Karte	13	HPNV (= heutige potenzielle natürliche Vegetation)
Karte	14	Fließgewässerlandschaften
Karte	15	Landschaftsräume in den Kulturlandschaften
Karte	16	Biotopverbundsystem
Karte	17	FFH-NSG-VSG
Karte	18	Stand der Landschaftsplanung
Karte	19	Wildnisentwicklungsgebiete / Wildniszellen
Karte	20.1	Habitatgilden
Karte	20.2	Habitatgilde Steinkauz
Karte	21	Moore
Karte	22	Klimakorridore mit Verbundachsen

Anhänge

1. Landschaftsraumdokumente
2. Biotopverbunddokumente
3. Verantwortlichkeitsprofile der Kreise/ kreisfreien Städte für Lebensräume und Arten

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 Bundesnaturschutzgesetzes (§ 15 BNatSchG (2010), § 15 a (2) LG NRW, 2010).

Als Grundlage für den Regionalplan als Landschaftsrahmenplan und für den örtlichen Landschaftsplan erarbeitet das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen den Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Der Fachbeitrag enthält

1. die Bestandsaufnahme von Natur und Landschaft 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 sowie Angaben zum Biotopverbund (§ 15a (2) LG NRW).

1.2 Planerische Vorgaben

Die grundsätzlichen Inhalte des Fachbeitrages leiten sich - wie oben bereits ausgeführt - aus § 15 a (2) LG NW ab. Außerdem enthält der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) konkrete, in Text und Karten dargestellte landesplanerische Zielvorgaben. Für die Entfaltung und räumliche Konkretisierung sowie deren Umsetzung im Regionalplan werden in den Kapiteln B III 1 - Freiraum und B III 2 - Natur und Landschaft wichtige Zielaussagen getroffen. Von besonderer Bedeutung für den Fachbeitrag sind die in Text und/oder Karte dargestellten Freiräume wie

- die Gebiete für den Schutz der Natur über 75 ha (LEP, Stand 1995, derzeit in der Fortschreibung).

Der LEP NRW schafft die landesplanerischen Voraussetzungen und Vorgaben zur Vernetzung dieser Gebiete zu einem Biotopverbundsystem. Die Konkretisierung und Ergänzung der für Natur und Landschaft dargestellten landesplanerischen Ziele auf regionaler Ebene weist der Landesentwicklungsplan dem Regionalplan als Landschaftsrahmenplan zu.

Die Bezirksregierung setzt im Regionalplan, da im LEP nur größere Verbindungskorridore dargestellt werden können, die Sicherung und Entwicklung von ergänzenden Verbundstrukturen (z. B. Bachtäler) um. Mit der Darstellung von Bereichen für den Schutz der Natur (BSN) und Bereichen für den Schutz der Landschaft und die landschaftsorientierte Erholung (BSLE) wird diese Aufgabe im Regionalplan graphisch umgesetzt und Ziel der Landesplanung sowie Vorgabe für nachgeordnete Planungsebenen.

1.3 Methodik, Inhalt und Ziel des Fachbeitrages

Unter Beachtung der in den §§ 1 und 2 LG formulierten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege entwickelt der Fachbeitrag auf der Basis des derzeitigen Zustandes von Natur und Landschaft Leitbilder sowie Umsetzungs-, Planungs- und Maßnahmenvorschläge für die drei thematischen Schwerpunkte

1. Natürliche Landschaftsfaktoren (abiotische Grundlagen),
2. Biotop- und Artenschutz, Biotopverbund,
3. Kulturlandschaftsschutz/Landschaftsbild

und bereitet sie sachgerecht für die Umsetzung in der regionalen und örtlichen Landschaftsplanung auf.

Zahlreiche Daten, Grundlagen und Zwischenergebnisse des Fachbeitrages werden in Karten dargestellt. Sie liegen auch als pdf-Dateien vor. Darüber hinaus können die Karten bzw. die diesen zugrunde liegenden Daten als ArcGis-Projekt bzw. in Form von Shape-Files auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Ergänzend werden ADV-Dokumente (Landschaftsraum-, Biotopverbundbeschreibungen) erstellt. Diese Text-Dokumente sind im Anhang dargelegt. Landschaftsraum- und Biotopverbundbeschreibungen liegen auch digital vor.

Zusammenfassend ist hervorzuheben, dass der Fachbeitrag sich an den Zielen und Grundsätzen der §§ 1 und 2 LG NW orientiert. Hierauf basierend werden thematische Schwerpunkte herausgestellt und raumbezogene Leitbilder und planerische Empfehlungen formuliert, die eine Orientierungshilfe bei der Abwägung und eine Entscheidungshilfe bei der Inanspruchnahme von Freiraum sein sollen.

Der Fachbeitrag stellt hierbei die Sicherung und Entwicklung des Freiraumes als Lebensraum für Tiere und Pflanzen einschließlich einer hiermit zu vereinbarenden naturorientierten Erholung des Menschen in den Vordergrund.

2. Das Plangebiet

2.1 Lage im Raum

Das Plangebiet umfasst den Westen von Nordrhein-Westfalen mit den Kreisen und kreisfreien Städten Kleve, Viersen, Mönchengladbach, Krefeld, Neuss, Düsseldorf, Mettmann, Solingen, Remscheid und Wuppertal. Der Kreis Wesel, der naturräumlich Teil des Niederrheins ist, wird neuerdings durch den zukünftigen Regionalplan des RVR abgedeckt. Im Norden und Westen grenzt das Plangebiet an die Staatsgrenze zu den Niederlanden, im Osten und Süden folgt die Abgrenzung den Kreis- und Stadtgrenzen der genannten Gebietskörperschaften. Durchzogen wird das Plangebiet im Norden und Süden vom Rhein. Insgesamt weist das Plangebiet eine Flächengröße von knapp 3.637 qkm auf, das sind rund 10,67 % der Landesfläche von Nordrhein-Westfalen. Von Monheim im Süden bis zur niederländischen Grenze nördlich von Emmerich beträgt die Nord-Süd-Ausdehnung über 109 km, von Beyenburg östlich Wuppertal bis zur niederländischen Grenze westlich Brüggen ist die maximale Ost-West-Erstreckung über 85 km.

Der Süden und Südosten des Plangebietes wird überwiegend städtisch bzw. großstädtisch geprägt: Mönchengladbach, Krefeld, Neuss und Düsseldorf sind Teil des polyzentrischen Verdichtungsraumes entlang des Rheines, Wuppertal, Remscheid und Solingen östlich angrenzend bilden das "Bergische Städtedreieck". Der Norden des Plangebietes mit dem Kreis Kleve hingegen ist ländlich strukturiert. Einen Übergangscharakter weist der Kreis Viersen auf.

Einen Überblick über die Flächengrößen der Gebietskörperschaften und ihre Einwohnerdichte gibt die folgende Tabelle:

Tabelle 1 Flächengrößen und Einwohnerdichten der Gebietskörperschaften des Plangebietes - ein Überblick

Kreis / Stadt	Fläche (qkm)	Einwohner/qkm
Kleve	1.232,15	250
Viersen	563,25	532
Rhein-Kreis Neuss	576,52	770
Mönchengladbach	170,45	1.509
Krefeld	137,75	1.702
Düsseldorf	217,22	2.727
Mettmann	407,10	1.215
Solingen	89,54	1.784
Remscheid	74,60	1.469
Wuppertal	168,39	2.075
Gesamtfläche Plangebiet	3.636,97 = 10,67 % von NRW	
Fläche NRW	34.088,01	

Quellen:

http://de.wikipedia.org/wiki/Krefeld / http://de.wikipedia.org/wiki/Kreis_Kleve / http://de.wikipedia.org/wiki/Kreis_Mettmann / http://de.wikipedia.org/wiki/Kreis_Neuss / http://de.wikipedia.org/wiki/Kreis_Viersen / http://de.wikipedia.org/wiki/Düsseldorf / http://de.wikipedia.org/wiki/Mönchengladbach / http://de.wikipedia.org/wiki/Remscheid / http://de.wikipedia.org/wiki/Solingen

Das Plangebiet wird von bedeutenden Verkehrsadern durchzogen. Die Bundeswasserstraße des Rheins wird flankiert von den Autobahnen A 3 und A 57, in Nord-Süd-Richtung verläuft außerdem die A 61. A 40, A 52 und A 46 durchziehen den Landschaftsraum überwiegend in Ost-West-Richtung. Bahnlinien und zahlreiche Bundesstraßen sind weitere Elemente eines insgesamt dichten Verkehrsnetzes.

2.2 Naturräumliche Einordnung (Großlandschaften)

Das Plangebiet gehört insgesamt zu drei Großlandschaften: westlich und nordwestlich von Düsseldorf erstreckt sich das Niederrheinische Tiefland (= ca. 70 % des Plangebietes), das südlich von Korschenbroich, Neuss und Düsseldorf in die Niederrheinische Bucht übergeht (= ca. 15 % des Plangebietes). Nordöstlich und östlich von Düsseldorf erheben sich die nordwestlichen Teile des Bergischen Landes (= ca. 15 % des Plangebietes). Niederrheinisches Tiefland und Niederrheinische Bucht gehören zur atlantischen Region, demgegenüber wird das Bergische Land vereinfachend bereits der kontinentalen Region zugerechnet (siehe Karte 1).

Das **Niederrheinische Tiefland**, eine Flussterrassen-Landschaft beidseits des Niederrheins unterhalb von Düsseldorf, umfasst ca. 2/3 des Plangebietes. Das Tiefland um Niers und Rhein weist Höhen überwiegend unter 75 m über NN auf und sinkt nach Nordwesten Richtung niederländische Grenze auf unter 15 m ab. Großflächig dominieren grundwassernahe quartäre Sande, in den Talauen auch Hochflutlehme. Milde Winter und eine lange Vegetationsperiode sind kennzeichnend für das atlantische Klima. Der Jahresniederschlag liegt zwischen 700 und 750 mm.

Das Niederrheinische Tiefland gehört zu den waldärmsten Landschaften in Nordrhein-Westfalen. Der aktuelle Bewaldungsanteil liegt großflächig unter 10 %. Größere Waldkomplexe sind selten; die größten sind Reichswald, Brachter und Elmpter Wald und die Wälder entlang von Schwalm und Nette. In ländlichen Regionen ist ein Wechsel zwischen Grünland in den Niederungen und Acker auf den trockeneren Lehm- und Sandplatten charakteristisch.

Die südlich angrenzende **Niederrheinische Bucht** wird insbesondere durch eine ausgedehnte und mächtige Lössbedeckung geprägt. Zum Projektgebiet gehört der niedrige Nordrand der Niederrheinischen Bucht zwischen unterer Erft und Rhein mit durchschnittlichen Höhen noch unter 75 m über NN.

Das Klima der Niederrheinischen Bucht ist relativ warm und trocken. Bedingt durch die Leelage zur Eifel liegen die durchschnittlichen Jahresniederschläge unter 700 mm und sinken in der Zülpicher Börde sogar unter 600 mm. Die Böden werden intensiv ackerbaulich genutzt. Wald beschränkt sich auf niederungsnahe Bereiche entlang der Erft, auf den Staatsforst Benrath und den Knechtsteder Staatsforst und auf den Wald der (südlichen) Bergischen Heideterrassen. Bei Grevenbroich wird großflächig Braunkohle abgebaut.

Das **Bergische Land** steigt nach Osten treppenartig an und erreicht im Plangebiet Höhen von über 300 m über NN. Festgesteine in Form von Tonschiefer und Sandsteine überwiegend aus Devon und Karbon prägen die Geologie der Großlandschaft im Plangebiet, durchzogen von

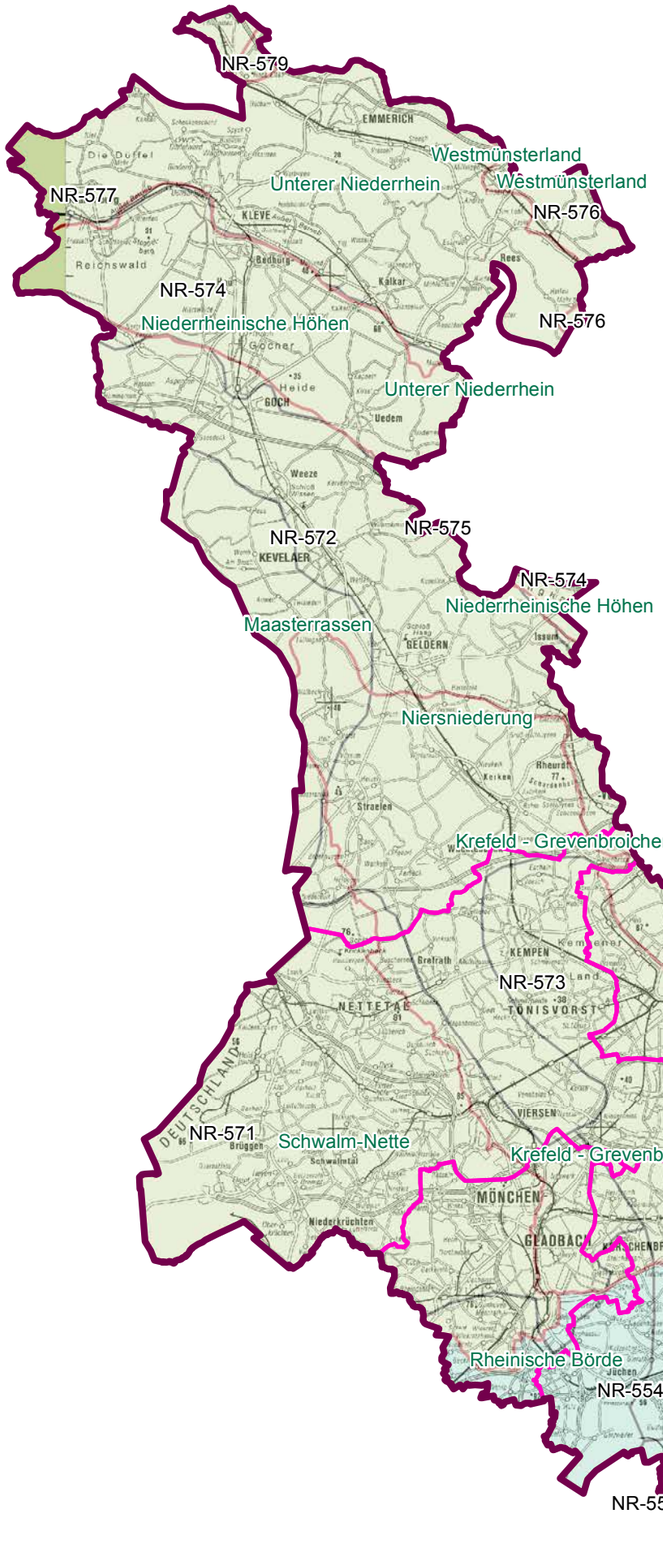
schmalen Bändern des devonischen Massenkalks. Im Raum Mettmann liegen ausgedehnte und mächtige Lösslehmdecken des Pleistozäns. Mit zunehmender Höhe wird das Klima deutlich feuchter und kühler als in den westlichen Tiefland-Landschaften, die Jahresniederschläge steigen auf 1.200 mm. Trotz der dichten Besiedlung liegt hier im Mittelgebirgsraum der Waldanteil mit 20 bis 30 % deutlich höher als in den westlichen Nachbarlandschaften.

Die Großlandschaften des Plangebietes werden durch die Haupteinheiten der naturräumlichen Gliederung Deutschlands differenzierter charakterisiert.

Tabelle 2 Zusammenfassende Darstellung der Großlandschaften und der naturräumlichen Haupteinheiten des Plangebietes

Großlandschaft	Nummer der naturräumlichen Haupteinheit	Name der naturräumlichen Haupteinheit
atlantische Region		
Niederrheinisches Tiefland	550-E2	Bergische Heideterrasse (Nordteil)
	571	Schwalm-Nette-Platte
	572	Niersniederung
	573	Kempen-Aldekerker-Platten
	574	Niederrheinische Höhen
	575	Mittlere Niederrheinebene
	576	Isselebene
	577	Untere Rheinniederung
	579	Eltener Höhen
Niederrheinische Bucht	550-E1	Bergische Heideterrasse (Südteil)
	551	Köln-Bonner Rheinebene
	552	Ville
	554	Jülicher Börde
kontinentale Region		
Bergisches Land (Süderbergland)	337-E1	Bergisch-Sauerländisches Unterland
	338	Bergische Hochflächen

Karte 1



Legende

- Grenze Fachbeitrag
- Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte
- Naturräumliche Haupteinheiten (NR)
- Kulturlandschaft nach LVR/LWL

Großlandschaften

Atlantische Region

- Niederrheinische Bucht
- Niederrheinisches Tiefland

Kontinentale Region

- Sauer- und Siegerland/ Bergisches Land

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 1
Großlandschaften,Naturräumlichen Haupteinheiten und Kulturlandschaften nach LVR/LWL

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Planungsraumtypische Qualitäten und Konflikte

Die naturräumlichen Gegebenheiten im Plangebiet mit den kontrastreichen Differenzierungen zwischen Tiefland und Mittelgebirge, nährstoffarmer Sandlandschaft und nährstoffreicher Bördenlandschaft, Silikat- und Carbonatlandschaft, Stromtal-Landschaft und Dünen-Trockenlandschaft etc. prägten die historische Landnutzung. Naturraum und historische Landnutzung des Menschen haben regional eine strukturreiche Kulturlandschaft mit hohem landschaftsästhetischem und ökologischem Wert geschaffen. Innerhalb der letzten 50 Jahre erfolgt aber insbesondere durch wachsende Siedlungstätigkeit und intensive Landnutzung zunehmend eine landschaftliche Nivellierung.

2.3 Landschaftsräume

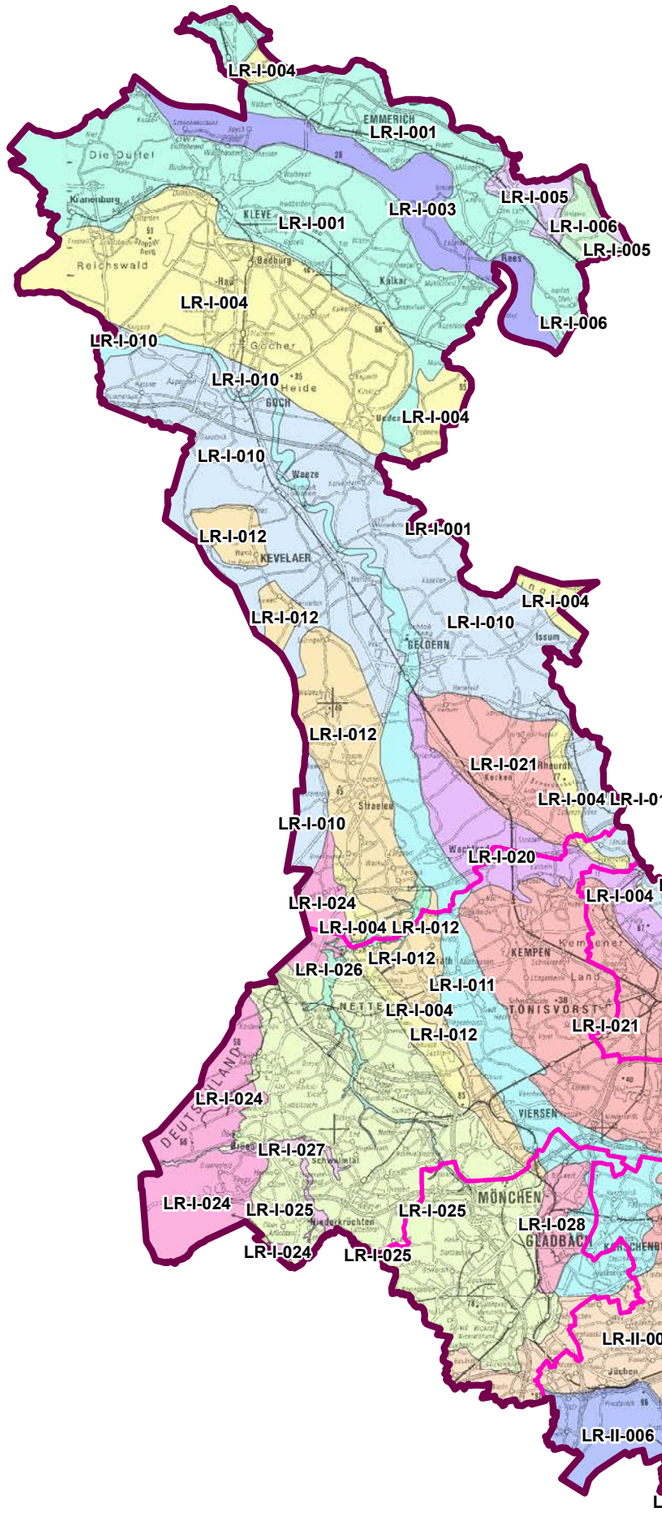
Methodik, Inhalt, Zielaussagen

Als räumliche Bezugsbasis für die Formulierung und Umsetzung der Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege und insbesondere auch für die räumliche Konkretisierung des Biotopverbundsystems wurden für NRW flächendeckend Landschaftsräume ausgegliedert und beschrieben (siehe Karte 2).

Die Landschaftsräume sind hinsichtlich der natürlichen Ausstattung und der kulturlandschaftlich bedingten Überformung (der aktuellen Nutzungsstruktur) für sich gesehen relativ homogen.

In Tabelle 3 sind die Kriteriengruppen und einzelnen Kriterien, die zur Ausgliederung der Landschaftsräume herangezogen werden, aufgeführt.

Karte 2



Legende

Grenze Fachbeitrag

Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte

Landschaftsräume

- LR-I-001, Altstrom und Bruchlandschaften am Rande der Rheinniederung
- LR-I-003, Rhein- und Lippeauenkorridor (rezent überflutet)
- LR-I-004, Niederrheinische Höhen
- LR-I-005, Millingen-Bocholter Ebene
- LR-I-006, Sandplatten und Flugsanddünen am Rande der Isselaue
- LR-I-010, Fleuth, Kendel und Niepniederungskorridor
- LR-I-011, Niersauenkorridor
- LR-I-012, Straelener Terrassenplatten und Terrasseninseln Hees und Twiste
- LR-I-013, Rechtsrheinische Niederterrasse
- LR-I-016, Heide- und Waldlandschaften der rechtsrheinischen Sandplatten
- LR-I-018, Moerser Donkenland mit Teilen der linksrheinischen Niederterrasse
- LR-I-020, Nieukerker und Aldekerker Niederung
- LR-I-021, Kempener und Aldekerker Platten
- LR-I-022, Linksrheinischer Niederterrassenkorridor
- LR-I-023, Rhein- und Ruhrauenkorridor
- LR-I-024, Deutsch-Niederländische Grenzwaldungen mit Heronger Heide
- LR-I-025, Schwalm-Nette-Platte
- LR-I-026, Nettekorridor
- LR-I-027, Schwalmkorridor
- LR-I-028, Mönchengladbacher Terrassenplatte
- LR-II-001, Jülicher Börde
- LR-II-002, Erftauenkorridor
- LR-II-003, Loessterrasse der Koeln-Bonner Rheinebene
- LR-II-006, Braunkohle-Tagebaurevier mit rekultivierter Folgelandschaft
- LR-II-007, Erft-Talung
- LR-VIa-003, Niederbergische Höhenterrassen
- LR-VIa-004, Bergisch-Märkisches Karbonschieferhügelland
- LR-VIa-008, Mittelbergische Hochfläche um Solingen und Remscheid
- LR-VIa-009, Bergische Hochflächen

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 2
Übersicht der Landschaftsräume im Plangebiet

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © 2GeoBw – Lizenz B-18A003

Tabelle 3 Kriterien zur Ausgliederung von Landschaftsräumen

Abiotisches Landschaftsgefüge	- Geologischer Aufbau - Morphologie, Hydrologie (Oberflächen- und Grundwasser) - Klimatische Differenzierung - Böden
Biotisches Landschaftsgefüge • **Arten-, Biotop-, 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/Naturerleben • **Kulturlandschaftsentwicklung, Naturerleben** • **Landschaftsbild**	- Landschaftsentwicklung - Historische Nutzungsformen, Kulturlandschafts-elemente - Bedeutende Kulturlandschaften - Nutzungsmuster der Realnutzung - Visueller Eindruck - Landschaftsbild - Wahrnehmbare Unterschiede und Grenzen - Hauptsächlich prägende Faktoren - Visuelle Konflikte
Ergebnis:	- Ausgliederung von Landschaftsräumen - Grenzziehung und Differenzierung der Land-schaftsräume anhand der genannten Kriterien-gruppen - Beschreibung der Landschaftsräume - Entwicklung von Leitbildern und Maßnahmenvor-schlägen aus der Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege - Beschreibung von Entwicklungszielen und -maßnahmen anhand des festgestellten Hand-lungsbedarfs

Die Landschaftsräume sind eine wichtige Grundlage für die Entwicklung und Bewertung des Biotopverbundsystems. Sie lassen auch Hinweise auf die Ausstattung der Landschaft mit prägenden und gliedernden Elementen zu, die neben dem Biotopverbund auch für das Landschaftsbild von Bedeutung sind.

Für jeden Landschaftsraum gibt es ein eigenes, in Rubriken gegliedertes Textdokument. In der Rubrik Naturausstattung werden die natürlichen Standortfaktoren beschrieben. Unter Landschaftsentwicklung werden die aktuellen Nutzungsverhältnisse und die kulturhistorische Entwicklung dargestellt. Insbesondere werden die für den jeweiligen Landschaftsraum selten ge-

wordenen und/oder typischen und repräsentativen Lebensraumtypen sowie die an diese Lebensraumtypen gebundene Arten hervorgehoben.

Leitbilder beschreiben den angestrebten Zustand von Natur und Landschaft aus der Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Ziele und empfohlene Entwicklungsmaßnahmen enthalten enthalten Hinweise zur Stabilisierung oder zur Wiederherstellung der für das Überleben von Arten notwendigen Lebensbedingungen.

Die Tabellen geben einen Gesamtüberblick über die ausgegliederten Landschaftsräume im Kreis - bzw. in der kreisfreien Stadt. Auch kleinstflächige Anteile des Landschaftsraums an der jeweilgen Körperschaftsfläche sind dargestellt. Die ermittelten Flächenanteile veranschaulichen den Bedeutungsschwerpunkt des Kreises und der kreisfreien Stadt für den Erhalt und die Entwicklung von Natur und Landschaft.

Landschaftsräume

Kreis Kleve

Kennung	Objektbezeichnung	LR Gesamt (in ha)	LR im Kreis (in ha)	In % vom Kreis
LR-I-001	Altstrom und Bruchlandschaften am Rande der Rheinniederung	50.138,5	31.462,0	25,52
LR-I-003	Rhein- und Lippeauenkorridor (rezent überflutet)	17.996,4	6.696,7	5,43
LR-I-004	Niederrheinische Höhen	31.966,4	23.445,2	19,02
LR-I-005	Millingen-Bocholter Ebene	16.076,3	1.554,6	1,26
LR-I-006	Sandplatten und Flugsanddünen am Rande der Isselaue	6.495,2	1.517,2	1,23
LR-I-010	Fleuth Kendel und Niepniederungskorridor	36.893,2	31.950,8	25,91
LR-I-011	Niersauenkorridor	16.560,5	5.544,9	4,50
LR-I-012	Straelener Terrassenplatten und Terrasseninseln Hees und Twiste	13.820,2	10.311,8	8,36
LR-I-018	Moerser Donkenland mit Teilen der linksrheinischen Niederterrasse	19.133,8	26,81	0,02
LR-I-020	Nieukerker und Aldekerker Niederung	7.230,5	3.663,9	2,97
LR-I-021	Kempener und Aldekerker Platten	30.713,1	5.348,1	4,34
LR-I-024	Deutsch-Niederländische Grenzwaldungen mit Heronger Heide	11.768,7	1.242,4	1,01
LR-I-026	Nettekorridor	1.428,3	421,8	0,34

Kreis Kleve liegt vollständig in der Großlandschaft des Niederrheinischen Tieflandes.

Der "Rhein(- und Lippe)auenkorridor" zwischen Rees und der niederländischen Grenze wird beidseitig von den ausgedehnten "Altstrom und Bruchlandschaften am Rande der Rheinniederung" begleitet. Markante Teillandschaften innerhalb des Tieflandes bilden die waldreichen

"Niederrheinischen Höhen", die im Kreis Kleve großflächig im Bereich des Reichswaldes und der südöstlich anschließenden Gocher Heide ausgebildet sind. Kleinflächig und schmal umfasst dieser Landschaftsraum auch den Hochwald (östlich Uedem), den Eltenberg (östlich Elten), den Höhenzug bei Herongen mit Mühlenberg und Buschberge und die Schäphuysener Höhen bei Rheurdt. Der " Niersauenkorridor" im Südwesten des Kreises wird im unteren Bereich von der Niederungslandschaft des "Fleuth Kendel und Niepniederungskorridors" umgeben. Westlich der oberen Niers erstreckt sich entlang der niederländischen Grenze der lang gezogene Landschaftsraum " Straelener Terrassenplatten und Terrasseninseln Hees und Twiste", östlich der oberen Niersniederung die " Nieukerker und Aldekerker Niederung". Der im Kern siedlungsfreie, landwirtschaftlich geprägte Landschaftsraum zwischen Aldekerk und Sevelen ist Teil der kreisübergreifenden "Kempener und Aldekerker Platten".

Viersen

Kennung	Objektbezeichnung	LR Gesamt (in ha)	LR im Kreis (in ha)	In % vom Kreis
LR-I-004	Niederrheinische Höhen	31.966,4	1.865,6	3,312
LR-I-010	Fleuth Kendel und Niepniederungskorridor	36.893,2	440,4	0,782
LR-I-011	Niersauenkorridor	16.560,5	5.582,5	9,91
LR-I-012	Straelener Terrassenplatten und Terrasseninseln Hees und Twiste	13.820,2	3.405,7	6,05
LR-I-020	Nieukerker und Aldekerker Niederung	7.230,5	1.583,8	2,812
LR-I-021	Kempener und Aldekerker Platten	30.713,1	13.652,9	24,24
LR-I-024	Deutsch-Niederländische Grenzwaldungen mit Heronger Heide	11.768,7	8.285,0	14,71
LR-I-025	Schwalm-Nette-Platte	37.586,7	19.665,0	34,91
LR-I-026	Nettekorridor	1.428,3	960,4	1,71
LR-I-027	Schwalmkorridor	1.083,9	879,8	1,56

Der Kreis Viersen im Süden der Großlandschaft des Niederrheinischen Tieflandes gelegen wird von den Auenkorridoren von Schwalm, Nette und Niers durchzogen. Diese Auenlandschaften liegen eingebettet in den kreisübergreifenden Landschaftsräumen der "Schwalm-Nette-Platte", der "Straelener Terrassenplatten" und der "Kempener und Aldekerker Platten". Im Nordosten des Kreisgebietes liegen die peripheren Niederungslandschaften der "Nieukerker und Aldekerker Niederung" und des "Fleuth Kendel und Niepniederungskorridors". Trotz ihrer flächig eher untergeordneten Größenordnung sind die "Niederrheinischen Höhen" und die "Deutsch-Niederländischen Grenzwaldungen mit Heronger Heide" von herausragender Bedeutung für die standörtlich-strukturelle und biotische Vielfalt innerhalb des Kreisgebietes.

Rhein-Kreis Neuss

Kennung	Objektbezeichnung	LR Gesamt (in ha)	LR im Kreis (in ha)	In % vom Kreis
LR-I-011	Niersauenkorridor	16.560,4	3.013,3	5,23
LR-I-021	Kempener und Aldekerker Platten	30.713,1	6.822,3	11,83
LR-I-022	Linksrheinischer Niederterrassenkorridor	27.806,9	20.269,6	35,16
LR-I-023	Rhein- und Ruhrauenkorridor	10.213,9	2.135,9	3,70
LR-II-001	Jülicher Börde	70.231,0	8.271,2	14,35
LR-II-002	Erftauenkorridor	2.001,6	2.001,5	3,47
LR-II-003	Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene	25.666,8	8.550,0	14,83
LR-II-006	Braunkohle-Tagebaurevier mit rekultivierter Folgelandschaft	21.563,2	6.521,9	11,31
LR-II-007	Erft-Talung	5.858,6	64,1	0,11
LR-II-008	Niederterrasse der Köln-Bonner Rheinebene	22.017,8	15,1	0,03
LR-II-009	Köln-Bonner Rheinaue	6.373,3	0,1	0,00

Die Stadt Neuss liegt im Süden des "Niederrheinischen Tieflandes", der Rhein-Kreis Neuss gehört bereits fast zur Hälfte zur Großlandschaft der "Niederrheinischen Bucht".

Die östliche Kreisgrenze korrespondiert annähernd mit dem "Rheinkorridor". Dieser wird von dem westlich angrenzenden, zwischen 4 bis 10 km langen "Linksrheinischen Niederterrassenkorridor" begleitet. Von Südwesten bis Nordosten annähernd mittig durchzieht der "Erftauenkorridor" das Kreisgebiet, eingebettet in die Landschaftsräume der "Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene" und der "Jülicher Börde". Südlich Grevenbroich und Jüchen dehnt sich das "Braunkohle-Tagebaurevier mit rekultivierter Folgelandschaft" der Ville aus. Mit einer Gesamtlänge von über 45 km reicht dieser Landschaftsraum weit nach Südosten über die Kreisgrenze bis nach Brühl. Im Westen des Kreises mit Übergang zur benachbarten Stadt Mönchengladbach liegt die Talanfangsmulde des "Niersauenkorridors", im Osten verzahnt mit den Ausläufern der "Kempener und Aldekerker Platten".

Mönchengladbach

Kennung	Objektbezeichnung	LR Gesamt (in ha)	LR im Kreis (in ha)	In % vom Kreis
LR-I-011	Niersauenkorridor	16.560,5	2.418,8	14,19
LR-I-012	Straelener Terrassenplatten und Terrasseninseln Hees und Twiste	13.820,2	100,5	0,59
LR-I-025	Schwalm-Nette-Platte	37.586,7	10.071,8	59,09
LR-I-026	Nettekorridor	1.428,3	46,1	0,27
LR-I-027	Schwalmkorridor	10.83,9	11,9	0,07
LR-I-028	Mönchengladbacher Terrassenplatte	1.924,6	1.924,5	11,30
LR-II-001	Jülicher Börde	70.231,0	2.471,6	14,50
LR-II-006	Braunkohle-Tagebaurevier mit rekultivierter Folgelandschaft	21.563,2	0,0	5,87

Mönchengladbach, im Süden des Niederrheinischen Tieflandes gelegen, wird landschaftsräumlich von der "Schwalm-Nette-Platte" geprägt, die im Süden bereits in die "Jülicher Börde" übergeht. Im Osten des Stadtgebietes liegt die kleine, eigenständige "Mönchengladbacher Terrassenplatte". Die Talanfangsmulden von "Schwalmkorridor", "Nettekorridor" und "Niersauenkorridor" berühren die nordwestlichen, nördlichen und nordöstlichen Randzonen der Stadt.

Durch ausgedehnte Siedlungsflächen mit hohem Versiegelungsgrad sind große Bereiche des Stadtgebietes kulturgeografisch ausgebildet. Insbesondere die "Mönchengladbacher Terrassenplatte" ist nahezu vollständig überprägt.

Krefeld

Kennung	Objektbezeichnung	LR Gesamt (in ha)	LR im Kreis (in ha)	In % vom Kreis
LR-I-004	Niederrheinische Höhen	31.966,4	141,4	1,03
LR-I-010	Fleuth Kendel und Niepniederungskorridor	36.893,2	710,1	5,15
LR-I-018	Moerser Donkenland mit Teilen der linksrheinischen Niederterrasse	19.133,8	2.088,3	15,16
LR-I-020	Nieukerker und Aldekerker Niederung	7.230,5	1.982,6	14,39
LR-I-021	Kempener und Aldekerker Platten	30.713,1	4.888,9	35,49
LR-I-022	Linksrheinischer Niederterrassenkorridor	27.806,9	3.749,7	27,22
LR-I-023	Rhein- und Ruhrauenkorridor	10.213,9	215,7	1,57

Krefeld liegt westlich einer markanten Rheinschlinge. Zum Stadtgebiet gehört lediglich ein schmaler Randsaum des "Rhein(-und Ruhrauen)korridors". Westlich grenzen die Landschaftsräume des "Linksrheinischen Niederterrassenkorridors" und des "Moerser Donkenlandes mit Teilen der linksrheinischen Niederterrasse" an. Der Westen des Stadtgebietes gehört zu den Landschaftsräumen der "Nieukerker und Aldekerker Niederung" und zu den "Kempener und

Aldekerker Platten". Mit zwei kleinen Freirauminseln im Norden hat Krefeld auch Teil am Landschaftsraum der "Niederrheinischen Höhen".

Durch die dichte Großstadt-Bebauung sind die skizzierten landschaftsräumlichen Differenzierungen weitgehend nur noch in der Peripherie erkennbar.

Düsseldorf

Kennung	Objektbezeichnung	LR Gesamt (in ha)	LR im Kreis (in ha)	In % vom Kreis
LR-I-013	Rechtsrheinische Niederterrasse	35.319,8	1.5016,7	69,06
LR-I-016	Heide- und Waldlandschaften der rechtsrheinischen Sandplatten	29.137,3	1.150,1	5,29
LR-I-022	Linksrheinischer Niederterrassenkorridor	27.806,9	898,2	4,13
LR-I-023	Rhein- und Ruhrauenkorridor	10.213,9	2.715,5	12,49
LR-VIa-003	Niederbergische Höhenterrassen	22.832,9	1.963,4	9,03

Düsseldorf liegt in der Großlandschaft des Niederrheinischen Tieflandes am Fuße des Mittelgebirgsrandes des Bergischen Landes.

Kernlandschaftsraum in Düsseldorf ist die "Rechtsrheinische Niederterrasse" entlang des "Rhein-(und Ruhrauen)korridors". Auf Niederterrassenflächen hat sich auch der kleine linksrheinische Teil Düsseldorfs um Oberkassel entwickelt (Landschaftsraum "Linksrheinischer Niederterrassenkorridor"). Im Nordwesten des Stadtgebietes liegt der Stadtwald als Teil des schmalen, zu Düsseldorf gehörenden Landschaftsraumes der "Heide- und Waldlandschaften der rechtsrheinischen Sandplatten". Östlich angrenzend steigen die "Niederbergische Höhenterrassen" auf.

Die Landschaftsräume innerhalb Düsseldorfs werden durch Siedlungs- und Verkehrsflächen stark überformt. Lediglich die westlichen Landschaftsräume der "Heide- und Waldlandschaften der rechtsrheinischen Sandplatten" und der "Niederbergische Höhenterrassen" weisen (größere) Wälder und landwirtschaftlich geprägte Freiflächen auf.

Mettmann

Kennung	Objektbezeichnung	LR Gesamt (in ha)	LR im Kreis (in ha)	In % vom Kreis
LR-I-013	Rechtsrheinische Niederterrasse	35.319,8	7.315,8	17,97
LR-I-016	Heide- und Waldlandschaften der rechtsrheinischen Sandplatten	29.137,3	6.261,4	15,38
LR-I-023	Rhein- und Ruhrauenkorridor	10.213,9	764,3	1,88
LR-II-004	Bergische Heideterrassen	11.957,5	1,9	<0,01
LR-II-008	Niederterrasse der Köln-Bonner Rheinebene	22.017,8	9,6	0,02
LR-II-009	Köln-Bonner Rheinaue	6.373,3	4,4	0,01
LR-II-010	Rheinischer Verdichtungsraum Köln-Leverkusen	23.459,6	0,06	<0,01
LR-VIa-002	Ruhraue zwischen Mülheim und Burgaltendorf	2.501,3	0,8	<0,01
LR-VIa-003	Niederbergische Höhenterrassen	22.832,0	16.450,0	40,40
LR-VIa-004	Bergisch-Märkisches Karbonschieferhügelland	36.023,6	8.875,0	21,80
LR-VIa-008	Mittelbergische Hochfläche um Solingen und Remscheid	19.716,1	1031,7	2,53

Der Kreis Mettmann liegt an der Nahtstelle zwischen den Großlandschaften der "Niederrheinischen Bucht" und des "Bergischen Landes". Rund 65 % seiner Landschaftsräume gehören zur Mittelgebirgsregion, rund 35 % zum rheinischen Tiefland.

Zentrale Landschaftsräume sind die "Niederbergischen Höhenterrassen" im Umfeld von Mettmann, Wülfrath und Heiligenhaus, eine landwirtschaftlich geprägte, waldarme Landschaft. Velbert und der östlich anschließende Landschaftsraum ist Teil des "Bergisch-Märkischen Karbonschieferhügellandes", das sich kreisübergreifend nach Nordosten über das Sprockhöveler Schichtrippenland bis zum Ruhrtal erstreckt. Der Siedlungsbereich von Haan gehört bereits zur "Mittelbergischen Hochfläche um Solingen und Remscheid".

Im Westen des Kreises liegen die Tieflandschaften der "Heide- und Waldlandschaften der rechtsrheinischen Sandplatten" und der "Rechtsrheinischen Niederterrasse". Im Südwesten tangiert der Kreis bei Monheim den "Rhein(- und Ruhr)auenkorridor".

Solingen

Kennung	Objektbezeichnung	LR Gesamt (in ha)	LR im Kreis (in ha)	In % vom Kreis
LR-I-013	Rechtsrheinische Niederterrasse	35.319,8	0,5	0,01
LR-I-016	Heide- und Waldlandschaften der rechtsrheinischen Sandplatten	29.137,3	539,0	6,03
LR-II-004	Bergische Heideterrassen	11.957,5	0,3	< 0,01
LR-VIa-008	Mittelbergische Hochfläche um Solingen und Remscheid	19.716,1	8.401,9	93,94
LR-VIa-010	Wuppertalung mit Wippermulde	4.800,4	2,8	0,03

Das Stadtgebiet von Solingen wird landschaftsräumlich von der "Mittelbergischen Hochfläche um Solingen und Remscheid" als Teillandschaft des "Bergischen Landes" eingenommen. Lediglich die westlichen Ausläufer des Stadtgebietes greifen auf die "Heide- und Waldlandschaften der rechtsrheinischen Sandplatten" über, eine Randlandschaft des "Niederrheinischen Tieflandes". Die südliche Stadtgrenze wird auf langer Strecke von der geschwungenen Wuppertalung markiert.

Als kreisfreie Stadt dominieren in Solingen Siedlungsflächen. Diese werden jedoch von zahlreichen Tal- und Grünzügen durchzogen. Frei- und Waldflächen sind zumeist in der Peripherie des Stadtgebietes ausgebildet. Der ausgedehnteste Freiflächenkomplex liegt an der Wupper im Umfeld der historischen Ortschaft Burg.

Remscheid

Kennung	Objektbezeichnung	LR Gesamt (in ha)	LR im Kreis (in ha)	In % vom Kreis
LR-VIa-008	Mittelbergische Hochfläche um Solingen und Remscheid	19.716,1	4.188,3	56,18
LR-VIa-009	Bergische Hochflächen	57.906,3	3.259,6	43,72
LR-VIa-010	Wuppertalung mit Wippermulde	4.800,4	7,6	0,10

Remscheid im Bergischen Land wird naturräumlich von der "Mittelbergischen Hochfläche um Solingen und Remscheid" im Westen und den " Bergischen Hochflächen" im Osten geprägt. Die östliche Stadtgrenze fällt zusammen mit der sehr windungsreichen Wuppertalung. Die Wupper ist hier zur Wupper-Talsperre angestaut worden.

Wuppertal

Kennung	Objektbezeichnung	LR Gesamt (in ha)	LR im Kreis (in ha)	In % vom Kreis
LR-VIa-003	Niederbergische Höhenterrassen	22.832,9	799,7	4,75
LR-VIa-004	Bergisch-Märkisches Karbonschieferhügelland	36.023,6	7.684,1	45,62
LR-VIa-008	Mittelbergische Hochfläche um Solingen und Remscheid	19.716,1	5.017,8	29,79
LR-VIa-009	Bergische Hochflächen	57.906,3	3.334,9	19,80
LR-VIa-010	Wuppertalung mit Wippermulde	4.800,4	3,8	0,02
LR-VIa-011	Lehmbedeckte Hochfläche zwischen Wupper und Ennepe	7.693,6	2,5	0,01
LR-VIb-001	Verdichtungsraum Wuppertal-Hagen-Hemer	8.020,9	0,9	0,01

Wuppertal im Bergischen Land wird von drei großen Landschaftsräumen geprägt: im Norden liegen das ausgedehnte, stadtübergreifende "Bergisch-Märkische Karbonschieferhügelland", im Süden des Stadtgebietes die "Bergischen Hochflächen" und die "Mittelbergische Hochfläche um Solingen und Remscheid". Der dichte und langgestreckte Verdichtungsraum hat sich insbesondere am Südrand des "Bergisch-Märkischen Karbonschieferhügellandes" entlang der Wupper entwickelt.

2.3.1 Landschaftsraumcharakteristik

Die Landschaftsraumcharakteristik versteht sich als Ergänzung zu den individuellen Beschreibungen der Landschaftsräume.

Ziel ist es, mit Hilfe systematisch, für das ganze Land NRW einheitlich erhobenen Parametern meß- und vergleichbar Eigenarten und Nutzungsmuster der Landschaftsräume herauszuarbeiten.

Aus der landesweit und flächendeckend vorhandenen Datenbank zu den Landschaftsräumen (LR) wurden Informationen abgefragt, die im Wesentlichen den sichtbaren Charakter der LR beschreiben und in Karten darstellen

Auf dieser Grundlage ergeben sich folgende Auswertungen und Darstellungen:

1. Relieftypen- Hangstrukturen,
2. Siedlungs- Freiraumverhältnis / Siedlungsstrukturen im Freiraum,
3. Waldanteile im Freiraum / Laub-Nadelwaldanteile.

Relieftypen (siehe Karte 3)

Der Landschaftscharakter wird wesentlich durch die Verteilung zwischen ebenen, schwach geneigten, geneigten und steilen Flächen geprägt.

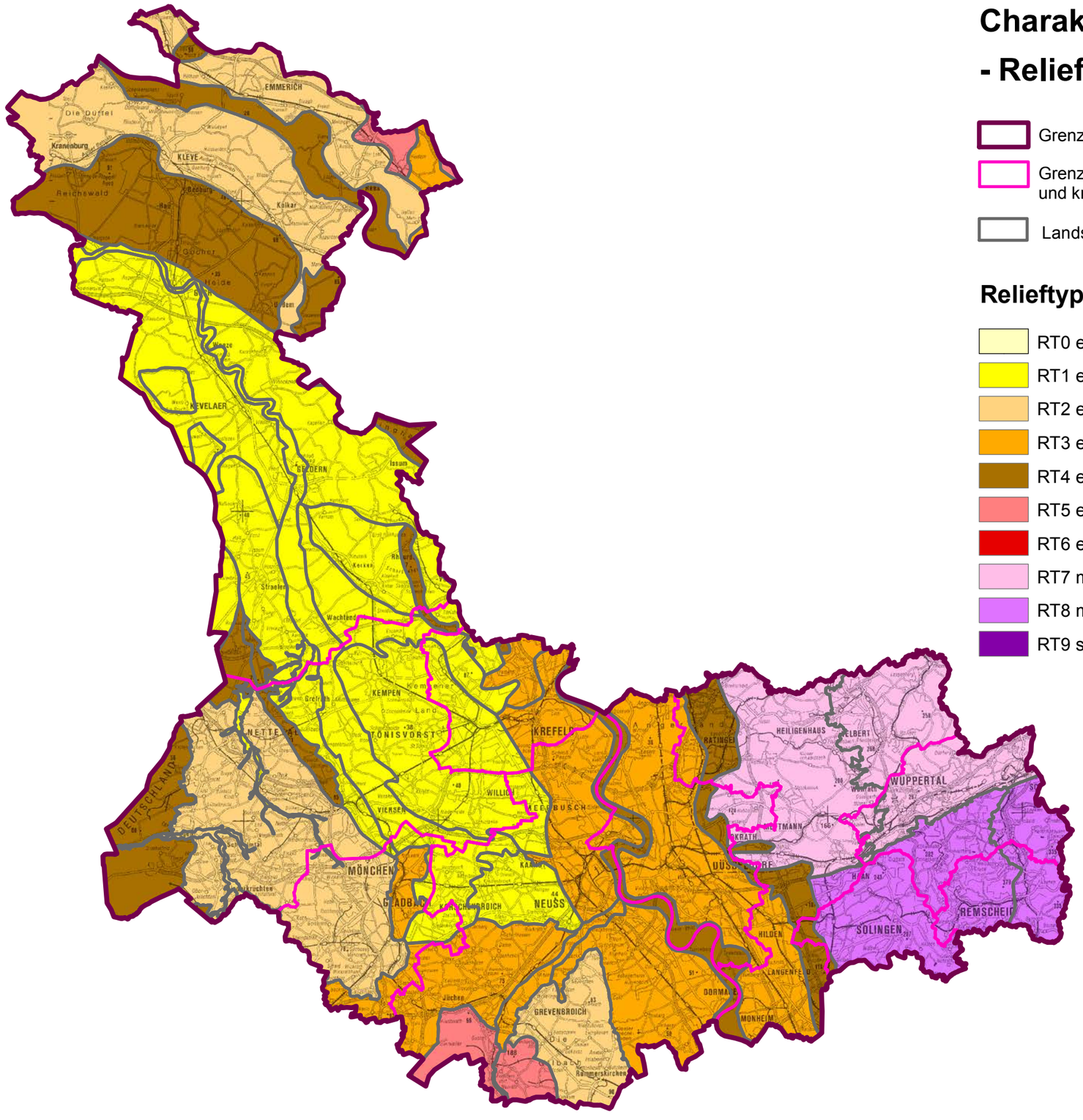
In der realen Landschaft ändern sich Neigungen kontinuierlich. Die Art der Änderung der Neigungen und deren räumliche Verteilung führen zu einer Musterbildung, die das Bild der Oberflächenstruktur der Landschaft modelliert. Um Landschaftsbereiche ähnlicher Oberflächenstrukturen und Landschaftsbilder zusammenzufassen und gegenüber anderen Bereichen abzugrenzen, sind Zusammenfassungen und Typisierungen notwendig.

Relieftypen (RT)

Die Verteilung im Plangebiet reicht von ebenen, schwach geneigten Flächenanteilen bis zu mittel, steil geneigten im Einzelfall auch schroff abfallenden Geländeformen (siehe Legende Karte 3).

Im Plangebiet sind die beiden Extrema (Kategorien RT 0, RT 9) nicht ausgebildet.

Karte 3



Charakterisierung der Landschaftsräume

- Relieftypen -

- Grenze Fachbeitrag
- Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte
- Landschaftsräume

Relieftypen

- RT0 eben+schwach geneigt > 98%; eben > 85%
- RT1 eben+schwach geneigt > 98%; eben < 85%
- RT2 eben+schwach geneigt >095% <98%
- RT3 eben+schwach geneigt > 85% <95; mittel geneigt+steil geneigt < 8%
- RT4 eben+schwach geneigt > 85% <95; mittel geneigt+steil geneigt > 8%
- RT5 eben+schwach geneigt > 45% <85; mittel geneigt+steil geneigt <25%
- RT6 eben+schwach geneigt > 45% <85; mittel geneigt+steil geneigt >25%
- RT7 mittel geneigt+stark geneigt > 45%; steil+schroff <4%
- RT8 mittel geneigt+stark geneigt > 45%; steil+schroff >4% <10%
- RT9 steil+schroff >10%

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 3
Landschaftsraumcharakteristik: Relieftypen

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Eben und schwach geneigt, kleinflächig steilere Strukturen vorhanden (RT 1)

Das zentrale Niederrheinische Tiefland zwischen Goch im Norden und Korschenbroich im Süden wird großflächig vom Relieftyp 1 geprägt. Ca. 30 % des Plangebietes werden von Flächen des Relieftyps 1 eingenommen.

Eben und schwach geneigt mit zunehmend steileren Strukturen (RT 2-4)

Das (fast) ebene Zentrum des niederrheinischen Tieflandes (RT 1) wird von Flächen umgeben, in denen Ebenen zwar noch dominieren, aber Reliefelemente wie Terrassenkanten, Talränder, Moränenzüge etc. stärker in Erscheinung treten. In diese Relieftypengruppe fallen auch die Bergischen Heideterrassen, das Rheintal und die eiszeitlichen Stauchmoränen der Niederrheinischen Höhen, die als Relieftyp 4 bereits landschaftsbildprägend in Erscheinung treten.

Hügellandschaft (RT 5-6)

Landschaften mit den Relieftypen 5-6 weisen bereits einen hügeligen Charakter auf. Der Relieftyp 6 kommt im Plangebiet allerdings nicht zur Ausprägung.

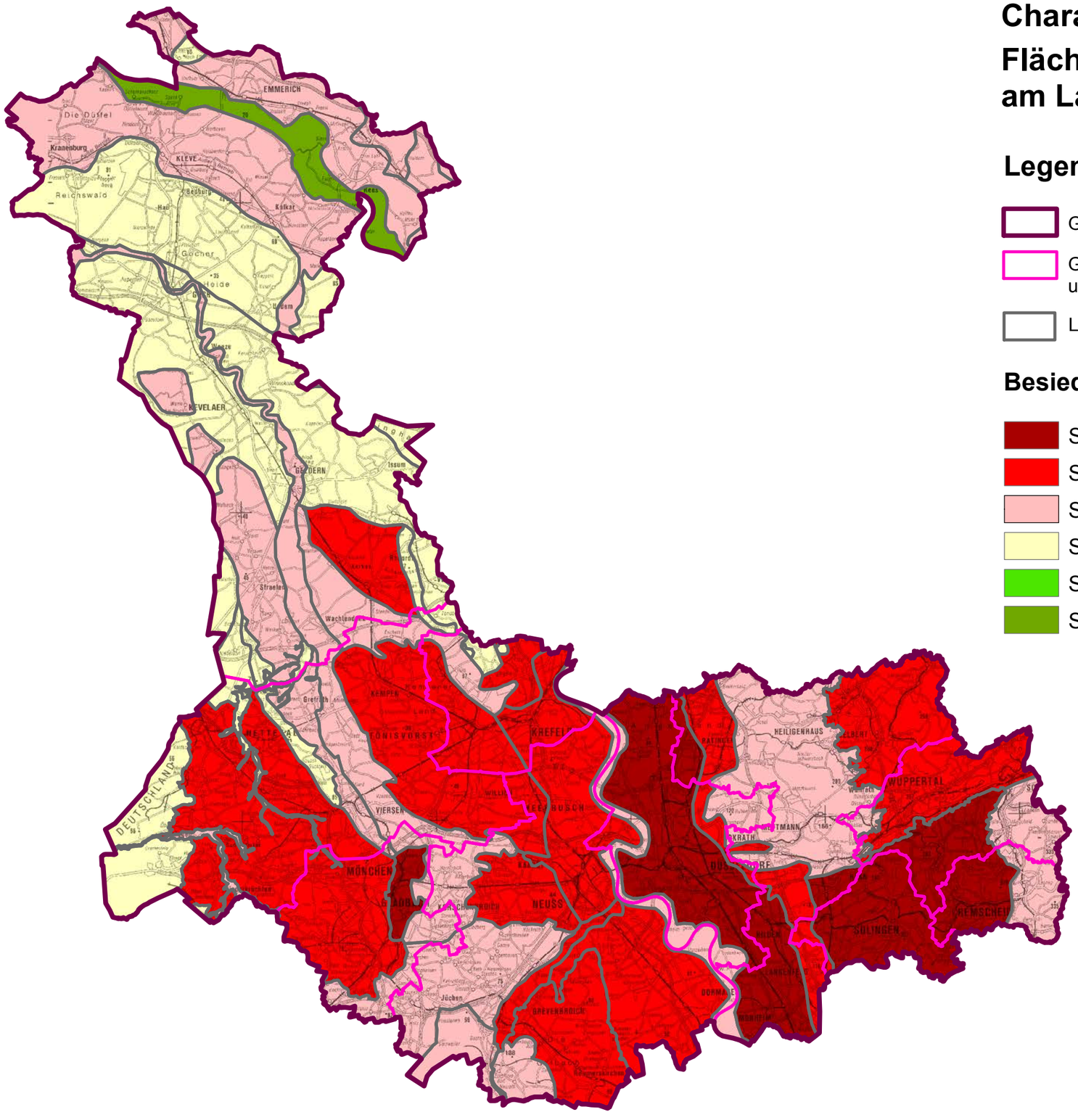
Innerhalb des Niederrheinischen Tieflandes weist lediglich der Bereich um Haldern und Millingen (Kreis Kleve) einen schwach hügeligen Charakter auf (RT 5). Auch der Bereich südwestlich von Grevenbroich -bereits in der Niederrheinischen Bucht gelegen- gehört zu diesem Relieftyp.

Berglandschaft (RT 7-8)

Der zum Bergischen Land gehörende Teil des Plangebietes wird durch die Relieftypen 7 und 8 geprägt. Dabei weist der Naturraum des "Bergisch-Sauerländischen Unterlandes" im Norden den Relieftyp 7, die südlich gelegenen "Bergischen Hochflächen" den Relieftyp 8 auf.

Flächenanteile der Ortslagen am Siedlungsraum (siehe Karte 4)

Siedlungsbereiche werden in ATKIS, soweit es sich um geschlossene Siedlungsflächen handelt, gesondert als Ortslagen dargestellt. Der prozentuale Anteil geschlossener Siedlungsflächen an einem Landschaftsraum weist darauf hin wieweit er siedlungsarm oder siedlungsgeprägt ist.



Charakterisierung der Landschaftsräume
Flächenanteil der Ortslagen am Landschaftsraum

Legende

- Grenze Fachbeitrag
- Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte
- Landschaftsräume

Besiedlungstypen

- ST1 siedlungsgepraegt >=50%
- ST2 Siedlungsschwerpunkte >= 20%, <50%
- ST3 mittlere Siedlungsstruktur>= 10%, <20%
- ST4 lockere Siedlungsstruktur>= 5%, <10%
- ST5 siedlungsarm >=2%, < 5%
- ST6 fast siedlungfrei < 2%

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 4
Charakterisierung der Landschaftsräume
Flächenanteil der Ortslagen am Landschaftsraum

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Großräumig und fast durchgängig "siedlungsgeprägt" (ST 1) sind die "Rechtsrheinische Niederterrasse" (LR-I-013) mit dem Ballungsraum von Düsseldorf und die "Mittelbergische Hochfläche um Solingen und Remscheid" (LR-VIa-008). Linksrheinisch ist lediglich die kleine "Mönchengladbacher Terrassenplatte" siedlungsgeprägt.

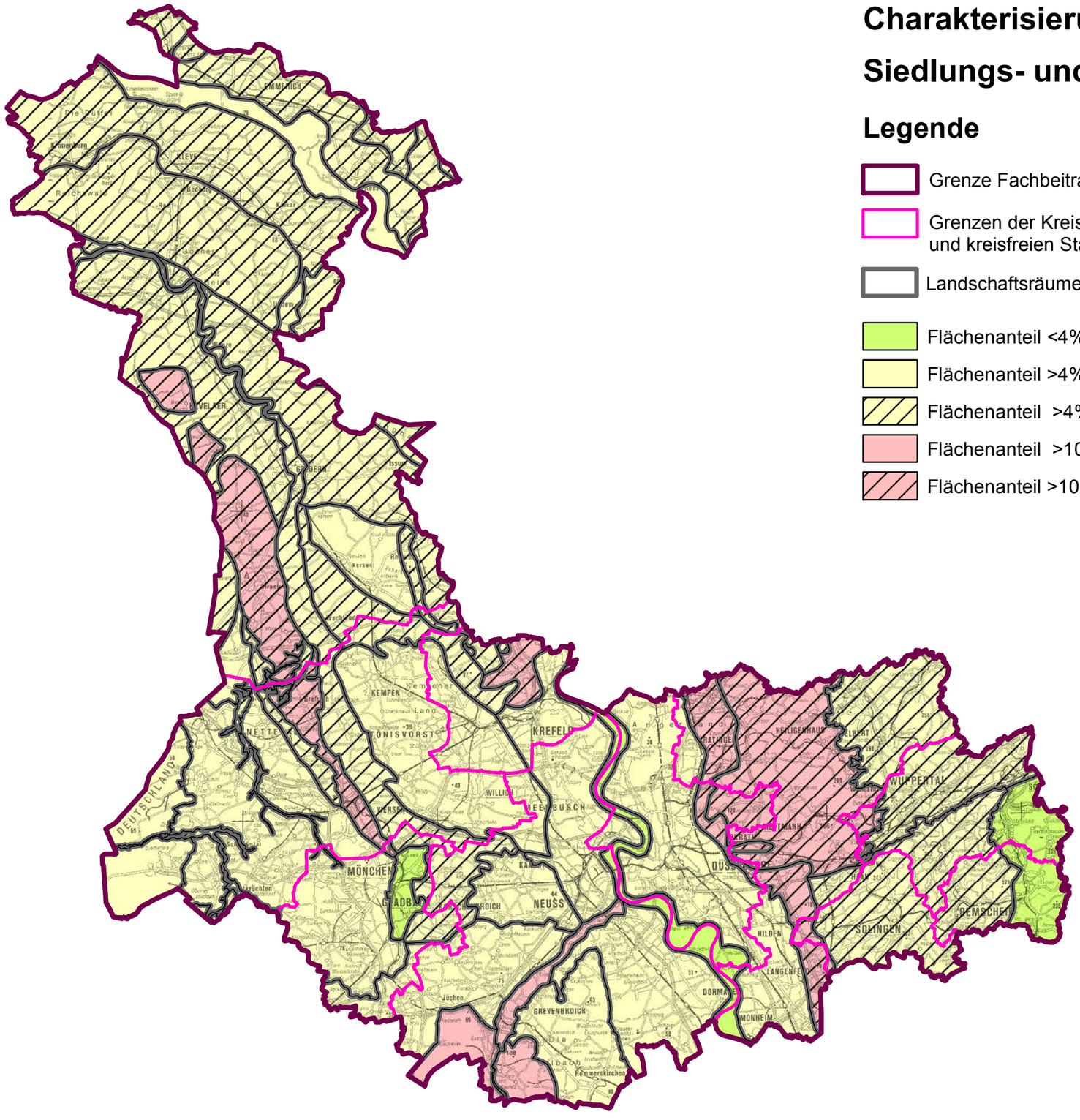
Große Bereiche im Süden des Niederrheinischen Tieflandes und der nördlichen Niederrheinischen Bucht weisen Siedlungsschwerpunkte (ST 2) auf. Dazu gehören die Landschaftsräume "Schwalm-Nette-Platte" (LR-I-025), die "Kempener und Aldekerker Platten" (LR-I-021), der "Linksrheinischer Niederterrassenkorridor" (LR-I-022) und die "Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene" (LR-II-003). Rechtsrheinisch sind die "Heide- und Waldlandschaften der rechtsrheinischen Sandplatten" (LR-I-016) und das "Bergisch-Märkische Karbonschieferhügelland" von Siedlungsschwerpunkten durchsetzt.

Lockere Siedlungsstrukturen mit einem Siedlungsanteil von unter 10 % (ST 4) besitzen die "Niederrheinischen Höhen" (LR-I-004), der "Fleuth Kendel und Niepniederungskorridor" (LR-I-010) und die "Deutsch-Niederländischen Grenzwaldungen mit Heronger Heide" (LR-I-024) in den Kreisen Kleve und Viersen. Noch siedlungsärmer und annähernd siedlungsfrei ist lediglich der rezent überflutete Rheinauenkorridor (LR-I-003) im Norden des Kreises Kleve.

Siedlungs- und Gewerbestrukturen im Freiraum (siehe Karte 5)

Typisiert nach dem Siedlungsanteil in % am LR und die Zahl der Siedlungen je km² außerhalb der Ortslagen ergibt sich für die einzelnen Landschaftsräume ein Maß der Zersiedelung des Freiraums.

Bedingt durch den veränderten Fokus auf den Freiraum weist die Karte 5 gegenüber Karte 4 eine partiell deutlich abweichende Darstellung auf. Der Außenbereich der "Bergischen Hochflächen" (LR-VIa-009) am Ostrand des Plangebietes und der Rheinauenkorridor (LR-I-023) weisen die geringsten Flächenanteile bzw. die geringste Anzahl von Siedlungselementen im Außenbereich auf. In die gleiche Skalenstufe fällt auch die "Mönchengladbacher Terrassenplatte" (LR-I-028) doch wirkt dieses Ergebnis eher verfälschend, da in diesem stark siedlungsgeprägten Landschaftsraum kaum/keine Freiflächen außerhalb der Ortslagen ausgebildet sind). Eine geringe Anzahl von Siedlungen pro qkm im Landschaftsraum besitzen insbesondere auch die landwirtschaftlichen Gunsträume des niederrheinischen Tieflandes mit ihren ertragsstarken Lösslehmböden.



Charakterisierung der Landschaftsräume

Siedlungs- und Gewerbestruktur im Freiraum

Legende

- Grenze Fachbeitrag
- Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte
- Landschaftsräume
- Flächenanteil <4% und geringe Anzahl d. Siedlungen/km² im Landschaftsraum
- Flächenanteil >4% <10% und geringe Anzahl d. Siedlungen/km² im Landschaftsraum
- Flächenanteil >4% <10% und Anzahl der Siedlungen >7 /km² im Landschaftsraum
- Flächenanteil >10% und geringe Anzahl der Siedlungen /km² im Landschaftsraum
- Flächenanteil >10% und Anzahl der Siedlungen >7 /km² im Landschaftsraum

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 5
Charakterisierung der Landschaftsräume
Siedlungs- und Gewerbestruktur im Freiraum

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

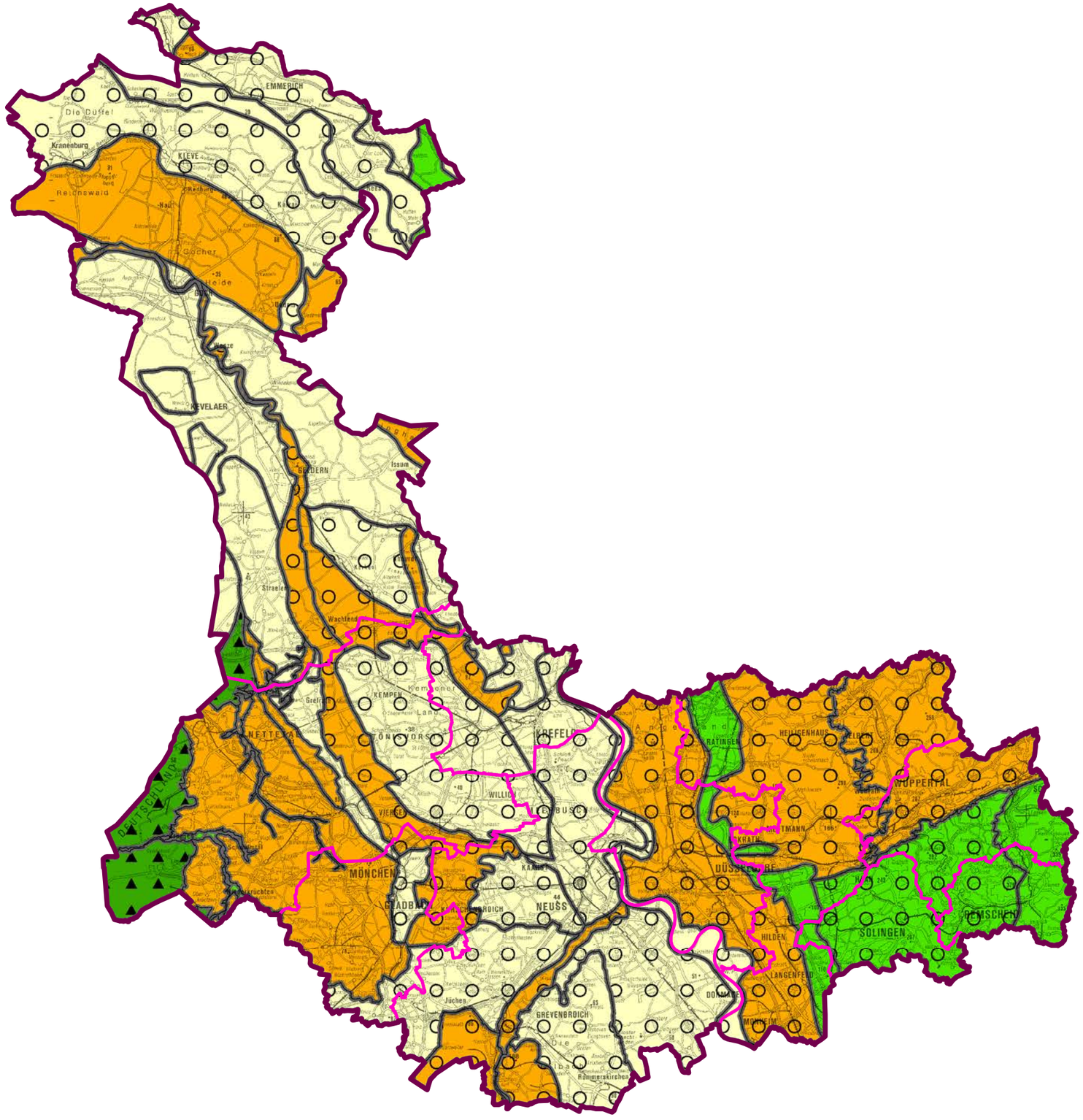
Bewaldungsanteil und Waldtypenverteilung (siehe Karte 6)

Karte 6 zeigt eine Typisierung der Landschaftsräume (Waldanteil am Freiraum) von waldarm bis walddominiert.

Weiterhin werden die Waldbestände nach dem Laub- und Nadelwaldanteil dargestellt, charakterisiert in laubwald-, nadelwald- und mischwaldgeprägt.

Ausgedehnte Bereiche des Niederrheinischen Tieflandes und der Niederrheinischen Bucht sind waldarm. Zu diesen waldarmen Landschaftsräumen gehören zum einen die Niederungslandschaften der Rheinniederung (LR-I-001) mit Rheinkorridor (LR-I-023) und der Landschaftsraum "Fleuth Kendel und Niepniederungskorridor" (LR-I-010), zum anderen die Terrassenlandschaften der „Straelener Platten“ (LR-I-012), der "Mönchengladbacher Terrassenplatte" (LR-I-028), des "Linksrheinischen Niederterrassenkorridors" (LR-I-022) und die Lösslehmlandschaften der "Kempener und Aldekerker Platten" (LR-I-021) und der "Jülicher Börde". Waldgeprägte Landschaftsräume im Niederrheinischen Tiefland sind die "Deutsch-Niederländischen Grenzwaldungen mit Heronger Heide" (LR-I-024), die "Sandplatten und Flugsanddünen am Rande der Isselaue" (LR-I-006) und die "Heide- und Waldlandschaften der rechtsrheinischen Sandplatten" (LR-I-016), peripher gelegen und plangebietsübergreifend. Die Wälder der "Deutsch-Niederländischen Grenzwaldungen" werden von Nadelwald dominiert. Ansonsten sind die Wälder des Niederrheinischen Tieflandes (mit der Niederrheinischen Bucht) laub- und mischwaldgeprägt.

Die Landschaftsräume des nördlichen Bergischen Landes (LR-VIa-003: Niederbergische Höhenterrassen, LR-VIa-004: Bergisch-Märkisches Karbonschieferhügelland) sind waldstrukturiert, die südlich angrenzenden Landschaftsräume (LR-VIa-008: Mittelbergische Hochfläche um Solingen und Remscheid, LR-VIa-009: Bergische Hochflächen) waldgeprägt. Die Waldlandschaft des Bergischen Landes ist laubwaldgeprägt.



Charakterisierung der Landschaftsräume
Bewaldungsanteil und Waldtypenverteilung

Legende

- Grenze Fachbeitrag
- Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte
- Landschaftsräume

Laub- Nadelwaldanteil

- laubwaldgepraegt >=50%
- nadelwaldgepraegt >= 50%
- mischwaldgepraegt

Waldanteil am Freiraum

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

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 6
Charakterisierung der Landschaftsräume
Bewaldungsanteil und Waldtypenverteilung

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

2.4 Historische Entwicklung

Landschaftswandel und heutige Kulturlandschaft

Die heutige Kulturlandschaft ist das Ergebnis einer Jahrtausende alten Nutzung durch den Menschen. Dieser Prozess des Landschaftswandels ist nach wie vor im Gange. Wesentliche Entwicklungsschritte werden nachfolgend kurz skizziert.

Tabelle 4 Historische Entwicklung in Zeitschritten

Zeitlicher Rahmen	Wirtschaftliche, politische Rahmenbedingungen	Auswirkungen auf Natur und Landschaft
vor 5500 v. Chr.	Jäger und Sammler, einfache Behausungen aus organischen Materialien	Gering
ca. 5500 – ca. 2200 v. Chr.	Neolithikum: Beginn der bäuerlichen Lebensweise	Gering; Anlage kleiner, verstreuter Ackerflächen im Wald, Waldweide
ab ca. 3400 v. Chr.	Rodungen der Trichterbecherkultur, Großsteingräber	Durch Übernutzung entstehen erste Heidegebiete
ab ca. 2800 v. Chr.	Ende Neolithikum, Metallzeiten: Wachsender Anteil von Getreideanbau und Haustierzucht	Großflächige Öffnung und Zurückdrängung der Wälder
ab ca. 500 v. Chr.	Eisenzeit: erste Grünlandflächen und Weidewirtschaft	
40 v. Chr. – 450 n. Chr.	Römische Kaiserzeit/Germanische Zeit	Weitere Zurückdrängung der Urwälder zugunsten eines Mosaiks aus Äckern, Wiesen und bewirtschafteten Wäldern; Straßenbau; Siedlungs- und Bevölkerungsrückgang nach Abzug der Römer
ab ca. 600	Flächendeckende Wiederbesiedlung	
ab ca. 900	Hochmittelalter: Einführung der Dreifelderwirtschaft, „Ewiger“ Roggenanbau auf Sandböden mit Plaggendüngung; 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	

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; Entwässerung und Abtorfung von Mooren Wassernutzung und Anlage von Hammerteichen
1789–1821	Neuzeit: Aufhebung feudaler Strukturen, Bauernbefreiung, Verwaltungs- und Rechtsreformen, Auflösung der Zünfte und Zölle etc.	Entstehung großer Heideflächen durch Allmendenutzung
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; Ab 1840 Aufschwung der Metallgewinnung und Metallverarbeitung im Velberter und Lintorfer Erzbezirk (Blei, Zink, Kupfer); nach 1850 erste Kalksteinbrüche im Massenkalk des Düsseltales; ab 1899 Gewinnung von Massenkalk im Raum Wülfrath	Ausweitung landwirtschaftlicher Flächen durch Waldrodungen, Moor- und Heidekultivierungen, Verkehrserschließung durch Straßen und Eisenbahnen, Wachstum der Städte, Entwicklung und Ausweitung frühindustrieller Zentren
ab ca. 1900	Industrielle Expansion, Infrastrukturausbau; strukturverbessernde Maßnahmen in der Landwirtschaft: Flurbereinigungen, Meliorationen, Entwässerungen, Gewässerbegradigungen	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, Rationalisierung der Landwirtschaft, weitere für Großmaschinen geeignete Flächenzusammenlegungen; steigende Mobilität von Personen und Gütern	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; Zunahme von Neobiota: Neophyten und Neozoen
Aktuelle Entwicklungen	Weiterhin Ausweitung von Siedlungs- und Gewerbeflächen, großflächige Windparks, Anbau nachwachsender Rohstoffe zur Energiegewinnung (Biogas), insbesondere Ausweitung des Maisanbaus als Basis für Agrarenergie	Verlust landwirtschaftlicher Flächen, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Unterschutzstellungen nach EU-Recht (NATURA 2000), kleinflächig Renaturierungen von Gewässern, Mooren etc.

Quellenhinweis:
Informationen zur vor- und frühindustriellen Nutzung von Erzen und Gesteinen:
GEOLOGISCHER DIENST NRW, 2012.

2.5 Nutzungen im Raum

2.5.1 Aktuelle Flächennutzung

Die Tabelle 5 dokumentiert die (Haupt)Flächennutzungen zu den Stichtagen 31.12.2000 und 31.12.2010 differenziert nach Regierungsbezirk und den Gebietskörperschaften des Plangebietes. Darüber hinaus macht die Tabelle die Veränderungen innerhalb dieses Jahrzehnts von 2000 bis 2010 deutlich.

Tabelle 5: Flächennutzung im Plangebiet -Haupttabelle-

		Boden-fläche insg.	Gebäude- und Freifläche (GF)		Betriebs-fläche (BF)		Erholungs-fläche		Verkehrs-fläche		Landwirt-schaftsfläche		Waldfläche		Wasserfläche		Flächen anderer Nut-zung	
		km²	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%
31.12.2000	Düsseldorf, Reg.Bez.	5.290,43	975	18,43	76,4	1,44	153,6	2,90	437	8,26	2.657,07	50,22	761,98	14,40	171,1	3,23	58,1	1,10
	Planungsregion Düs-seldorf	3.636,55	624,5	17,17	44,88	1,23	90,43	2,49	286,95	7,89	1.943,98	53,46	516,36	14,20	94,83	2,61	34,99	0,96
	Kleve, Kreis	1232,19	102	8,24	5,28	0,43	6,67	0,54	53,8	4,37	845,24	68,60	173,33	14,07	40,03	3,25	6,32	0,51
	Viersen, Kreis	563,29	78,2	13,89	4,2	0,75	9,61	1,71	42,1	7,48	314,32	55,80	101,78	18,07	9,51	1,69	3,53	0,63
	Neuss, Kreis	576,43	93,4	16,20	16,73	2,90	14,7	2,55	46,5	8,07	346,86	60,17	38,64	6,70	14,89	2,58	4,68	0,81
	Mettmann, Kreis	407,09	92,4	22,70	8,65	2,12	12,02	2,95	37,9	9,32	175,19	43,03	69,8	17,15	7,7	1,89	3,39	0,83
	Düsseldorf,Stadt	217,00	71,1	32,76	4,56	2,10	14,46	6,66	34,7	16,01	49,45	22,79	23,89	11,01	14,09	6,49	4,73	2,18
	Krefeld, Stadt	137,67	44,4	32,27	1,39	1,01	10,68	7,76	16,3	11,84	48,6	35,30	11	7,99	3,45	2,51	1,82	1,32
	Mönchengladbach, Stadt	170,44	46	27,00	1,15	0,67	7,86	4,61	21	12,30	72,09	42,30	15,08	8,85	1,09	0,64	6,18	3,63
	Wuppertal, Stadt	168,38	48,6	28,85	2,24	1,33	9,79	5,81	19,3	11,46	43,07	25,58	41,06	24,39	1,74	1,03	2,6	1,54
	Solingen, Stadt	89,45	27,8	31,02	0,33	0,37	2,53	2,83	8,23	9,20	27,61	30,87	20,69	23,13	1,21	1,35	1,11	1,24
	Remscheid, Stadt	74,61	20,6	27,65	0,35	0,47	2,11	2,83	7,12	9,54	21,55	28,88	21,09	28,27	1,12	1,50	0,63	0,84
31.12.2010	Düsseldorf, Reg.Bez.	5.290,97	1024	19,36	96,09	1,82	202,4	3,83	454	8,58	2.475,28	46,78	800,64	15,13	186,7	3,53	51,8	0,98
	Planungsregion Düs-seldorf	3.636,97	668,1	18,37	63,58	1,75	126,13	3,47	300,15	8,25	1.795,87	49,38	546,71	15,03	108	2,97	28,71	0,79
	Kleve, Kreis	1232,15	119	9,65	7,01	0,57	15,39	1,25	62,4	5,07	797,95	64,76	174,73	14,18	48,44	3,93	7,26	0,59
	Viersen, Kreis	563,25	85,1	15,12	4,19	0,74	11,34	2,01	43,1	7,66	300,43	53,34	106,73	18,95	11,01	1,95	1,29	0,23
	Neuss, Kreis	576,52	101	17,47	34,98	6,07	18,58	3,22	48,1	8,35	311,81	54,08	41,88	7,26	15,91	2,76	4,5	0,78
	Mettmann, Kreis	407,10	95,5	23,45	8,03	1,97	22,53	5,53	38,5	9,45	155,63	38,23	75,67	18,59	7,51	1,84	3,81	0,94
	Düsseldorf,Stadt	217,22	72,2	33,26	3,12	1,44	17,23	7,93	35,4	16,30	45,26	20,84	24,41	11,24	15,33	7,06	4,24	1,95
	Krefeld, Stadt	137,75	45,8	33,22	1,67	1,21	11,71	8,50	16	11,62	43,5	31,58	12,94	9,39	4,36	3,17	1,82	1,32
	Mönchengladbach, Stadt	170,45	51,3	30,11	0,87	0,51	9,65	5,66	21	12,32	66,75	39,16	17,23	10,11	1,2	0,70	2,43	1,43
	Wuppertal, Stadt	168,39	48,4	28,75	2,54	1,51	11,67	6,93	20,1	11,93	34,98	20,77	47,16	28,01	1,84	1,09	1,7	1,01
	Solingen, Stadt	89,54	28,6	31,96	0,69	0,77	4,6	5,14	8,53	9,53	22,02	24,59	22,81	25,47	1,24	1,38	1	1,12
	Remscheid, Stadt	74,60	21,2	28,36	0,48	0,64	3,43	4,60	7,02	9,41	17,54	23,51	23,15	31,03	1,16	1,55	0,66	0,88

Tabelle 5: Flächennutzung im Plangebiet -Haupttabelle- (Fortsetzung)

		Boden-fläche insg.	Gebäude- und Freifläche (GF)		Betriebs-fläche (BF)		Erholungs-fläche		Verkehrs-fläche		Landwirt-schaftsfläche		Waldfläche		Wasserfläche		Flächen anderer Nut-zung	
		km²	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%
Veränderungen 2000 - 2010	Düsseldorf, Reg.Bez.	0,54	49,4	0,93	19,69	0,37	48,75	0,92	16,5	0,31	-181,79	-3,44	38,66	0,73	15,59	0,29	-6,31	-0,12
	Planungsregion Düs-seldorf	0,6	43,71	1,20	18,7	0,51	35,7	0,98	13,94	0,38	-148,11	-4,08	30,35	0,83	13,17	0,36	-6,31	-0,17
	Kleve, Kreis	-0,04	17,4	1,41	1,73	0,14	8,72	0,71	8,63	0,70	-47,29	-3,84	1,40	0,11	8,41	0,68	0,94	0,08
	Viersen, Kreis	-0,04	6,9	1,22	-0,01	-0,00	1,73	0,31	1,02	0,18	-13,89	-2,47	4,95	0,88	1,5	0,27	-2,24	-0,40
	Neuss, Kreis	0,09	7,35	1,28	18,25	3,17	3,88	0,67	1,59	0,28	-35,05	-6,08	3,24	0,56	1,02	0,18	-0,18	-0,03
	Mettmann, Kreis	0,01	3,06	0,75	-0,62	-0,15	10,51	2,58	0,52	0,13	-19,56	-4,80	5,87	1,44	-0,19	0,05	0,42	0,10
	Düsseldorf,Stadt	0,22	1,16	0,53	-1,44	-0,66	2,77	1,28	0,66	0,30	-4,19	-1,93	0,52	0,24	1,24	0,57	-0,49	-0,23
	Krefeld, Stadt	0,08	1,33	0,97	0,28	0,20	1,03	0,75	-0,3	-0,22	-5,10	-3,70	1,94	1,41	0,91	0,66	0	-
	Mönchengladbach, Stadt	0,01	5,31	3,12	-0,28	-0,16	1,79	1,05	0,03	0,02	-5,34	-3,13	2,15	1,26	0,11	0,06	-3,75	-2,20
	Wuppertal, Stadt	0,01	-0,2	-0,10	0,3	0,18	1,88	1,12	0,79	0,47	-8,09	-4,80	6,10	3,62	0,1	0,06	-0,9	-0,53
	Solingen, Stadt	0,09	0,87	0,97	0,36	0,40	2,07	2,31	0,3	0,34	-5,59	-6,25	2,12	2,37	0,03	0,03	-0,11	-0,12
	Remscheid, Stadt	-0,01	0,53	0,71	0,13	0,17	1,32	1,77	-0,1	-0,13	-4,01	-5,37	2,06	2,76	0,04	0,05	0,03	0,04

Quelle: zusammengestellt aus Daten des Landesamtes für Datenverarbeitung und Statistik (Statistisches Jahrbuch NRW)

Bemerkenswert ist die zwar geringe, aber alle Stadt- und Landkreisen des Plangebietes umfassende Erhöhung des Waldanteils. Diesem Waldzuwachs stehen aber deutlich größere Verluste von landwirtschaftlichen Flächen gegenüber. Die größten Verluste landwirtschaftlicher Flächen weisen die Stadt Solingen (-6,25 %) und der Kreis Neuss (-6,08 %) auf, gefolgt von Remscheid, Wuppertal und Mettmann. Im Saldo übersteigt der landwirtschaftliche Flächenverlust den Flächengewinn des Forstes deutlich.

In der folgenden Tabelle 6 sind Flächenwerte ausgewählter (Haupt-)Nutzungen zum Referenzzeitpunkt 31.12.2010 dargestellt. Diese Tabelle gibt einen raschen Überblick über zentrale Landnutzungen innerhalb des Projektgebietes bzw. seiner Gebietskörperschaften.

Tabelle 6 Flächennutzung im Plangebiet - Nebentabelle - (Referenzzeitpunkt: 31. 12. 2010)

Gebietskörperschaft	Flächen mit hohem Versiegelungsgrad (= Summe von GF+BF+Verkehrsfl.) In %	Landwirtschaftsfläche In %	Waldfläche In %
Kleve, Kreis	15,29	64,76	14,18
Viersen, Kreis	23,52	53,34	19,95
Neuss, Kreis	31,89	54,08	7,26
Mettmann, Kreis	34,87	38,23	18,59
Düsseldorf, Stadt	51,00	20,84	11,24
Krefeld, Stadt	46,05	31,58	9,39
Mönchengladbach, Stadt	42,94	39,16	10,11
Wuppertal, Stadt	42,19	20,77	28,01
Solingen, Stadt	42,26	24,59	25,47
Remscheid, Stadt	38,41	23,51	31,03

farbliche Markierungen: jeweils die Hoch- und Tiefwerte innerhalb der ausgewählten Nutzungen

Erkennbar ist der hohe Anteil der Verstädterung innerhalb der Planungsregion; die Städte weisen naturgemäß einen hohen Versiegelungsgrad auf. Die Stadt Düsseldorf weist mit 51 % den größten Anteil (weitgehend) versiegelter Flächen auf, gefolgt von Krefeld (rund 46 %), Mönchengladbach, Solingen und Wuppertal (alle rund 42 %). Ländlich bzw. landwirtschaftlich geprägt ist demgegenüber der Kreis Kleve mit dem höchsten Anteil landwirtschaftlicher Flächen (von rund 65 %) und einem geringsten Anteil von Flächen mit hohem Versiegelungsgrad von rund 15 %. Den höchsten Waldanteil besitzen die Städte des Bergischen Landes: Remscheid hat den höchsten Waldanteil von rund 31 %, gefolgt von Wuppertal (rund 28 %) und Solingen (rund 25 %). Ausgesprochen waldarm ist hingegen der Kreis Neuss; mit lediglich 7,26 % besitzt dieser Flächenkreis noch geringere Waldanteile als die Großstädte Krefeld (9,39 %), Mönchengladbach (10,11 %) und Düsseldorf (11,24 %).

2.5.2 Zerschneidung der Landschaft / unzerschnittene, verkehrsarme Räume

"Der bis heute weiterhin steigende Flächenverbrauch in NRW, insbesondere für Gewerbe-, Siedlungs- und Verkehrsflächen, muss trotz stagnierender Bevölkerungszahlen und einem erwarteten Minus der Bevölkerungszahl um 5,5 % von derzeit 17.97 Mio. auf 16,98 Mio. Einwohner bis zum Jahr 2040 (Zahlen gemäß LDS NRW,1999) bedenklich stimmen.

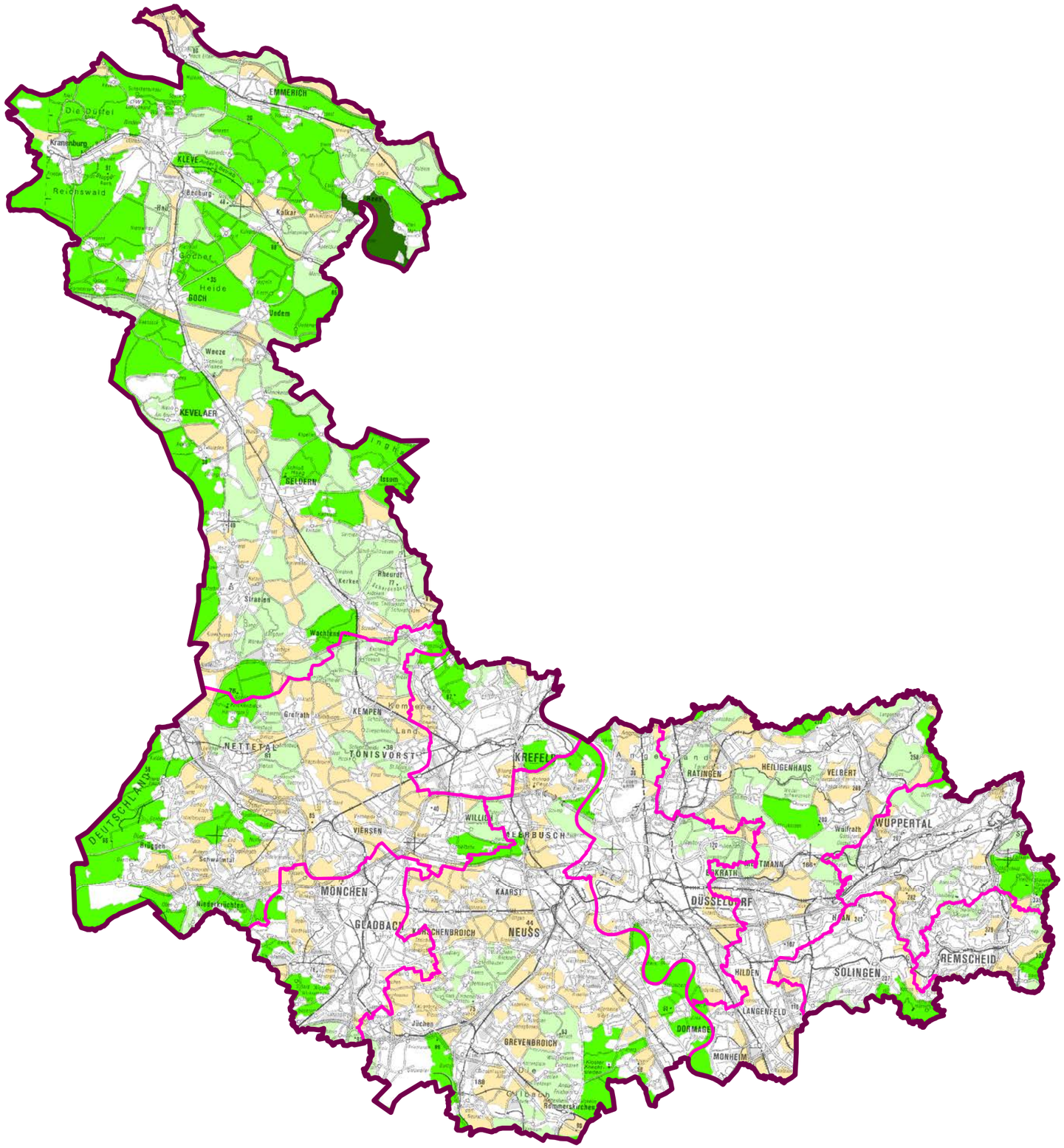
Der Bestand an Siedlungs- und Verkehrsflächen hat sich in NRW in den letzten 50 Jahren nahezu verdoppelt. Er hatte 1998 ca. 22 % Anteil an der Gesamtfläche des Landes (ILS/98). Allein der Anteil an Verkehrsfläche hieran betrug nach Angaben des statistischen Jahrbuches NRW 1999 ca. 6,7 %. Hierin enthalten sind 30.000 km klassifizierte Straßen. Die Gründe für den weiterhin wachsenden Verbrauch an Freifläche und damit auch an unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen sind vielschichtig

(LANUV: https://uzvr.naturschutzinformationen.nrw.de/uzvr/de/fachinfo/zerschneidung)." (siehe Karte 7.1)

Einige Gründe für die zunehmenden Zerschneidungen sind (beispielhaft):

- "Osterweiterung der EU – NRW ist Transitland,
- anhaltendes Wachstum bei PKW- und LKW-Zulassungen,
- unzureichende Bündelung von Verkehrswegen und nicht konsequente Innenverdichtung von Baugebieten,
- anhaltende Stadt-Land-Wanderung mit der Folge einer Zunahme an Siedlungstätigkeiten, insbesondere im ländlichen Raum, verbunden mit steigendem Platzbedarf für größere Wohnungen und der Bereitschaft oder der Notwendigkeit, größere Entfernungen zwischen dem Arbeitsplatz und dem Wohnstandort in Kauf zu nehmen,
- Zunahme von großflächigen Einzelhandelseinrichtungen (Super-, Baumärkte, Gartenzentren) und Freizeitparks mit hohem Anteil an Infrastruktureinrichtungen und Großparkplätzen),
- ökologische und ökonomische Unterbewertung von Freiflächen in der Ballungsrandzone und im ländlichen Raum
  (LANUV: https://uzvr.naturschutzinformationen.nrw.de/uzvr/de/fachinfo/zerschneidung)."

Karte 7.1



Legende

- Grenze Fachbeitrag
- Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte

Unzerschnittene verkehrsarme Räume in qkm

- 1 - 5
- > 5 - 10
- > 10 - 50
- > 50 - 100

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 7.1
Unzerschnittene, verkehrsarme Räume

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

"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." Der Erhalt weitgehend unzerschnittener Landschaftsräume ist ein zentrales Anliegen des Naturschutzes (s. § 1 (5) Bundesnaturschutzgesetz

(LANUV, https://uzvr.naturschutzinformationen.nrw.de/uzvr/de/fachinfo/definition).

"Der häufig irreversible Verlust von bisher unzerschnittenen, verkehrsarmen Räumen bedeutet eine Gefährdung der Funktionsfähigkeit des gesamten Ökosystems. Besonders kritisch ist der weiterhin steigende Trend des Verbrauchs von UZVR auch deshalb einzustufen, weil neben dem direkten Verbrauch von Flächen für Wohnen, Verkehr, Siedlung, Gewerbe, Freizeit ein indirekter Flächenverbrauch einhergeht, der über die eigentliche Inanspruchnahme von Flächen, hinausgeht. Hierzu gehören u. a. Zerschneidung, Verinselung, Barrierewirkung, Verlärmung, Licht- und Schadstoffemissionen, die in ihren Auswirkungen auf den Naturhaushalt je nach Intensität und Ausbreitung eine Vielzahl von negativen Folgen für die betroffenen Ökosysteme, den Menschen und Tiere haben können. Die Zerschneidung von Räumen wirkt sich auch auf das Landschaftsbild und damit die historisch gewachsenen Kulturlandschaften aus. Der indirekte Flächenverbrauch kann daher ein Mehrfaches der direkt in Anspruch genommenen Fläche oder des Raumes betragen (Losch, 1999). Beides hat gerade für NRW - einem hoch industrialisierten Land mit hoher Bevölkerungsdichte und dichtem Verkehrsnetz - eine nicht zu unterschätzende Bedeutung"
(LANUV, https://uzvr.naturschutzinformationen.nrw.de/uzvr/de/fachinfo/zerschneidung)

Die landesweit vorliegenden „Unzerschnittenenverkehrsarmen Räume“ werden wie folgt klassifiziert: 1-5 km²; 5-10 km²; 10-50 km²; 50-100 km²; >100 km². Der Ermittlung der Räume liegen nur die Flächen zugrunde, die sich innerhalb von NRW befinden.

Unzerschnittene verkehrsarme Räume mit einer Fläche von mehr als 100 Quadratkilometern existieren im Plangebiet nicht. In der Klasse von fünfzig bis einhundert Quadratkilometern ist lediglich ein Gebiet südlich von Rees (Kreis Kleve) vertreten als Teilfläche eines plangebietsübergreifenden Auen- und Freiflächenkomplexes entlang des Niederrheines zwischen Wesel und Rees.

Die Klasse der zehn bis fünfzig Quadratkilometer großen, unzerschnittenen UZVR besitzt im Kreis Kleve sowohl hinsichtlich der Dichte als auch der flächenhaften Ausdehnung ihren Schwerpunkt innerhalb des Plangebietes. Ergänzend sind weitere Vorkommen ausgebildet, so insbesondere im Westen des Kreises Viersen entlang der niederländischen Grenze, entlang des Rheines nördlich und südlich von Düsseldorf, im Norden des Kreises Mettmann und im südöstlichen Stadtgebiet von Solingen.

2.5.3 Lärmarme naturbezogene Erholungsräume (siehe Karte 7.2)

Lärm ist in den Städten und Ballungsräumen eines der größeren Umweltprobleme. Die größte Lärmquelle stellt der Verkehr dar. Um schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu vermeiden, sollten ruhige Gebiete für eine natur-/landschaftsbezogene Erholung erhalten werden. Daher werden seitens des LANUV als Planungshilfe für den Landschaftsplan oder auch die Anwendung der Eingriffsregelung des Landschaftsgesetzes 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 „herausragend“ für die naturbezogene Erholung bewertet. Dieser Lärmwert wird als Schwelle für eine ruhige landschaftsgebundene Erholung angesehen (Zschalich & Jessel, 2001, Reiter, 1999). Da Nordrhein-Westfalen zu den am stärksten zerschnittenen und somit verlärmten Gebieten Deutschlands zählt, werden zum anderen lärmarme Räume mit einem Lärmwert von <50 dB (A) ermittelt, die später als **bedeutend** bewertet werden. Dieser Wert gilt als Orientierungswert für reine Wohngebiete (DIN 18005, 2002) und nach Untersuchungen fühlen sich hierdurch 90 % der Bevölkerung nicht wesentlich gestört.

Als Datengrundlage zur Ermittlung der lärmarmen Erholungsräume NRW dient die Verkehrszählung von Straßen NRW aus dem Jahre 2005. Die Ausgrenzung der ruhigen Erholungsgebiete in Nordrhein-Westfalen erfolgt unter Verwendung der Lärmrichtwerte für den Tag. Andere Lärmquellen, wie z. B. Baustellen- oder Fluglärm können aufgrund fehlender Datenlage nicht berücksichtigt werden.

Insgesamt ergeben sich 2.293 lärmarme Flächen < 45 dB(A) und 2763 lärmarme Flächen > 45 < 50 dB(A) innerhalb von Nordrhein-Westfalen.

Abgeleitet aus Untersuchungen, Literaturquellen und Erfahrungen wurden diese Flächen unter dem Gesichtspunkt der naturbetonten Erholung wie Wandern oder Spazierengehen nach Größenklassen unterschieden.

Räume über 50 km^2 ermöglichen ein verkehrsfernes ruhiges Wandern. In der Größenklasse über 50 km² ergeben sich in NRW lediglich 7 Räume. Da in Räumen, die größer als 25 km² sind, noch ein- bis zweistündige Spaziergänge möglich sind, wird der Bereich 25-50 km² (<45 dB (A)) bzw. > 25 km² (<50 dB (A)) als zweite Größenklasse ausgewählt.

In den Ballungsräumen werden allerdings in diesen Größenklassen keine lärmarmen Räume errechnet. Um der Möglichkeit der wohnungsnahen Erholung gerecht zu werden, werden in den Ballungsräumen Flächen mit der Größe 15-25 km² ausgewiesen.

Zur naturbezogenen Erholung eignen sich in NRW insgesamt 139 Räume[1].

Anzahl der lärmarmen Erholungsräume	**15-25 km²**	**> 25 km²**	**25-50 km²**	**> 50 km²**
< 45 dB(A)	6		42	7
< 50 dB(A)	7	77		

Die Bewertung erfolgt gemäß folgendem Schema:

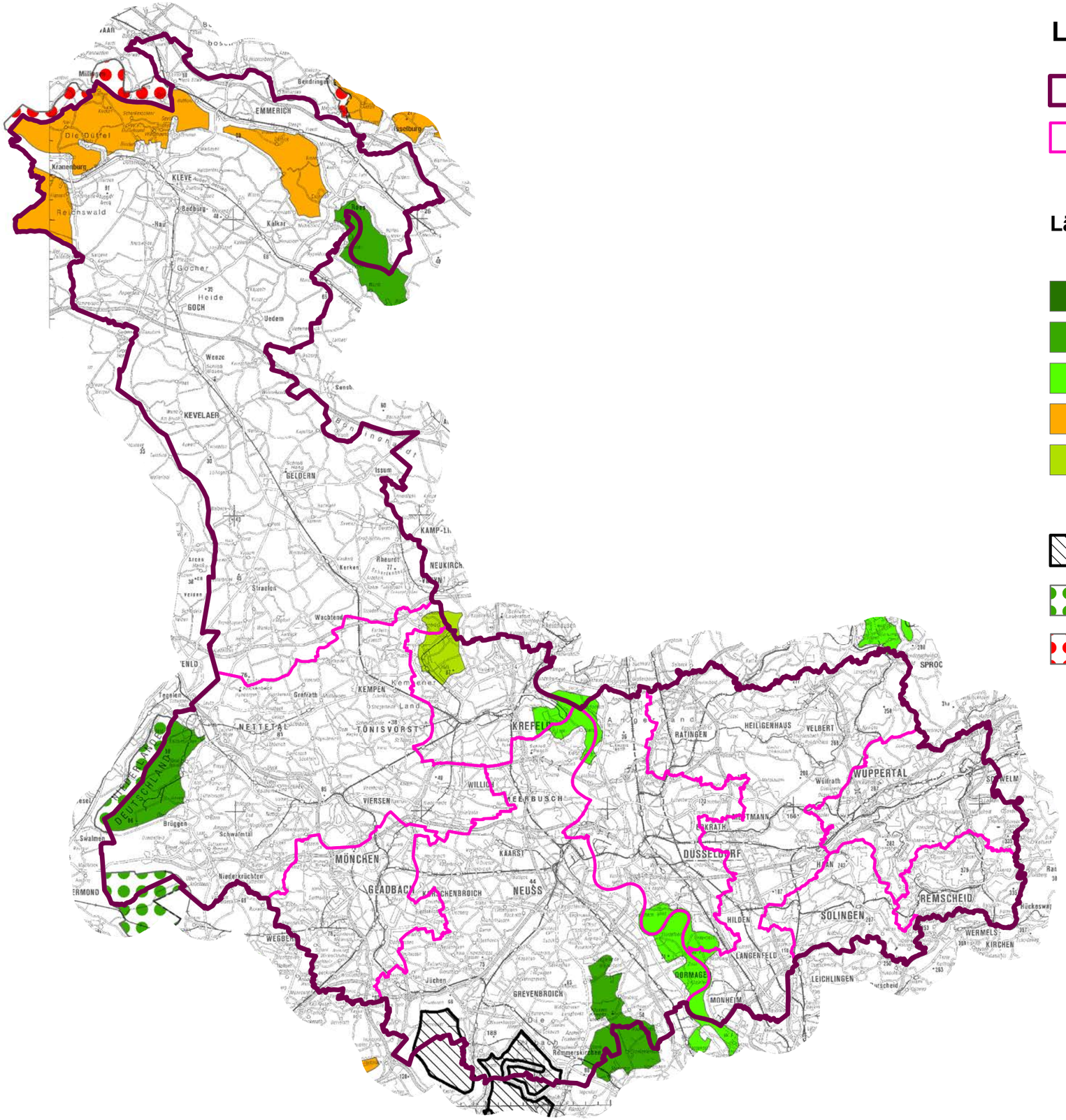
Lärmwert	**< 45 dB(A)**	**< 50 dB(A)**
herausragende Bedeutung	> 50 km², 25-50 km², 15-25 km²	
besondere Bedeutung		> 25 km², 15-25 km²

Im Planungsbereich befinden sich keine lärmarmen Räume > 50 km². Mit herausragender Bedeutung finden sich 3 Räume in der Größenordnung von 25-50 km² und 2 zwischen 15-25 km², mit besonderer Bedeutung verteilen sich die 2 Räume je einmal in den Größenordnungen 15-25 km² und 25-50 km².

Im Kreis Kleve erstreckt sich im Norden ein lärmarmer Raum mit „besonderer Bedeutung“ vom Reichswald über „Die Düffel“ bis zum Grietenorter Altrhein. Hier schließt sich unmittelbar im Südosten ein Gebiet mit „herausragender Bedeutung“ an (zwischen Reeser Schanz und Bislicher Insel). Im Bereich Hülsener Bruch, hauptsächlich auf Krefelder Stadtgebiet, befindet sich ein kleineres Gebiet mit „besonderer Bedeutung“. Die anderen Gebiete mit „herausragender Bedeutung“ befinden sich im Grenzbereich Krefeld, Neuss, Düsseldorf und Duisburg, im Westen des Kreises Viersen (Brachter Wald) und zwei im Süden des Rhein-Kreises Neuss (Chorbusch mit Knechtstedener Wald und die Rheinaue zwischen Zons und Dormagen).

[1] Die Ergebnisse liegen als Grafikdaten mit Sachdatendokumenten digital für NRW vor

Karte 7.2



Legende

Grenze Fachbeitrag

Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte

Lärmarme naturbezogene Erholungsräume

,

< 45 dB (A), > 50 qkm

< 45 dB (A), 25-50 qkm

< 45 dB (A), 15-25 qkm Ballungsraum

< 50 dB (A), 25-50 qkm

< 50 dB (A), 15-25 qkm Ballungsraum

Tagebau

angrenzende Räume < 45 dB (A)

angrenzende Räume < 50 dB (A)

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 7.2
Erholungsräume

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014
Datengrundlage siehe Text
Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

2.5.4 Wertvolle Kulturlandschaften nach LEP sowie Kulturlandschaften, Bedeutsame und Landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (LWL / LVR, 2007)

Der Erhalt "historisch gewachsener Kulturlandschaften" gehört zu den gesetzlichen Zielen des Naturschutzes (s. § 1 (4) Ziffer 1 Bundesnaturschutzgesetz).

Wertvolle Kulturlandschaften nach LEP (Karte 8)

Der Landesentwicklungsplan (MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LAND-WIRTSCHAFT des Landes Nordrhein-Westfalen, 1998) weist auf landesweit 13 wertvolle Kulturlandschaften hin. Dazu gehören innerhalb des Plangebietes folgende:

Heide- und Feuchtwaldlandschaften an Schwalm, Nette und Rur:

Wald- und Heidelandschaft entlang der niederländischen Grenze (mit Brachter Wald, Elmpter Wald, Meinweg) bei Kaldenkirchen, Brüggen, Niederkrüchten.

Feuchtgebiet Unterer Niederrhein:

breite Auen- und Niederungslandschaft beidseitig des unteren Niederrheins mit Gräben, Abgrabungsgewässern, Rheinarmen und Rheinstrom um Rees, Emmerich, Kleve, Kranenburg.

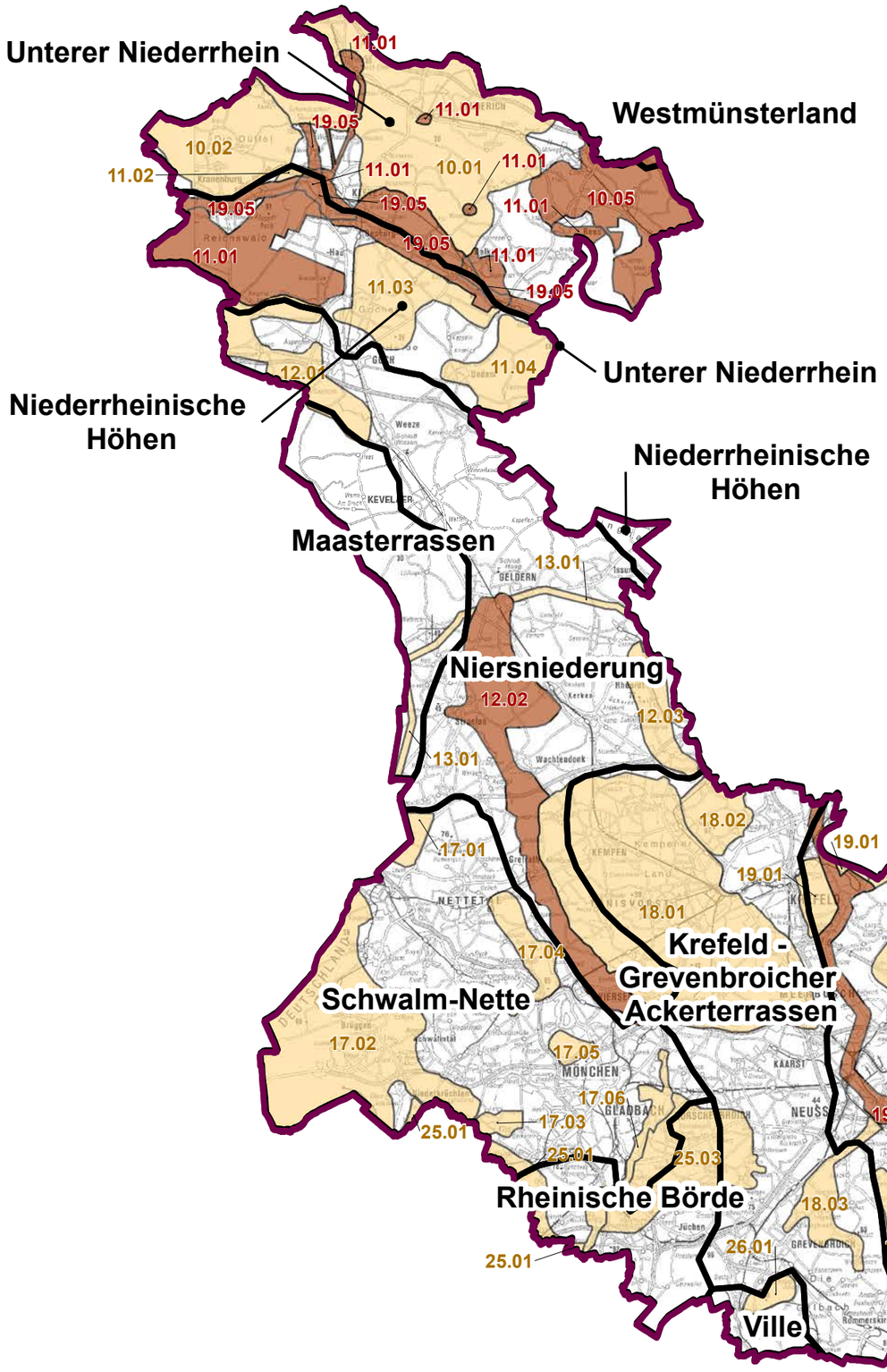
Beide Kulturlandschaften werden durch ein dichtes Gefüge von Naturschutzgebieten, FFH- und Vogelschutzgebieten gekennzeichnet.

Kulturlandschaften, Bedeutsame und Landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (LWL / LVR, 2007)

Eine systematische Erfassung und Bewertung kulturlandschaftlicher Eigenarten wurde ergänzend insbesondere durch die beiden Landschaftsverbände Rheinland und Westfalen (LWL / LVR, 2007) durchgeführt.

Die gesamte gewachsene Kulturlandschaft Nordrhein-Westfalens ist in insgesamt 32 Kulturlandschaften gegliedert worden. Der Norden des Kreises Kleve mit seinen Tieflagen wird kulturlandschaftlich dem "Unteren Niederrhein" zugeordnet, südlich der Stadt Kleve schließen sich die "Niederrheinischen Höhen" an. Das südliche Kreisgebiet gehört überwiegend zur "Niersniederung", die im Westen von den "Maasterrassen" begrenzt werden. Zentrale Bereiche des Kreises Viersen und der Norden Mönchengladbachs werden von der Kulturlandschaft "Schwalm-Nette" eingenommen. Das fast gesamte Stadtgebiet von Krefeld, der Nordosten des Kreises Viersen und zentrale Bereiche des Kreises Neuss werden der Kulturlandschaft der "Krefeld-Grevenbroicher Ackerterrassen" zugerechnet. Der Landschaftsraum im Süden von Mönchengladbach und der Südwesten des Kreises Neuss zählen zur "Rheinischen Börde", die im Süden von Neuss mit der "Ville" verzahnt ist. Der großstädtische Agglomerationsraum beidseitig des Rheins um Düsseldorf, Krefeld und Neuss wird als "Rheinschiene" bezeichnet. Die Mittelgebirgsregion des Kreises Mettmann und der Städte Solingen, Remscheid und Wuppertal werden -analog zur naturräumlichen Gliederung- dem "Niederbergisch-Märkischen Land" zugeordnet, das im Süden und Südosten in das "Bergische Land" übergeht (LWL, LVR, 2007).

Karte 8



Legende

Grenze Fachbeitrag

Kulturlandschaft

Landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche

10.05;Rhein - Issel
11.01;Residenz Kleve - Der Reichswald
12.02;Mittlere Niers
19.05;Römische Limesstraße
20.04;Tal der Wupper

Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche

10.01;Unterer Niederrhein bei Emmerich
10.02;Die Düffel / Kranenburg
10.03;Römischer Siedlungsbereich Kleve-Rindern
10.05;Archäologischer Sieldungsraum zwischen Rhein und Issel
11.01;Residenz Kleve
11.02;Der Reichswald
11.03;Pfälzersiedlungen Pfalzdorf, Louisendorf und Neulouisendorf
11.04;Uedemer / Uedemerbruch / Uedemerfeld
12.01;Niers und Kendel
12.02;Mittlere Niers
12.03;Schaephuysener Höhen
13.01;Fossa Eugeniana
14.32;Hellweg-Korridor
17.01;Fliegerhorst Venloer Heide
17.02;Brachter Wald, Elmpter Wald und Meinweg
17.03;JHQ Rheindalen
17.04;Süchtelner Höhen
17.05;Bockerter Heide
17.06;Obere Niers
18.01;Kempener Lehmplatte
18.02;Hülser Berg und Hülser Bruch
18.03;Untere Erft, Gillbachtal
19.01;Krefeld Gellep und Linn
19.02;Düsseldorf
19.03;Stommelner Busch / Knechtsteden
19.04;Dormagen, Zons, Benrath
19.05;Römische Limesstraße
19.13;Römischer Siedlungsbereich Neuss
20.01;Deilbachtal / Langenberg
20.02;Angerbachtal
20.03;Neandertal
20.04;Wuppertal / Remscheid / Solingen
22.01;Mittelalterliche Straße köln - Lennep - Schwelm
25.01;Archäologischer Siedlungsraum Erkelenz / Wegberg
25.03;Archäologischer Siedlungsraum um Liedberg
26.01;Vollrather Höhe

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 8
Kulturlandschaften

LVR, LWL 2007

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Innerhalb dieser Kulturlandschaften liegen herausgehobene (= landesbedeutsame und bedeutsame) Kulturlandschaftsbereiche (KLB).

Tabelle 7 Kulturlandschaften und bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche mit wertgebenden Merkmalen im Plangebiet (siehe Karte 8)

Kulturlandschaft 10	**Unterer Niederrhein**
- KLB 10.01: Unterer Niederrhein bei Emmerich	vorgeschichtliche, kaiserzeitlich-germanische, fränkisch-karolingische Siedlungs- und Bestattungsplätze, Wurten, Emmerich, mittelalterliche Stadt und Befestigung, hochmittelalterliche Bruchkolonisation, mittelalterliche Landwehren und Deiche, Ringdeich Wissel, Rheinauenlandschaft mit typischen vielfältigen Vegetationsstrukturen, historischen Ortslagen und Befestigungen
- KLB 10.02: Die Düffel - Kranenburg (landesbedeutsam)	vorgeschichtliche und römische Siedlungsplätze, frühmittelalterliche Siedlungsplätze, Wurten, hochmittelalterliche Bruchkolonisation, Motte und Stadt Kranenburg , ausgeprägtes erlebbares Kulturlandschaftsgefüge mit historischer Prägung, Wege-, Flur- und Vegetationsstrukturen, Deiche, Grabensysteme
- KLB 10.03: Kleve-Rindern	römischer und frühmittelalterlicher Siedlungsplatz
- KLB 10.04: Bedburg-Hau - Qualburg	römisches Lager und Abschnitt der Limesstraße
- KLB 10.05: Issel-Dingdener Heide (landesbedeutsam, plangebietsübergreifend)	altholozäne Böden mit hohen Anteilen organischer Materialien, ur- und frühgeschichtliche, kaiserzeitlich-germanische Siedlungsplätze, Wurten und Bestattungsplätze, mittelalterliche Plaggenesche, Verkehrswege, Landwehren und Bruchkolonisation, durch Jahrhunderte lange traditionelle bäuerliche Landnutzung entstanden, Eschäcker, Heidereste, Landwehren und Hofwüstungen
Kulturlandschaft 11	**Niederrheinische Höhen**
- KLB 11.01: Residenz Kleve - Der Reichswald (landesbedeutsam)	mittelalterliche und neuzeitliche Stadt Kleve mit Schwanenburg, barocke Residenz mit Garten- und Parkanlagen, Sichtachsen, Kurviertel 19. Jahrhundert, Spoykanal, steinzeitliche Rast- und Werkplätze, im Reichswald: vorgeschichtliche Hügelgräber und Siedlungsplätze, römischer Burgus Asperden, Forstgeschichte, Eisenbahn Kleve – Elten, Kalkar mit römischem Heiligtum, *Burginatium*, mittelalterliche Stadt mit Befestigung, Burg und Stift Hochelten, hervorragende Blickachsen, -bezüge und Silhouetten
- KLB 11.02: Pfälzersiedlung Pfalzdorf, Louisendorf und Neulouisendorf	Heidekolonisation durch pfälzische Auswanderer des 17.-19. Jahrhunderts; Plansiedlung mit geometrischen Straßengrundrissen, normierten Haustypen Höfen und Gärten, Louisenplatz mit Kirche
- KLB 11.03: Uedem - Uedemerbruch - Uedemerfeld	Heidekolonisation durch pfälzische Auswanderer des 17.-19. Jahrhunderts; Plansiedlung mit geometrischen Straßengrundrissen, normierten Haustypen Höfen und Gärten, Louisenplatz mit Kirche

Kulturlandschaft 12	**Niersniederung**
- KLB 12.01: Niers und Kendel	vorgeschichtliche und römerzeitliche Siedlungsplätze, hochmittelalterliche Besiedlung und Bruchkolonisation, Kloster Graefenthal, Westwallbunker
- KLB 12.02: Mittlere Niers (landesbedeutsam)	alt- und mittelsteinzeitliche Siedlungs- und Rastplätze, Motten, römische Siedlung und Gräberfelder bei Pont und Straelen, mittelalterliche Mühlen, Wasserburgen, seltene Reihung von Adelssitzen, Geldern und Straelen: mittelalterliche Burg, Stadt und Befestigung, Herrenhäuser mit Parkanlagen, reiche Ausstattung mit vegetativen Kulturlandschaftselementen, Abschnitt der Napoleonischen Straße Venlo-Geldern, Abschnitt der Eisenbahntrassen Venlo-Geldern und Geldern-Baerl
- KLB 12.03: Schaephuyser Höhen	frühneuzeitliche Töpfereien, Herrensitze, vielgestaltige, kleinteilige Kulturlandschaft, Hohlwege
Kulturlandschaft 13	**Maasterrassen**
KLB 13.01: Fossa Eugeniana	frühneuzeitlicher Kanal mit militärischen Sicherungsanlagen
Kulturlandschaft 17	**Schwalm - Nette**
- KLB 17.01: Venloer Heide	Fliegerhorst ab 1913
- KLB 17.02: Brachter Wald, Elmpter Wald und Meinweg	vorgeschichtliche Grabhügel, vorgeschichtliche Siedlungsplätze an der Rur, Abschnitt einer römischen Straße, mittelalterliche Motten, Landwehren, Töpfereien, Flachskuhlen, mittelalterliche Städte Brüggen und Wassenberg, Westwall, Wassermühlen, Waldhufendorf Lüttelforst, Feuchtgebiete an der Schwalm, Relikte der Wald- und Jagdgeschichte
- KLB 17.03: Joint Headquaters, JHQ Rheindalen	Hauptquartier der Britischen Streitkräfte, später NATO-Hauptquartier, Kasernen, Flugplatz
- KLB 17.04: Süchtelner Höhen	mittelalterliche Landwehren und Waldgrenzen, historische Waldnutzungsformen, mittelalterliche Städte Dülken und Süchteln, Panzergräben Zweiter Weltkrieg
- KLB 17.05: Bockerter Heide	mittelalterliche Landwehren, Agrarstrukturen, Niederwaldrelikte, Flachskuhlen, historisches Wegesystem
- KLB 17.06: Obere Niers	steinzeitliche Siedlungs- und Rastplätze, römischer Marktort Mülfort mit Niersübergang, Abschnitte römischer Straßen, mittelalterliche Burgen Rheydt und Wickrath, neuzeitliche Meliorationen, Landschaftsbild prägende Gehölzstrukturen

Kulturlandschaft 18	**Krefeld-Grevenbroicher Ackerterrassen**
- KLB 18.01: Kempener Lehmplatte	römische Siedlungsplätze und Gräberfelder, mittelalterliche, wasserumwehrte Höfe, mittelalterliche Landwehr, Stadt und Stadtbefestigung Kempen
- V18.02: Hülser Berg und Hülser Bruch	vorgeschichtliche Höhenbefestigung Hülser Berg, Bruchkolonisation
- KLB 18.03: Untere Erft und Gillbach	vorgeschichtliche, römische Siedlungsplätze, mittelalterliche Burgen, Park Museumsinsel Hombroich, Kloster Langwaden, ackerbauliche Nutzung, Hofanlagen mit kulturlandschaftlichem Umfeld, Grünland, Obstwiesen, Pappeldriesche
- KLB 18.04: Nordkanal	strategisches Kanalprojekt aus napoleonischer Zeit
Kulturlandschaft 19	**Rheinschiene**
- KLB 19.01: Krefeld-Gellep - Linn	vorgeschichtliche, römische, fränkische Gräberfelder, römisches Lager, Abschnitte der römischen Limesstraße, spätrömische Befestigung, mittelalterliche Burg, befestigte Burgsiedlung und Stadt Linn
- KLB 19.02: Düsseldorf	vorgeschichtliche Metallgewinnung, mittelalterliche Stadt, neuzeitliche Festung und barocke Residenzstadt Düsseldorf, mittelalterliche Stadt Kaiserswerth
- KLB 19.03: Knechtsteden - Stommelner Busch	Klosterlandschaft um das abgeschieden gelegene mittelalterliche Prämonstratenserkloster Knechtsteden, bäuerliche Nutzungsstrukturen
- KLB 19.04: Dormagen - Zons - Benrath	römisches Lager Dormagen, Abschnitt der römischen Limesstraße, römische, spätantike, fränkische Siedlungsplätze, römisches Lager Haus Bürgel, mittelalterliche Stadt Zons, Schloss Benrath mit barocker Parkanlage, Kopfbäume, Obstkulturen, hoher landschaftsästhetischer Wert
- KLB 19.05: Römische Limesstraße (landesbedeutsam)	römische Straßentrasse, begleitende militärische und zivile Infrastruktur, römische Besiedlung
- KLB 19.13: Neuss	römisches Lager mit Vorstadt, römische Zivilsiedlung, Gräberfelder, Straßen, Abschnitt der römischen Limesstraße, mittelalterliche Stadt mit St. Quirinus, Hafen
- KLB 19.04: Rhein	Europäischer Strom

Kulturlandschaft 20	**Niederbergisch-Märkisches Land**
- KLB 20.02: Angerbachtal	Fossilführende devonische Kalke, mittelalterliche Besiedlung, alte Hofanlagen, Haus Cromford *(Rheinisches Industriemuseum)*
- KLB 20.03: Neandertal	Fossilführende devonische Kalke, bedeutendste paläolithischen Fundstelle Deutschlands, Bachlandschaft mit Mühlen und Hofanlagen und typischen Biotopkomplexen, Kalkindustrie, touristische Bedeutung, geschichtsträchtiger Ort
- KLB 20.04: Tal der Wupper (landesbedeutsam)	Fossilführende devonische Kalke, mittelalterliche und neuzeitliche Siedlungen *(Ronsdorf, Cronenberg)*, hervorragende komplexe industriegeschichtliche Persistenz und Bedeutung, Dahlerau mit europaweiter Bedeutung, neuzeitliche Eisenverarbeitung mit vielen erhaltenen Betrieben, Mühlen, Hammerwerke mit umfangreichen Wasseranlagen, Textilindustrie bei Lennep, verkehrstechnische Besonderheiten *(Trassen, Brücken, Schwebebahn, Müngstener Brücke)*
- KLB 20.05: Eisenbahn Düsseldorf-Elberfeld	älteste Bahntrasse im Rheinland
Kulturlandschaft 22	**Bergisches Land**
- KLB 22.09: Bergische Eisenstraße	spätmittelalterliche Wegeverbindung
Kulturlandschaft 25	**Rheinische Börde**
- KLB 25.03: Liedberg	vorgeschichtliche Siedlungs- und Bestattungsplätze, römischer Steinbruch Liedberg, römische, spätantike, fränkische Siedlungsplätze, mittelalterliche Ortschaften, Silhouettenwirkung
Kulturlandschaft 26	**Ville**
- KLB 26.01: Vollrather Höhe	Kraftwerk Frimmersdorf II und Abraumhalde, Landmarke, Zeugnis der bergbaulichen Rekultivierung

Quelle: LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE [LWL], LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND [LVR], 2007;.

Nicht alle Kulturlandschaftsbereiche gehören gleichermaßen zu den Kernthemen und Schutzzielen von Naturschutz und Landschaftspflege. Wenig oder kaum von den Erhaltungszielen des Naturschutzes thematisiert werden beispielsweise Darstellungen wie die des "Joint Headquaters" bei Mönchengladbach (s. KLB 17.03). Ein hohes Maß gemeinsamer Schnittstellen zwischen Kulturlandschaftsschutz und Naturschutz weisen hingegen z. B. die Kulturlandschaftsbereiche (KLB 10.02) "Düffel - Kranenburg" und (KLB 17.05) „Bockerter Heide“ auf. Insgesamt dokumentieren die Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbereiche das lange, vielschichtige und intensive Wirken des Menschen innerhalb des Plangebietes.

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

3.1 Klima

Nordrhein-Westfalen liegt in der Übergangszone vom atlantischen zum subatlantischen Klima. Die vorherrschenden Westwinde führen überwiegend feuchte Luftmassen aus den atlantischen Tiefdruckgebieten heran. Sie bewirken ein warm-gemäßigtes Regenklima mit milden Wintern und kühlen Sommern.

Das Plangebiet wird klimatisch durch drei charakteristische Regionen geprägt, die vom Relief (mit Höhenlage und Exposition) bestimmt wird: der flächig vorherrschenden Tieflandregion (ca. 60 %) steht die Berglandregion des Bergischen Landes gegenüber (ca. 20 %), unterbrochen von dem städtisch geprägten Ballungsraum entlang des Rheines (ca. 20 %), der sich als Wärmeinsel markant abhebt (LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN, 2005: 10).

Die mittleren jährlichen Niederschlagshöhen (im Zeitraum 1951 bis 1980) liegen im Niederrheinischen Tiefland und in der Niederrheinischen Bucht großflächig bei rund 750 mm. Dabei wirken die insgesamt geringen Reliefunterschiede zwischen den Platten und Höhen und den Niederungen niederschlagsdifferenzierend: Platten und Höhen besitzen bereits leicht erhöhte Jahresniederschläge zwischen 750 und 800 mm, demgegenüber weisen die Rheinniederung bei Emmerich - Kleve und die Leitgraben-Niederung westlich von Straelen reduzierte Jahresniederschläge zwischen 650 und 700 mm auf. Mit dem Anstieg des Bergischen Landes östlich von Düsseldorf steigen auch die Jahresniederschläge rasch an. Die Hochlagen von Wuppertal und Remscheid im Osten des Plangebietes erreichen bereits mittlere jährliche Niederschlagshöhen von 1.100/1.200 mm. Der signifikante Anstieg des Niederschlages von den peripheren Tieflandgebieten an der niederländischen Grenze zu den Hochlagen des Bergischen Landes bei Wuppertal und Remscheid wird auch durch die Zahl der "Regentage" deutlich: die mittlere Anzahl der Tage mit mindestens 1,0 mm Niederschlag im Jahr steigt markant von unter 120 auf über 160 an (DER MINISTER FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, 1989; auch LÖBF, 2005).

Die klimatischen Unterschiede im Plangebiet zwischen dem Rheinischen Tiefland und der Mittelgebirgsregion des Bergischen Landes werden auch in den mittleren Lufttemperaturen (°C/Jahr; Zeitraum 1950 - 1980) deutlich. Die mittlere Lufttemperatur liegt im Tiefland zwischen 9,5 und 10°C und sinkt bei Emmerich bis auf 9 und 9,5°C ab. Im Bereich des rheinischen Ballungsraumes steigt die Jahresmitteltemperatur auf 10 bis 10,5°C. Das Bergische Land um Mettmann und Solingen weist wieder geringere mittlere Jahrestemperaturen von unter 10°C auf, die mit zunehmender Höhe nach Osten im Bereich der Hochflächen bei Remscheid auf 7,5 bis 8,0°C absinken. Innerhalb der Bergischen Hochflächen sind in der Wuppertalung wiederum höhere Jahrestemperaturen ausgebildet. Das Tiefland westlich des Rheines ist nach dem Ballungsraum Rhein-Ruhr die wärmste Klimaregion in Nordrhein-Westfalen.

Die skizzierten Klima-Unterschiede zwischen Tief- und Bergland spiegeln sich zeitweilig auch in der Phänologie wider. So liegt die Länge der Vegetationszeit der Rotbuche im Tiefland westlich des Rheins bei über 170 Tage im Jahr und sinkt nach Osten auf eine Zeitspanne zwischen 160 und 170 Tagen.

Der städtische Ballungsraum entlang des Rheins, aber auch von Mönchengladbach, Solingen, Remscheid und Wuppertal weist ein gegenüber dem ländlichen Umland verändertes Lokalklima auf. Kennzeichnend für dieses **Stadtklima** sind insbesondere als Folge dichter Bebauung und fehlender Vegetation höhere Durchschnittstemperaturen und eine niedrigere Luftfeuchtigkeit, begleitet von unterschiedlichen Luftschadstoffen aus Verkehr, Industrie etc.

Seit geraumer Zeit belegen empirische Beobachtungen einen **Klimawandel**, gekennzeichnet durch die Zunahme von Niederschlag und Temperatur auch in Nordrhein-Westfalen. Auf der Grundlage diverser Klimamodelle ist auch weiterhin insbesondere mit einem Anstieg der Jahresmitteltemperatur zu rechnen. Dabei bleibt die räumliche Differenzierung der Jahresmitteltemperatur zwischen Tiefland und Mittelgebirge, das heißt, die höher gelegenen Gebiete des Bergischen Landes bleiben im Allgemeinen kühler als die Tieflandbereiche des Niederrheins (insbesondere POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG, 2009).

Für den Naturschutz im Planungsraum ist nach derzeitigem Erkenntnisstand bis Mitte des Jahrhunderts voraussichtlich mit folgenden Auswirkungen zu rechnen:

- Feuchtlebensräume insbesondere des Niederrheinischen Tieflandes könnten durch die zu erwartenden Veränderungen beispielsweise in der sommerlichen klimatischen Wasserbilanz besonders gefährdet sein.
- Die FFH-Gebiete entlang von Rhein, Niers und Erft und die Moorlebensräume der Niederrheinischen Bucht können als sensitiv angesehen werden, während Trockenrasen und Heidevegetation im Vergleich wahrscheinlich eine geringere Sensitivität aufweisen. Die Sohlerosion des Rheins trägt lokal zur Verschärfung der Problematik bei.
- Die Seen und Stillgewässer werden bereits heute auf vielfältige Weise durch den Klimawandel beeinflusst, z. B. in ihrem Wasserhaushalt oder das Durchmischungsregime.
- Unter Klima- und Landnutzungswandel können starke Veränderungen in der Artenzusammensetzung erfolgen.
- Es sind bereits deutliche Verfrühungen in den phänologischen Hauptjahreszeiten innerhalb der vier Großregionen aufgetreten und weitere Verfrühungen der Jahreszeiten sind in Zukunft zu erwarten (POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG, 2009: 100).

Eine breitere und detailliertere Darstellung des Klimawandels und seine Auswirkungen auf die Biodiversität kann in diesem Fachbeitrag nicht geleistet werden. Für Nordrhein-Westfalen sind zahlreiche Details und aktuelle Tendenzen skizzenhaft von HÜBNER, T., KÖNIG, H. und MICHELS, C. (2008) zusammengestellt worden. Auffällig ist die Ausbreitung mediterraner und submediterraner Vogelarten wie Bienenfresser und Orpheusspötter, die regelmäßig nun auch in Nordrhein-Westfalen brüten. Zu den Klimaverlierern könnten hingegen mittel-nordeuropäisch verbreitete Vogelarten wie Goldammer, Baumpieper und Feldsperling gehören. Besonders betroffen sind sog. Langstreckenzieher wie beispielsweise der Trauerschnäpper.

Zu den wichtigsten Anpassungsmaßnahmen des Naturschutzes zum (partiellen) Ausgleich der Auswirkungen des Klimawandels gehören ein effektives Schutzgebietsmanagement insbesondere der sensiblen Feuchtgebiete und die Etablierung eines funktionierenden Biotopverbundes, der klimabedingte Ausweichbewegungen für Arten ermöglicht.

3.2 Geologischer Überblick

Die Flachlandregion des Niederrheinischen Tieflandes mit durchschnittlichen Höhenlagen von unter 50 m über NN wird an der Oberfläche großflächig von quartären Lockergesteinen beherrscht. Die naturraumtypischen Landschaftsformen im Niederrheingebiet wie Terrassen, Stauchendmoränen und Löss- und Flugsandablagerungen sind während des Pleistozäns entstanden. Der Übergang nach Süden zur Niederrheinischen Bucht vollzieht sich gleitend und ist verbunden mit einem Anstieg der Fastebenen auf durchschnittliche Höhen um 70 bis 75 m über NN. Geomorphologisch und geologisch markant hebt sich hingegen die Mittelgebirgsregion des Bergischen Land mit seinen devonischen und karbonischen Festgesteinen von der Niederrhein-Region ab.

Nachfolgend wird die Geologie des Plangebietes detaillierter skizziert, ausgehend von den Tiefland-Regionen. Als räumliches Orientierungsmuster dienen dabei die naturräumlichen Haupteinheiten (siehe Karte 9).

Geologischer Überblick über die naturräumlichen Haupteinheiten des Niederrheinischen Tieflandes

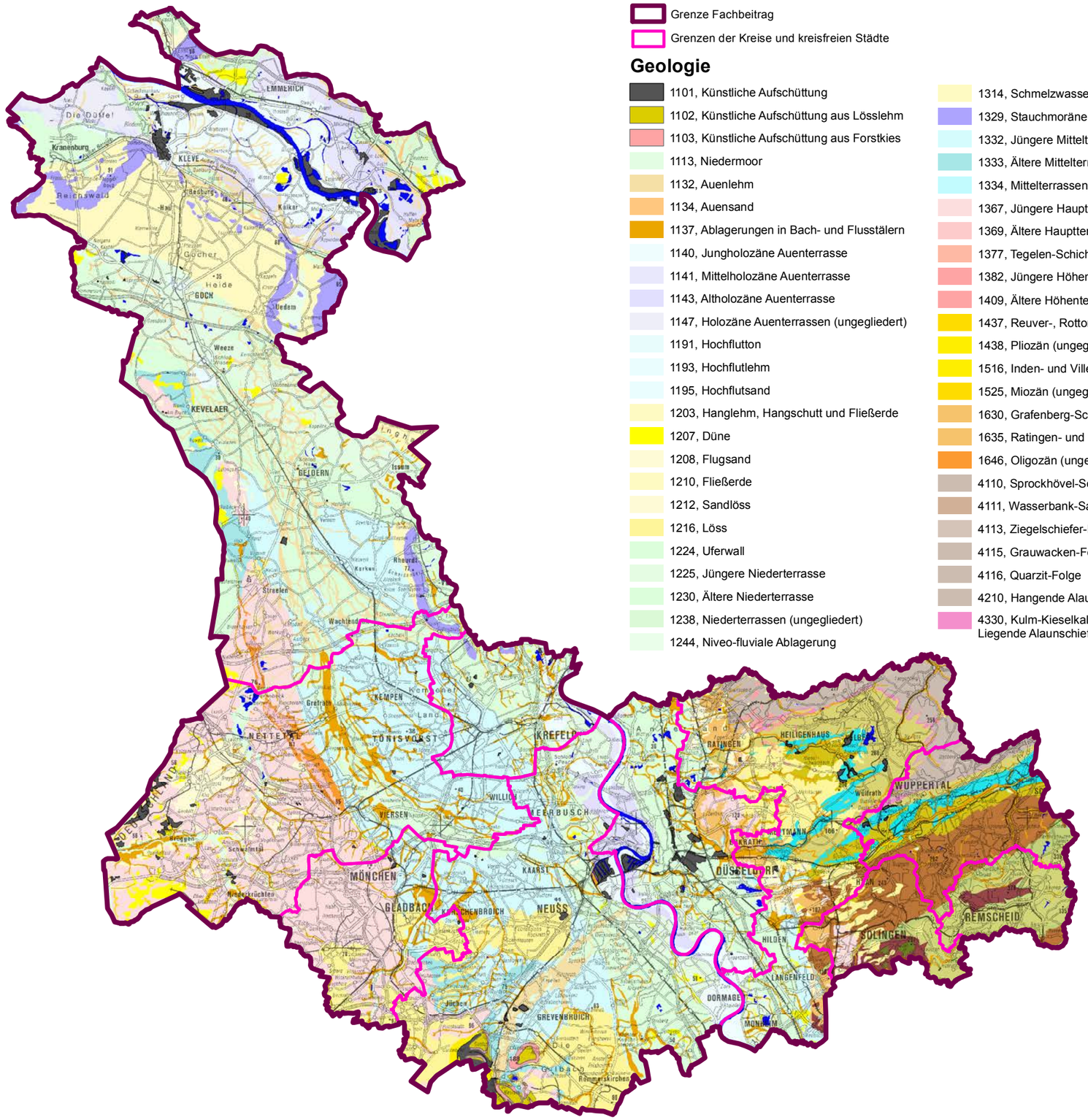
Untere Rheinniederung

Die vom unteren Niederrhein und von einem dichten Netz begradigter Fließgewässer durchzogene untere Rheinniederung (NR-577) zwischen Rees und der niederländischen Grenze wird von holozänen Auenterrassen beherrscht. Diese werden inselartig unterbrochen von jungpleistozänen und holozänen Terrassenflächen. Beidseitig des unteren Niederrheines liegen zahlreiche Abgrabungsgewässer und Bereiche mit anthropogenen Aufschüttungen.

Isselebene

Die Isselebene (NR-576) bildet im Plangebiet eine kleine Randlandschaft im Nordwesten des Kreises Kleve. Die Sande und Kiese der jungpleistozänen bis holozänen Niederterrasse werden lokal von Hochflutlehmen und Flugsanddecken überlagert. Südöstlich Haldern sind streifenartig angeordnete Dünenfelder ausgebildet.

Karte 9



Legende

- Grenze Fachbeitrag
- Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte

Geologie

- 1101, Künstliche Aufschüttung
- 1102, Künstliche Aufschüttung aus Lösslehm
- 1103, Künstliche Aufschüttung aus Forstkies
- 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)
- 1191, Hochflutton
- 1193, Hochflutlehm
- 1195, Hochflutsand
- 1203, Hanglehm, Hangschutt und Fließerde
- 1207, Düne
- 1208, Flugsand
- 1210, Fließerde
- 1212, Sandlöss
- 1216, Löss
- 1224, Uferwall
- 1225, Jüngere Niederterrasse
- 1230, Ältere Niederterrasse
- 1238, Niederterrassen (ungegliedert)
- 1244, Niveo-fluviale Ablagerung
- 1314, Schmelzwassersand
- 1329, Stauchmoräne
- 1332, Jüngere Mittelterrasse
- 1333, Ältere Mittelterrasse
- 1334, Mittelterrassen (ungegliedert)
- 1367, Jüngere Hauptterrasse
- 1369, Ältere Hauptterrasse
- 1377, Tegelen-Schichten
- 1382, Jüngere Höhenterrassen
- 1409, Ältere Höhenterrassen
- 1437, Reuver-, Rotton- und Hauptkies
- 1438, Pliozän (ungegliedert)
- 1516, Inden- und Ville-Schichten
- 1525, Miozän (ungegliedert)
- 1630, Grafenberg-Schichten
- 1635, Ratingen- und Lintfort-Schichten
- 1646, Oligozän (ungegliedert)
- 4110, Sprockhövel-Schichten
- 4111, Wasserbank-Sandstein in den Sprockhövel-Schichten
- 4113, Ziegelschiefer-Folge
- 4115, Grauwacken-Folge
- 4116, Quarzit-Folge
- 4210, Hangende Alaunschiefer
- 4330, Kulm-Kieselkalk, -Lydit, -Kieselschiefer, Liegende Alaunschiefer und Hangenberg-Schichten
- 4335, Kohlenkalk
- 4805, Velbert-Schichten
- 4810, Nehden, Hemberg, Dasberg und Wocklum
- 4921, Flinzplattenkalk
- 5110, Flinz-Schichten
- 5130, Givet- bis Adorf-Massenkalk
- 5137, Osterholz-Schichten
- 5138, Givet-Massenkalk
- 5151, Obere Honsel-Schichten
- 5152, Untere Honsel-Schichten
- 5153, Honsel-Schichten (ungegliedert)
- 5154, Schwarzbachtal-Konglomerat
- 5220, Brandenberg-Schichten
- 5253, Mühlenberg-Schichten
- 5260, Hobräck-Schichten
- 5325, Hohenhof-Schichten
- 5335, Remscheid-Schichten
- 5410, Siegen und Ems
- 5517, Gedinne
- 5630, Köbbinghausen- und Herscheid-Schichten
- 6900, Quarzporphyr
- 6901, Gang- und Lagerdiabas
- 8001, Rhein
- 8010, Bergesee
- 8010, See

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 9
Geologie

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014
Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Eltener Höhen

Die Eltener Höhen (NR-579) bilden im Plangebiet einen lediglich 5,7 ha großen Rest der saaleeiszeitlichen Stauchmoräne nördlich von Kleve. Der größere Teil dieser naturräumlichen Haupteinheit liegt bereits auf niederländischem Staatsgebiet.

Die Eltener Höhen erheben sich um fast 70 m aus der Rheinniederung empor. Sie sind großflächig von Flugdecksanden überlagert.

Niederrheinische Höhen

Die Niederrheinischen Höhen (NR-574) südlich Kleve (mit einer Exklave nördlich von Issum), saaleeiszeitliche Stauchmoränen mit angelagerten Sanderterrassen, werden von ausgedehnten jungpleistozänen (= weichsel-kaltzeitlichen) Löss- und Sandlössflächen beherrscht. Diese werden von schmalen und langgestreckten Stauchmoränen durchzogen, die geomorphologisch als Höhenrücken hervortreten; von Nordwesten nach Südosten: Reichswald-Höhen, Pfalzdorfer Höhenrand mit Uedemer Feld, Balberger Höhenrand, Bönninghardt (im Plangebiet nur mit einem kleinen Ausschnitt vertreten).

Niersniederung

Südlich der Niederrheinischen Höhen erstrecken sich im Bereich der unteren Niers um Goch, Kevelaer und Geldern ausgedehnte Niederterrassenebenen mit jungpleistozänen bis holozänen Ablagerungen. Westlich Kevelaer sind auch geologisch ältere Mittelterrassen- und Hauptterrassenflächen ausgebildet, die um mehrere Meter aus der Niederungsebene heraustreten. Überlagert werden die Terrassenflächen von Düneninseln und kleinflächigen Dünenfeldern (NR-572). Durchzogen wird die Niersniederung von einem dichten Netz von Fließgewässern. In ihren Talräumen sind bandartig holozäne Ablagerungen in Form von Auensedimenten und Niedermooren ausgebildet.

Kempen-Aldekerker-Platten

Zwischen Geldern-Lüllingen im Nordwesten und Neuss im Südosten erstrecken sich die Kempen-Aldekerker-Platten (NR-573) mit einer Längenausdehnung von über 41 km bei einer Breite von 15 bis 16 km. Ihr Zentrum wird von ausgedehnten Mittelterrassenflächen gebildet, geprägt durch eine Durchmischung aus Terrassensanden und Lössablagerungen des Jungpleistozäns. Durchzogen werden diese Mittelterrassenflächen von Niederterrassen der oberen Niers und weiterer Fließgewässer. Hier finden sich langgestreckt holozäne Ablagerungen in Form von Auensedimenten und Niedermooren. Diese "Niersplatten" sind im Süden verzahnt mit dem Löss der Jülicher Börde, im Westen westlich Grefrath mit der Hauptterrasse am Fuße der "Süchtelner Höhen". Am Ostrand der Aldekerker Platte erhebt sich der langgestreckte Schaephuysener Höhenzug" als Teil der markanten Stauchmoränenlandschaft des linken Niederrheins.

Schwalm-Nette-Platte

Westlich und nordwestlich von Mönchengladbach liegt die Schwalm-Nette-Platte (NR-571), geprägt überwiegend von der Hauptterrasse. Ihre Sande und Kiese sind fluviatile Ablagerungen

älterer Kalt- und Warmzeiten (Unter- bis Mittelpleistozän), sie senkt sich allmählich nach Nordwesten Richtung Maas (Niederlande) ab. Verzahnt sind die Schotter und Sande der Hauptterrasse mit Schmelzwassersanden und Niederterrassen-Resten. Letztere sind nur zusammenhängend westlich Westerbroek entlang der niederländischen Grenze ausgebildet. Nördlich, gehäuft und ausgedehnt insbesondere südlich Brüggen, treten Dünenfelder auf. Im Brachter Wald entlang der niederländischen Grenze liegen zahlreiche künstliche Aufschüttungen. Im Süden bei Rheindalen sind auch Lössfelder aus dem Jungpleistozän ausgebildet. Nordwestlich Viersen bis westlich Straelen erstrecken sich die "Süchtener Höhen", ein schmaler, fast 20 km langer Höhenzug. Sein Kern wird aus feinkörnigen tertiärzeitlichen Sanden (Oligozän, Tertiär) aufgebaut, der lokal von Flugsanden überlagert wird.

Mittlere Niederrheinebene

Die Mittlere Niederrheinebene (NR-575) umfasst ausgedehnte Niederterrassenflächen mit Schottern und Sanden beidseitig des Rheinstromes bei Düsseldorf mit holozänen Auenlehmen und Auenterrassen, Hochfluttonen, Hochflutlehmen und Hochflutsanden im Nahbereich des heutigen Rhein-Stromes und seitlich angrenzender jungpleistozäner bis holozäner Ablagerungen. Die Geologie dieser naturräumlichen Haupteinheit ist in großem Umfang überlagert, verändert und überformt worden durch die Siedlungstätigkeiten der Städte Düsseldorf, Krefeld und Neuss.

Bergische Heideterrasse (Nordteil)

Die (nördliche) Bergische Heideterrasse (NR-550-E2) bildet innerhalb des Plangebietes einen ca. 15 km langen und (im Norden) maximal 4,3 km breiten Streifen am Fuße des Bergischen Landes zwischen der Talmündung der Düssel und der nordwestlichen Kreisgrenze von Mettmann nördlich Lintorf. Den Untergrund prägen oligozäne (tertiäre) Tone und Sande (Grafenberger Schichten, Ratinger- und Lintorfer Schichten) im Wechsel mit Kiesen und Sanden der Haupt- und Mittelterrasse. Lokal, flächig insbesondere östlich Lintorf, ist eine Überdeckung mit meist 1-2 m mächtigen Flugsanddecken ausgebildet. Die Flugsande sind an mehreren Stellen zu Binnendünen aufgeweht. Im Aper Wald (Düsseldorfer Stadtwald) nördlich Düsseldorf-Grafenberg fällt die Hauptterrasse steil zur Niederterrasse ab.

Geologischer Überblick über die naturräumlichen Haupteinheiten der Niederrheinischen Bucht

Jülicher Börde

Die nordöstlichen Ausläufer der Jülicher Börde (NR-554) erstrecken sich bis in den Raum südlich von Grevenbroich und Neuss hinein. Die flachwelligen Lösslehmplatten (des Jungpleistozäns) werden lokal unterbrochen von Ablagerungen der Mittel- und Hauptterrasse (aus dem Unter- bis Mittelpleistozän). Die Erftniederung im Osten wird von holozänen Auenlehmen eingenommen.

Köln-Bonner Rheinebene

Beidseitig des Rheines südlich Düsseldorf dehnt sich die Köln-Bonner Rheinebene (NR-551) aus, geologisch beherrscht von ausgedehnten Niederterrassenflächen des Jungpleistozäns und Holozäns. Die Terrassenschotter und -sande werden im Raum Rommerskirchen großflächig von Löss überlagert. In der Rheinaue sind holozäne Auenterrassen und Hochflutsedimente aus Ton, Lehm und Sand ausgebildet. Kleinflächig sind in der naturräumlichen Haupteinheit Düneninseln eingestreut.

Ville

Der Nordausläufer der Ville (NR-552) bei Frimmersdorf, ursprünglich geologisch aus Ablagerungen der Haupt- und Mittelterrasse -lokal mit Lössüberlagerungen- geprägt, ist durch den großflächigen Braunkohle-Tagebaus massiv umgestaltet worden. Heute sind rekultivierte Flächen und künstlichen Aufschüttungen aus Lösslehm und Forstkies prägend. Insbesondere die Vollrather Höhe ist eine weithin sichtbare (anthropogene) Landmarke.

Bergische Heideterrasse (Südteil)

Die (südliche) Bergische Heideterrasse (NR-550-E1), ein ca. 3 km breiter Streifen zwischen Köln-Bonner Rheinebene und dem Bergischen Land südlich Düsseldorf, weist oberoligozäne (Tertiär) Feinsande der Grafenberg-Schichten und unter-, mittel- bis oberdevonische Grauwacken und Schiefer auf, die flächenhaft von pleistozänen Flugsanddecken überlagert werden. Lokal stehen auch Ablagerungen der Mittelterrasse oberflächennah an. Kleinflächig sind Flugsande zu Düneninseln aufgeweht worden.

Geologischer Überblick über die naturräumlichen Haupteinheiten des Bergischen Landes

Bergisch-Sauerländisches Unterland

Das Bergisch-Sauerländische Unterland (NR-337-E1) ist die zentrale naturräumliche Haupteinheit im Kreis Mettmann, sie wird im Süden (Südosten) im Raum Wuppertal begrenzt vom Tal der Wupper.

Der Landschaftsraum nördlich Mettmann weist großflächige Lössbedeckungen (Jungpleistozän) auf, im Westen großflächig über altpleistozäne Ablagerungen der Hauptterrasse, lokal auch über oberoligozäne (tertiäre) Sande. Nach Norden und Nordosten folgen ausgedehnte Ablagerungen von Tonstein der devonischen Velberter Schichten, durchsetzt von Massenkalkbänken. Der devonische Massenkalk zieht sich als fast durchgängiger Gesteinszug entlang eines Streifens Haan - Schwelm nördlich der Wuppertalung, geomorphologisch überwiegend als Senke ausgebildet, er tritt gehäuft, aber unterbrochen auch um Velbert und Heiligenhaus auf. Nordwestlich von Heiligenhaus liegt ergänzend eine kleine Insel oligozäner (tertiärer) Sande.

In der nördlichen und nordöstlichen Randzone des Kreises Mettmann sind Ziegelschiefer, Grauwacken und Quarzite des Karbons prägend. Sie gehören bereits zum Märkischen (Oberkarbon-) Schichtrippenland südlich der Ruhr.

Bergische Hochflächen

Südlich Wuppertal, in Remscheid und im östlichen Stadtgebiet von Solingen erheben sich die Bergischen Hochflächen (NR-338), im Norden von devonischen Tonsteinen der Brandenberg-Schichten (Mitteldevon) geprägt, gefolgt von einem schmalen Band von Hobräcker (Mitteldevon) und Hohenhöfer Schichten (Unterdevon). Diese werden nach Süden großflächig von den Remscheider Schichten (Unterdevon) abgelöst, bestehend aus Tonschiefer, Sand- und Schluffstein. Das Siedlungszentrum Remscheids liegt auf einer kleinen Höhenschwelle, geologisch gebildet aus Schiefer, Sandstein, Grauwacken und Quarziten des Gedinne (= unterste Stufe des Devons). Südlich Solingen stehen kleinflächig die ältesten Gesteine des Plangebietes an, Ton- und Schluffschiefer und Sandstein des Ordoviziums bis Silur. Die westliche untere Zone der Bergischen Hochflächen westlich Haan und Solingen weist größere Lössbedeckungen (Jungpleistozän) auf.

Schutzwürdige Geotope

Geotope sind erdgeschichtliche Gebilde der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde und die Entstehung des Lebens vermitteln. Schutzwürdig sind diejenigen Geotope, die sich durch ihre besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart oder Schönheit auszeichnen und für Wissenschaft, Forschung und Lehre sowie für Natur- und Heimatkunde von besonderem Wert sind. Sie werden auch als „Fenster der Erdgeschichte“ bezeichnet.

Im Plangebiet befinden sich eine große Anzahl schutzwürdiger Geotope (insgesamt rund 290 Objekte), hierbei handelt es sich häufig um (offene) Dünen (inkl. Dünenfelder), Findlinge, Gewässer (inkl. Verlandungszonen) und künstliche Aufschlüsse (Sand- und Kiesabgrabungen).

Tabelle 8 Geotope im Plangebiet - räumliche Verbreitung

Kreis, kreisfreie Stadt	Anzahl
Düsseldorf	4
Kleve	133
Krefeld	5
Mettmann	36
Mönchengladbach	3
Remscheid	8
Rhein-Kreis Neuss	33
Solingen	11
Viersen	30
Wuppertal	28
gesamt	**291**

3.3 Boden

"*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) (siehe Karte 10.1).

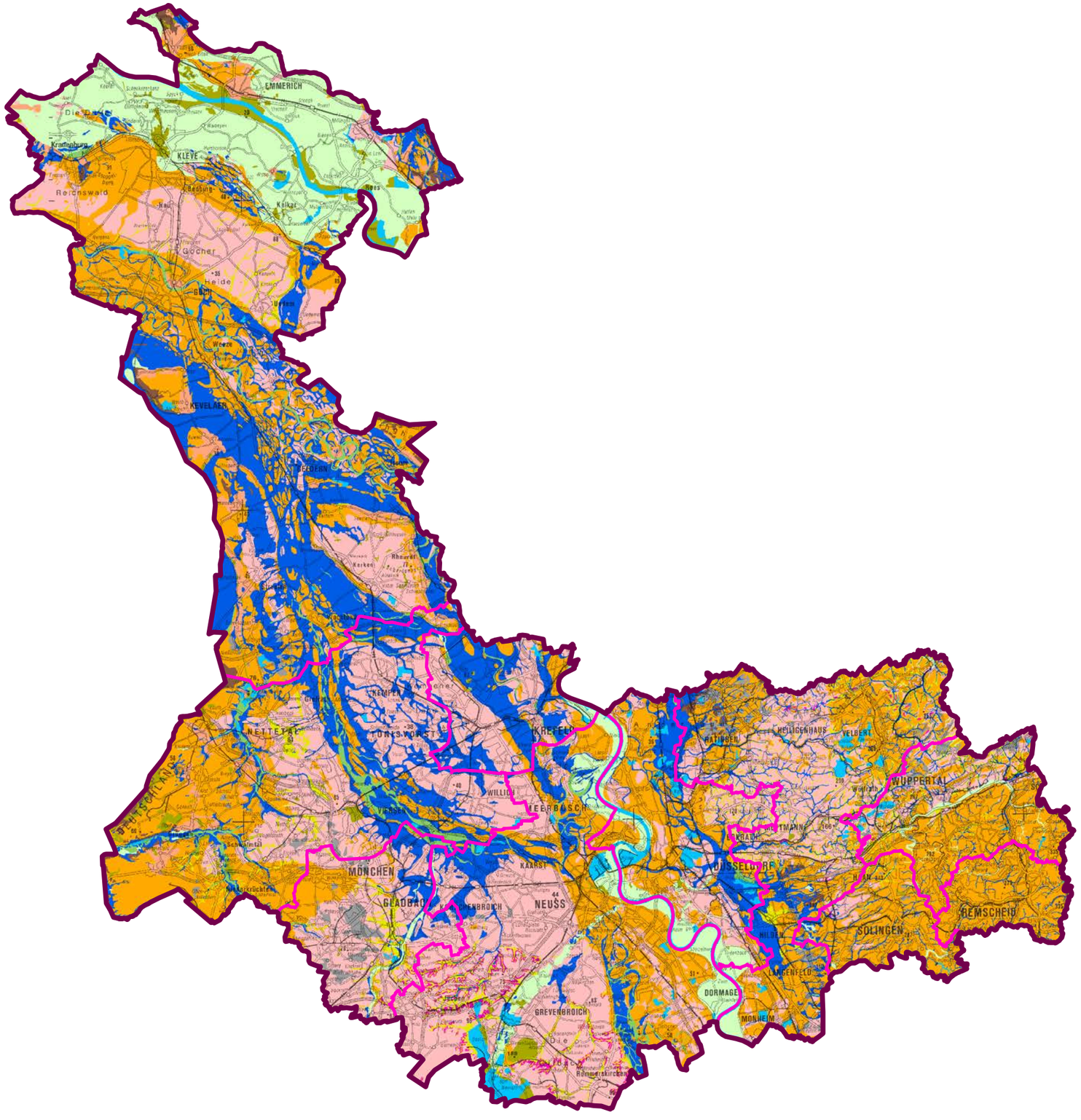
Bodenlandschaft des Niederrheinisches Tieflandes und der Niederrheinischen Bucht

Die Flussterrassenlandschaft des Niederrheinischen Tieflandes weist naturgemäß eine starke Ausdehnung **hydromorpher** (= durch Nässe/Wasser geprägter) **Böden** auf, ergänzt durch **Moore**. Im Rheintal zwischen Dormagen und Krefeld und in der weiten unteren Rheinniederung um Rees, Emmerich und Kleve sind Auenböden typisch, lokal durchsetzt von Rohböden. Auenböden liegen auch in der Erftniederung. In den Niederungen der Niers und ihren zahlreichen verästelten Nebengewässern sind bandartig und flächig Gleye ausgebildet. Größere Flächenanteile von Gleyen sind auch repräsentativ für den Naturraum der Bergischen Heideterrassen. In den Niederungen haben sich lokal auch Niedermoorböden entwickelt. Schmale, lang gestreckte Niedermoorbänder ziehen sich entlang der Täler von Issumer Fleuth und Niers. (Ehemalige) Nieder- und Hochmoore treten ergänzend auch entlang der Schwalm, im Bereich der Schwalm-Nette-Platte und im Einzugsgebiet des Norfbaches südlich von Neuss auf.

Die **terrestrischen** (nicht wassergeprägten) **Böden** werden flächig von Braunerden und Parabraunerden beherrscht. Die Braunerden, überwiegend lehmig-schluffige und lehmige (Fein-)Sandböden, sind zumeist aus Sand und Kies der Mittelterrasse mit Sandlöss-Überlagerungen hervorgegangen. Die Parabraunerden sind feinsandig-lehmige Schluffböden, gebildet aus Löss über Ablagerungen der Terrassenflächen und der Stauchmoränen. Die Böden sind vielfach schwach staufeucht oder grundfeucht. Es sind ertragreiche Böden, die vorzugsweise beackert werden. Lokal sind Eschböden ausgebildet, anthropogene Böden, die über Jahrhunderte hinweg durch Auftrag von Heide- und Grasplaggen, Torf, Laubstreu und Stallmist eine Bodenverbesserung erfahren haben. Charakteristisch für diese Böden ist eine tiefreichend humose Schicht mit einer Mächtigkeit von bis zu 1,5 m. Eschböden liegen konzentriert in den westlichen Sandgebieten des Tieflandes entlang der niederländischen Grenze.

Die Niederrhein-Region wird von einem dichten Fließgewässernetz durchzogen. In den schmalen Tälchen der lössgeprägten Bodenlandschaften sind Kolluvien häufig, junge Böden, entstanden aus Bodensedimenten, die durch Erosion in die Talrinnen abgelagert worden sind. Die kolluvialen Böden bestehen meist aus humosem, sandig-lehmigem bis tonigem Schluff.

Karte 10.1



Legende

- Grenze Fachbeitrag
- Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte

Bodentypen

- Gewässer
- Auenboden
- Gley
- Pseudogley
- Kolluvium
- Parabraunerde
- Braunerde
- Podsol
- Rendzina
- Ehemalige Nieder- und Hochmoore
- Esch
- Rohboden

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 10.1
Bodenkarte

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Im Bereich der Dünen und Flugsandfelder von Elten und entlang der niederländischen Grenze sind Podsole ausgebildet, nährstoffarme, versauerte und trockene Böden, zumeist entstanden aus historischer Waldweide und Streugewinnung für z. B. die Eschböden.

Ein prägendes Element für die Bodenbildung der Niederrheinischen Bucht sind die mächtigen Lössdecken, die zu tiefgründigen Parabraunerden verwittert sind. Gegenüber dem Niederrheinischen Tiefland mit einem eher ausgewogenen Verhältnis zwischen Braunerden und Parabraunerden dominieren in der Niederrheinischen Bucht Parabraunerden. Braunerden konzentrieren sich auf den rheinnahen Bereich zwischen Dormagen und Neuss. Typisch für die Bodenlandschaft der Niederrheinischen Bucht ist ein dichtes, aber kleinflächiges Vorkommen von Kolluvisolen (und stark erodierter Parabraunerde) aus Löss über Haupt- und Mittelterrasse. Im Bereich der Ville hat der Braunkohle-Tagebau Rohböden geschaffen. Ferner kommen Braunerden, Gleye und Aueböden vor.

Bodenlandschaft des Bergischen Landes

Das Berg- und Hügelland mit dem hohen Anteil von Ton- und Schluffschiefern weist großflächig Braunerden und Parabrauneren auf, die zum Teil pseudovergleyt sind. Die Niederbergischen Höhenterrassen werden von Parabraunerden dominiert. Für den Bereich Bergisch-Märkisches Karbonschieferhügelland, Bergische Hochflächen und Mittelbergische Hochflächen um Solingen und Remscheid sind Braunerden charakteristisch. Kleinflächig auf schmalen Kuppen, Rücken und an Oberhängen liegen dürreempfindliche Rendzina-Böden aus Kalkstein. Ihr Vorkommen konzentriert sich auf das schmale Kalk-Band im Bereich Niederbergischen Höhenterrassen und Bergisch-Märkisches Karbonschieferhügelland.

Das niederschlagsreiche Bergische Land weist ein dichtes Talnetz auf. Im Wupper-Flusstal bei Wuppertal liegen Auenböden, in den schmalen Talräumen der Bäche Gleyböden. Die oberen Talmulden der kurzen Seitenbäche weisen häufig kolluviale Ablagerungen auf, vorzugsweise im Bereich angrenzender Lösshänge.

3.3.1 Schutzwürdige Böden

Schutzwürdige Böden (siehe Karte 10.2) werden ausgewiesen für die Boden(teil-)funktionen:

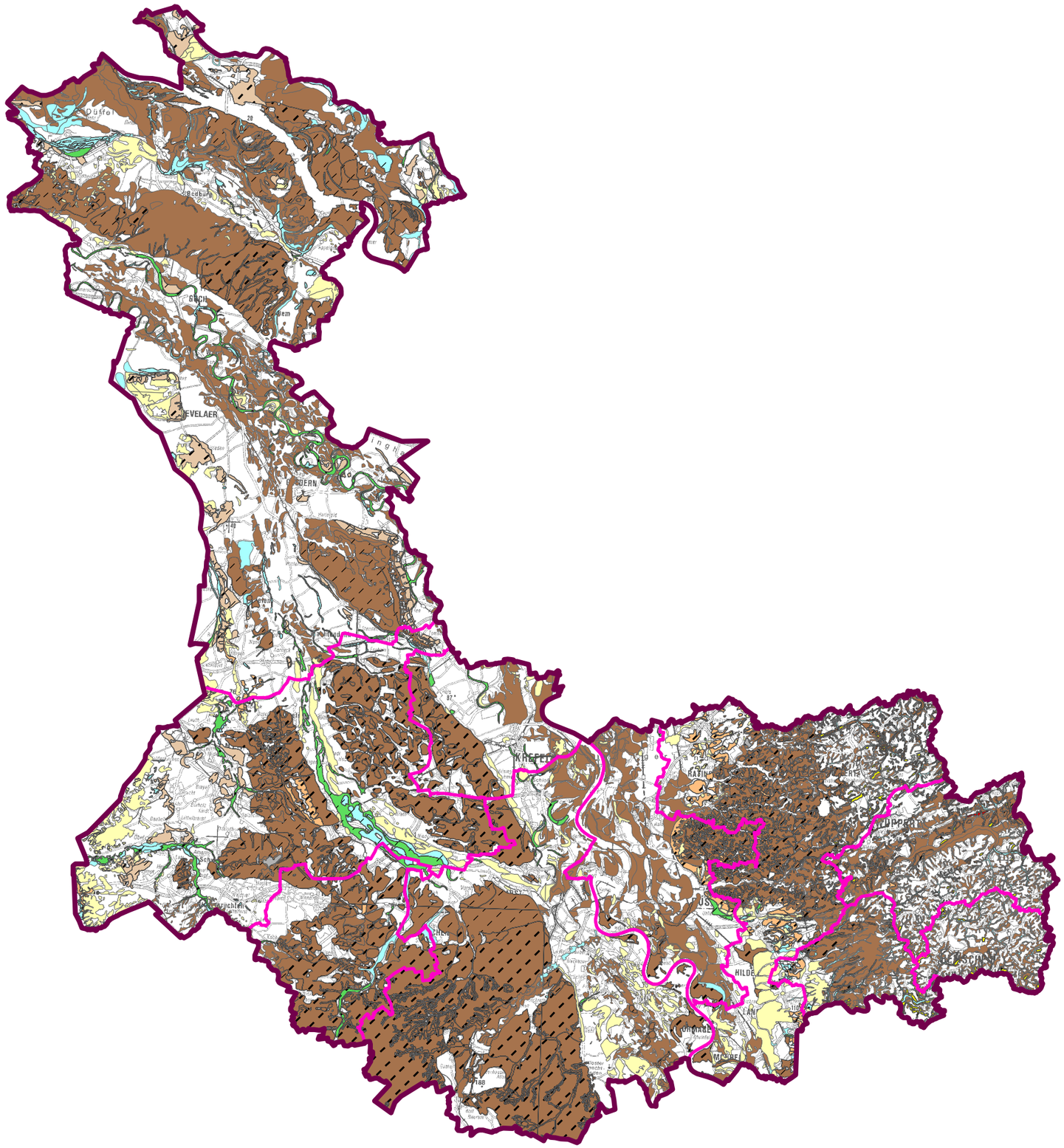
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- Lebensraumfunktion: hohes Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte),
- Lebensraumfunktion: hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit bzw. hohe Regelungs- und Pufferfunktionen.

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

Die schutzwürdigen Böden werden hinsichtlich ihrer Schutzwürdigkeit in drei Wertstufen (schutzwürdig - sehr schutzwürdig - besonders schutzwürdig) klassifiziert (GEOLOGISCHER DIENST NRW, 2004).

Im Plangebiet erfüllen folgende Bodentypen schutzwürdige Bodenfunktionen:

Karte 10.2



Legende

- Grenze Fachbeitrag
- Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte

Schutzwürdige Böden

SWB

- Grundwasserböden (schutzwürdig)
- Sand- oder Schuttböden (schutzwürdig)
- natürliche Bodenfruchtbarkeit (schutzwürdig)
- Plaggenesche (sehr schutzwürdig)
- Grundwasserböden (sehr schutzwürdig)
- Moorböden (sehr schutzwürdig)
- Sand- oder Schuttböden (sehr schutzwürdig)
- Felsböden (sehr schutzwürdig)
- natürliche Bodenfruchtbarkeit (sehr schutzwürdig)
- Plaggenesche (besonders schutzwürdig)
- Böden aus tertiären Lockergesteinen (besonders schutzwürdig)
- Böden aus Vulkaniten (besonders schutzwürdig)
- Grundwasserböden (besonders schutzwürdig)
- Moorböden (besonders schutzwürdig)
- Staunässeböden (besonders schutzwürdig)
- Felsböden (besonders schutzwürdig)
- natürliche Bodenfruchtbarkeit (besonders schutzwürdig)

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 10.2
Schutzwürdige Böden

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Tabelle 9 Schutzwürdige Böden im Plangebiet

Böden im Plangebiet und ihre Bodenschutzfunktionen	schutzwürdig	sehr schutzwürdig	besonders schutzwürdig
Archiv der Natur und Kulturgeschichte			
- Plaggenesche		x	x
- Böden aus Vukaniten			x
- Böden aus tertiären Lockergesteinen			x
Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte)			
- Moorböden		x	x
- Grundwasserböden	x	x	x
- Staunässeböden (starke u. sehr starke Staunässe)			x
- Sand- oder Schuttböden (grundwasser- und staunässefrei)	x	x	
- Felsböden		x	x
natürliche Bodenfruchtbarkeit /. Regelungs- und Pufferfunktion			
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit	x	x	x

(Anmerkung: Zur Definition der Bodenmerkmale und ihre Zuordnung zu den drei Bewertungsstufen s. GEOLOGISCHER DIENST NRW, 2004).

Schutzwürdige Böden als wertvolle Zeugen der Natur- und Kulturgeschichte sind im Plangebiet auf Plaggenesche und Böden aus tertiären Lockergesteinen, selten auch aus Vulkaniten beschränkt.

Plaggenesche sind nur in den Sandgebieten des Niederrheinischen Tieflandes ausgebildet. Schwerpunkträume liegen westlich Kevelaer, Straelen und Nettetal und um Brüggen. Hier sind diese anthropogenen Böden (zumeist klein-)flächig verbreitet. Eschböden bedecken auch den schmalen, langgestreckten Schaephuyser Höhenzug östlich Kerken.

Böden aus Vulkaniten sind im Plangebiet lediglich als singulärer, schmaler Diabas-Zug bei Wuppertal zu finden.

Böden aus tertiären Lockergesteinen konzentrieren sich auf den Bereich der Bergischen Heideterrassen östlich Hilden und um Ratingen.

Schutzwürdige Böden mit einem exponierten Biotopentwicklungspotenzial sind im Plangebiet Moor-, Grundwasser- und Staunässeböden als Nassböden und Sand- und Felsböden als trocken-warme Böden.

Moorböden sind in den Niederungen des niederrheinischen Tieflandes nicht selten; sie liegen konzentriert insbesondere in den Talungen von oberer Niers, Schwalm, Nette und Issumer Fleuth, ergänzt durch Moorinseln (z. B. um Kranenburg und bei Düsseldorf im Bereich der Bergischen Heideterrassen).

Grundwasserböden sind sowohl in den Tälern des Niederrheinischen Tieflandes als auch des Bergischen Landes verbreitet. Im Bergischen Land sind Gleye zumeist als schmale, aber dichte

Bänder ausgebildet, im Tiefland sind Grundwasserböden demgegenüber häufig breitflächiger. Hier tritt dieser Bodentyp auch häufig verzahnt mit Moorböden auf.

Staunässeböden (mit starker oder sehr starker Staunässe) beschränken sich im Plangebiet auf einzelne Inseln im Bergisch-Sauerländischen Unterland.

Sandböden sind in den Sandregionen des Niederrheinischen Tieflandes verbreitet. Schutzwürdige Sandböden sind bodentypologische zumeist nährstoffarme Podsole oder Rohböden. Ihr Vorkommen konzentriert sich auf die westlichen Landstriche entlang der niederländischen Grenze, auf den Bereich der Bergischen Heideterrassen südlich Hilden und auf die Niersniederung bei Viersen mit Verlängerung Richtung Südosten bis nach Monheim. Besonders hervorzuheben sind die Dünenstandorte.

Felsböden sind nur kleinflächig im Bergischen Land ausgebildet. Häufungsschwerpunkt ist die Region um Velbert und insbesondere der Raum zwischen Solingen und Remscheid.

Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit sind im Plangebiet weit verbreitet. Sie umfassen Braunerden, Parabraunerden, Kolluvisole und Auenböden. Insbesondere die Parabraunerden im Bereich der mächtigen Lösslehmplatten und Lösslehmdecken des niederrheinischen Tieflandes und nördlich von Mettmann sind besonders schutzwürdige Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit.

Die Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial bilden häufig den standörtlichen Rahmen für die schutzwürdigen Lebensgemeinschaften der Flächen für den Biotopverbund.

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 Erosionsgefährdung der Böden hängt von mehreren Faktoren ab. Treffen erosionsempfindliche schluff- oder feinsandreiche Böden in Hanglagen mit regelmäßig wiederkehrenden erosionswirksamen Niederschlägen, z. B. bei Gewittern zusammen, dann muss von einer hohen potentiellen Erosionsgefährdung ausgegangen werden"

(http://www.erosion.nrw.de/indexDIN.html).

Die landesweite Darstellung zur Erosionsgefährdung durch Wasser zeigt, dass die Böden des Niederrheinischen Tieflandes und der Niederrheinischen Bucht wegen ihrer großflächig ebenen Lage aktuell überwiegend keine bis geringe Erosionsgefährdung aufweisen. Lediglich die stärker geneigten Bereiche entlang der Terrassenkanten und im Bereich der relativen Höhenzüge treten geringflächig mit der mittleren oder hohen Erosionsgefährdungsstufe in Erscheinung. Eine sehr hohe Gefährdungsstufe weist hingegen das Bergische Land auf. Die (potenzielle) Erosionsgefährdung wird insbesondere durch das Relief bestimmt. Die Veränderungen der Niederschlägsverteilung und Zunahme von Starkregenereignissen im Zuge der Klimaveränderung kann zu einer Verstärkung der Erosionserscheinungen führen.

Eine (erhöhte) **Erosionsgefährdung durch Wind** weisen insbesondere Sandböden auf mit hohen Anteilen von Fein- und Mittelsanden (0,1 bis 0,5 mm), da diese einerseits rasch trocknen und andererseits vorwiegend im Einzelkorngefüge vorliegen. Dazu gehören naturgemäß Flugsanddecken (Blume, 1990:187). Auch hier ist im Zuge der Klimaveränderungen mit einer Zunahme zu rechnen, die entsprechende Vermeidungsmaßnahmen erfordert.

3.3.3 Beeinträchtigungen und Konflikte

Entwässerung von Mooren und Niederungen

Die Moore 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 (Feucht-)Lebensräumen geführt. Die noch vorhandenen Reste an Mooren und grundwasserbeeinflussten Biotopen sind heute überwiegend unter Schutz gestellt (Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete), was sich auch im Biotopverbund widerspiegelt. Alle weitgehend noch intakten Moorböden sind in der Verbundstufe 1 (herausragende Bedeutung), ebenso ein nicht unerheblicher Anteil der ungestörten Grundwasserböden (Gleye).

Erosion

Erosion wird auch und insbesondere durch das Fehlen einer kontinuierlichen Vegetationsdecke gefördert.

Beim Ackerbau, besonders bei den Kulturen Zuckerrübe und Mais, aber auch bei Getreide ist der Boden relativ lange im Jahresverlauf frei von Vegetation und somit der Wind- und Wassererosion ausgesetzt. Beim Zuckerrübenanbau liegt der Boden bei zwischenfruchtlosem Anbau teilweise von September (frühester Erntezeitpunkt) bis Mitte Mai/Juni (Reihenschluss der Zuckerrübe) vegetationsarm da. Ähnlich sind die Vegetationszeiten von Mais, der allerdings der Bodenerosion noch mehr Vorschub leistet, da er oft jahrelang ohne bodenschonendere Zwischenfrüchte angebaut wird, während die Zuckerrübe höchstens alle 3 Jahre in einer Fruchtfolge kultiviert wird.

Reale Erosionsgefahr durch Wasserabtrag besteht im Plangebiet vor allem auf den intensiv landwirtschaftlich genutzten Lösslehmböden.

Der Klimawandel kann auch Auswirkungen auf die Erosionsgefährdung von Böden des Plangebietes haben. Klimamodelle prognostizieren eine Erhöhung der Tage mit Starkregen und eine davon abhängige Beeinflussung des Bodenabtrags in NRW. Wenn auch zurzeit von einzelnen Wissenschaftlern keine dramatischen klimaabhängigen Veränderungen des Erosionsrisikos durch Wasser prognostiziert werden, so sind doch Anpassungsoptionen aufgrund aktuell bestehender Risiken notwendig. Der Bodenabtrag kann bereits jetzt über 20 t pro ha und Jahr betragen. Das Ausmass der Winderosion ist schwerer zu fassen. Generell sich Mulchsaat, konservierende Bodenbearbeitung oder Mulchbedeckung insbesondere bei Mais-Anbauflächen und die Bearbeitung des Bodens quer zum Gefälle sowie Winderosionsschutzstreifen geegnete Vorsorgemaßnahmen (POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG, 2009: 41-47).

Zur **nachhaltigen Landwirtschaft** gehört eine erosionsmindernde und erosionsvermeidende Bewirtschaftung von Ackerfläche. Dabei sind insbesondere die Maßnahmen der Landeserosionsschutzverordnung – LESchV (2010) bei Erosionsgefährdungen durch Wasser und durch Wind zu beachten.

Erosionsmindernd und erosionsvermeidend sind Erhalt, Pflege und Ausweitung windhemmender Landschaftselemente wie Hecken und sonstige lineare Gehölzelemente. Der Erhalt von Terrassen dient insbesondere dem Schutz vor Wassererosion. Werden Grünstreifen zur Erosionsvermeidung (nach Landeserosionsschutzverordnung) angelegt, so sollten diese dauerhaft auch als Klein- und Saumbiotope erhalten und entwickelt werden.

Bodenverdichtung

Im Zuge der land- und forstwirtschatlichen Bewirtschaftung kommt es zu Bodenverdichtungen, die bei nicht Beachtung der Maßnahmen einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung leicht zu einer Bodenschadverdichtung wird. Diese führt zu einer Reduktion der landwirtschaftlichen Produktionsleistung des Bodens von bis zu 30-50 %, bei empfindlichen Böden können sogar noch höhere Werte erreicht werden. Zur Vermeidung solcher Verdichtung sind die notwendigen Maßnahmen durchzuführen und Vorkehrungen zu treffen. Hierzu gehören u. a. geeignete Fruchfolgen, entsprechende Bereifung, geeigneter Zeitpunkt der Bearbeitung, Einrichtung von Erntegassen, Einsatz adäquater Technik und Berücksichtigung der bodenschonenden Bearbeitung bei der Arbeitsorganisation (MKULNV 2010).

Bodenüberformung und -versiegelung

Noch gravierender als durch Erosion ist das Gefahrenpotenzial für die Böden des Plangebietes durch die fortschreitende Überformung und Versiegelung im Rahmen der Ausweisung von Neubaugebieten und Gewerbe- und Verkehrsflächen. Belastungen der Bodenfunktionen durch Überformungen, Versiegelungen bis hin zu massiven Verschmutzungen durch Einbringung von Fremdstoffen unterschiedlichster Herkunft sind im Plangebiet mit seinen hohen Anteilen von versiegelten Flächen (s. Pkt. 2.5.1) ein flächig relevantes Problem.

Braunkohle-Tagebau

Der rheinische Braunkohlenbergbau tangiert bei Grevenbroich das Plangebiet. Damit verbunden sind großflächige und tiefgreifende Veränderungen gewachsener Bodenlandschaften, aber auch großflächige Rekultivierungen.

3.3.4 Planerische Empfehlungen

Alle noch vorhandenen Feuchtbiotope sollten (weiterhin) einem konsequenten Gebietsschutz unterliegen und nachhaltig gepflegt werden. Dort, wo noch relevante Reste ehemaliger Torfablagerungen vorhanden sind, sollten die Möglichkeiten einer Wiedervernässung geprüft werden.

Zur Erosionsvermeidung sind potenziell gefährdete Böden und Standorte (Auenböden, Böden in Hanglage) vorzugsweise als Dauergrünland oder als standortgerechter Wald zu nutzen. Bei

Ackernutzung innerhalb der ertragreichen Lösslehmlandschaften sollten bodenfreundliche Fruchtfolgen, Mulchsaaten, Zwischenfruchtanbau und/oder Erhaltung von Stoppelbrachen über den Winter verstärkt und gezielt zur Anwendung kommen. Weiterhin sind Erosion und Staunässe fördernde Bodenverdichtungen zu vermeiden. Erhalten gebliebene Feld- und Stufenraine sollten aus der Bewirtschaftung genommen werden und als Klein- und Saumbiotope fungieren. Angelegte "Multifunktionsstreifen" oder Erntegassen innerhalb der Feldflur mit differenzierter Dauer-Vegetation dienen sowohl dem Erosions- als auch dem Biotopschutz. Sie können weiterhin einen positiven Beitrag leisten zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes und zur Minderung von Hochwasserspitzen. Im Bergischen Land sollten Waldflächen auf Steilhängen als naturnahe Laubmischwälder (Dauerwälder) gepflegt werden unter Verzicht auf großflächige Verjüngung (Kahlschlag).

Zur Eindämmung des Boden- und Freiflächenverbrauchs sind im Rahmen der Raumordnung und der Stadt- und Verkehrsplanung flächensparsame Strategien zu entwickeln unter Einschluss von Flächenrecycling und der Wahl wasser- und luftdurchlässiger Oberflächenbefestigungen bis hin zu Dachbegrünungen. Auch sollte immer konsequent geprüft werden, ob es keine Alternative für die in Anspruchnahme schutzwürdiger Böden gibt.

Sind aufgrund eines Bauvorhabens erhebliche Auswirkungen auf besonders empfindliche Böden nicht zu vermeiden (z. B. durch Flächeninanspruchnahme, Bodenaushub, dauerhafte Versieglung, Verdichtung, Anlage von Baustraßen), sollte die geplante Maßnahme durch eine bodenkundliche Baubegleitung begleitet werden, die sich auch auf Materiallagerflächen, Baustelleneinrichtungsflächen und Erschließungsstraßen erstreckt.

Im Rahmen der Rekultivierung des Braunkohlebergbaus sind in ausreichendem Umfang auch Natur- und Biotopflächen anzulegen. Bei der Verfüllung der künstlichen Hohlformen nach Abbau sollten Wasser gefährdende oder kritische Stoffe nicht eingebracht werden, um künftige Probleme im Grund- und Oberflächenwasser zu vermeiden.

3.4 Wasser

Das Plangebiet gehört etwa je zur Hälfte zu den Flussgebietseinheiten (FGE) Rhein und Maas In der FGE Rhein umfasst es Teile des Niederrheins mit den Einzugsgebieten Rheingraben Nord, Wupper, Erft und Ruhr und einen Teil des Deltarheingebietes. Zum Einzugsgebiet der Maas gehören die Zuflüsse von Niers, Schwalm und Nette, die ebenfalls über die Maas in den Niederlanden wiederum in den südlichen Hauptstrom des Rhein-Maas-Deltas (die Waal) münden.

3.4.1 Grundwasser

Das Niederrheinische Tiefland ist mit seinen großflächigen und mächtigen Terrassenablagerungen und fluvioglazialen Sedimenten in weiten Teilen ein Gebiet mit sehr ergiebigem Grundwasservorkommen. Doch auch die Naturräume der Niederrheinischen Höhen und der Kempen-Aldekerker-Platten mit den hier großflächig ausgebildeten Lösslehmplatten sind noch als Gebiete mit ergiebigen Grundwasservorkommen zu bewerten. Nur kleinflächig sind Lockergesteine

mit mäßig ergiebigem Grundwasser verbreitet. Im Süden des Niederrheinischen Tieflandes und im Bereich der Ausläufer der Niederrheinischen Bucht erfolgen als Folge des Braunkohletagebaus sehr großflächige Veränderungen der Grundwasserverhältnisse. Insgesamt gehört das Rheinische Tiefland zu den bedeutendsten Grundwasserlandschaften Nordrhein-Westfalens. Die rheinnahen Bereiche der nacheiszeitlichen bis rezenten Flussterrassen des Rheins sind der wasserwirtschaftlich wichtigste Raum in Nordrhein-Westfalen mit umfangreicher Grundwasser- und Uferfiltratgewinnung.

Das Bergische Land hingegen mit dem hier vorherrschenden Tonschiefer und Tonstein ist überwiegend ein Gebiet ohne nennenswerte Grundwasservorkommen. Die Hoch- und Hanglagen sind in weiten Bereichen Grundwassermangelgebiete. Trotz vergleichsweise hoher Jahresniederschläge ist der Anteil des Grundwasser bildenden Sickerwassers vergleichsweise gering. Lediglich die Kalksteinbänder weisen als Kluftgrundwasserleiter lokal ergiebige Grundwasservorkommen auf. Zu den wichtigen Grundwasserleitern gehören die Massenkalke um Velbert und um Wuppertal. Ein herausragender Grundwasserleiter ist auch der verkarstete und klüftige Kohlenkalk im Karbongestein bei Heiligenhaus-Velbert (GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN, 1980a; GEOLOGISCHER DIENST NRW, 2007, 2012). Die genannten Grundwasserleiter im Bereich der Massenkalke sind als Folge des Kalksteinabbaus durch Sümpfungsmaßnahmen beansprucht. Weitere Sümpfungsmaßnahmen im Rahmen des untertägigen Bergbaus beanspruchen die Grundwasservorkommen im Gebiet der LINEG.

Kleinmaßstäblich gesehen ist das Niederrheinische Tiefland ganz überwiegend hydrogeologisch gekennzeichnet durch Gesteinsbereiche mit geringer Filterwirkung. Verschmutztes Grundwasser kann potenziell schnell eindringen und breitet sich langsam aus. In der Rheinaue und in den weiteren Fluss- und Bachniederungen besteht grundsätzlich die Gefahr einer schnellen Ausbreitung von Verschmutzungen über die Vorfluter.

Südlich von Mönchengladbach und Neuss liegen die mächtigen, schwerdurchlässigen Löss-Deckschichten mit Mächtigkeiten von > 2,0 m. Hier wird das Eindringen potenzieller Verschmutzung weitgehend erschwert, die Filterwirkung dieser Lockergesteine ist gegenüber den nördlich flächig vorherrschenden Kiesen und Sanden erhöht.

Das Bergische Land ist großflächig eine Region mit Festgesteinen in Wechsellagerung mit abdichtenden Gesteinen. Diese Gesteinsbereiche weisen wechselnde Filterwirkungen auf. Der kleinflächig, überwiegend bandartig ausgebildete Grundwasserleiter der Kalkgebiete unterliegt hingegen keiner nennenswerten Selbstreinigung. Verschmutzung kann grundsätzlich sehr schnell eindringen und sich sehr schnell ausbreiten (GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN, 1980a), oder direkt bzw. indirekt über den Zwischenabfluss in Oberflächengewässer eingetragen werden.

3.4.2 Oberflächengewässer

Raumbedeutsame Stehgewässer

Insgesamt 108 qkm (= knapp 3 %) des Planungsgebietes wird von Stehgewässern bedeckt.

Reich an Stehgewässern sind insbesondere das Niederrheinische Tiefland und die Niederrheinische Bucht. Der breite Rheinstrom wird regional von einem dichten System wassergefüllter Sand- und Kiesgruben begleitet. Großflächige wassergefüllte Sand- und Kiesgruben liegen ins-

besondere im Raum Rees (Kreis Kleve), nördlich Neuss und nordwestlich von Dormagen. Neue Wasser- und Erholungslandschaften haben sich nach Abgrabungen auch an anderer Stelle entwickelt: Unterbacher See bei Hilden, Grüner See und Silbersee von Ratingen, Gewässer in der Rheinniederung bei Kaiserswerth (Stadt Düsseldorf). Landschaftlich exponiert sind die Krickenbecker Seen durch Abtorfung von Niedermooren im Nettetal entstanden. Ihre heutige Form erhielten sie in der Zeit vom 16. bis zum 19. Jahrhundert durch Torfabbau im großen Stil sowie durch Zuleitung der Nette.

Das Bergische Land weist ein dichtes Fließgewässernetz auf mit Wupper, Düssel und Schwarzbach als größere Gewässer. Aber auch in dieser Mittelgebirgsregion sind bereits zur letzten Jahrhundertwende künstliche Stehgewässer entstanden, z. B. die Sengbachtalsperre (Stadt Solingen, 1900-1903) und Eschbachtalsperre (Stadt Remscheid, 1889-1891). Die Eschbachtalsperre ist die erste Trinkwasser-Talsperre Deutschlands.

Fließgewässer und ihre Einzugsgebiete (siehe Karte 11)

Das Einzugsgebiet eines Fließgewässers beinhaltet sowohl den Oberflächenabfluss als auch das zufließende Grundwasser. Sie werden durch Wasserscheiden voneinander getrennt und vor allem durch topographische und geologische Verhältnisse bestimmt. Zum Einzugsgebiet gehören auch stets die Quellbereiche und kleinere Bäche und Flüsse, die dem Hauptstrom zufließen.

Insgesamt beeinflussen lediglich zwei Hauptströme das Plangebiet. Im Süden, Südosten und Norden ist es der Rhein, im restlichen die Maas mit ihren Zuflüssen Niers und Schwalm.

Im Planungsraum befinden sich 10 Flusseinzugsgebiete, wobei das der Rur im Südwesten und das der Issel im Nordosten den Planungsraum lediglich tangieren. Nördlich von Wuppertal liegt ein kleinerer Teil des Flusseinzugsgebiets der Ruhr, ein kleiner Teil des Flusseinzugsgebietes der Schwalm im Südosten des Planungsraumes.

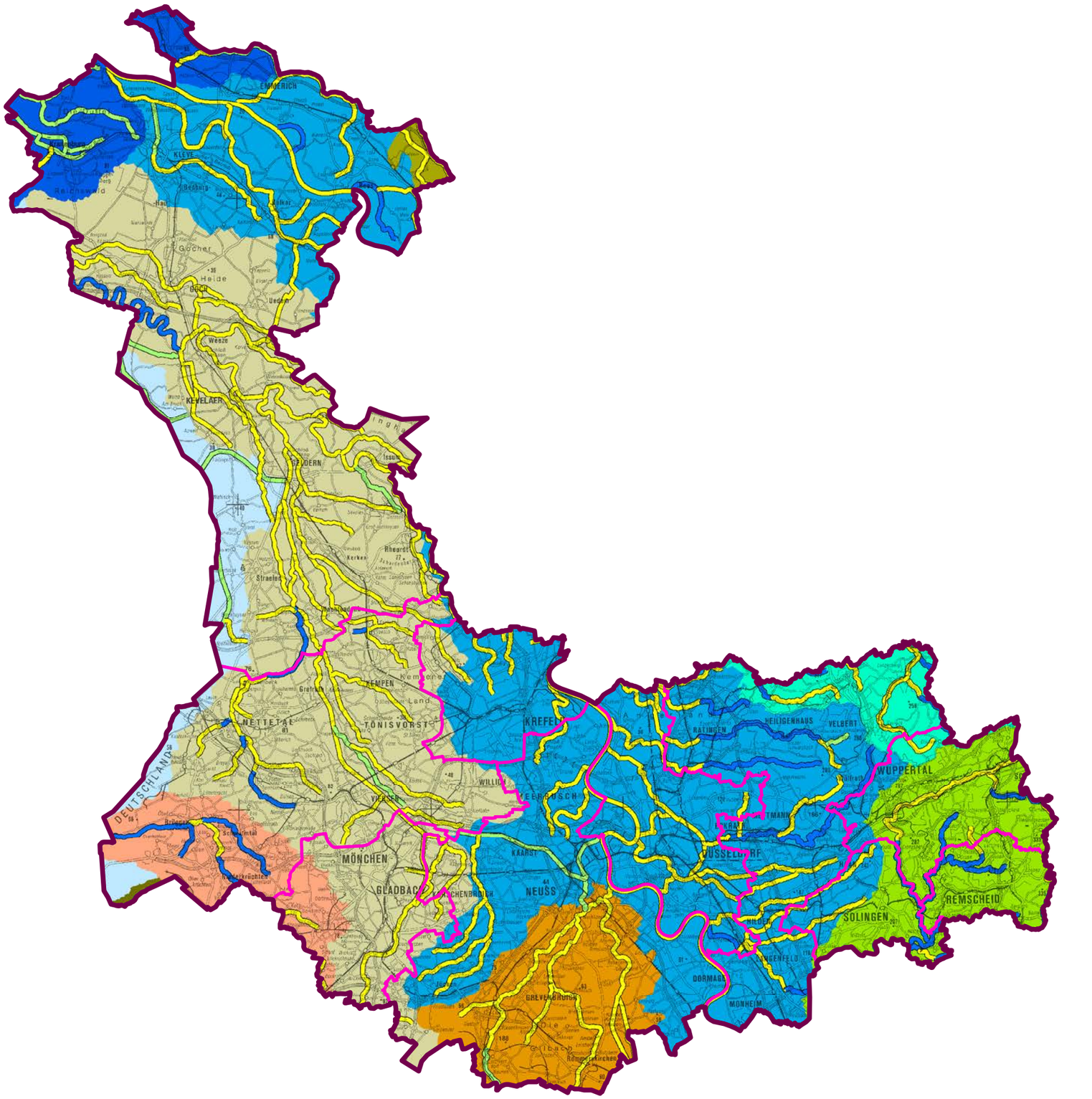
Deutlich geprägt wird der Planungsraum von der Niers, die weitgehend parallel zum Rhein verläuft und vom Rhein selbst, in den die Erft (bei Neuss) und die Wupper (bei Leverkusen-Opladen) münden. Die Niers fließt ab Goch nach Westen, um in die Maas zu münden.

Raumbedeutsame Fließgewässer

Der Planungsraum wird durch den Rhein dominiert. Die wichtigsten, den Naturraum prägenden Zuflüssse sind rechtsrheinisch die Wupper und linksrheinisch die Erft, die im Südosten in den Rhein mündet.

Die Niers fließt im Westen zusammen mit Schwalm und Nette, im Grenzbereich zu den Niederlanden, der Maas zu. Diese sollen hier kurz mit ihren Nebenflüssen charakterisiert werden.

Karte 11



Legende

Grenze Fachbeitrag

Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte

Oberflächenwasserkörper nach WRRL (Einstufung)

künstlich

natürlich

erheblich verändert

Einzugsgebiete

Deltarhein

Erft

Issel (Ijssel)

Maas

Niers

Rheingraben Nord

Ruhr

Rur

Schwalm

Wupper

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 11
Einzugsgebiete der Fließgewässer

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Der **Rhein** hat in Wechselwirkung mit seinem Umland eine typische Flusslandschaft geschaffen. Im Planungsraum finden wir noch randlich Terrassenlandschaften, es überwiegt die breite Flachlandaue. So wird der Niederrhein durch eine gestreckte bis mäandrierende Linienführung bestimmt. Zum Teil massive Uferbefestigungen zwingen den Strom in seinen Lauf. Laufverkürzungen v. a. am Unteren Niederrhein überprägen stark die natürlichen Windungen. Auf der gesamten Stromstrecke ist eine erhebliche Eintiefung vorhanden. Die Rheinaue wird intensiv durch Siedlung, Verkehr, Industrie und intensiver Landwirtschaft genutzt. Dennoch finden sich vereinzelt auentypische Strukturen wie Altwässer oder Auenwaldrelikte.

Die kleineren rechtsrheinischen Zuflüsse des Plangebietes haben ihre Quellgebiete in den Ausläufern des Bergischen Gebirges.

Die Düssel entspringt bei Wülfrath (Kreis Mettmann) und verläuft durch Wülfrath, Wuppertal, Mettmann, Haan und Erkrath, bevor sie im Stadtgebiet von Düsseldorf in den Rhein mündet. Auch sie ist durch Gewässerbegradigung, -verlegungen und -ausbau sowie Überprägung durch Siedlungs- und Verkehrswege ihrer natürlichen Dynamik beraubt. Lediglich im Bereich des Neandertals finden sich naturnahe Abschnitte. Ihre vier Teilarme im Stadtgebiet von Düsseldorf sind überwiegend begradigt und auch teilweise künstlich angelegt. Sie wird durch die Bebauung stark eingeengt.

Die Itter verläuft in ihrem Oberlauf durch Solingen – Gräfrath. Schon hier wird sie durch Befestigungen, Verrohrungen, Durchlässen und hohe Versiegelung bis an die Gewässerkante geprägt. Im Mittellauf fließt sie durch land- und forstwirtschaftliche Flächen, bevor ihre Fließdynamik durch Sohl- und Uferbefestigung vor ihrer Mündung bei Hilden stark eingeschränkt wird.

Linksrheinischer Zufluss ist im Kreis Kleve die Hohe Ley bzw. Kalflack, die zu einem reinen Entwässerungsgraben degradiert wurde. Die Aue wird in erster Linie als Grünland genutzt.

Die **Wupper** entspringt im Oberbergischen und stellt auf weiten Strecken einen Gebirgsfluss dar. Sie tritt bei Leverkusen in die Rheinaue ein und mündet auch dort. Der Ober- und Unterlauf der Wupper wird durch die Beyenburger Talsperre getrennt. Die wichtigsten Nebengewässer sind Dhünn, Morsbach und Eschbach. Ihr Einzugsgebiet ist geprägt durch zahlreiche Kerb- und Sohlentäler der Bergischen Hochflächen. Ab dem Mittellauf ist die Sohle der Wupper durch Schotter geprägt. Insgesamt ist ihr Lauf gestreckt bis schwach gewunden mit einer hohen Breitenvarianz mit Inseln und Verzweigungen. Sie besitzt eine hohe Strömungsdiversität und ihre Wassertiefe wechselt häufig. Daher finden sich Längsbänke, Schnellen, Kolke, Kehrwasser und Prall- und Gleithänge.

Die **Große Dhünn** entspringt bei Wipperfürth, sie mündet bei Leverkusen in die Wupper. Auch sie wird durch eine Talsperre in ihrem Verlauf unterbrochen und hat somit kein natürliches Abflussregime mehr. Bereits im Quellgebiet finden sich erste Verrohrungen, danach wird sie in ein Kastenprofil gezwängt. Erst unterhalb der Staumauer finden sich Gewässerabschnitte mit einem naturnahen Profil und Krümmungserosion. Sie fließt durch Waldgebiete und besitzt einen natürlichen Gewässerrandstreifen. Kurz vor ihrer Mündung in die Wupper fließt sie durch Grünländer und Brachen mit Gewässerrandstreifen, besitzt aber ein ausgebautes Profil.

Die **Erft** entspringt in der Nordeifel bei Bad Münstereifel. Südlich von Grevenbroich tritt sie in das Plangebiet ein und mündet bei Neuss in den Rhein. Ihr Einzugsgebiet wird durch intensive landwirtschaftliche Flächennutzung und den Braunkohletagebau geprägt. Die damit verbundene großflächige Grundwasserabsenkung bei gleichzeitiger Einleitung von Sümpfungswasser hat

eine erhebliche Veränderung der natürlichen Dynamik zur Folge. Auch der Wasserchemismus leidet unter dem warmen Sümpfungswasser, so dass selbst in kalten Wintern die Wassertemperatur nicht unter 10°C sinkt.

Im Planungsraum wird das Einzugsgebiet der Erft durch die Niederrheinische Bucht geprägt. Ihrer Laufentwicklung fehlt durch Krümmungserosion und Strukturen jede Gewässerdynamik. Die Gewässersohle besitzt weitgehend Steinschüttungen, eingeleitete Sümpfungsgewässer mit ihrem erhöhten Eisengehalt bedingen eine Verockerung (Krustenbildung) der Erft. Durch die kontinuierliche Einleitung kann sich kein natürliches Abflussregime einstellen, was eine fehlende Geschiebeführung und ständiges Mittelwasser zur Folge hat.

Die **Maas** als größter Nebenfluss des Rheins im Planungsraum fließt entlang der deutsch-niederländischen Grenze.

Die **Niers** und die Rur sind die größten Zuflüsse der Maas in Deutschland. Die Niers wird auch vom Braunkohletagebau beeinflusst, ebenso einige Nebengewässer der Rur. So sind Quellen und Nebengewässer jetzt schon stark beeinträchtigt oder versiegt. Die Niers ist ein echter Flachlandfluss, der nördlich von Mönchengladbach entspringt und südwestlich von Kleve in die Maas mündet. Sie ist ausgebaut und durch eine landwirtschaftlich intensiv genutzte Aue geprägt. Häufige Querbauwerke und ihre Stauhaltung behindern die Wasserdynamik und verringern die Fließgeschwindigkeit, im Sommer kommt es zu einer starken Sohlenverkrautung.

Die **Nette,** ein Nebenfluss der Niers führt nur wenig Wasser. In ihrem Mittellauf befinden sich durch früheren Torfabbau acht Seen. Unterhalb des De-Witt-Sees verläuft die Nette bis Flootsmühle in Talrandlage. Angestaute Mühlenteiche behindern die Durchgängigkeit des geradlinig verlaufenden Gewässers. Die Böschungen haben Steinschüttungen, manchmal sogar Spundwände. Landwirtschaftliche Nutzungen prägen den Unterlauf.

Ein weiterer Nebenfluss der Maas ist die **Schwalm**, die bei Erkelenz entspringt und in Swalmen (NL) in die Maas mündet. Der mäandrierende Ober- und Unterlauf wird durch den kanalisierten Mittellauf unterbrochen, was bis heute eine starke Sohlenerosion bewirkt. Auch hier stören zahlreiche Querbauwerke die Durchgängigkeit. Sie wird begleitet von artenreichen Bruchwäldern und Röhrichtsümpfen. Die weite Aue besitzt ein hohes Entwicklungspotenzial.

Gewässergüte – Feststellung der biologischen Gewässergüteklasse

Biologisch-ökologische Untersuchungen bilden die Grundlage für die Ermittlung der Gewässergüte unserer Fließgewässer. Hierbei werden Vorkommen und Häufigkeit der ortsgebundenen Kleinlebewesen in einem Gewässerabschnitt erfasst und zur Beurteilung des Verschmutzungsgrades herangezogen.

Der Saprobienindex ist die wichtigste Grundlage zur Bestimmung der Güteklasse. Er darf jedoch nicht schematisch in eine Güteklasse übertragen werden. Neben dem Vorkommen von Zeigerarten ist der Aufbau der Lebensgemeinschaft in ihrer Gesamtheit zu beurteilen. Darüber hinaus werden bei der Festlegung der Güteklasse weitere Einflussfaktoren, vor allem chemische Kenngrößen der Wasserbeschaffenheit, mit einbezogen.

In Nordrhein-Westfalen ist die Ermittlung der Gewässergüteklasse auf der Grundlage bundesweit vorgegebener Kriterien durch die Richtlinie zur Ermittlung der Gewässergüteklasse verein-

heitlicht worden, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Derzeit wird der Gewässergütebericht des Landes NRW aktualisiert.

Der saprobielle Zustand beschreibt einen Aspekt der Qualität von Oberflächengewässern: Die Belastung mit organischen, abbaubaren Substanzen. Er wird anhand von Parametern festgelegt, die den saprobiellen Gewässerzustand abbilden und somit eine Bewertung ermöglichen. Die Einteilung erfolgt in Zustandsklassen[2], die i. d. R. nach dem Saprobienindex klassifiziert sind.

Der Rhein ist durchgängig im guten saprobiellen Zustand. Die niederrheinischen Fließgewässer Erft, Schwalm und Nette sind ebenfalls "gut", an der Niers sind einige Abschnitte im mäßigen saprobiellen Zustand.

Im Kreis Kleve überwiegt der mäßige saprobielle Zustand, lediglich einige Gewässer wie z. B. Kalflack, Bosse Wässerung und Steinberger Ley zeigen einen guten saprobiellen Zustand.

Im Rechtsrheinischen zwischen Düsseldorf und Duisburg überwiegt ebenfalls der gute saprobielle Zustand. Nur einzelne Gewässer wie z. B. Urdenbacher Altrhein, Viehbach, Hoxbach und die untere Düssel sind mit „mäßig“ zu bewerten.

Auch die Fließgewässer in den Städten Wuppertal, Solingen und Remscheid sind bis auf die Schwelme und kleiner Abschnitt des Murbachs durchweg in einem guten saprobiellen Zustand.

Gewässerstruktur (siehe Karten 12.1 – 12.3)

Die Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union (EU-WRRL) verlangt eine ganzheitliche Gewässerschutzpolitik, welche die ökologische Funktionsfähigkeit der Fließgewässer unter Einbeziehung der Gewässerstruktur zugrunde legt. 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.

Um den Zustand der Gewässerstruktur in NRW zu bewerten, erhebt die staatliche Umweltverwaltung bereits seit 1999 nach bundesweit einheitlichen Vorgaben die Strukturdaten der Fließgewässer im Land, seit 2004 erstmals flächendeckend. Entsprechend den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie erfolgte dann in den Jahren 2011 bis 2013 eine wiederholte landesweite Erhebung der Gewässerstruktur auf der Grundlage eines weiter entwickelten Erhebungsverfahrens. Die Ergebnisse dieser Kartierung sind über das Fachinformationssystem ELWAS mit dem Auswertewerkzeug öffentlich zugänglich.

[2] Insgesamt werden folgende fünf Wertstufen unterschieden:
1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig, 4 = unbefriedigend, 5 = schlecht

Die Kartierung der Gewässerstruktur erfolgt von der Mündung bis zur Quelle, wobei das Gewässer in Abhängigkeit der Sohlbreite in 100 m, 500 m oder 1000 m -Abschnitte unterteilt wird. Aus den Erhebungen der Einzelparameter lassen sich Bewertungen für sechs Hauptparameter (Laufentwicklung, Längsprofil, Sohlstruktur, Querprofil, Uferstruktur und Umfeld) berechnen und weiter zu einer Gesamtbewertung für den betrachteten Kartierabschnitt aggregieren. Die Bewertung erfolgt in einer siebenstufigen Skala. Sie bewertet die Abweichung des Ist-Zustandes eines Gewässerabschnittes von dem so genannten "Leitbild". Dabei handelt es sich um den Zustand, der sich nach Aufgabe vorhandener Nutzungen in und am Gewässer und seiner Aue sowie nach Rückbau sämtlicher Verbauungen einstellen würde. Die optimale Bewertung (Güteklasse 1) ist an diesem Leitbild ausgerichtet. Der Beschreibung des Leitbildes liegt der morphologische Fließgewässertyp zugrunde. Er kann der aktuellen Fließgewässertypenkarte NRW entnommen werden.

Die Gewässerstrukturkarte zeigt anschaulich, dass viele Gewässer durch Ausbaumaßnahmen und Nutzungen in der Vergangenheit mehr oder weniger stark verändert wurden. Daneben gibt es aber auch Gewässer bzw. Gewässerabschnitte, die gegenüber dem Leitbild nur mäßig bzw. gering verändert sind und sich damit unter hydromorphologischen Gesichtspunkten in einem "guten" bis "sehr guten" Zustand befinden. Diese Gewässer gilt es besonders zu schützen.

Der Rhein als raumbedeutsames Gewässer prägt den Planungsraum. In NRW wird er unterhalb von Bonn als Niederrhein bezeichnet. Bedeutende Zuflüsse bezogen auf das Plangebiet sind rechtsrheinisch die Wupper und linksrheinisch die Erft. Alle übrigen linksrheinischen Flüsse gehören zum Einzugsgebiet der Maas.

In der Rheinebene bestimmen Siedlung, Industrie und Verkehr das Landschaftsbild und haben die Stromlandschaft in ihrer natürlichen Ausprägung und Dynamik verändert. Geblieben ist die sich weitende Talaue mit ihren deutlich sichtbaren Terrassenkanten eines kiesgeprägten Stromes. Die Mäander sind durch Laufverkürzung kaum noch vorhanden.

Gewässermorphologisch wird der Rhein in fünf Leitbilderabschnitte eingeteilt. Im Planungsraum geht der vorherrschend unverzweigte Tieflandstrom bis Leverkusen in einen schwach gewundenen Verlauf über. Ab dort mäandriert er zunehmend. Im Norden grenzt unmittelbar an das Plangebiet rechtsrheinisch zwischen Duisburg und Wesel eine bergbaulich bedingte Seenlandschaft an.

Der Rhein durchfließt mehrere Naturräume, die die ihm zulaufenden Gewässer prägen und stellt selbst einen mit wesentlichem Einfluss auf die ihm zulaufenden Gewässer dar, was durch die Rückstauerscheinungen verdeutlicht wird.

Rechtsrheinisch fließen aus dem Rheinischen Schiefergebirge und des Bergisch-Sauerländischen Gebirges schottergeprägte Fließgewässer zu, die nach ihrem Weg durch die Heideterrassen zunehmend von Kies und Sand geprägt werden. Hier sind es Dickelsbach, Angerbach, Schwarzbach, Düssel und Itter.

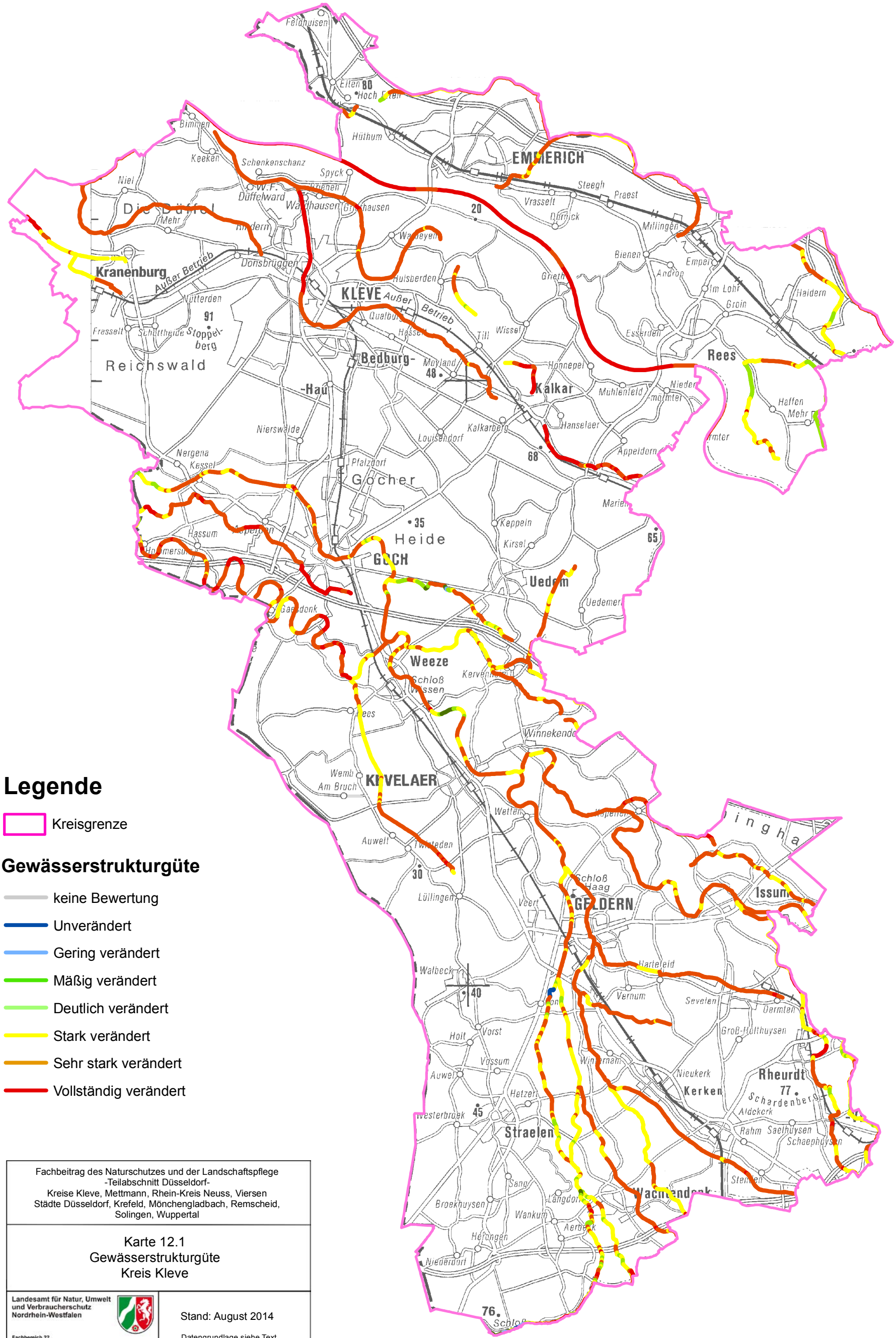
Die Nieder- und Mittelterrassen links des Rheins werden von seinen alluvialen Rinnensystemen durchzogen. Die holo- und pleistozänen Terrassen bedingen, dass die Fließgewässer überwiegend in den Niederungen verlaufen und kiesgeprägt sind. Sie gehören somit zu den Fließgewässerlandschaften der Niederungs- bzw. Sand- oder Lössgebiete. Es sind Die Hohe Ley/Kalflack, der Moersbach und das künstliche Gewässer Fossa Eugeniana.

3.4.3 Beeinträchtigungen und Konflikte

Querbauwerke an den Fließgewässern im Plangebiet schränken bzw. hindern die Passierbarkeit für Fließgewässerarten. Querbauwerke konzentrieren sich im dichten Gewässernetz des Bergischen Landes. Aber auch die größeren Fließgewässer des Niederrheinischen Tieflandes und der Niederrheinischen Bucht wie Erft, Schwalm, Nette und Niers weisen eine dichte Abfolge von Querbauwerken auf. Lediglich entlang des Rhein-Stromes fehlen Querbauwerke. Die Häufung der Querbauwerke ist in der Regel auf die historische Nutzung zurückzuführen wie Austorfung im Bereich von Schwalm und Nette, Mühlenbetriebe an der Niers oder Erftverlegung im Rahmen des Braunkohletagebaus und im Bergischen die Betreibung von Hämmern im Zuge der Industrialisierung (Metallverarbeitung, Stoffproduktion).

Kreis Kleve

Karte 12.1



Legende

- Kreisgrenze

Gewässerstrukturgüte

- keine Bewertung
- Unverändert
- Gering verändert
- Mäßig verändert
- Deutlich verändert
- Stark verändert
- Sehr stark verändert
- Vollständig verändert

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 12.1
Gewässerstrukturgüte
Kreis Kleve

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

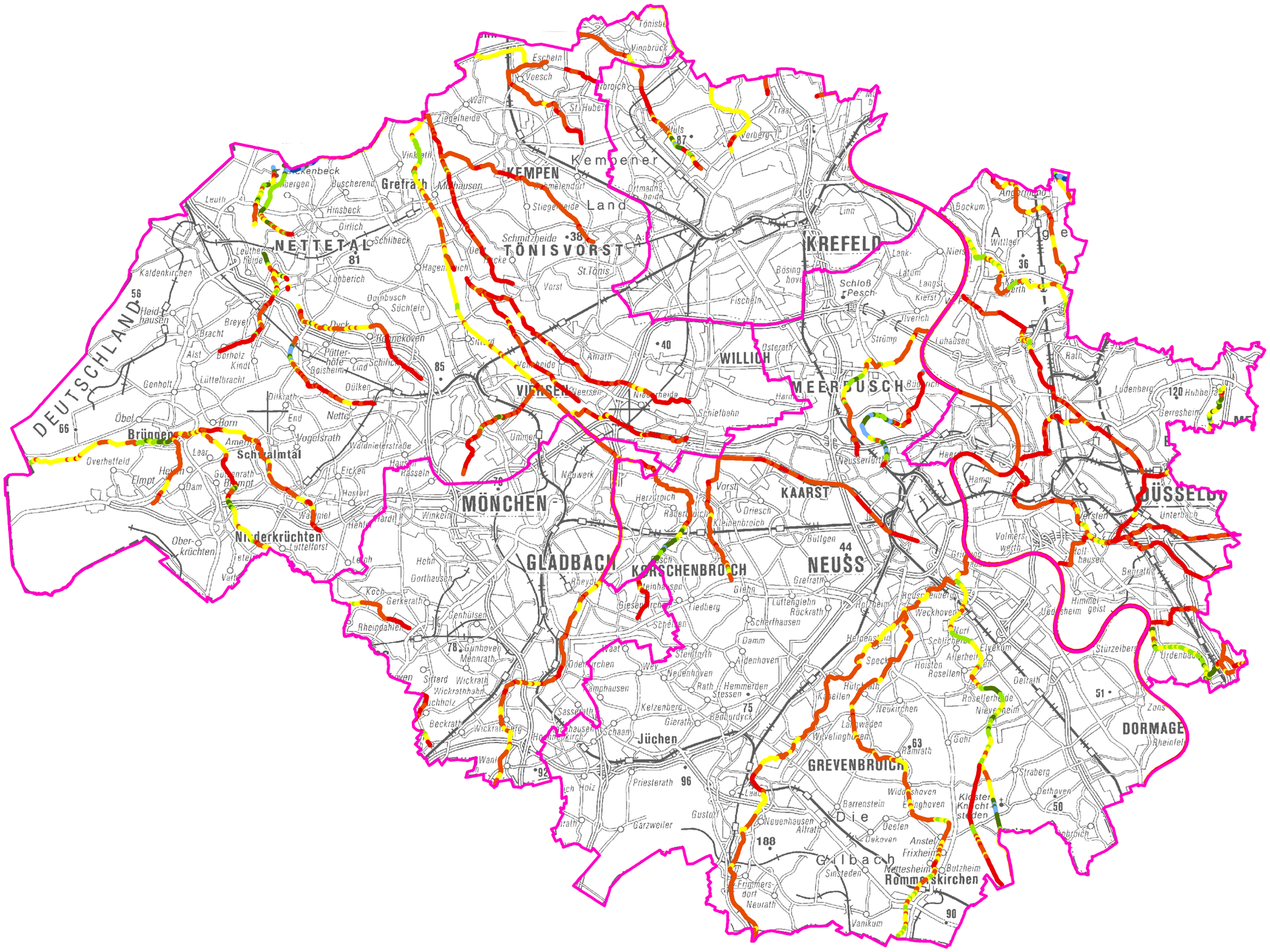
Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Karte 12.2

Kreise Rhein-Kreis Neuss u. Viersen, Städte Düsseldorf, Krefeld u. Möchengladbach



Legende

- Kreisgrenzen

Gewässerstrukturgüte

- keine Bewertung
- Unverändert
- Gering verändert
- Mäßig verändert
- Deutlich verändert
- Stark verändert
- Sehr stark verändert
- Vollständig verändert

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 12.2
Gewässerstrukturgüte
Viersen, Mönchengladbach, Krefeld,
Rhein-Kreis Neuss, Düsseldorf

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

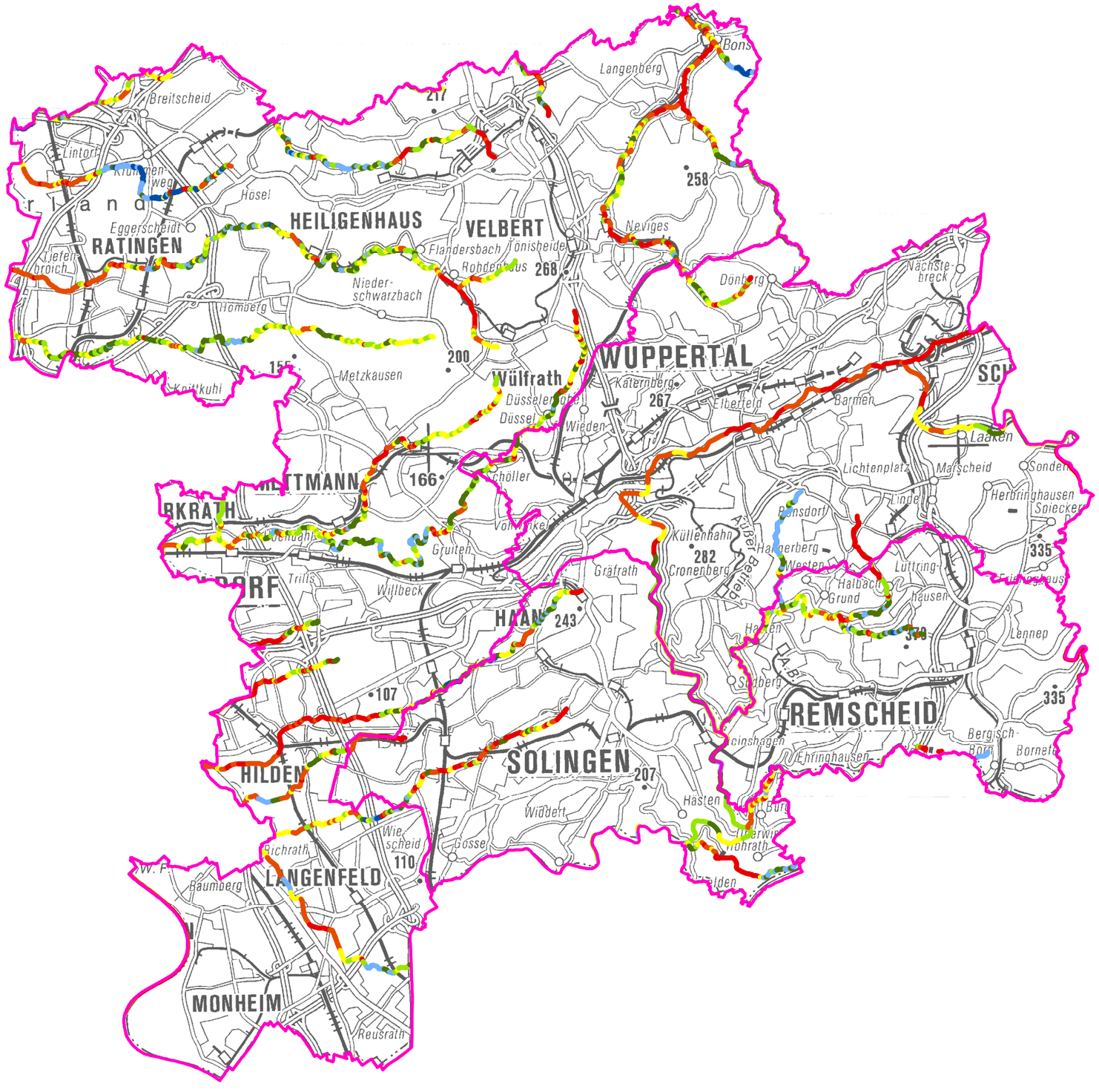
Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Karte 12.3

Kreis Mettmann,
Städte Wuppertal, Solingen, Remscheid



Legende

- Kreisgrenzen

Gewässerstrukturgüte

- keine Bewertung
- Unverändert
- Gering verändert
- Mäßig verändert
- Deutlich verändert
- Stark verändert
- Sehr stark verändert
- Vollständig verändert

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 12.3
Gewässerstrukturgüte
Mettmann, Wuppertal, Solingen, Remscheid

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

3.4.4 Planerische Empfehlungen

Wichtige Grundlagen für den Hochwasserschutz, für die Minderung der Erosionsgefahr und zur Vermeidung von Gewässergefährdungen durch Stoffeinträge sind hauptsächlich:

- Keine weiteren Siedlungs- und Verkehrsflächen in den Auen, besonders in den hochwassergefährdeten Bereichen;
- Erhaltung und Rückgewinnung von Retentionsräumen;
- Aufgabe kritischer Nutzungen und Erhöhung des Grünlandanteils in den Auen, insbesondere in den hochwassergefährdeten Bereichen;
- Entwicklung von Auenwäldern, gewässerbegleitenden Gehölzstreifen und naturnahen Gewässerrandstreifen;
- Entfernung nicht standortgerechter Gehölze
- Renaturierung von Gewässerabschnitten.

Dem Schutz des Grundwassers vor Stoffeintrag dienen insbesondere folgende Nutzungsstrategien:

- angepasste, grundwasserschonende landwirtschaftliche Bewirtschaftung (Einhaltung der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft);
- Verzicht, Einschränkung und Aufgabe kritischer Nutzungen auf Standorten mit potenzieller Grundwassergefährdung (kein Ackerbau und keine Sonderkulturen bei Grundwasserflurabständen < 1,5 m).

Zentrale Empfehlungen zur Verbesserung der Ökologie der Fließgewässer sind insbesondere:

- Wiederherstellung der Durchgängigkeit durch Beseitigung oder Umgehung der Querbauwerke;
- Wiederoffenlegung verrohrter Fließgewässerabschnitte
- Schaffung von Fischaufstiegen
- Wiederherstellung von Altarmen mit Anschluss ans Gewässer
- Verbesserung der Wasserqualität nach den Zielvorgaben der Wasserrahmenrichtlinie
- Erstellung von Auenkonzepten insbesondere für Erft (nach Reduzierung der Sümpfungswassereinleitungen) und Niers (mit Schwalm und Nette) im Zuge der Entwicklung des Braunkohletagebaus
- Schaffung unbewirtschafteter Uferrandstreifen zur Verminderung diffuser Einträge und um die ökologische Entwicklung zu ermöglichen.

3.5 Heutige potenzielle natürliche Vegetation (siehe Karte 13)

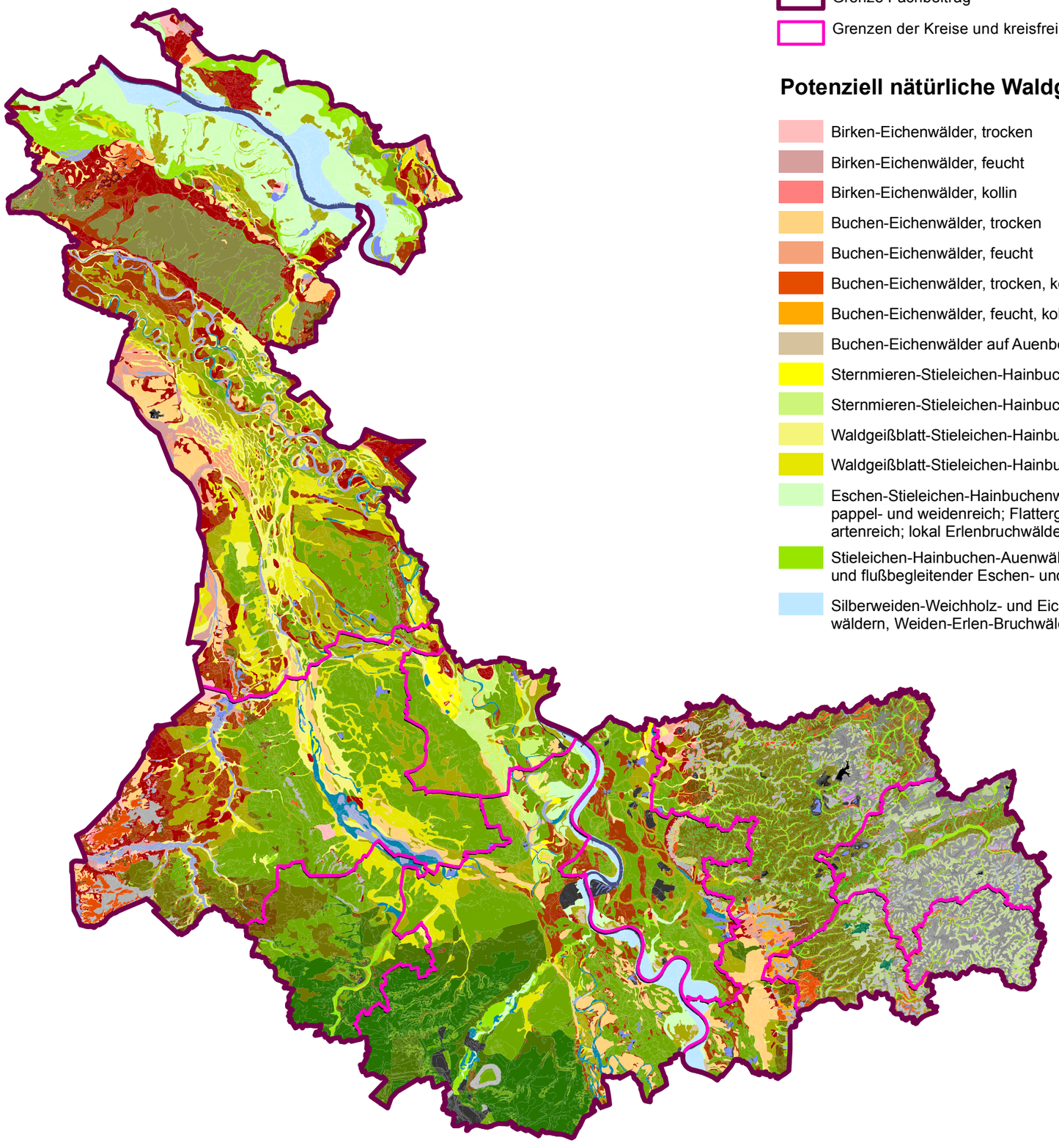
Unter der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation versteht man die Pflanzendecke, die sich auf einem Standort einstellen würde, wenn der Einfluss des Menschen langfristig unterbleiben würde. Betrachtet wird hier nur die Schlussgesellschaft der - ohne Zutun des Menschen - einsetzenden Vegetationsentwicklung (natürliche Sukzession), die in unseren Breiten fast ausschließlich zu Waldgesellschaften führen würde. Die heutige potenzielle natürliche Vegetation spiegelt die aktuellen biotischen und abiotischen Standortbedingungen und somit das biotische Potenzial eines Standortes wider 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 (Beispiel: Heidegesellschaften).

Die wichtigsten abiotischen Bedingungen für die Bestimmung der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation sind:

- Geologie und daraus entstandene Böden,
- Höhenstufe und Exposition,
- Wasserhaushalt,
- Klima,
- großflächige Standort-Veränderungen durch den Menschen (Abgrabungen, etc.).

Im Plangebiet stellen Laubwälder den überwiegenden Teil der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation dar.

Karte 13



Legende

Grenze Fachbeitrag

Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte

Potenziell natürliche Waldgesellschaften

- Birken-Eichenwälder, trocken
- Birken-Eichenwälder, feucht
- Birken-Eichenwälder, kollin
- Buchen-Eichenwälder, trocken
- Buchen-Eichenwälder, feucht
- Buchen-Eichenwälder, trocken, kollin
- Buchen-Eichenwälder, feucht, kollin
- Buchen-Eichenwälder auf Auenböden, trocken
- Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder
- Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder, buchenreich
- Waldgeißblatt-Stieleichen-Hainbuchenwälder
- Waldgeißblatt-Stieleichen-Hainbuchenwälder, buchenreich
- Eschen-Stieleichen-Hainbuchenwälder, teils buchen-, teils pappel- und weidenreich; Flattergras-Buchenwälder, artenreich; lokal Erlenbruchwälder
- Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder, einschließlich bach- und flußbegleitender Eschen- und Erlenwälder
- Silberweiden-Weichholz- und Eichen-Ulmen-Hartholzauen-wäldern, Weiden-Erlen-Bruchwälder und Weidengebüsche
- Birken- und Erlen-Bruch- und Auenwälder
- Schwarzerlen-Auen- und Bruchwälder mit Brennessel
- Hainsimsen-Buchenwälder, kollin
- Hainsimsen-Buchenwälder, submontan
- Hainsimsen-Flattergras-Buchenwälder, kollin
- Hainsimsen-Waldmeister-Buchenwälder, submontan
- Hainsimsen-Traubeneichen-Buchenwälder, submontan
- Heidelbeer-Traubeneichen-Buchenwälder, submontan
- Drahtschmielen-Buchenwälder
- Drahtschmielen-Buchenwälder, kollin
- Drahtschmielen-Flattergras-Buchenwälder
- Drahtschmielen-Flattergras-Buchenwälder, kollin
- Flattergras-Buchenwälder
- Flattergras-Buchenwälder, kollin
- Flattergras-Buchenwälder, artenreich
- Flattergras-Buchenwälder, artenreich, kollin
- Flattergras-Buchenwälder, teils Waldmeister-Buchenwälder
- Waldmeister-Buchenwälder
- Waldmeister-Buchenwälder, kollin
- Waldmeister-Buchenwälder, submontan
- Seggen-Waldgersten-Buchenwälder
- Seggen-Waldgersten-Buchenwälder, submontan
- Fließgewässer
- Stehende Gewässer
- Abgrabung, Halde, Gruben etc.
- Pionierwälder auf anthropogen veränderten Standorten ohne bestimmbare Standortmerkmale

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 13
Potenzielle natürliche Waldgesellschaften
(auf Grundlage der Bodenkarte BK 50 NRW)

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: Dr. A. Neitzke
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

3.6 Potenziell natürliche Waldgesellschaften auf Grundlage der Bodenkarte 50

Bei der Ableitung der potenziell natürlichen Waldgesellschaften aus den Daten der Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 werden anhand der aus Vegetations- und Standortkunde bekannten Beziehungen zwischen Standort und Vegetationsdecke die Waldgesellschaften ermittelt, die unter heutigen Bedingungen 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 Berücksichtigung 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 berücksichtigt werden vor allem standortheimische Arten, 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.

Neben dem Ausgangsgestein hat der Wasserhaushalt eine bedeutende Funktion für die Bodenbildung und die standörtlichen Eigenschaften. 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 liegt überwiegend im atlantisch geprägten Raum und hat Anteile an der planaren (0-100 m), der kollinen (über 100 bis 200 m) und der submontanen Stufe (über 200 m). Die montane Höhenstufe, die ab etwa 500 m beginnt, wird nicht erreicht.

Diese Unterschiede spiegeln sich in den verschiedenen forstlichen Wuchsgebieten wieder, an denen die Planungsregion Teil hat. Das Niederrheinische Tiefland (10-110 m ü. NN) nimmt rund 70 % der Fläche ein, während die Niederrheinische Bucht (60-260 m ü. NN) nur mit etwa 10 % beteiligt ist. Die restlichen etwa 20 % fallen auf das Bergische Land (100-400 m ü. NN). Die mittleren Niederschlagshöhen nehmen von mit 550-700 mm in der Jülich-Zülpicher Börde auf 1100 bis 1300 mm im Bereich der Bergischen Hochflächen zu.

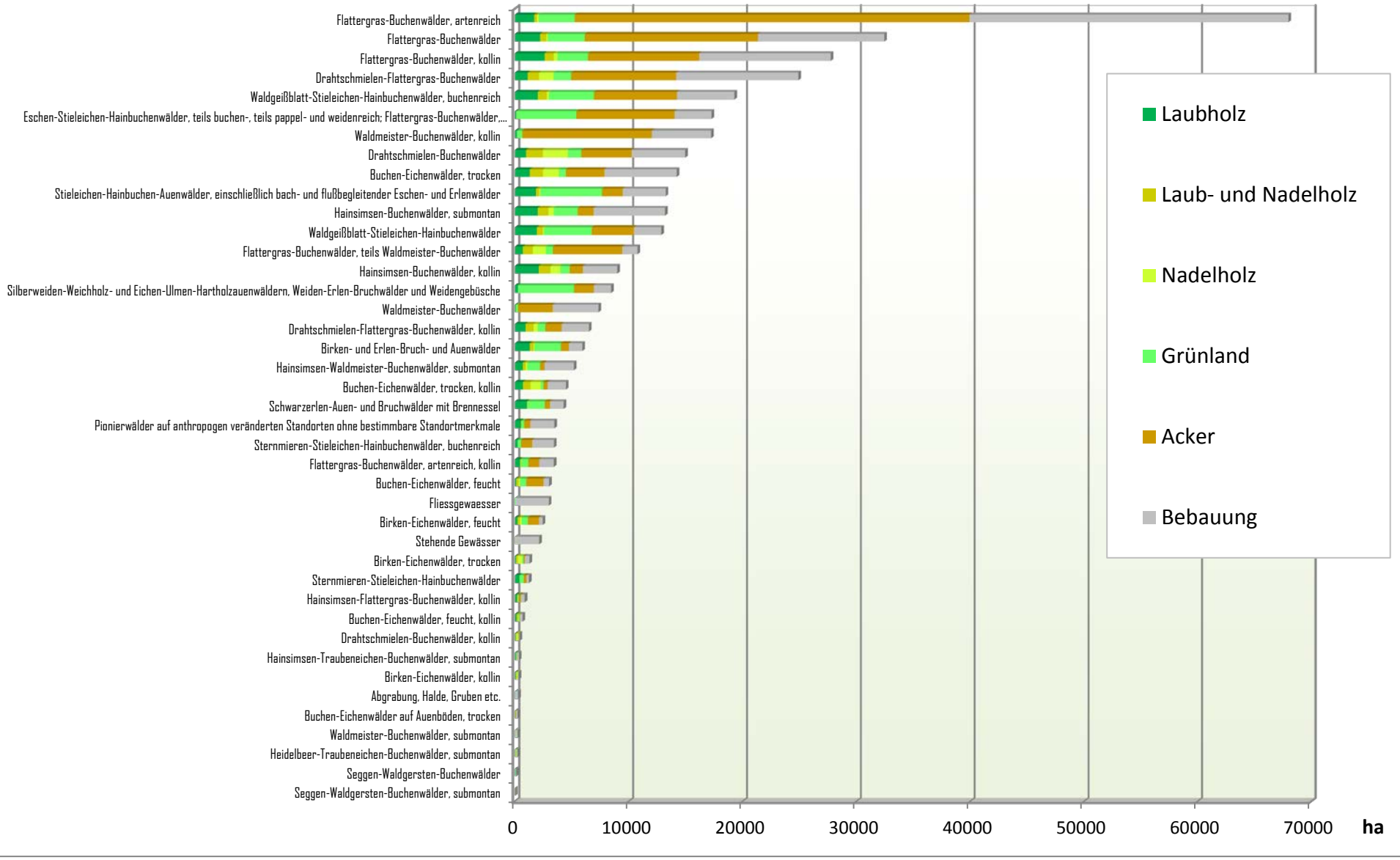
Im Plangebiet stellen Laubwälder den überwiegenden Teil der natürlichen Waldgesellschaften. Steile Felsformationen, Teilbereiche von Mooren und Ufer großer Ströme sind die einzigen Standorte die waldfrei sein können.

Ein Großteil der Wälder in der Planungsregion ist Versieglung und landwirtschaftlicher Nutzung gewichen. Naturnahe Laubmischwälder sind nur noch in geringen Umfang vorhanden (siehe Tab. 10 und Abb. 1). Dies sollte bei der Waldvermehrung berücksichtigt werden.

Tabelle 10:
Potenzielle natürliche Waldgesellschaften und Flächenanteile der Landnutzung in Prozent

Potenzielle natürliche Waldgesellschaften	Laubholz	Laub- und Nadelholz	Nadelholz	Grünland	Acker	Bebauung	Gesamt-ergebnis
Flattergras-Buchenwälder, artenreich	2,5	0,4	0,2	4,6	51,0	41,3	100,0
Flattergras-Buchenwälder	6,9	1,7	0,3	10,1	46,9	34,2	100,0
Flattergras-Buchenwälder, kollin	9,4	2,8	1,2	9,7	35,2	41,7	100,0
Drahtschmielen-Flattergras-Buchenwälder	4,5	4,0	5,1	6,2	37,0	43,1	100,0
Waldgeißblatt-Stieleichen-Hainbuchenwälder, buchenreich	10,4	4,2	0,9	20,5	37,8	26,2	100,0
Eschen-Stieleichen-Hainbuchenwälder, teils buchen-, teils pappel- und weidenreich; Flattergras-Buchenwälder, artenreich; lokal Erlenbruchwälder	0,7	0,1	0,0	30,5	49,9	18,8	100,0
Waldmeister-Buchenwälder, kollin	1,0	0,0	0,0	2,7	66,1	30,1	100,0
Drahtschmielen-Buchenwälder	6,6	9,8	14,8	7,8	29,6	31,5	100,0
Buchen-Eichenwälder, trocken	9,3	8,1	9,8	4,3	23,8	44,7	100,0
Stieleichen-Hainbuchen-Auenwälder, einschließlich bach- und flußbegleitender Eschen- und Erlenwälder	14,0	2,0	0,8	40,8	13,8	28,5	100,0
Hainsimsen-Buchenwälder, submontan	15,3	7,0	3,7	15,9	10,4	47,6	100,0
Waldgeißblatt-Stieleichen-Hainbuchenwälder	15,1	4,1	0,7	32,7	28,7	18,7	100,0
Flattergras-Buchenwälder, teils Waldmeister-Buchenwälder	6,5	8,2	10,6	5,6	56,6	12,5	100,0
Hainsimsen-Buchenwälder, kollin	23,2	11,7	9,5	9,1	13,0	33,5	100,0
Silberweiden-Weichholz- und Eichen-Ulmen-Hartholzauenwäldern, Weiden-Erlen-Bruchwälder und Weidengebüsche	3,2	0,0	-	58,0	20,8	18,0	100,0
Waldmeister-Buchenwälder	1,2	0,1	0,0	2,3	41,6	54,8	100,0
Drahtschmielen-Flattergras-Buchenwälder, kollin	14,3	10,9	5,7	10,2	22,0	36,8	100,0
Birken- und Erlen-Bruch- und Auenwälder	22,3	5,4	1,6	38,6	12,2	19,8	100,0
Hainsimsen-Waldmeister-Buchenwälder, submontan	13,4	4,7	3,0	21,5	7,8	49,6	100,0
Buchen-Eichenwälder, trocken, kollin	15,9	14,8	20,2	4,9	8,4	35,7	100,0
Schwarzerlen-Auen- und Bruchwälder mit Brennessel	25,1	1,0	0,4	35,2	10,7	27,6	100,0
Pionierwälder auf anthropogen veränderten Standorten ohne bestimmbare Standortmerkmale	15,7	1,3	0,3	6,0	15,7	61,0	100,0
Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder, buchenreich	6,8	0,2	0,0	8,9	28,6	55,5	100,0
Flattergras-Buchenwälder, artenreich, kollin	13,1	2,2	0,6	18,4	28,2	37,4	100,0
Buchen-Eichenwälder, feucht	4,3	6,5	4,3	18,2	49,6	17,1	100,0
Fliessgewaesser	0,0	-	-	2,2	-	97,8	100,0
Birken-Eichenwälder, feucht	9,2	9,1	5,8	22,9	39,4	13,5	100,0
Stehende Gewässer	0,0	0,1	0,2	0,5	0,1	99,0	100,0
Birken-Eichenwälder, trocken	7,8	13,0	31,0	7,0	9,3	31,9	100,0
Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder	32,3	0,7	0,0	28,8	20,1	18,2	100,0
Hainsimsen-Flattergras-Buchenwälder, kollin	24,6	3,3	3,0	6,4	22,5	40,1	100,0
Buchen-Eichenwälder, feucht, kollin	23,0	24,2	2,9	9,8	3,8	36,3	100,0
Drahtschmielen-Buchenwälder, kollin	13,6	27,4	30,1	4,6	14,6	9,6	100,0
Hainsimsen-Traubeneichen-Buchenwälder, submontan	28,4	5,4	2,3	13,5	8,5	41,9	100,0
Birken-Eichenwälder, kollin	25,4	29,5	19,9	5,3	2,9	17,0	100,0
Abgrabung, Halde, Gruben etc.	4,7	-	-	3,3	0,2	91,7	100,0
Buchen-Eichenwälder auf Auenböden, trocken	2,4	-	-	13,5	33,1	51,1	100,0
Waldmeister-Buchenwälder, submontan	1,6	0,6	0,3	7,3	1,7	88,5	100,0
Heidelbeer-Traubeneichen-Buchenwälder, submontan	18,9	12,2	12,6	16,3	16,5	23,4	100,0
Seggen-Waldgersten-Buchenwälder	39,5	6,9	-	14,8	17,0	21,9	100,0
Seggen-Waldgersten-Buchenwälder, submontan	2,5	-	-	8,2	79,1	10,3	100,0

Abb. 1: Potenzielle natürliche Waldgesellschaften und Flächenanteile der Landnutzung in ha



Eichenwälder

Die für Eichenwälder typischen Standorte finden sich im Planungsraum 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 in dem Niederreihnischen Tiefland und der Niederrheinischen Bucht neben einer trockenen geeignete Wuchsbedingungen findet. Auf den sehr nährstoffarmen, stau- und grundwasserbestimmten Standorten wachsen Hänge- und Moorbirke zusammen mit der Stieleiche. Die Vogelbeere ist eine typische Art der Strauchschicht. Pfeifengras und Adlerfarn in der Krautschicht zeigen den Wasserhaushalt der sandigen, podsolierten Gleye und Gleye mit teils abgesenktem Grundwasser an.

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.

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 eichenreichen 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 notwendig.

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.

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-Hartholzwälder. 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 91E0 „Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Alno-Ulmion, Salicion albae) und 91F0 „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 Lebensraumtyp 9160 „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“ und 91E0 „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 Auenböden, außerhalb des Bereichs regelmäßiger 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 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 die Luzula luzuloides, die 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 Bergischen Randschwelle bilden sich auf sehr frischen und mäßig bis mittel mit Nährstoffen versorgten Standorten Wälder heraus, die zwischen den Hainsimsen- und den Flattergras-Buchenwäldern stehen. Es handelt 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“.

Hainsimsen-Traubeneichen-Buchenwälder

Kleinflächig kommen in der submontanen Stufe auf trockenen und gering bis mittel mit Nährstoffen versorgten Böden, wie den Podsol-Braunerden und tonig-schluffigen Braunerden geringen 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“

Heidelbeer-Traubeneichen-Buchenwälder

Verfügen die Böden nur über eine sehr geringe Nährstoffversorgung wie z. B. geringmächtige Braunerden oder Braunerden-Podsole wachsen im submontanen Bereich des Bergischen Landes Heidelbeer-Traubeneichen-Buchenwälder. Auf den überwiegend sehr trockenen Standorten finden sich dann auch Trockenzeiger in der Krautschicht. Hier können dann Birke und Kiefer mit am Bestandsaufbau beteiligt sein.

Diese Wälder gehören zum FFH-Lebensraumtyp 9110 “Hainsimsen-Buchenwald“.

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 denen Seggen wie Carex digitata oder Carex flacca wachsen.

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 um 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 Buchenwälder 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 - Buchenwälder vermittelt. Hier finden sich Pararendzinen, Rendzinen und eutrophe Braunerden.

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

Ein kleinräumiges Bodenmosaik führt zu einem Nebeneinander von Flattergras- und Waldmeister-Buchenwälder 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 Esche, Tiefumbruchböden 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 so zwischen den Hainsimsen- und Waldmeister 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, flächendecken 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 Kolluvisol 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, sind die Haselnuss, Weißdorn und Feld-Ahorn.

Bruch- und Auenwälder

Auf wassergeprägten Standorten, wie es Anmoor-, Nass-, Niedermoorgleye und Niedermoore sind, stocken Bruchwälder. Sie gehören zum FFH-Lebensraumtyp 91D0 Moorwälder. In Tallagen wachsen fluss- und bachnah Auenwälder, die aufgrund der seltenen bis fehlenden Über-

schwemmung und der geringen Grundwasserbewegung in ihrem Arteninventar weitgehend mit den Bruchwäldern übereinstimmen. Wenn sie in Verbindung mit Quellablfüssen, quelligem Hangdruckwasser oder ziehendem Grundwasser (Durchströmungsmoor) in der Aue vorkommen, zählen sie als Sonderfall zum FFH-Lebensraumtyp 91E0 „Erlen- und Eschenwälder und Weihholzauen 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 CO_2 Senke zu kommen. Bei Entwässerung stellen sie eine Klimagasquelle 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.

II Leitbilder, Ziele und Maßnahmen für die Biodiversität

1. Geographische Landschaftsgliederung

1.1 Großlandschaften, Landschaftsräumliche Gliederung (siehe Karten 1 und 2)

Nachfolgend wird ein kurzer historischer Rückblick über Phasen der Kulturlandschaftsentwicklung in den jeweiligen Naturräumen und die für diese typischen und repräsentativen Lebensräume und Lebensgemeinschaften gegeben. Aus diesem Rückblick können auch Perspektiven für zukünftige Leitbilder gewonnen werden. Eine differenzierte Darstellung von Leitbild, Entwicklungszielen und Maßnahmen ist in den Textdokumenten zu den Landschaftsräumen formuliert (s. Anhang).

Niederrheinisches Tiefland

Kulturlandschaftsentwicklung

Gegen Ende des 13. Jahrhunderts waren die ursprünglichen Wälder in den **Auen von Rhein und Niers** großflächig gerodet. Nur kleinflächig und reliktär sind noch Silberweiden- und Stieleichen-Ulmenwälder erhalten geblieben. Als Folge der Überflutungsdynamik sind die Auen gekennzeichnet durch ein strukturreiches Mosaik aus Altarmen mit Verlandungsvegetation, Flutrinnen, Kolken sowie flussnahen Sand-, Kies- und Schotterinseln. Die Altarme mit ihren ausgedehnten Röhrichten sind Lebensräume zahlreicher Amphibien-, Libellen- und Vogelarten, z. B. Trauerseeschwalbe, Haubentaucher, Kormoran, Teichrohrsänger und Wasserralle. Der Rhein mit seinen Kies- und Sandbänken schafft temporäre Lebensräume für Flussregenpfeifer und Flussseeschwalbe. Die flussnahen, sandigen Uferwälle werden von artenreichen Glatthaferwiesen mit Wiesensalbei bewachsen, Anziehungspunkt und Lebensraum wärmeliebender und blütenbesuchender Insekten. In Flutmulden und in den Randzonen der Auen sind Sumpfdotter-Silgenwiesen und krautreiche Nasswiesen ausgebildet. Das feuchte und nasse Offenland, oft Weidegrünland, bildet zusammen mit den Altwässern Habitatelemente für Löffelente, Bekassine und Uferschnepfe. Die bäuerliche Kulturlandschaft entlang von Rhein und Niers weist mit den Weißdorn- und Schlehenhecken, Obstgärten und Kopfweiden einen hohen Strukturreichtum sowie Habitatelemente beispielsweise für Dorngrasmücke, Goldammer und Steinkauz auf.

Etwa um 1950 setzte eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung ein. Entwässerungsmaßnahmen in Verbindung mit verstärkter Dünger- und Herbizidanwendung führten sukzessive zu grasreichen, insgesamt aber artenarmen Wiesen und Weiden, die schließlich als Mähweiden bewirtschaftet wurden. Die ehemals weit verbreiteten Feuchtwiesen und Nassweiden traten immer stärker zurück. In den 1970er Jahren erfolgte die Umstellung von der Heu- zur Silagenutzung mit Vorverlegung der Mahdtermine und Mehrfachschnitt. Seit Beginn der 1980er Jahre wurden zahlreiche Grünlandflächen sowohl innerhalb der Aue als auch im Deichhinterland in Ackerland, insbesondere in Maisäcker, umgewandelt. Durch den Grünlandumbruch und durch die Vergrößerung von Bewirtschaftungsschlägen wurden zahlreiche Kleingehölze entfernt und Bodenvertiefungen eingeebnet. Damit verbunden war ein Verlust von Klein- und Saumbiotopen.

Seit Jahrzehnten werden schwerpunktmäßig entlang des Rheinstromes Lockergesteine in Form von Sand und Kies abgebaut. Damit verbunden sind die Überformung des natürlichen Geländeprofils, die Veränderung der gewachsenen Bodenstruktur und die Beseitigung von Biotop- und Habitatelementen. Der Rheinstrom wird zunehmend durch Bauwerke wie Buhnen und Steinschüttungen gefesselt. Als Folge der Festlegung des Gewässerlaufs und der diversen Begradigungen in den letzten Jahrhunderten hat sich der Rhein immer tiefer in sein Bett eingegraben. Direkte Folge dieser Tiefenerosion ist das stetige Absinken des Grundwassers in der Aue.

Als Folge der rasant zunehmenden Mobilität in den letzten 50 Jahren ist auch eine starke Zunahme der Freizeit- und Erholungsnutzung zu beobachten. Einen hohen Reiz auf Erholungssuchende üben neben den Rheinufern insbesondere die neu geschaffenen Abgrabungsgewässer auf. Für den Naturschutz führen hohe Mobilität und zunehmende Flächeninanspruchnahme für Freizeiteinrichtungen insbesondere in den reizvollen Landschaftsräumen zu Belastungen.

In den **Sandlandschaften des niederrheinischen Tieflandes** prägen Zwergstrauch-, Besenginster- und Wacholderheiden bis in das 19. Jahrhundert das Bild der bäuerlichen Kulturlandschaft, Folge der Nutzung durch Beweidung und Plaggenhieb. Schwerpunktmäßig im Bereich der Schwalm-Nette-Platte und der Bergischen Heideterrassen waren kleine Heidemoore eingestreut.

Mit Auflösung der Allmendwirtschaft wurden zahlreiche Heideflächen vorzugsweise mit Kiefern aufgeforstet. Feuchtlebensräume wie Feuchtheiden, Heidemoore und (Klein-)Moore wurden zumeist entwässert und in Kulturland umgewandelt. Diese Veränderung der Lebensräume hat typische und ehemals weit verbreitet Arten wie Heidelerche, Ziegenmelker, Sonnentau, Moorlilie, Glocken- und Rosmarinheide auf heute bescheidene Restbestände zurückgedrängt.

Die feuchten Heideflächen waren bis Mitte des 20. Jahrhunderts in weitgehend artenreiches, z. T. noch feuchtes Extensivgrünland umgewandelt worden. Hecken und Baumreihen dienten als Einfriedungen. Im Wechsel mit noch wildkrautreichen Getreideäckern entstanden kleinparzellierte Kulturlandschaften.

Ab 1950 geriet auch diese Kulturlandschaft in den verstärkten Sog einer Nutzungsintensivierung mit landwirtschaftlicher Optimierung noch erhalten gebliebener Feuchtstandorte, Grünlandintensivierung und Grünlandverlust. Insbesondere in den Sandlandschaften hat ein zunehmender Anteil von Maisäckern Einzug gehalten. Diese von Natur aus nährstoffarmen Böden und Standorte werden durch Starkdüngung und Herbizideinsatz stark verändert.

Die **Lösslehm-Landschaften des niederrheinischen Tieflandes** (Kempen-Aldekerker-Platten) waren als traditionelle landwirtschaftliche Gunsträume bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts waldarm. Die ertragsstarken Lössböden waren schon immer bevorzugte Ackerböden. Doch haben seit den 1950er Jahren die Intensivierung in der Landwirtschaft mit zunehmender Mineraldüngung, Herbizidanwendung und Vergrößerung von Bewirtschaftungseinheiten auch hier zu einer Verarmung der Lebensgemeinschaften geführt. Mit dem Verlust von Klein- und Saumbiotopen und artenreicher Wildkrautfluren sind typische Feldarten wie Hase, Rebhuhn, Wachtel und Grauammer (stark) zurückgedrängt worden.

Das Niederrheinische Tiefland gehört heute zu den waldärmsten Landschaften Nordrhein-Westfalens: großflächig liegt der Waldflächenanteil bei unter 10 % (LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN, 2005, Karte 1.4-3).

Leitbild

Die periodisch/episodisch überfluteten **Auen von Rhein und Niers** sind durch nachhaltige, lokal auch extensive Dauergrünlandnutzung geprägt. Durchsetzt wird das Offenland von einem naturraumtypischen Mosaik aus naturnahen und halbnatürlichen Biotopen wie Altarme, Flutrinnen, Röhrichte, Baumreihen und Hecken. Auf geeigneten Standorten wird die Entwicklung von Auenwäldern gefördert. Bestehende Abgrabungen werden naturorientiert gestaltet und genutzt. Auch die hochwasserfreien Standorte weisen einen gegenüber der aktuellen Situation deutlich erhöhten Grünlandanteil auf. Innerhalb einer ausreichend großen Feuchtgrünlandkulisse mit Puffer- und Ausweichräumen können die Feuchtwiesen-Brutvogelgemeinschaften in dauerhaft lebensfähigen Populationen überleben.

Die **niederrheinischen Sandlandschaften** sind wald- und grünlandbetont. Die naturnahen und halbnatürlichen Biotoptypen der historischen Heidenutzung sind effektiv in ein Pflege- und Monitoringprogramm integriert. Die Forstwirtschaft fördert den Umbau von Kiefern-Altersklassenwälder in differenzierte Buchen- oder Eichen-Mischwälder. Seltene Waldgesellschaften auf exponierten Sonderstandorten, beispielsweise Relikte der trockenen Birken-Eichen-Wälder auf Dünen und Flugsandflächen, werden als Nichtwirtschaftswald entwickelt.

Die fruchtbaren Böden der **Lösslehm-Landschaften** werden nachhaltig ackerbaulich genutzt. 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 unterliegen einer naturnahen forstlichen Nutzung und Pflege.

Die landwirtschaftliche Nutzung der Acker- und Grünlandflächen in den niederrheinischen Agrarlandschaften erfolgt grundwasserschonend, erosionsvermeidend und ohne Bodenverdichtungen.

Maßnahmen

- Förderung naturnaher Fließgewässer und vielfältiger Niederungslandschaften durch Renaturierungen, Gewässerrandstreifen, Verbreiterung von Retentionsräumen, Wiedervernässungen, extensive Landnutzung (insbesondere Grünlandnutzung), Auenwaldentwicklung,
- Pflege einer vielfältigen Kulturlandschaft durch Erhalt und Förderung landschaftstypischer Kleingehölze wie Kopfbäume, Baumreihen, Hecken, Feldraine, Obstgehölzen etc.,
- Pflege strukturreicher Waldlandschaften durch Förderung naturnaher Laubwaldtypen, Erhöhung alt- und totholzreicher Waldentwicklungsphasen,
- Kompensation landschaftlicher Defiziträume auf geeigneten Standorten durch Grünland- und Auenwaldvermehrung und Anlage von Klein- und Saumbiotopen,
- Durchgrünung der Agrarlandschaft durch "Multifunktionsstreifen" zur Erhöhung der Biodiversität und zur Sicherung des landwirtschaftlichen Produktionspotenzials,
- 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,
- Sicherung und Entwicklung eines differenzierten Schutzgebietssystems mit Besucherlenkung, effektiven Managementkonzepten und Monitoring,

- Förderung einer ökologisch ausgerichteten Raumordnung und Landnutzung mit flächensparsamen Stadt- und Verkehrsentwicklungsprojekten und landschaftsverträglicher Gewinnung von Kiesen und Sanden. Tieferlegung ausgewählter rheinnaher Flächen zur Gewinnung von Feuchtlebensräumen und zusätzlichem Retentionsraum (vgl. VMP Unterer Niederrhein).

Niederrheinische Bucht

Die die Großlandschaft flächig prägenden Lössböden der **Jülicher 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 landwirtschaftlichen Nutzungsintensivierung mit Flächenvergrößerungen, durch die Erweiterung von Siedlungsflächen und durch die Verdichtung des Straßen- und Wegenetzes zunehmend verdrängt worden. In der Feldflur herrscht heute intensiver Ackerbau mit Getreide-, Gemüse- und Zuckerrübenanbau vor. Verbunden mit dem Verlust und der Intensivierung landwirtschaftlicher Flächen ist ein starker Rückgang naturraumtypischer Tierarten wie Wachtel, Rebhuhn, Grauammer, Feldhamster und Feldhase.

Die randlich im Plangebiet liegende **Braunkohleville** wird seit dem 20. Jahrhundert durch den Tagebau stark umgestaltet. Durch die Kühlwässer der Kraftwerke bei Frimmersdorf wird die untere Erft stark erwärmt und weist eine stark veränderte Gewässer-Biozönose auf.

Die **Niederterrassen der Köln-Bonner Rheinebene** beidseitig des Rheins und die rechtsrheinische **südliche Bergische Heideterrasse** sind auch früh von Kelten und Römer 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 und der Einführung des Mineraldüngers wurden die Heiden großflächig mit Kiefern aufgeforstet.

Im 20. Jahrhundert ist der Anteil von Siedlungs- und Verkehrsflächen drastisch angestiegen. Größere Waldflächen beschränken sich heute auf den Staatsforst Benrath / Knechtsteder Wald (linksrheinisch) und auf die Waldflächen nördlich und südlich von Hilden (rechtsrheinisch) im Bereich der Heideterrassen. Großflächig bleibt der Waldflächenanteil bei unter 10 %. Damit weist die Niederrheinische Bucht gemeinsam mit dem Niederrheinischen Tiefland großflächig die geringsten Waldanteile in NRW auf (LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN, 2005, Karte 1.4-3).

Leitbild

Die Böden der Lössplatten und Niederterrassenflächen werden nachhaltig genutzt. Verbreiterte Feldraine, Hecken und Feldgehölze bilden ein Kleinbiotopverbundsystem, das verdichtet und erweitert wird. Neu geschaffene Rekultivierungsflächen des Braunkohletagebaus werden mit Gehölz- und Saumelementen durchsetzt. Abgrabungen im Bereich der rheinischen Niederterrasse werden als „Ökoflächen“ naturnah gestaltet. Die Erft wird abschnittsweise renaturiert, ihre Niederung ist ein wald- und grünlandreicher Biotopkorridor innerhalb der Löss-Ackerlandschaft. Die Waldflächen liegen in enger Nachbarschaft zum rheinischen Ballungsraum, sie werden als Lebensräume und Erholungsräume naturnah gepflegt.

Die landwirtschaftliche Nutzung der Acker- und Grünlandflächen in der Agrarlandschaft des niederrheinischen Tieflandes erfolgt grundwasserschonend, erosionsvermeidend und ohne Bodenverdichtungen.

Maßnahmen

- Sicherung und Entwicklung nachhaltiger Nutzungssysteme der Bördenlandschaft durch schonende Bewirtschaftung der druck- und erosionsempfindlichen Lössböden,
- Anreicherung der Feldlandschaften durch Gehölz- und Saumelemente und Verdichtung und Pflege dieser Kleinbiotope zu einem intakten Kleinbiotop-Verbundsystem,
- Durchgrünung insbesondere der intensiv genutzten Agrarlandschaft um Mettmann, Heiligenhaus und Wülfrath durch "Multifunktionsstreifen" zur Erhöhung der Biodiversität und zur Sicherung des landwirtschaftlichen Produktionspotenzials,
- Erhalt und Förderung historischer Kulturlandschaftselemente wie Obstweiden, Hecken und parkartige Bereiche als landschaftsgliedernde Elemente im Umfeld der Dörfer und Städte,
- Erhalt und Entwicklung naturnaher Wälder durch Wald-Arrondierung, Wald-Vernetzung und naturgemäße Wald-Bewirtschaftung,
- Erhalt und Entwicklung strukturreicher und dynamischer Auenlandschaften entlang von Rhein und Erft durch Gewässerrenaturierung, Grünlandförderung und Anreicherung mit auentypischen Biotopelementen,
- Ökologische Aufwertung siedlungsnaher Freiflächen im Nahbereich des rheinischen Ballungsraumes durch flächenschonende Bauweisen, Einsatz versickerungsfähiger Materialien, Entsiegelung befestigter Flächen und durch die Entwicklung eines Freiflächen-Biotopverbundsystems zwischen Siedlungskern, Siedlungsrand und "freier Landschaft",
- Sicherung naturschutzfachlich exponierter Lebensräume wie Feuchtwälder, Moor- und Heiderelikte durch effektiven Schutz und Pflege.

Bergisches Land

Holzreichtum und Wasserkraft verbunden mit einem Erzaufkommen waren die natürlichen Grundlagen für eine intensive frühindustrielle Entwicklung im nördlichen Bergischen Land mit dem bergischen Städtedreieck Solingen-Remscheid-Wuppertal.

Anfang des 12. Jahrhunderts wurde Schloss Burg von den Grafen von Berg auf einer markanten Höhe über dem Tal der Wupper erbaut, für Jahrhunderte ein politisches und gesellschaftliches Zentrum im Bergischen Land.

In den folgenden Jahrhunderten besteht eine andauernde landwirtschaftliche und frühindustrielle Nutzung der Wälder in der Form von Waldweide, Brennholzgewinnung, Gewinnung von Holzkohle, Gewinnung von Laubheu und Einstreu für das Vieh. Bereits im 16. Jahrhundert sah sich Herzog Wilhelm von der Berg veranlasst, in einer ausführlichen Kohlenverordnung auch Maßnahmen zum Schutz des Waldes zu erlassen. Gleichwohl sind für das 17. Jahrhundert eine starke Abnahme des Waldes und Versuche des Waldschutzes durch Holzverordnungen dokumentiert. Das Ausmaß der damaligen Waldverwüstung wird in dramatischen historischen Schilderungen deutlich: "Die Umgebung von Elberfeld wird uns im Jahre 1760 als nackter Steinhaufen oder magere Ziegenweide geschildert" (Rees, 1938).

Innerhalb der traditionell wald- und grünlandreichen Mittelgebirgsregion ist die lössgeprägte Niederbergische Höhenterrasse um Mettmann ein landwirtschaftlicher Gunstraum mit einem hohen Anteil ackerbaulich genutzter Flächen. Das Kalksteinvorkommen im Raum Wülfrath wird seit dem 20. Jahrhundert industriell genutzt und großflächig ausgebeutet.

Der Wasserreichtum der Region hat nicht nur die industrielle Entwicklung gefördert und geprägt, sondern auch das städtebauliche Wachstum. Sengbachtalsperre (auf dem Stadtgebiet von Solingen) und Eschbachtalsperre auf dem (Stadtgebiet von Remscheid) sind zwei von mehreren (Trinkwasser-)Talsperren, die zumeist Ende des 19. bis Anfang des 20. Jahrhunderts entstanden sind.

Hoher Verstädterungsgrad und die großflächige Verbreitung ertragreicher Lösslehmböden sind Gründe für einen für eine Mittelgebirgsregion vergleichsweise geringen Waldanteil von lediglich 20 bis 30 % im Bergisch-Sauerländischen Unterland. Nach Süden mit den Bergischen Hochflächen steigt der Anteil der Waldfläche auf 30 bis 40 % (LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN, 2005, Karte 1.4-3).

Leitbild

Die lössgeprägten Bereiche werden nachhaltig landwirtschaftlich bewirtschaftet unter Vermeidung erosionsgefährdender Anbaumethoden. Die Wälder im Umfeld des Bergischen Städtedreiecks und im Nahbereich des Ballungsgebietes entlang von Rhein und Ruhr sind naturnah bewirtschaftete Buchen- und Buchen-Eichenmischwälder. Sie sind wichtige Freiraum- und Biotopelemente innerhalb wohnungsnaher "Naturerlebnisräume". Naturraumprägende Landschaftsbestandteile sind auch die zahlreichen Täler und Siefen mit ihren naturnahen Bächen, den bewaldeten Hängen und den schmalen, von Grünland eingenommenen Talböden.

Die Kalksteinbänder des unteren Bergischen Landes sind standörtlich seltene Standorte in der großflächig silikatisch geprägten Mittelgebirgsregion. Falls noch nicht bebaut oder abgebaut, werden diese Bereiche landwirtschaftlich oder forstlich sensibel genutzt unter Vermeidung

Grundwasser gefährdender Tätigkeiten. Bestehende Abbauflächen werden nach Abschluss der Abgrabungen gezielt als strukturreiche Sekundärbiotope entwickelt und geschützt.

Die landwirtschaftliche Nutzung der Acker- und Grünlandflächen in der Agrarlandschaft des Bergischen Landes erfolgt grundwasserschonend, erosionsvermeidend und ohne Bodenverdichtungen.

Maßnahmen

- Flächenschonende Raumordnung und Siedlungsentwicklung unter Verzicht auf die Bebauung von Talräumen,
- Eingrünung von Ortsrändern mit landschaftstypischen Elementen wie Obstweiden,
- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Förderung bodenständiger Laubgehölze und Entwicklung alt- und totholzreicher Wälder unter Verzicht auf Kahlschlag,
- Sicherung und Entwicklung einer reizvollen und vielfältigen Kulturlandschaft insbesondere durch Schaffung und Pflege von Klein- und Saumbiotopen,
- Sicherung und Entwicklung des "bergischen Bachtal-Biotopverbunds" durch barrierefreie Durchgänge, "Grünbrücken" für wandernde Tierarten, Uferrandstreifen, Verzicht auf Stauteichanlagen,
- nachhaltige landwirtschaftliche Nutzung der fruchtbaren Lösshänge insbesondere durch sensible landwirtschaftliche Praxis und durch den Erhalt und die Förderung von Klein- und Saumelementen,
- Durchgrünung der Agrarlandschaft durch "Multifunktionsstreifen" zur Erhöhung der Biodiversität und zur Sicherung des landwirtschaftlichen Produktionspotenzials,
- Entwicklung naturnaher Sekundärbiotope aus (Kalk-)Steinbrüchen nach Renaturierung und Ausweisung als Biotopinseln und Ökozellen.

1.2 **Landschaftsräume** (siehe Karte 2)

Im Kapitel I.2.3 wurde die Abgrenzung von Landschaftsräumen ausführlich beschrieben. Die Kriterien zur Ausgliederung anhand von Kriteriengruppen wurden dargestellt. Der Fachbeitrag enthält für jeden Landschaftsraum innerhalb des Regionalplanes 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 Nutzungsintensivierung selten gewordenen als auch die für den Raum typischen und repräsentativen Lebensraumtypen sowie die an diese Lebensraumtypen gebundene Arten hervorgehoben. Für die Landschaftsräume werden weiterhin Leitbilder formuliert. Diese 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. Für alle Landschaftsräume ist grundsätzlich eine nachhaltige Nutzung anzustreben.

Die Landschaftsräume, 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 Dokumente zu den einzelnen Landschaftsräumen finden sich im Anhang.

1.3 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Das vorrangige Ziel der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) ist ein europaweiter guter ökologischer und chemischer Zustand der Oberflächengewässer, für erheblich veränderte Fließgewässerkörper ein gutes ökologische Potential und ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers. Damit steht die Funktion der Gewässer als Lebensraum für Pflanzen und Tiere und als Trinkwasserressource im Vordergrund. 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.

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 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 gleichzeitig das bevölkerungsreichste Bundesland mit teilweise hoher Besiedelungsdichte und Regionen mit starker Beanspruchung durch Wirtschaftsunternehmen im Bereich industrieller Produktion und Energiegewinnung als auch Regionen intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Die Flächennutzungsanalyse weist ca. 50% Acker- und Grünland neben ca. 30% Wald und ca. 20% besiedelte Fläche aus. Die Oberflächengewässer und das Grundwasser benötigen somit 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 (B-Plan) Die Bewirtschaftungs-

pläne 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.

Ziel der WRRL 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. Diese sind

- alle Bäche und Flüsse mit einem Einzugsgebiet mit mehr als 10 km² (entspricht etwa 30% des Fließgewässernetzes in NRW),
- Seen mit einer Fläche von mehr als 50 ha (in NRW 25 Seen) und
- oberflächennahe Grundwasserleiter.

Der Planungsraum gehört überwiegend zur Flussgebietsgebietseinheit Rhein. Lediglich die westlichen Fließgewässer Niers und Schwalm mit ihren Zuflüssen sind der Flussgebietseinheit Maas zugerechnet. Der Rhein ist europäische Wasserstraße.

Fließgewässertypen (siehe Karte 14)

Nordrhein-Westfalen war eines der ersten Bundesländer, das für die Zwecke der Bewertung und ökologische Entwicklung der Bäche und Flüsse des Landes Leitbilder und Handlungsanweisungen entwickeln ließ. Ziel war es, die Vielfalt der etwa 10.000 Wasserläufe in NRW nach ihren Lebensgemeinschaften und ihrer strukturellen Ausprägung zu gliedern und zu typisieren. Diese kleinräumige Darstellung mit fein differenzierten Fließgewässertypen dient als Orientierungshilfe zur ökologischen Verbesserung (LUA-Merkblatt 36, 2002). Für die Aufstellung des an die EU zu berichtenden Bewirtschaftungsplans werden deutschlandweit die „gröberen“ LAWA-Typen verwendet. Die LAWA-Typen sind Grundlage für die Abgrenzung der Oberflächenwasserkörper, für die Aufstellung des Monitoring-Messnetzes und für die typspezifische Bewertung auf Basis der biologischen Qualitätskomponenten und werden sowohl den natürlichen als auch den von Nutzungen überprägten Wasserkörpern zugeordnet. Neuere Erkenntnisse führten zur Änderung der nordrheinwestfälischen Fließgewässertypenkarte. Die auffälligsten Veränderungen haben sich bezüglich des LAWA-Typs 19 (Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern) ergeben. So wird z. B. in schmalen Überschwemmungsgebieten kein Typ 19 mehr ausgewiesen. Den bisher als LAWA-Typ 19 ausgewiesenen Wasserkörpern wurde auf der Basis der geologischen Karte und der Bodenkarte nun der LAWA-Typ 11 (Organisch geprägte Bäche) oder LAWA-Typ 14 (Sandgeprägte Tieflandbäche) bzw. LAWA-Typ 18 (Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche) zugewiesen. Im ersten Bewirtschaftungszeitraum war Typ 19 in den nordrheinwestfälischen Fließgewässern mit ca. 24 % der am häufigsten vertretene Typ. Jetzt ist der LAWA-Typ 14 in den nordrheinwestfälischen Fließgewässern deutlich häufiger vertreten mit ca. 24 % statt 7,9 % und Typ 18 mit jetzt 7,3 % statt 5,9 %. Auch Typ 11 (Organisch geprägte Bäche) ist mit 4,4 % (vorher 1 %) nun deutlich häufiger vertreten.

Die Ausweisung der Fließgewässertypen wurde auf der Basis der Geologischen Karte und der Bodenkarte NRW vorgenommen. Weitere Kriterien waren: das Sohlgefälle, die Gesamthärte und der Nachweis des Bachflohkrebses *Gammarus fossarum*.

Nordrhein-Westfalen kann in zwei große und sehr unterschiedliche Ökoregionen, das „Zentrale Flachland“ und die „Zentralen Mittelgebirge“ unterteilt werden, wobei der Planungsraum hauptsächlich der ersten Region zuzuordnen ist. Die folgende tabellarische Übersicht zeigt die Fließgewässertypen des Plangebietes, ihre Zuordnung zu den Fließgewässerlandschaften und Naturräumen und ihre Verbreitung.

Tabelle 10 Naturräume, Fließgewässerlandschaften und Fließgewässertypen des Plangebietes - Übersicht

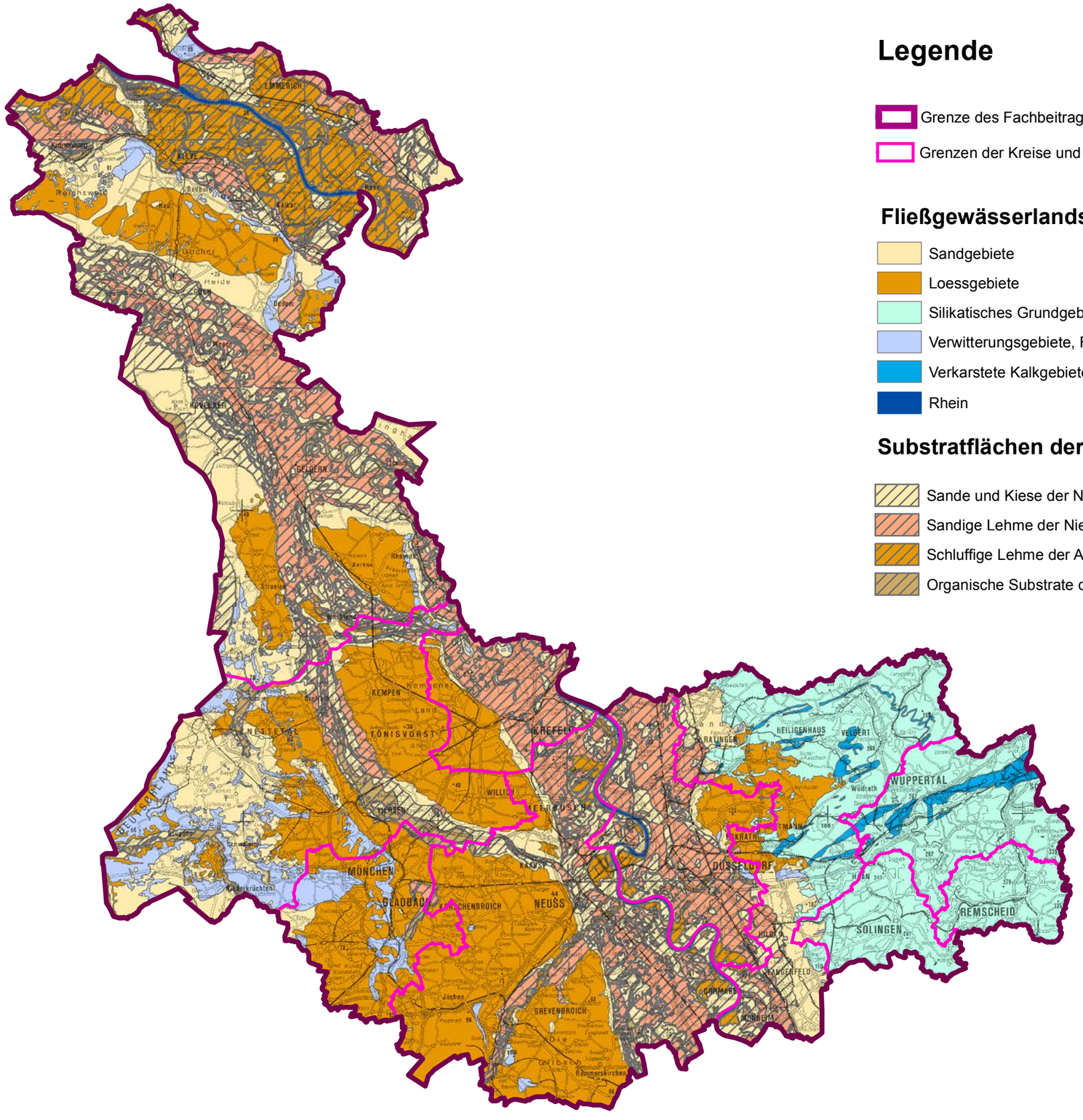
Naturräume	Fließgewässer-landschaften	LAWA-Fließgewässertypen	Verbreitung/Beispiel
Westliches Tiefland	Sandgebiete		
		Sandgeprägte Tieflandbäche	Kurze Bachabschnitte innerhalb der Bergischen Heideterrassen und kurze Nebengewässer der Niers
		Zunächst löss-lehmgeprägter Tieflandbach dann Organisch geprägter Fluss	Niers
		Organisch geprägte Bäche	Nette und Zuflüsse der oberen Schwalm, der unteren Niers und des unteren Niederrheins
	Lössgebiete	Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche	Zuflüsse der Erft und der mittleren und oberen Niers
		Zunächst Grobmaterialreicher, karbonatischer Mittelgebirgsbach, dann Kiesgeprägter Tieflandfluss	Erft
	Verwitterungsgebiete, Flussterrassen und Moränengebiete	Organisch geprägte Bäche	Oberlauf Schwalm mit Zuflüssen
		Organisch geprägte Flüsse	Unterlauf Schwalm
	Rhein	Sandgeprägte Ströme	Im gesamten Plangebiet
Zentrales Mittelgebirge	Silikatisches Grundgebirge	Zunächst Grobmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach, dann Silikatischer, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsfluss	Wupper
		Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	Vorherrschender Bachtyp im Bergischen Land
	Verkarstete Kalkgebiete	Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	Mettmanner Bach unterhalb Wülfrath / singulär
		feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	Zufluss der unteren Düssel / singulär
	Lössgebiete		Im Plangebiet nicht ausgebildet

Quelle: Fließgewässertypenkarten Nordrhein-Westfalens. LANUV-Arbeitsblatt (im Druck). Information auch unter www.flussgebiete.nrw.de.

Der Rhein ist innerhalb des Plangebietes ein sandgeprägter Strom, die Flüsse des Tieflandes sind kiesgeprägt (Erft) und organisch geprägt (Niers, untere Schwalm). Die Nette und die Nebenbäche der oberen Schwalm gehören zu den organisch geprägten Bächen. Im Bereich der Bergischen Heideterrassen und in den Sandgebieten entlang der niederländischen Grenze sind auch kurze sandgeprägte Tieflandbäche ausgebildet.

Haupt-Fließgewässer im Mittelgebirge des Plangebietes ist die Wupper, ein silikatischer, fein- bis grobmaterialreicher Mittelgebirgsfluss. Die zahlreichen Bäche im Bergischen Land sind grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche, nur vereinzelt sind fein- und grobmaterialreiche, karbonatische Bachabschnitte ausgebildet.

Die Fließgewässertypen geben gewässerökologische Grundlageninformationen, die bei Maßnahmen der naturnahen Gestaltung oder Umgestaltung von Fließgewässern berücksichtigt werden sollten. Diese Basisdaten wirken auch als Leitbilder für ökologisch orientierte wasserbauliche Planungen.



Legende

- Grenze des Fachbeitrags
- Grenzen der Kreise und Kreisfreien Städte

Fließgewässerlandschaften

- Sandgebiete
- Loessgebiete
- Silikatisches Grundgebirge
- Verwitterungsgebiete, Flussterrassen und Moränengebiete
- Verkarstete Kalkgebiete
- Rhein

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
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 14
Fließgewässerlandschaften

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

1.4 Kulturlandschaft (LVR/LWL) (siehe Karte 15)

Die kulturlandschaftliche Differenzierung innerhalb des Plangebietes mit Kulturlandschaften und bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen ist bereits im Kapitel I.2.5.4 dargelegt worden.

Das physiogeographische Grundgerüst der Kulturlandschaft ist bereits bei der naturräumlichen und landschaftsräumlichen Einordnung skizziert worden (s. Pkt. I.2.2, I.2.3), sektoral für die einzelnen Umweltmedien vertieft in einzelnen Abschnitten des Kapitels I.3. Die folgenden Ausführungen beschreiben insbesondere die Kulturlandschaften des Plangebietes (Quelle LVR/LWL 2007) und ihre Beziehungen zu den Landschaftsräumen, ihre Charakteristik und landschaftliche Leitbilder abgeleitet aus den Beschreibungen der Landschaftsräume (vgl. Dokumente im Anhang 1).

Unterer Niederrhein (Kulturlandschaft 10)

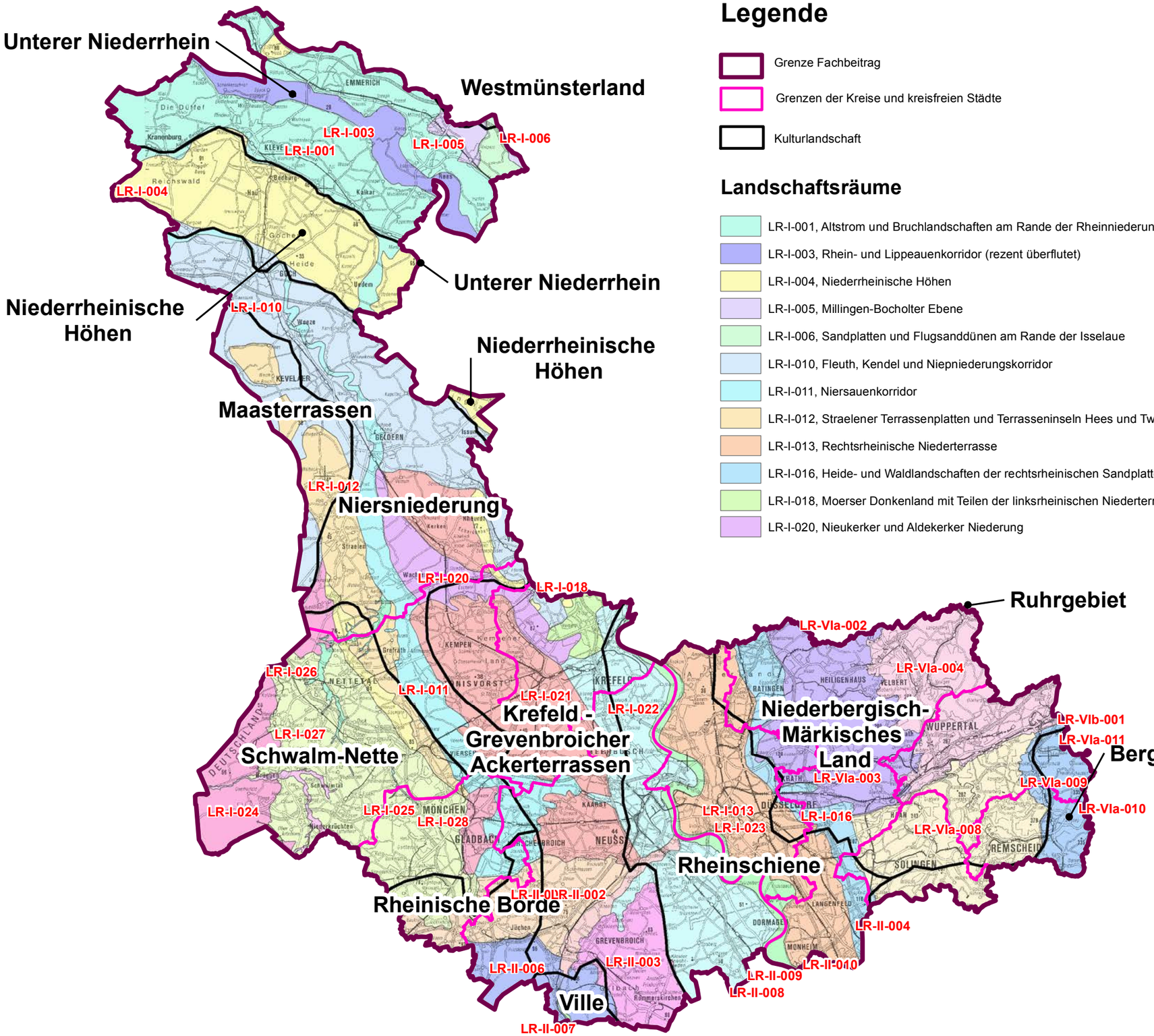
Die Kulturlandschaft des unteren Niederrheins im Norden des Kreises Kleve umfasst im Wesentlichen die folgenden, plangebietsübergreifenden Landschaftsräume:

LR-I-001	Altstrom und Bruchlandschaften am Rande der Rheinniederung
LR-I-003	Rhein- und Lippeauenkorridor (rezent überflutet)

Charakteristik

"Der Rheinstrom beherrscht diese Kulturlandschaft sowohl im Landschaftsbild als auch in der Landnutzung. Die mit der Mäandrierung verbundenen Rheinstromverlagerungen führten zu Zerstörung und Neuschaffung von Siedlungsland. Sie dokumentieren sich in den zahlreichen, z. T. verlandeten Altrheinarmen. Erst mit der preußischen Rheinstromregulierung wurde der Flusslauf endgültig fixiert. Die morphologisch wenig gegliederte Landschaft erhält ihre Struktur durch die Verteilung der Landnutzungen und die Siedlungsmuster. Der überwiegende Grünlandanteil wird durch Hecken und Baumreihen bzw. -gruppen, teilweise als Kampenbegrenzungen, unterteilt. Auf den höher gelegenen Bereichen der Uferwälle liegen flussnahe Siedlungs- und Ackerflächen. Die das Siedlungsbild dominierenden Einzelhöfe, aber auch größere Siedlungseinheiten wurden zudem auf künstlich aufgeschütteten Wurten errichtet. Der landschaftsprägende Deichbau spielt eine große Rolle.

In dem bereits in vor- und frühgeschichtlicher Zeit dauerhaft besiedelten Raum entstanden im Mittelalter viele Siedlungen, Brüche wurden kolonisiert und zahlreiche Ortschaften bekamen Stadtrechte verliehen. Die unterschiedlichen Kolonisationsphasen bilden sich in den Siedlungsstrukturen ab, beispielsweise bei den sog. Holländersiedlungen. In Kleve entstand im 17. Jh. eine der bedeutendsten brandenburgischen Residenzanlagen, die weit in die Landschaft ausgreift und zahlreiche Sichtbezüge aufweist. Territoriale Zusammenhänge vermitteln die zahlreichen mittelalterlichen Wasserburgen und die seit dem Spätmittelalter entstandenen Landwehren. Im Linksrheinischen finden sich Eisenbahnrelikte des 19. Jh. Der Wallfahrtsort Marienbaum (außerhalb des Plangebietes) und die Stiftskirche Elten mit ihrer starken Landschaftswirkung sind von hoher kulturlandschaftlicher Bedeutung.



Legende

- Grenze Fachbeitrag
- Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte
- Kulturlandschaft

Landschaftsräume

- LR-I-001, Altstrom und Bruchlandschaften am Rande der Rheinniederung
- LR-I-003, Rhein- und Lippeauenkorridor (rezent überflutet)
- LR-I-004, Niederrheinische Höhen
- LR-I-005, Millingen-Bocholter Ebene
- LR-I-006, Sandplatten und Flugsanddünen am Rande der Isselaue
- LR-I-010, Fleuth, Kendel und Niepniederungskorridor
- LR-I-011, Niersauenkorridor
- LR-I-012, Straelener Terrassenplatten und Terrasseninseln Hees und Twiste
- LR-I-013, Rechtsrheinische Niederterrasse
- LR-I-016, Heide- und Waldlandschaften der rechtsrheinischen Sandplatten
- LR-I-018, Moerser Donkenland mit Teilen der linksrheinischen Niederterrasse
- LR-I-020, Nieukerker und Aldekerker Niederung
- LR-I-021, Kempener und Aldekerker Platten
- LR-I-022, Linksrheinischer Niederterrassenkorridor
- LR-I-023, Rhein- und Ruhrauenkorridor
- LR-I-024, Deutsch-Niederländische Grenzwaldungen mit Heronger Heide
- LR-I-025, Schwalm-Nette-Platte
- LR-I-026, Nettekorridor
- LR-I-027, Schwalmkorridor
- LR-I-028, Mönchengladbacher Terrassenplatte
- LR-II-001, Jülicher Börde
- LR-II-002, Erftauenkorridor
- LR-II-003, Loessterrasse der Koeln-Bonner Rheinebene
- LR-II-006, Braunkohle-Tagebaurevier mit rekultivierter Folgelandschaft
- LR-II-007, Erft-Talung
- LR-VIa-003, Niederbergische Höhenterrassen
- LR-VIa-004, Bergisch-Märkisches Karbonschieferhügelland
- LR-VIa-008, Mittelbergische Hochfläche um Solingen und Remscheid
- LR-VIa-009, Bergische Hochflächen

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 15
Landschaftsräume in den Kulturlandschaften

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Unterschiedliche Kleinelemente wie Bauerngärten, Bildstöcke, Wegekreuze, Hohlwege, Niederwaldreste, Wallstrukturen und Heiligenhäuschen sind in großer Zahl vorhanden"

(LWL / LVR: 2007:39).

Die Kulturlandschaft des unteren Niederrheins weist die höchste Dichte herausragender Biotopverbundflächen im Plangebiet auf.

Wertvolle natürliche und halbnatürliche (= biogene) Kulturlandschaftselemente und Kulturlandschaftsensembles sind insbesondere in den folgenden Bereichen erhalten:

- Feuchter Kulturlandschaftskomplex im Raum Kranenburg-Düffel,
- Reich gegliederte Kultur- und Niederungslandschaft zwischen Emmerich und Rees mit Bienener und Grietherorter Altrhein,
- Kolk-Landschaft bei Rindern mit Schloss Gnadental,
- Wisseler Dünen (mit Ringdeich), ein für das Rheinland einzigartiger, im Mittelalter entstandener Flussdünenkomplex mit charakteristischer Sandmagerrasenvegetation.

Leitbild

Das tradierte Nutzungsmuster von grünlandgeprägter Niederung und stärker ackerbaulich geprägte Terrassenflächen, lokal mit Eschböden als historische Böden, wird als agrarkulturelles Erbe erhalten. Insbesondere natürliche Geländekanten und Kleingehölze einschließlich Kopfweiden und Obstbäume werden bewahrt und gepflegt. Die wenigen Wälder werden naturnahe bewirtschaftet unter Förderung bodenständiger Laubgehölze.

Die Stadtplanung vermeidet weitgehend die Inanspruchnahme von Niederungsflächen und bevorzugt eine Innenverdichtung statt das Ausufern von Siedlungsrändern. Relativ stabile Ortsränder ermöglichen deren landschaftliche Einbindung. Auenbereiche werden von einer Bebauung vollständig ausgenommen.

Wasser ist das dominierende Naturelement innerhalb dieser Kulturlandschaft. Abgrabungen werden bevorzugt als Chance für die Natur bewertet und als naturnahe Lebensräume und Landschaftsbildelemente gestaltet und genutzt.

Niederrheinische Höhen (Kulturlandschaft 11)

Die Kulturlandschaft der niederrheinischen Höhen ist (weitgehend) identisch mit folgendem Landschaftsraum:

LR-I-004	Niederrheinische Höhen

Die Kulturlandschaft im Norden des Kreises Kleve findet ihre Fortsetzung und Verlängerung im Kreis Wesel.

Charakteristik

"Mit diesem geomorphologisch abgrenzbaren Höhenzug handelt es sich um Stauchwälle von Endmoränen, die überwiegend aus Sanden und Kiesen aufgebaut sind. Sie werden durch das

seit dem Mittelalter kolonisierte Uedemer Bruch unterteilt. Neben einigen größeren geschlossenen Waldflächen dominiert ackerbaulich genutztes Offenland mit kleinen Restwäldchen die Höhen. Das Siedlungsbild setzt sich aus Einzelhöfen, Gehöftgruppen, Hofreihen und systematischen Kolonien zusammen. Ihnen angeschlossen sind rechtwinklige Parzellen und Wegestrukturen, oft mit begleitenden Pflanzungen. Die Besonderheit dieses Raumes liegt in den Zeugnissen der aufeinanderfolgenden Waldrodungs- und Kolonisationsphasen seit der Merowingerzeit. Von den ältesten noch ablesbaren Kultivierungen aus dem Mittelalter stammen Hofgruppen und Waldhufensiedlungen. Besondere Bedeutung kommt der preußischen Kolonisationsphase von der Mitte des 18. bis zur Mitte des 19. Jh. zu. Es entstanden planmäßige Siedlungen wie Pfalzdorf oder Louisendorf. Noch im 20. Jahrhundert wurden Rodungen für die Anlage von Flüchtlingssiedlungen durchgeführt.

Der Reichswald als Restfläche eines größeren frühmittelalterlichen Waldgebietes ist durch seine Standortkontinuität, die Vielzahl prähistorischer Grabhügel, die Zeugnisse historischer Waldnutzung und die militärischen Relikte aus dem Ersten Weltkrieg von landesweiter Bedeutung. Der Balberger Wald (plangebietsübergreifend südlich des Hochwaldes südöstlich Uedemer Bruch) weist seit dem Mittelalter weitgehend konstante Grenzen auf.

Teile der Klever Residenzlandschaft liegen auf den Niederrheinischen Höhen, was für die Schaffung bedeutender Sichtachsen genutzt wurde. ..." (LWL / LVR: 2007:40).

Insbesondere die Stauchmoränen und Geländestufen in den Randbereichen dieser Kulturlandschaft bilden markante Landschaftsbestandteile innerhalb des Tieflandes. Der Klever Berg -mit einer Höhe von 106 m über NN höchste Erhebung des niederrheinischen Höhenzuges- wird von einem Aussichtsturm gekrönt. Relativer Waldreichtum und Relief bestimmen den hohen Naturerlebniswert dieser exponierten Landschaft. (Potenziell) Gefährdet wird sie insbesondere durch Windkraftanlagen, Sendetürme etc.

Wertvolle natürliche und halbnatürliche (= biogene) Kulturlandschaftselemente und Kulturlandschaftsensembles sind insbesondere in den folgenden Bereichen erhalten:

- Reichswald mit Naturwaldzellen und markanten Stauchmoränenwällen, Hügelgräber und historischen Hohlwegen,
- Uedemer Bruch, Niederungslandschaft mit exponierten Naturschutzpotenzialen, entstanden aus den Bruchlandkultivierungen des 12. bis 14. Jahrhunderts,
- Tannenbusch, Laub- und Nadelwaldkomplex mit forstökologischen Referenzflächen,
- Klever Residenzlandschaft mit Park- und Gartenanlagen, Sichtachsen.

Leitbild

Die reizvollen landschaftlichen Ensembles der waldreichen Kulturlandschaft werden durch eine naturgemäße Forstwirtschaft und durch eine umweltorientierte Landwirtschaft gewahrt. Sichtschneisen und Aussichtsmöglichkeiten finden Beachtung. Die Errichtung technogener Infrastrukturelemente bleibt auf ein Mindestmaß beschränkt.

Landschaftstypische Reliefelemente wie Terrassenkanten und Moränenwelle bleiben erhalten. Die Land- und Forstwirtschaft schont diese markanten Zeugen der Landschaftsgenese und hält sie sicht- und erlebbar.

"Die Brüche" bei Uedem, als Niederungslandschaft wertvoller Kontrastraum innerhalb der niederrheinischen Höhen, wahrt seine Identität durch Verzicht auf eine weiter gehende Entwässerung und durch eine angepasste Bewirtschaftung des artenreichen und feuchten Dauergrünlandes.

Niersniederung (Kulturlandschaft 12)

Die Kulturlandschaft der Niersniederung umfasst große Bereiche im Süden des Kreises Kleve und einen schmaler werdenden Bereich der oberen Niers-Talung im Kreis Viersen mit Übergang zum Stadtgebiet von Mönchengladbach. Dazu gehören insbesondere die folgenden Landschaftsräume:

LR-I-011	Niersauenkorridor
LR-I-010	Fleuth Kendel und Niersniederungskorridor

Charakteristik

"Das sanft nach Nordwesten abfallende Gelände wird von der Niers und ihren Nebenflüssen durchzogen. Im Bereich der mittleren Niers nördlich von Grefrath wurde am ehesten ein naturnahes Erscheinungsbild des Flusses und seiner Aue bewahrt. Dazu gehören Feuchtwiesen, Auen(bruch)wäldchen, Gehölzreihen, Einzelbäume und Baumgruppen, meist Kopfweiden. Der nördliche Bereich ist durch intensive Nutzung als Fettweiden und Ackerland gekennzeichnet. Im Raum Straelen konzentriert sich Gartenbau. Ehemalige Niedermoore zeichnen sich nach Abtorfung als Stillgewässer ab.

Bereits in den jüngeren Metallzeiten ist von einer weitgehenden Entwaldung durch die Bewohner auszugehen. In römischer Zeit war das Gebiet als Kornkammer der umliegenden Städte und Militärlager planmäßig erschlossen. Die heutige Siedlungsstruktur mit Einzelhöfen wurzelt in der früh- und hochmittelalterlichen Wieder-Besiedlung, denen die Ränder der Niersterrassen optimale Standorte dafür boten. Den spätmittelalterlichen Stadtgründungen liegen territoriale Machtansprüche zugrunde. Die Niers wurde ein wichtiger Mühlenstandort.

Im gesamten Flussverlauf sind Burgen und Herrensitze aufgereiht, die oftmals zu Schlössern mit Garten- und Parkanlagen umgestaltet wurden. Kevelaer entwickelte sich seit dem 17. Jh. zum wichtigsten Marienwallfahrtsort des Niederrheins. Die Wallfahrtskirche ist weithin sichtbar. Ebenfalls aus dem 17. Jh. stammen die Reste der die Kulturlandschaft querenden Fossa Eugeniana..." (LWL / LVR: 2007:41).

Ein herausragender und repräsentativer Ausschnitt aus der Kulturlandschaft der Niersniederung ist insbesondere der Bachniederungskomplex der Issumer Fleuth zwischen Geldern und Issum. Typische Kulturlandschaftselemente dieser niederrheinischen Donkenlandschaft sind Stillgewässer, verlandete Torfkuhlen, Feuchtwiesen, Röhrichte, Seggenriede, Weiden- und Gagelgebüsche und Erlen-Feuchtwälder innerhalb weit geschwungener Niederungen.

Leitbild

Die charakteristischen Landschaftselemente und naturnahen Lebensräume der vielfältigen Niederungslandschaft werden durch eine angepasste Land- und Forstwirtschaft erhalten und gepflegt. Die sensible Nutzung schließt insbesondere den Erhalt intakter Gewässer, ungestörter Moorböden und Moore ein.

Die Niederungen werden vor Flächeninanspruchnahmen durch Siedlungstätigkeiten, diverse Infrastruktureinrichtungen und Abbauvorhaben bewahrt.

Raumordnung, Bauleitplanung und Land- und Forstwirtschaft achten die historischen Elemente wie Landwehre, Grabenanlagen, Hügelgräber und Herrensitze und ihre landschaftliche Einbindung.

Maasterrassen (Kulturlandschaft 13)

Die Kulturlandschaft der Maasterrassen, ein schmaler Landschaftsstreifen entlang der niederländischen Grenze westlich Straelen und Weeze, weist Überschneidungen mit folgenden Landschaftsräumen auf:

LR-I-012	Straelener Terrassenplatten und Terrasseninseln Hees und Twiste
LR-I-010	Randzone von "Fleuth Kendel und Niersniederungskorridor"

Charakteristik

"Die Maasterrassen sind ein von vielen Gewässerniederungen durchzogenes Gebiet in Grenzlage zu den Niederlanden. Entlang der Fließgewässer ziehen sich Wiesen, Weiden und Bruchwälder. Im übrigen Gelände herrscht die Ackernutzung mit eingestreuten Waldflächen vor. Die Heiden und Sanddünen wurden ab dem späten 19. Jh. mit Kiefern aufgeforstet und teilweise besiedelt. Anders als in den benachbarten Räumen wurde der überwiegende Teil der vielen ehemaligen Brüche und Moore erst mit dem beginnenden 20. Jh. kultiviert.

Auf den höher gelegenen Terrassen liegen das Altsiedelland und die Standorte der mittelalterlichen Siedlungen. Mit einigen Ausnahmen ist ihre Siedlungsstruktur mit Hofreihungen und Straßendörfern linear. Akzente setzen die vereinzelten Windmühlen. Im Mittelalter wurde nur der Laarbruch vollständig kultiviert.

Bei den jüngeren Kultivierungen wurden Graben- und Wegenetze sowie Parzellen rechtwinklig angelegt. Typisch sind die wege- und gewässerbegleitenden Hecken und Baumreihen. Die Fossa Eugeniana dient dem erst in den 1930er Jahren kultivierten Straelener Veen als Entwässerungsgraben. In diesem Zusammenhang wurde die Plansiedlung Kastanienburg angelegt" (LWL / LVR: 2007:42).

Exponierte Kulturlandschaftsbereiche innerhalb der Maasterrassenlandschaft sind insbesondere:

- Straelener Veen, eine strukturreiche Niederungslandschaft mit Feuchtwiesen, Gräben und Laubwäldern feuchter Standorte,
- Steprather Heide und Walbecker Sanddünen mit größeren Binnendünenfeldern und

- die Wald- und Heideflächen westlich von Twisteden mit Kiefernwald, kleinen Trockenheideflächen und Sandmagerrasen.

Leitbild

Land- und Forstwirtschaft bewahren den landschaftlichen Kontrast zwischen den von Grünland dominierten Niederungsflächen und den erhöhten, relativ waldreichen Terrassenplatten. Vermieden werden nivellierende Eingriffe im Bereich der Dünen und entlang der Terrassenrandzone. Sensibel genutzt und gepflegt werden insbesondere erhalten gebliebene naturnahe Eichen-Birken-Bestände und Heide- und Sandmagerrasen-Relikte. Einen hohen Stellenwert haben waldökologische Ziele der Waldvermehrung und der Förderung bodenständiger, standörtlich differenzierter Laubwaldtypen.

Schwalm - Nette (Kulturlandschaft 17)

Die westliche Hälfte des Kreises Viersen und der nördliche Teil von Mönchengladbach werden der Kulturlandschaft 17 Schwalm-Nette zugerechnet. Zu den Kernräumen dieser Kulturlandschaft gehören folgende Landschaftsräume:

LR-I-024	Deutsch-Niederländische Grenzwaldungen mit Heronger Heide
LR-I-025	Schwalm-Nette-Platte
LR-I-027	Schwalmkorridor

Charakteristik

"Die Mäandersysteme von Schwalm und Nette durchziehen begleitet von Auenwäldchen, Feuchtwiesen und Mooren diese schwach reliefierte Landschaft. Die meist fruchtbaren Böden werden nach Westen hin von mit Kiefern bestockten Sandböden abgelöst. Eine markante Erhebung ist der Süchtelner Höhenzug. Die Kulturlandschaft Schwalm-Nette bildet den Übergang zwischen der Börde und dem Niederrhein. In Verbindung mit den bis in die Altsteinzeit zurückreichenden archäologischen Funden stellen die Auensedimente wichtige Archive dar. Nach einer intensiven ackerbaulichen Nutzung in der Römerzeit – mit Mülfort als zentralem Ort – wurde der Raum vorwiegend ab dem 9. Jh. wiederbesiedelt. In der Mitte und dem Süden bildeten sich geschlossene bzw. an den Terrassenrändern gereihte Siedlungen heraus. Nur im Nordosten finden sich Einzelhofstrukturen und Kleinstweiler. Die Bezeichnung Flachsland verweist auf die Bedeutung des seit dem hohen Mittelalter betriebenen Flachsanbaus. Er war Grundlage des Textilgewerbes und der späteren Textilindustrie in Mönchengladbach („Manchester des Rheinlands"). Er hinterließ Flachsrösten, Wassermühlen zur Leinölgewinnung und charakteristische Industriedörfer. Wichtige Kulturlandschaftselemente sind die mittelalterlichen Burgenstandorte, Wälle und umfangreich erhaltenen Landwehrsysteme. An den Flüssen entstanden zahlreiche Mühlen und Wasserburgen. Einige künstliche Seen gehen auf die frühneuzeitliche Torfgewinnung zurück. Am nordöstlichen Rand verlief die Trasse des unter Napoleon begonnenen Nordkanals.

Militärische Relikte wie Bunkeranlagen aus der Zeit nach 1935 liegen im Grenzwald. Bei Rheindahlen wurde in den 1950er Jahren eine militärische Planstadt errichtet. Die Süchtelner

Höhen, geprägt von Relikten der Niederwald- und Kopfbaumbewirtschaftung, entwickelten sich seit dem späten 19. Jh. zum Erholungsraum" (LWL / LVR: 2007:48).

Herausragende Naturräume und vielfältige Kulturlandschaften mit naturnahen Biotopen bis halb-natürlichen Kulturbiotopen sind insbesondere:

- die Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht, ausgedehnte Kiefern- und Eichen-Birkenwälder mit großflächigen, gut vernetzten Heidebereichen und Binnendünen sowie eingestreuten Heidemooren,
- der Elmpter Schwalmbruch, ein großflächiger Niederungsbereich am Unterlauf der Schwalm mit ausgedehnten Moorwald- und Heidemoorflächen und Still- und Fließgewässer-Biotopen,
- Lüsekamp und Boschbeek, ein großer Moor-Heide-Bruchwaldkomplex auf nährstoffarmem Standort entlang des naturnahen Buschbaches (Boschbeek) an der deutsch-niederländischen Grenze,
- Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teile der Schwalmaue, charakterisiert durch ein vielfältiges Mosaik aus Moor-, Erlenbruch-, Erlen-Eschen- und (Buchen-) Eichen-Wäldern.

Leitbild

Die nährstoffarmen Hauptterrassensande tragen ausgedehnte Buchen-Eichen- und Birken-Eichenwälder sowie Sandheiden, die in großen Bereichen aktuell noch dominierenden Kiefernforste werden verstärkt in bodenständige Laubmischwälder überführt. Erhalten gebliebene Kulturbiotope der traditionellen Kulturlandschaft wie Heiden und (Heide-)Moore werden naturschutzorientiert gepflegt. Die Ackernutzung auf den durchlässigen Sandböden erfolgt boden- und grundwasserschonend, in den Niederungen ist Grünlandnutzung vorherrschend. Dieser Kontrast von Acker auf den grundwasserfernen Platten und Grünland in den Bachniederungen wahrt die landschaftliche Vielfalt und Integrität der Kulturlandschaft.

Viersen und Mönchengladbach sind die größten Stadtgebilde innerhalb dieser Kulturlandschaft. Die weitere Siedlungsentwicklung konzentriert sich auf Schwerpunkte. Siedlungsränder werden eingegrünt. Erholungssuchende finden im Nahbereich der Städte eine vielfältige und reizvolle Kulturlandschaft mit zahlreichen landschaftsgliedernden Kleingehölzen.

Krefeld-Grevenbroicher Ackerterrassen (Kulturlandschaft 18)

Die Kulturlandschaft der Krefeld-Grevenbroicher Ackerterrassen, zentrale Kulturlandschaft im Rhein-Kreis Neuss, liegt zwischen der Schwalm-Nette-Platte im Westen und der Rheinschiene im Osten. Sie umfasst Teilbereiche folgender Landschaftsräume:

LR-I-021	Kempener und Aldekerker Platten (Südteil)
LR-II-001	Jülicher Börde (Nordostteil)
LR-II-002	Erftauenkorridor
LR-II-003	Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene (Nordteil)

Charakteristik

"Die Grevenbroicher Ackerterrassen liegen auf ebenem Gelände, das durch die Niers und Altrheinarme in mehrere Platten geteilt wird. Die Bodengüte nimmt von Norden nach Süden zu.

Die Kontinuität der auf das Mittelalter zurückgehenden Siedlungs- und Wegestrukturen ist von besonderer Bedeutung für diese Kulturlandschaft. Zu nennen sind die typische frühmittelalterliche Besiedlung entlang der Terrassenkante und den Altwegen, hochmittelalterliche Einzelhoflagen in den Trockenrinnen der Kempener Platte, wasserumwehrte Gutshöfe und Motten. Das Hülsen Bruch mit mittelalterlicher Bruchkolonisation gehört zu einem als Grünland genutzten Feuchtgebietstreifen, der von Hecken gegliedert wird. Hier finden sich Reste der ehemals zahlreichen Flachsrösten und Kopfweidenkulturen. Die Bruchgebiete der Erft wurden ebenfalls im Mittelalter, ausgehend von dem Kloster Langwaden und Burg Hülchrath, erschlossen. Ehemalige Heidegebiete und zu den Hofanlagen gehörige Nutzwälder sind vereinzelt erhalten.

Zwischen Viersen, Kempen und Moers prägen zahlreiche Eisenbahnrelikte die Landschaft. Der Damm der nie in Betrieb genommenen Strecke Neuss-Rommerskirchen ist durch die begleitende Pappelreihung besonders landschaftswirksam" (LWL / LVR: 2007:49).

Intensiväcker prägen großflächig die Kulturlandschaft. Exponiertes Landschaftsbildelement ist die untere Erftniederung.

Leitbild

Der Agrarraum mit seinen großflächig ertragreichen Lössböden wird weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt, doch geschieht diese Nutzung erosionsvermeidend und bodenschonend unter Förderung von Klein- und Saumbiotopen. Durch die Bepflanzung von Straßen und die Anlage von Säumen entlang der Flurwege erfolgt eine strukturelle Anreicherung der Agrarlandschaft. Innerhalb der Bauleitplanung hat sich eine flächenschonende Bauweise durchgesetzt. In der sich stabilisierenden Übergangszone zwischen Siedlung und Freiraum werden Grünelemente angelegt, die sich dauerhaft entwickeln können.

Nach Abschluss des Braunkohle-Tagebaus erfolgt eine Renaturierung der Erft und ihrer Niederung durch Förderung eines naturnahen Flusses, eingebettet in einer vielfältigen Auenlandschaft mit vorherrschendem Grünland.

Rheinschiene (Kulturlandschaft 19)

Die Kulturlandschaft der Rheinschiene umfasst im Wesentlichen die folgenden Landschaftsräume:

LR-I-023	Rhein- und Ruhrauenkorridor
LR-I-013	Rechtsrheinische Niederterrasse
LR-I-016	Heide- und Waldlandschaften der rechtsrheinischen Sandplatte
LR-I-022	Linksrheinischer Niederterrassenkorridor

Charakteristik

„Im Zentrum dieses Raumes liegt der Rheinstrom. Auf die mit Sand- und Lehmböden bedeckten Niederterrassen folgen linksrheinisch die Lössböden der Mittelterrasse, rechtsrheinisch die so-

genannte 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. Düsseldorf erfährt mit der Verlegung der Bergischen Residenz an den Rhein und der Zusammenführung der Bergischen und klevischen Territorien einen großen Aufschwung. Diese administrative und repräsentative Zentralfunktion hat die Stadt mit ihrer Ernennung zur Landeshauptstadt 1946 zurückerhalten. Im 19. und 20. Jh. bildeten sich auf dem Gebiet ehemals ländlicher oder gewerblicher Ansiedlungen Industriestädte" (LWL / LVR: 2007:50).

Trotz der starken Verstädterung weist die Kulturlandschaft Rheinschiene lokal noch naturbetonte Freiräume auf. Die bedeutendsten sind:

- Rhein-Auenräume "Die Spei" bei Nierst, Uedesheimer Rheinbogen, Urdenbacher Kämpe-Zonser Grind, strukturreiche, lokal grünlanddominierte Auenbiotopkomplexe mit Auenwaldresten,
- Ilvericher Altrheinschlinge, die einzige vollständig geschlossene alte Rheinstromschlinge in unveränderter Geomorphologie am Niederrhein mit einem Biotopkomplex aus Feuchtwiesen und -weiden, Still- und Fließgewässern, Röhrichten sowie Auen- und Bruchwald-Resten,
- Latumer Bruch, ein zusammenhängendes, unzerschnittenes Niederungsgebiet,
- Knechtsteder Wald mit Chorbusch, ein strukturreiches, altersheterogenes, zusammenhängendes Waldgebiet im Bereich der linksrheinischen Niederterrasse,
- naturnahe Wald-, Moor- und Heidegebiete inkl. Relikt- und Fragment-Vorkommen im Bereich der Bergischen Heideterrassen.

Leitbild

Die ländlichen Räume in enger Nachbarschaft zur Stadtlandschaft werden als Kontrastlandschaften erhalten. Die weitere Siedlungsentwicklung erfolgt flächensparend und nach innen. Die erhalten gebliebenen Niederungslandschaften und die wenigen Groß- und Altwälder werden effektiv geschützt. Durch eine naturschutzorientierte Land- und Forstwirtschaft erfolgt eine nachhaltige Pflege und Sicherung. Die Heide- und Heidemoor-Fragmente werden als Zeuge einer historischen Landnutzung erhalten und gepflegt.

Der Wald innerhalb der Kulturlandschaft wird als "ökologischer Ausgleichsraum" naturnah und sensibel genutzt unter Förderung und Entwicklung naturnaher Laubholzbestände.

Niederbergisch-Märkisches Land (Kulturlandschaft 20)

Die ausgedehnte, plangebietsübergreifende Kulturlandschaft des Niederbergisch-Märkischen Landes umfasst den größten Bereich des Kreises Mettmann und der Städte Wuppertal, Solingen und Remscheid mit folgenden Landschaftsräumen:

LR-VIa-003	Niederbergische Höhenterrassen
LR-VIa-004	Bergisch-Märkisches Karbonschieferhügelland (plangebietsübergreifend)
LR-VIa-008	Mittelbergische Hochfläche um Solingen und Remscheid (überwiegend)
LR-VIa-009	Bergische Hochflächen (Nordteil)

Charakteristik

"Die naturräumliche Differenzierung hat zu unterschiedlichen Landschaftsbildern im Niederbergisch-Märkischen Land geführt. Auf der Linie Velbert–Wülfrath trennt sich der westliche Ackerbaubereich der Mettmanner Lösslehmplatte von der auf Viehhaltung spezialisierten Landwirtschaft mit typischen Kalkrandsiedlungen im Osten. Hier finden sich die größten Waldanteile. Südlich von Wuppertal schließt sich das Hügelland mit lang gestreckten Höhenzügen an, zu denen auch die Industrie- und Siedlungsgassen der Täler von Ennepe und Wupper gehören.

Einer der wichtigsten urgeschichtlichen Fundplätze liegt im Neandertal bei Mettmann.

Die Siedlungsstruktur unterscheidet zwischen den weiteren Tälern mit größeren Siedlungen und den von Einzelhöfen und Weilern geprägten Höhen. Über die Höhen führten historische Wege. Ihre Flussübergänge waren prädestiniert für Ansiedlung und Handel. Viele der bedeutenderen Siedlungen gehen auf Stifte und Burgen zurück. Zu einer städtischen Entwicklung kam es meistens durch die Industrialisierung – alle Städte expandierten stark im 19. Jh. Der Fachwerkbau des niederdeutschen Hallenhauses wurde im 19. Jh. durch Massivbauten aus Sandstein und gegen Ende des Jahrhunderts durch Backsteinbauten ersetzt. Die sogenannten Haferkästen als Nebengebäude der Höfe stellen eine Besonderheit dar. Ein regionalspezifisches Merkmal sind die Steinplatten- und Holzschindeldächer.

Steinkohle und Eisenerze sind die wichtigsten Rohstoffe. Auch spielten Steine, Kiese und Sande eine Rolle. Die Nutzung der Wasserkraft leitete die Entstehung der charakteristischen Industriegassen ein. Im Raum Solingen – Remscheid entwickelten sich Zentren der Werkzeug-

und Klingenfabrikation, ein wichtiger Zweig war die Textilindustrie im Wuppertal, Relikte des Bergbaus und der Industrie sind prägend. In diesem früh industrialisierten Raum wurde in den 1830er Jahren die erste Eisenbahntrasse errichtet. Die Verkehrsentwicklung hat zu vielen bemerkenswerten technischen Bauten geführt, wie die Müngstener Eisenbahn-Brücke oder die Wuppertaler Schwebebahn belegen" (LWL / LVR: 2007:52).

Prägende Landschaftsbilder und charakteristische Biotopkomplexe innerhalb dieser Kulturlandschaft sind Talsysteme mit naturnahen Fließgewässern, Grünlandbiotopen unterschiedlicher Feuchtestufen, kleinflächigen Brachen und naturraumtypischen (eichen- und buchenreiche) Laubmischwäldern auf den Talhängen: Rotthäuser und Morper Bachtal nordwestlich Erkrath, Gelpe und Saalbachtal südlich von Wuppertal, Neandertal südwestlich Mettmann etc.

Leitbild

Die Kulturlandschaft des Niederbergisch-Märkischen Landes entwickelt sich zum ökologischen Ausgleichsraum und zum ländlichen Erlebnisraum für die angrenzenden rheinischen und bergischen Ballungsräume. Die Bauleitplanung bemüht sich effektiv um eine flächensparsame und ressourcenschonende Entwicklung unter besonderer Beachtung ökologischer Bauweisen und regionaltypischer Architektur. Erhalten gebliebene ländliche Siedlungen werden sensibel entwickelt unter Verzicht uniformer Verdichtung und Erweiterung, die Ortsränder werden harmonisch eingegrünt, vorzugsweise mit regionaltypischen Obstbaumsorten. Säume und Kleingehölze bereichern die offene Feldflur.

Land- und Forstwirtschaft pflegen eine harmonische Kulturlandschaft und sichern die Naturgüter Boden und Wasser. Die lössbedeckten Plateaus, Kuppen und flacheren Hänge um Mettmann werden nachhaltig ackerbaulich genutzt. Zentrales Element der Landwirtschaft ist eine extensive Nutzung der Offenlandtäler unter Erhalt von differenziertem Grünland unterschiedlicher Feuchte- und Nährstoffstufen. Die Fließgewässer erhalten Raum für eine natürliche Entwicklung (Gewässerrandstreifen). Die Hang- und Kuppenwälder werden naturnah bewirtschaftet unter Verzicht auf Fichtenbestockung und Kahlschlag.

Die Rohstoffgewinnung achtet den Wert der gewachsenen Kulturlandschaft als Erholungs- und Lebensraum. Nach Abgrabung erfolgt eine sensible Renaturierung und Rekultivierung, die die charakteristische Geologie des Naturraumes erfahrbar belässt.

Bergisches Land (Kulturlandschaft 22)

Zur Kulturlandschaft des Bergischen Landes zählt ein peripherer Landschaftsraum (LR-Via-010) innerhalb des Plangebietes im Süden und Südosten der Städte Solingen, Remscheid und Wuppertal.

Charakteristik

"Das Bergische Land ist ein durch Täler stark gegliederter Mittelgebirgsraum mit überwiegend geringwertigen Böden und sehr hohen Niederschlägen, denen sich der außerordentliche Wasserreichtum verdankt. 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. Ein Charakteristikum der bergischen Baukultur ist die farbliche Gebäudegestaltung im Bergischen Dreiklang (weißer Putz – grauer Schiefer – grüne Fensterläden).

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. Eisen- und Bleierze und deren Verhüttung, aber auch die Steinindustrie deutlich ihre Spuren in der Landschaft.

Der Wasserreichtum führte seit Beginn des 20. Jh. zur Errichtung von 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 und Bauten" (LWL / LVR: 2007:55).

Leitbild

Das Leitbild entspricht im Wesentlichen der Kulturlandschaft des Niederbergisch-Märkischen Landes.

Die Talsperren der Kulturlandschaft (Sengbach-, Eschbach-, Panzer- und Obere Herbringhauser Talsperre) werden als ruhebezogene Wald-Wasser-Erlebnisräume entwickelt.

Rheinische Börde (Kulturlandschaft 25)

Die südlichen Stadtgebiete von Mönchengladbach und der Südostteil des Rhein-Kreises Neuss gehören bereits zur Rheinischen Börde, eine im Plangebiet periphere Kulturlandschaft, die überwiegend in der südlich angrenzenden Kölner Bucht liegt. Die Kulturlandschaft der Rheinischen Börde beschränkt sich im Plangebiet auf die nördlichen Ausläufer folgender Landschaftsräume:

LR-II-001	Jülicher Börde (planübergreifend)
LR-II-006	Braunkohle-Tagebaurevier mit rekultivierter Folgelandschaft (nur westlich der Erft; planübergreifend)

Charakteristisch ist ein weicher und unmerklicher Übergang zur nördlich angrenzenden Kulturlandschaft der Krefeld-Grevenbroicher Ackerterrassen.

Charakteristik

"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 Braunkohletagebauten sowie den damit verbundenen Halden, Rekultivierungs- und Umsiedlungsgebieten, Kraftwerken und Fabriken besetzt.

Das Gebiet war in der Römerzeit flächendeckend aufgesiedelt. 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 Bördenlandschaft entfalten Burgen und Schlösser, die Ortsränder, Kirchtürme, Einzelhöfe mit begleitenden Grünstrukturen sowie wegbegleitende Kleinelemente (Bildstöcke, Kreuze) eine besondere Wirksamkeit" (LWL / LVR: 2007:58).

Innerhalb der Ackerlandschaft bilden die wenigen noch erhaltenen kleinen Waldflächen (z. B. um Schloss Dyck) bedeutende Landschaftsbild- und Biotopschutz-Elemente.

Leitbild

Die landwirtschaftliche Nutzung erfolgt bodenschonend und erosionsvermeidend unter Unterlassung erosionsfördernder Verdichtungen. Die Schaffung landschaftsgliedernder Elemente durch Anpflanzungen von Gehölzen entlang von Flurwegen und Förderung von Säumen entlang von Nutzungs- und Eigentumsgrenzen erhöht die strukturelle Vielfalt in der Feldflur. Die Bauleitplanung fördert eine Ein- und Begrünung von Siedlungsrändern, Siedlungssplittern und Infrastrukturelementen. Innerhalb der im Rahmen von Braunkohle-Rekultivierungen neu geschaffenen Flächen (westlich der Erft) werden Saumelemente und ökologische Ausgleichsflächen angelegt und gepflegt.

Ville (Kulturlandschaft 26)

Ein kleiner Landschaftsraum östlich der Erft und südöstlich von Grevenbroich gehört zur Kulturlandschaft der Ville. Zentrale Landschaftselemente sind Vollrather und Neurather Höhe. In der Gliederung von Landschaftsräumen ist diese Kulturlandschaft Teil des folgenden Landschaftsraumes:

LR-II-006	Braunkohle-Tagebaurevier mit rekultivierter Folgelandschaft (nur östlich der Erft; planübergreifend)

Charakteristik

"Der Braunkohletagebau begann im 19. Jahrhundert, das Landschaftsbild zu verändern. Es erfolgt ein kompletter Landschaftsumbau. In den Nachkriegsjahren wurde die Bebauung durch Suburbanisierung und Gewerbeansiedlungen verdichtet" (LWL / LVR: 2007:59).

Heute prägen die Großhalden Vollrather und Neurather Höhe und die Kraftwerksanlagen bei Frimmersdorf das Landschaftsbild.

Leitbild

Zentrale Landschaftsentwicklungsstrategie ist die Schaffung naturnaher Laubmischwälder im Bereich der Folgelandschaft des Braunkohle-Tagebaus und ihre Vernetzung mit erhalten gebliebenen Gehölzelementen und Alt-Wäldern in den Nachbar-Landschaften. Basis der Rekultivierung ist eine harmonische Gestaltung von Reliefformen in Anlehnung an den natürlichen Formenschatz.

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, RICHTLINIE 79/409/EWG vom 2. April 1979 (Vogelschutzrichtlinie) und Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (FFH-Richtlinie). Zweck dieser Richtlinien ist es, die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu fördern, wobei jedoch die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen. Damit soll auch ein Beitrag zu dem allgemeinen Ziel einer nachhaltigen Entwicklung geleistet werden. Die Erhaltung der biologischen Vielfalt kann in bestimmten Fällen durch die Fortführung oder auch die Förderung bestehender Nutzungen sichergestellt werden.

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.

Schutz, Pflege oder Wiederherstellung einer ausreichenden Vielfalt und einer ausreichenden Flächengröße der Lebensräume ist für die Erhaltung aller Vogelarten unentbehrlich. Durch die Ausweisung von Vogelschutzgebieten soll deren Fortbestand und Fortpflanzung in ihrem Verbreitungsgebiet gefördert werden.

Die Auswahl und Abgrenzung der Gebiete wurde europaweit zum ersten Mal vorgenommen. Als wesentliches Auswahlkriterium wurde auch die Verantwortung der EU für den Erhalt von bestimmten Arten und Lebensräumen einbezogen. Dies bedeutet, dass z. B. die bei uns weit verbreiteten und nicht gefährdeten Buchenwälder in das Schutzsystem mit aufgenommen wurden, da natürliche Vorkommen dieses Lebensraumtyps außerhalb von Europa nicht vorhanden sind.

Die FFH- und Vogelschutzgebiete werden zusammengefasst und als NATURA 2000-Gebiete bezeichnet. Diese Gebiete sind entsprechend der Schutzziele als Schutzgebiete zu sichern.

Jedes Vogelschutzgebiet und FFH-Gebiet ist beim LANUV unter einer eindeutigen Nummer dokumentiert. Diese Nummern sind Ordnungs- und Zugangskriterium für alle Gebietsinformationen. Unter dieser Nummer sind im Internet die vollständigen Zieldokumente für die Gebiete zu finden. Mit folgenden Ausführungen werden die Natura 2000 Gebiete kurz charakterisiert und nach den wesentlichen Lebensraumtypen zusammengefasst. Ausführliche Informationen zu den Lebensraumtypen und Gebieten für den Regionalplanbereich sind dem Internetangebot unter http://www.natura2000.munlv.nrw.de/ffh-broschuere/index.htm zu entnehmen.

Das FFH-Schutzgebietssystem im Plangebiet

Innerhalb der Kreise und kreisfreien Städte des Plangebietes liegen folgende NATURA 2000-Gebiete:

Kreis Kleve

- DE-4102-302 NSG Salmorth, nur Teilfläche
- DE-4103-301 Dornicksche Ward
- DE-4103-302 NSG Emmericher Ward
- DE-4103-303 NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung
- DE-4103-304 'Brutbäume' des Heldbock (Grosser Eichenbock) in Emmerich
- DE-4104-301 NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung
- DE-4104-302 NSG Bienener Altrhein, Millinger u. Hurler Meer u. NSG Empeler Meer
- DE-4202-301 NSG Kranenburger Bruch
- DE-4202-302 Reichswald
- DE-4203-301 Wisseler Dünen
- DE-4203-302 Kalflack
- DE-4203-303 NSG Grietherorter Altrhein
- DE-4204-302 NSG Lohwardt/Reckerfeld, Hübsche Graendort, nur Teilfl., mit Erw.
- DE-4204-303 NSG Altrhein Reeser Eyland, mit Erweiterung (Erw.)
- DE-4204-305 NSG Sonsfeldsche Bruch, Hagener Meer und Düne, mit Erweiterung
- DE-4303-301 Erlenwälder bei Gut Hovesaat
- DE-4304-301 Uedemer Hochwald
- DE-4404-301 Fleuthkuhlen
- DE-4405-301 Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef / kreis- und plangebietsübergreifend
- DE-4503-301 Hangmoor Damerbruch
- DE-4504-301 Staatsforst Rheurdt / Littard
- DE-4603-301 Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See / kreisübergreifend
- DE-4604-301 Nette bei Vinkrath

Kreis Viersen

- DE-4504-302 Tote Rahm
- DE-4603-301 Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See / kreisübergreifend
- DE-4702-301 Elmpter Schwalmbruch
- DE-4702-302 Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht
- DE-4703-301 Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue
- DE-4802-301 Lüsekamp und Boschbeek
- DE-4803-301 Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch / kreis-übergreifend

Rhein-Kreis Neuss

- DE-4405-301 Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef / kreis- und plangebietsübergreifend
- DE-4605-301 Latumer Bruch mit Buersbach, Stadtgräben und Wasserwerk / kreisübergreifend
- DE-4606-301 Die Spey / kreisübergreifend
- DE-4706-301 Ilvericher Altrheinschlinge
- DE-4806-303 Knechtsteder Wald mit Chorbusch / kreisübergreifend
- DE-4806-305 Wahler Berg
- DE-4807-301 Urdenbach - Kirberger Loch - Zonser Grind / kreisübergreifend

Kreis Mettmann

- DE-4405-301 Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef / kreis- und plangebietsübergreifend
- DE-4606-302 Überanger Mark / kreisübergreifend
- DE-4607-301 Wälder bei Ratingen
- DE-4607-302 Fuchslochbachtal
- DE-4707-301 Rotthäuser und Morper Bachtal / kreisübergreifend
- DE-4707-302 Neandertal
- DE-4807-301 Urdenbach - Kirberger Loch - Zonser Grind / kreisübergreifend
- DE-4807-302 Hilden - Spörkelnbruch
- DE-4807-304 Further Moor

Stadt Düsseldorf

- DE-4405-301 Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef / stadt- und plangebietsübergreifend
- DE-4606-302 Ueberanger Mark / stadtübergreifend
- DE-4707-301 Rotthaeuser und Morper Bachtal / stadtübergreifend
- DE-4807-301 Urdenbach - Kirberger Loch - Zonser Grind / stadtübergreifend

Stadt Krefeld

- DE-4405-301 Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef / stadt- und plangebietsübergreifend
- DE-4605-301 Latumer Bruch mit Buersbach, Stadtgräben und Wasserwerk / stadtübergreifend
- DE-4605-302 Egelsberg
- DE-4606-301 Die Spey / stadtübergreifend

Stadt Mönchengladbach

- DE-4803-301 Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch / stadtübergreifend

Stadt Wuppertal

- DE-4709-301 Wupper östlich Wuppertal / stadt- und plangebietsübergreifend
- DE-4709-303 Gelpe und Saalbach / stadtübergreifend

Stadt Solingen

- DE-4807-303 Ohligser Heide
- DE-4808-301 Wupper von Leverkusen bis Solingen / stadt- und plangebietsübergreifend

Stadt Remscheid

- DE-4808-301 Wupper von Leverkusen bis Solingen / stadt- und plangebietsübergreifend

Verbreitung von FFH-Lebensräumen im Plangebiet

Eingebettet in das bestehende FFH-Schutzgebietssystem des Plangebietes liegen die folgenden FFH-Lebensräume:

Tabelle 12 Übersicht über die FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) im Plangebiet: Typ, Anzahl, Fläche

Code	Typ	Anzahl	Fläche (ha)
2310	Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista	3	5,40
2330	Dünen mit offenen Grasflächen	3	37,36
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer	5	2,99
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer	1	0,18
3150	eutrophe Seen	17	458,71
3160	Dystrophe Seen	4	6,79
3260	Fliessgewässer	8	74,24
3270	Flüsse	4	28,71
4010	Feuchte Heiden	7	33,93
4030	Trockene europäische Heiden	7	243,52
5130	Wacholderbestände	1	3,01
6210	Kalk-Trockenrasen	3	12,88
6230	Borstgrasrasen	1	25,70
6410	Pfeifengraswiesen	1	1,55
6430	Hochstaudenfluren	13	23,90
6510	Flachland-Mähwiesen	16	415,74
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	3	35,71
7150	Torfmoor-Schlenken	4	1,35
7210	Kalkreiche Sümpfe	5	0,73
8210	Kalkfelsen	1	1,40
8220	Silikatfelsen	2	1,73
9110	Hainsimsen-Buchenwald	18	1.255,53
9130	Waldmeister-Buchenwald	2	97,08
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald	8	404,27
9180	Schlucht- und Hangmischwälder	1	2,44
9190	bodensaure Eichenwälder	9	261,21
91D0	Moorwälder	10	62,28
91E0	Auen-Wälder	31	304,45
91F0	Hartholzauewälder	3	44,35

Anmerkung:
Die obige Tabelle umfasst alle ffh-relevanten Lebensräume innerhalb der FFH-Gebiete des Plangebietes, ihre Häufigkeit und ihre flächige Ausdehnung. Bei den plangebietsübergreifenden FFH-Gebieten erfolgte eine (einfache) Flächenschätzung in Abhängigkeit von dem Anteil der Teilfläche innerhalb des Plangebietes in Bezug zur FFH-Gesamtfläche. Entsprechende Flächenschätzungen ("Interpolationen") sind für folgende FFH-Gebiete vorgenommen worden:

- DE-4405-301 Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef,
- DE-4803-301 Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch,
- DE-4806-303 Knechtstedener Wald mit Chorbusch,
- DE-4808-301 Wupper von Leverkusen bis Solingen.

Feucht- und Nasswälder

Erlen-Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (91E0) sind mit einer Anzahl von 31 Nennungen der häufigste FFH-Lebensraumtyp überhaupt innerhalb des FFH-Schutzgebietsystems des Plangebietes, allerdings naturgemäß oft nur galerieartig und kleinflächig ausgebildet. Die ausgedehntesten Auenwälder des Plangebietes liegen im FFH-Gebiet DE-4803-301 "Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch": von den rund 86 ha dieser erlen- und eschenreichen Auenwälder liegen rund 43 ha ("interpoliert") innerhalb des Plangebietes. Auch Moorwälder (91D0) sind noch relativ häufig vertreten. Die größten Bestände liegen in den FFH-Gebieten DE-4802-301 "Lüsekamp und Boschbeek" (rund 20,08 ha) und DE-4702-301 "Elmpter Schwalmbruch" (17,96 ha). Hartholz-Auenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior etc. (Ulmenion minoris) (91F0) treten hingegen stark zurück. Der größte Bestand dieses FFH-Lebensraumtyps liegt mit fast 32 ha im FFH-Gebiet DE-4807-301 "Urdenbach - Kirberger Loch - Zonser Grind". Ein weiterer großer Bestand mit einer Fläche von 11,77 ha stockt im NSG Salmorth (DE-4102-302).

Buchen- und Eichenmischwälder

Hainsimsen-Buchenwälder (LRT 9110) belegen mit einer Anzahl von 18 hinsichtlich ihrer Häufigkeit zwar nur den zweiten Platz hinter den erlen- und eschenreichen Auen-Wäldern (91E0), sind aber mit einer Gesamtfläche von über 1.250 ha der mit Abstand flächig bedeutendste FFH-Lebensraumtyp. Mit einer Gesamtfläche von 403 ha beherbergt der Reichswald (DE-4202-302) die größten bodensauren Buchenwälder innerhalb des Plangebietes, gefolgt von 216 ha (interpoliert) im FFH-Gebiet DE-4808-301 "Wupper von Leverkusen bis Solingen" und 190 ha im "Uedemer Hochwald" (DE-4304-301). "Reichswald" und "Uedemer Hochwald" beherbergen somit als Tiefland-Schutzgebiete erstaunlich ausgedehnte Bestände eines Waldtyps, der ansonsten schwerpunktmäßig im Mittelgebirge vorkommt. Hinter dem Hainsimsen-Buchenwald ist der "subatlantische oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald" (LRT 9160) mit einer Gesamtausdehnung von rund 404 ha der Waldtyp auf "mittlerem Standort" mit der zweitgrößten Ausdehnung, gefolgt vom "bodensauren Eichenwald auf Sandebenen" (LRT 9190) mit rund 260 ha. Im Unterschied zu diesen bodensauren Buchen-, Eichen- und Hainbuchenmischwäldern treten anspruchsvolle Wälder vom Typ des Waldmeister-Buchenwaldes (LRT 9130) sehr selten auf. Bemerkenswert ist auch hier das insgesamt recht ausgedehnte Vorkommen dieses Buchenwaldtyps im FFH-Gebiet "Knechtstedener Wald mit Chorbusch" (DE-4806-303; rund 59 ha, interpoliert), einziges Vorkommen innerhalb der zum Plangebiet gehörenden niederrheinischen Bucht. Auch der Waldmeister-Buchenwald im FFH-Gebiet "Neandertal" (DE-4707-302) ist ein singuläres Vorkommen innerhalb der Mittelgebirgsregion des Bergischen Landes, genauso wie das Vorkommen des "lindenreichen Schlucht- und Hangmischwaldes" (LRT 9180).

Still- und Fließgewässer

Das niederrheinische Tiefland ist von Natur aus gewässerreich. Der Lebensraumtyp 3150 "Natürliche eutrophe Seen" ist auch im FFH-Schutzgebietssystem mit insgesamt 17 Nennungen häufig anzutreffen. Das mit deutlichem Abstand flächenmäßig größte FFH-relevante Stillgewäs-

ser (des Lebensraumtyps 3150) ist mit 120 ha im Schutzgebiet DE-4104-302 "Bienener Altrhein, Millinger u. Hurler Meer u. NSG Empeler Meer" ausgebildet. Demgegenüber treten andere ffh-relevante Stillgewässertypen, so die oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea (LRT 3130), mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen (LRT 3140) und dystrophe Seen und Teiche (LRT 3160) sowohl hinsichtlich ihrer Anzahl, insbesondere aber auch hinsichtlich ihrer flächigen Ausbildung, stark zurück.

Repräsentativ für das Plangebiet sind auch ffh-relevante Fließgewässer in Form von Bächen (LRT 3260) und Flüssen (LRT 3270) mit entsprechender (natürlicher oder naturnaher) Gewässervegetation.

Dünen, Sandheiden, Feucht- und Trockenheiden, Wacholderheiden, Borstgrasrasen

Dünen und Heiden sind hochgradig wertvolle Lebensräume des niederrheinischen Tieflandes, sie sind eng mit der besonderen Landschaftsgeschichte dieser Großlandschaft verbunden. Feuchte Heiden (LRT 4010) und trockene europäische Heiden (LRT 4030) sind in jeweils sieben FFH-Gebieten des niederrheinischen Tieflandes repräsentiert, gefolgt von "Dünen mit offenen Grasflächen" (LRT 2330) bzw. "Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista" je dreimal. Dabei sind diese halbnatürlichen Biotope zumeist vergleichsweise kleinflächig ausgebildet. Flächig herausragend sind mit rund 37 ha offener Dünen das FFH-Gebiet DE-4203-301 "Wisseler Dünen" und die knapp 200 ha trockenen europäischen Heiden im FFH-Gebiet DE-4702-302 "Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht".

Die FFH-Lebensraumtyp "Wacholderbestand auf Zwergstrauchheide" (LTR 5130) und "artenreiche Borstgrasrasen" (LRT 6230) sind singuläre Lebensräume innerhalb des FFH-Schutzgebietssystems des Plangebietes. Nur im "Elmpter Schwalmbruch" (DE-4702-301) ist eine rund 3 ha große Wacholderheide ausgebildet, und nur im FFH-Gebiet "Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht" (DE-4702-302) liegen (mit rund 25 ha relativ großflächig ausgebildet) Borstgrasrasen.

Moor und Sümpfe

Kalkreiche Sümpfe (LRT 7210) und Torfmoor-Schlenken (LRT 7150) sind nur an wenigen Stellen und auch nur kleinflächig innerhalb des FFH-Schutzgebietssystems anzutreffen.

Noch seltener sind Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140), doch weist das FFH-Gebiet "Elmpter Schwalmbruch" (DE-4702-301) mit über 24 ha einen großflächigen Moorkomplex von bundesweiter Bedeutung auf.

Ein singuläres Vorkommen weist der Lebensraumtyp Pfeifengraswiese 6410 im FFH-Schutzgebiet "Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See" (DE-4603-301) auf.

Mähwiesen, feuchte Hochstaudenfluren, Kalk-Trockenrasen

Magere (und artenreiche) Flachland-Mähwiesen (mit Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis, LRT 6510) kommen im FFH-Schutzgebietssystem des Plangebietes noch relativ häufig vor. Sie konzentrieren sich auf das niederrheinische Tiefland, schwerpunktmäßig auf die FFH-Schutzgebiete entlang des Rheinstroms. Mit fast 175 ha weist das FFH-Gebiet "Urdenbach -

Kirberger Loch - Zonser Grind" (DE-4807-301) das mit großem Abstand flächenmäßig größte Vorkommen von ffh-relevanten Mähwiesen im Plangebiet auf.

Relativ häufig, aber durchgängig nur kleinflächig sind feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) innerhalb des FFH-Schutzgebietssystems ausgebildet.

Insgesamt drei Vorkommen von Kalk-Trockenrasen (LRT 6210) sind in den FFH-Gebieten des Plangebietes dokumentiert. Sie liegen alle in rheinnahen Schutzgebieten. Vergleichsweise großflächige Vorkommen dieser im Naturraum seltenen und artenreichen Lebensräume liegen in den FFH-Gebieten "NSG Uedesheimer Rheinbogen" (DE-4806-304, rund 7,7 ha) und "Urdenbach - Kirberger Loch - Zonser Grind" (DE-4807-301, ca. 5,1 ha).

Insgesamt beherbergt die Rheinaue bei D-Urdenbach und NE-Uedesheim die bedeutendsten zusammenhängenden Flachlandmähwiesenvorkommen in der atlantiscchen Region und damit auch im Planungsraum.

Kalk-, Silikatfelsen

Kalk- und Silikatfelsen sind nur vereinzelt in der Mittelgebirgsregion des Bergischen Landes anzutreffen. Die markantesten sind die silikatischen "Teufelsklippen" an den Wupperhängen (Stadt Solingen) und der erhalten gebliebene Kalkfelsen im Neandertal (Kreis Mettmann).

Ordnet man die FFH-Gebiete nach der Anzahl vorkommender FFH-Lebensraumtypen, so ergibt sich folgende Rangordnung der "strukturreichsten" Gebiete:

Tabelle 13: "Hot Spots" der FFH-Bio-Diversität im Plangebiet

FFH-Gebiet	Anzahl FFH-LRT
- DE-4603-301: Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (Kreis Kleve/Kreis Viersen)	14
- DE-4702-302: Wälder und Heiden bei Brüggen (Kreis Viersen)	12
- DE-4702-301: Elmpter Schwalmbruch (Kreis Viersen)	11
- DE-4802-301: Lüsekamp und Boschbeek (Kreis Viersen)	10

Diese FFH-Schutzgebiete sind die "Hot Spots" der FFH-Bio-Diversität im Plangebiet. Sie konzentrieren sich auf den waldreichen Grenzsaum im Westen des Kreises Viersen entlang der niederländischen Grenze (im Naturraum der Schwalm-Nette-Platte). Nicht von ungefähr bilden sie das Grundgerüst des Vogelschutzgebietes "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg" (s. u.).

ausgewählte FFH-Gebiete mit Verbreitungsschwerpunkt des Lebensraumkomplexes "Rhein-Auenlandschaft"

DE-4102-302	NSG Salmorth, nur Teilfläche
DE-4103-302	NSG Emmericher Ward
DE-4103-303	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung
DE-4104-302	NSG Bienener Altrhein, Millinger u. Hurler Meer u. NSG Empeler Meer
DE-4203-302	Kalflack
DE-4204-302	NSG Lohwardt/Reckerfeld, Hübsche Graendort, nur Teilfl., mit Erw.
DE-4204-303	NSG Altrhein Reeser Eyland, mit Erweiterung
DE-4605-301	Latumer Bruch mit Buersbach, Stadtgräben und Wasserwerk
DE-4606-301	Die Spey
DE-4706-301	Ilvericher Altrheinschlinge
DE-4807-301	Urdenbach - Kirberger Loch - Zonser Grind

NSG Salmorth, nur Teilfläche

Das FFH-Gebiet Salmorth ist zusammen mit der Düffel ein grünlanddominierter Ausschnitt aus dem Deichhinterland mit zahlreichen auentypischen Biotopelementen wie Weichholzauenwald, Altarmen, Schlammbänken, Kolken, Blänken und Flutrinnen, aber auch ausgedehnten Gräben, Kopfbaumreihen und kleinen Feldgehölzen.

Das Schutzgebiet, eines der bedeutendsten Bestandteile des Vogelschutzgebietes "Unterer Niederrhein" (s. u.), ist Brutgebiet zahlreicher stark gefährdeter und schutzbedürftiger Vogelarten wie Wachtelkönig, Großer Brachvogel, Rotschenkel, Wiesenpieper, Schnatterente sowie Schwarzkehlchen. Überdies ist es bedeutendes Rast- und Durchzugsgebiet für Wat- und Wasservögel und bietet Nahrungsraum für arktische Wildgänse und Weißstörche. In den Still- und Kleingewässern lebt der Kammmolch.

NSG Emmericher Ward

Die Emmericher Ward ist ein großflächiger, grünlanddominierter Ausschnitt aus der Rheinaue mit Schlammfluren, Röhrichten, feuchten Hochstaudenfluren, Auenwald- und Feuchtgrünlandresten, naturnahen Stillgewässern sowie Abgrabungsgewässern. Die Rhein-Auenlandschaft -bedeutendes Biotopelement innerhalb des Vogelschutzgebietes "Unterer Niederrhein"- ist wichtiges Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiet für zahlreiche gefährdete Vogelarten: u. a. Knäk-, Schnatter-, Pfeif-, Krick- und Löffelente, Wachtelkönig, Bläss- und Saatgans. Die Stillgewässer sind Laichgewässer vom Kammmolch.

NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung

Der Kellener Altrhein, ein naturnaher Rhein-Altarm mit Weichholzauenwaldresten und Röhrichten, weist mit dem signifikanten Vorkommen von Rapfen und Steinbeißer eine bemerkenswerte Fischfauna auf. Er ist weiterhin Überwinterungsort zahlreicher Wasservögel wie Löffel-, Krick- und Tafelente sowie Zwerg- und Gänsesäger.

NSG Bienener Altrhein, Millinger u. Hurler Meer u. NSG Empeler Meer

Bienener Altrhein und Millinger, Hurler und Empeler Meer, ein Rhein-Auenkomplex mit großflächigen, strukturreichen und intakten Altgewässern unterschiedlicher Altersstadien, weisen eine nahezu vollkommene Vegetationszonierung nährstoffreicher Stillgewässer auf mit ausgedehnten Schwimmblatt- und Röhrichtzonen. Die Gewässer besitzen eine artenreiche Fischfauna mit Steinbeißer, Rapfen und Bitterling. Das FFH-Gebiet ist Bruthabitat der Trauerseeschwalbe und Trittsteinbiotop für überwinternde Gänse, Zwerg- und Singschwäne.

Kalflack

Der Kalflack-Altarm, ein geschwungenes Altgewässer des Rheins mit ausgeprägter Vegetationszonierung aus Schwimmblattvegetation, Röhrichtgürtel und feuchten Hochstaudenfluren, ist Bruthabitat gefährdeter Vogelarten, beispielsweise vom Eisvogel.

NSG Lohwardt/Reckerfeld, Hübsche Graendort, nur Teilfläche mit Erweiterung

Das FFH-Gebiet, eine von Grünland geprägte Rheinauenlandschaft im Überschwemmungsbereich, beherbergt Brutvorkommen stark gefährdeter Vogelarten wie Wachtelkönig, Rotschenkel und Knäckente. Es ist weiterhin bedeutendes Rast- und Nahrungsgebiet für arktische Gänse.

NSG Altrhein Reeser Eyland, mit Erweiterung

Der Reeser Altrhein, ein intakter Altarm mit typischer Gewässer- und Ufervegetation, ist Lebensraum der seltenen Fischarten Rapfen und Bitterling und Bruthabitat von Löffel-, Schnatter- und Knäkente. Er besitzt weiterhin eine seltene und gefährdete Muschel- und Libellenfauna.

Latumer Bruch mit Buersbach, Stadtgräben und Wasserwerk

Das FFH-Gebiet, ein zusammenhängendes, unzerschnittenes und relativ abgeschiedenes Niederungsgebiet am linken Niederrhein mit einer prägenden Altrheinrinne und einem verzweigten System aus Rinnen und Donken, weist einen auentypischen Biotopkomplex auf aus Röhrichtbeständen verlandeter nährstoffreicher Stillgewässer, Seggenrieder, Feuchtgrünland, feuchte Hochstaudenfluren und Erlenbruch- und Auenwald-Restbeständen. Das Gebiet beherbergt die größte bekannte Population des Kammmolchs in Deutschland, es ist weiterhin seltener Lebensraum des Schwarzblauen Moorbläulings in diesem Naturraum.

Die Spey

Die Spey, ein wald- und grünlandbetontes FFH-Schutzgebiet in der rezent überfluteten Rheinaue, besitzt einen schutzwürdigen Biotopkomplex aus ausgedehnten Flachlandmähwiesen und Silberweidenwald im Komplex mit Schlammufer- und feuchten Hochstaudenfluren des unmittelbar angrenzenden Rhein-Fischruhezonen-Gebietes.

Ilvericher Altrheinschlinge

Die Ilvericher Altrheinschlinge, einzige vollständig geschlossene alte Rheinstromschlinge in unveränderter Geomorphologie am Niederrhein, weist großflächig stromtaltypische Lebensräume auf mit Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwäldern und dem naturnahen Altarm mit Verlandungsvegetation, ergänzt durch Salbei-Mähwiesen. Das Schutzgebiet ist ein bedeutender Brutplatz für Wasserralle und Nachtigall.

Urdenbach - Kirberger Loch - Zonser Grind

Das FFH-Gebiet "Urdenbach-Kirberger Loch-Zonser Grind", ein ausgedehnter, strukturreicher, von Grünland dominierter Rheinauenkomplex, weist im Rhein-Überflutungsbereich noch naturnahe Biotopelemente mit Sand- und Kiesbänken, Flussmeldenfluren, Weiden-Ufergebüschen, Silberweiden- und Hartholz-Auenwald(resten) auf. Die großflächigen Flachland-Mähwiesen sind als artenreiche Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen ausgebildet, ergänzt durch Flutrasen, Seggenrieder und Feuchtgrünland.

Die Rheinauenlandschaft ist u. a. Brutgebiet von Eisvogel, Wachtelkönig, Steinkönig, Baumfalke und Wespenbussard, weiterhin beherbergt es eine große Population des Kammmolches. Äußerst seltene und gefährdete Pflanzenarten sind Sumpf-Greiskraut (Senecio paludosus) und Sumpf-Wolfsmilch (Euphorbia palustris).

ausgewählte FFH-Gebiete mit Verbreitungsschwerpunkt des Lebensraumkomplexes "Moorlandschaft"

DE-4202-301	NSG Kranenburger Bruch
DE-4503-301	Hangmoor Damerbruch
DE-4702-301	Elmpter Schwalmbruch
DE-4802-301	Lüsekamp und Boschbeek
DE-4807-302	Hilden - Spörkelnbruch
DE-4807-304	Further Moor

NSG Kranenburger Bruch

Das NSG Kranenburger Bruch, ein größerer Niedermoorkomplex auf der Rhein-Niederterrasse mit großflächigem Extensiv-Grünland, besitzt ein Biotopmosaik aus differenzierten Grünlandgesellschaften unterschiedlicher Feuchte- und Nährstoffstufen. Im Zentrum des Gebietes liegt ein größeres Abgrabungsgewässer.

Der Kranenburger Bruch weist eine sehr seltene Flora auf. Es ist weiterhin Bruthabitat von Wachtelkönig, Blau- und Schwarzkehlchen.

Hangmoor Damerbruch

Das NSG Hangmoor Damerbruch, ein kleiner, 8 ha großes Niedermoorkomplex entlang der Maas-Terrassenkante, weist einen schutzwürdigen Biotopkomplex aus Schneiden-Röhricht, Großseggenriedern, Grauweiden- und Gagelgebüsch, Birken-Moorwald und Erlen-Bruchwald auf. Neben der Schneide (Cladium mariscus) sind weitere gefährdete Pflanzenarten bemer-

kenswert, insbesondere Faden-Segge (Carex lasiocarpa) und Strauß-Gilbweiderich (Lysimachia thyrsiflora).

Elmpter Schwalmbruch

Das Elmpter Schwalmbruch, ein Niederungsbereich am Unterlauf der Schwalm, wird geprägt durch großflächige Übergangs- und Schwingrasenmoore, Feuchtheiden, Moorschlenken-Pioniergesellschaften, Gagelgebüsche und Moorwälder, ergänzt durch ausgedehnte Zwergstrauch- und Wacholderheiden. Das Schutzgebiet beherbergt eine Vielzahl (tlw. hochgradig) gefährdeter Pflanzenarten. Es ist weiterhin Lebensraum zahlreicher seltener und schutzbedürfiger Tierarten wie Schlingnatter, Kreuzotter, Kammmolch, Bauchige Windelschnecke u. a.

Lüsekamp und Boschbeek

Das FFH-Gebiet ist ein großflächiger Moor-Heide-Bruchwaldkomplex entlang der niederländischen Grenze, geprägt durch Vorkommen von großflächigen Birken-Moorwäldern, Feuchtheiden, Übergangs- und Schwingrasenmoore und Torfmoos-Schlenken. Das Schutzgebiet weist weiterhin ausgedehnte, trockene Zwergstrauch-Heiden auf. Oligo- bis mesotrophe und dystrophe Stillgewässer sind weitere gebietstypische Lebensräume.

Lüsekamp und Boschbeek beherbergen die größte Brutpopulation des stark gefährdeten Blaukehlchens in NRW. Sie sind weiterhin Lebensraum insbesondere für Wasserralle, Krickente, Zwergtaucher, Schwarzspecht, Wespenbussard, Kornweihe, Ziegenmelker, Teichrohrsänger, Wiesenpieper u. a.

Hilden - Spörkelnbruch

Das Schutzgebiet, ein Bruchwald-Heidemoorkomplex auf der Bergischen Heideterrasse, besitzt zahlreiche gefährdete Lebensräume wie artenreiche Feuchtwiesen, Großseggenrieder, Kleingewässer, Heidemoore, Gagelgebüsch, Erlenbruchwald, naturnahe Sandbäche mit Bach-Erlen-Auenwald, trockene und feuchte Heiden und Sandtrockenrasen. Relativ großflächig sind Moorwälder ausgebildet.

Further Moor

Das Further Moor ist ein kleines, von Wald umgebenes Heide- und Übergangsmoor im Bereich der Bergischen Heideterrassen, geprägt von einer Feuchtheide mit Moorwaldkomplex. Kleiflächig ist ein Torfmoor-Schlenken-Regenerationskomplex ausgebildet. Zu den moortypischen Florenelementen gehören die gefährdeten Arten Mittlerer Sonnentau (Drosera intermedia), Beinbrech (Narthecium ossifragum) und Lungen-Enzian (Gentiana pneumonanthe).

ausgewählte FFH-Gebiete mit Verbreitungsschwerpunkt des Lebensraumkomplexes "Heidelandschaft" mit Zwergstrauchheiden

DE-4702-302	Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht
DE-4605-302	Egelsberg
DE-4807-303	Ohligser Heide

Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht

Das FFH-Gebiet, ein über 16 qkm großes Wald- und Heidegebiet entlang der niederländischen Grenze, wird durch ausgedehnte Kiefern- und Eichen-Birkenwälder mit großflächigen, gut vernetzten Heidebereichen und Binnendünen sowie eingestreuten Heidemooren und oligotrophen Heideweihern gekennzeichnet. Das Schutzgebiet weist ein hinsichtlich flächenhafter Ausdehnung und qualitativer Ausprägung herausragendes Inventar ffh-relevanter Lebensräume auf. Das "Großschutzgebiet" ist ein Verbreitungsschwerpunkt der in NRW gefährdeten Vogelarten Schwarzkehlchen, Heidelerche und Ziegenmelker.

Egelsberg

Der Egelsberg, ein kleines FFH-Gebiet auf Endmoränenrest, wird überwiegend von einem Magerrasen eingenommen, der in der Kuppen-Region in eine trockene Besenginster-Heide übergeht. Innerhalb einer Waldfläche liegt ein kleiner Heideweiher, Lebensraum vom seltenen und gefährdeten Froschkraut (Luronium natans).

Ohligser Heide

In der "Ohligser Heide", heute ein überwiegend bewaldetes Gebiet der Bergischen Heideterrasse in unmittelbarer Nachbarschaft zum Ballungsraum, sind noch in größerem Umfang trockene und feuchte Zwergstrauch-Heiden und deren Reliktstadien erhalten geblieben. Weitere ffh-relevante Lebensräume sind dystrophe und oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, naturnahe Sandbäche mit Gewässervegetation und Birken-Moorwälder. Unterstützt durch Pflegemaßnahmen, haben sich typische Heide- und Moorarten wie Mittlerer Sonnentau, Schmalblättriges Wollgras oder Braunes Schnabelried innerhalb der letzten zwei Jahrzehnte stabilisiert.

ausgewählte FFH-Gebiete mit Verbreitungsschwerpunkt des Lebensraumkomplexes "Stillgewässer"

DE-4404-301	Fleuthkuhlen
DE-4603-301	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See

Fleuthkuhlen

Das NSG Fleuthkuhlen, ein markant geschwungener Niederungskomplex der Issumer Fleuth, ist ein großflächiger Feuchtbiotopkomplex mit diversen Stillgewässern, ehemaligen Torfkuhlen, Feuchtwiesen, Röhrichten, Seggenriedern, Weidengebüschen und Erlenbruchwäldern. FFH-relevant sind neben den (großflächigen) eutrophen Stillgewässern mit typischer Verlandungsvegetation und den Erlen-Auenwäldern insbesondere das Vorkommen eines Kalkflachmoores

bzw. Schneidenrieds (mit Cladium mariscus). Zur gebietstypischen Fischfauna gehören Bitterling, Schlammpeitzger und Steinbeißer, weitere seltene Faunenelemente sind Moorfrosch, Kammmolch und die Libellenart Spitzenfleck.

Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See

Die Naturschutzgebiete Krickenbecker Seen und Kleiner De Witt-See weisen einen großflächigen und vielfältigen Biotopkomplex aus Stillgewässern mit intakter Verlandungsvegetation, Röhrichten, Weiden- und Gagelgebüsch und Erlenbruchwäldern, ergänzt durch Grünlandbereiche mit Kopfweiden auf. Großflächig sind auch naturnahe, differenzierte Buchen- und Eichenmischwälder ausgebildet.

Das FFH-Schutzgebiet ist der "Hot Spot der Bio-Diversität" im Plangebiet (s. o.), er ist Lebensraum für eine Vielzahl von z. T. hochgradig gefährdeter Pflanzen- und Tierarten. Englischer Ginster (Genista anglica), Haar-Ginster (Genista pilosa), Lungen-Enzian (Gentiana pneumonanthe), Wasserfeder (Hottonia palustris), Gemeiner Moor-Bärlapp (Lycopodiella inundata), Natternzunge (Ophioglossum vulgare), Königsfarn (Osmunda regalis), Weißes Schnabelried (Rhynchospora alba), Braunes Schnabelried (Rhynchospora fusca), Kleines Helmkraut (Scutellaria minor), Breitblättriges Knabenkraut (Dactylorhiza majalis), Mittlerer Sonnentau (Drosera intermedia), Kamm-Farn (Dryopteris cristata) u. a. geben einen Einblick in die schutzbedürftige Gebietsflora. Zahlreiche gefährdete Tierarten aus den unterschiedlichsten Tierartengruppen wie Fledermäuse, Avifauna, Fisch- und Schneckenfauna unterstreichen das herausragende Naturschutzpotenzial der Seen mit ihrem Umfeld.

ausgewählte FFH-Gebiete mit Verbreitungsschwerpunkt des Lebensraumkomplexes "Fließgewässer"

DE-4709-301	Wupper östlich Wuppertal
DE-4709-303	Gelpe und Saalbach
DE-4808-301	Wupper von Leverkusen bis Solingen

Wupper östlich Wuppertal

Die Wupper östlich von Wuppertal, ein plangebietsübergreifendes FFH-Schutzgebiet, wird durch den naturnahen, windungsreichen Mittelgebirgsfluss geprägt. Lokal sind strukturreiche Hang- und Auenwälder ausgebildet. Typische Vertreter der Fischfauna sind Groppe und Bachneunauge.

Gelpe und Saalbach

Das FFH-Gebiet Gelpe und Saalbach im Bergischen Land weist ein strukturreiches Talsystem auf, geprägt durch die naturnahen Mittelgebirgsbäche mit einem Mosaik aus Fettwiesen und -weiden, Nassgrünland, meist feuchten Grünlandbrachen, Quellfluren, erlenreichen Auenwäldern und Röhrichten. Verzahnt sind diese typischen Auenbiotope mit bodensauren Buchenwäldern auf den Talhangflächen. Charakteristische Tierarten der intakten Fließgewässer sind Groppe, Edelkrebs und Eisvogel.

Wupper von Leverkusen bis Solingen

Das plangebietsübergreifende FFH-Gebiet "Wupper von Leverkusen bis Solingen" umfasst den stark geschwungenen Mittelgebirgsfluss mit Nebenbächen und angrenzenden Hangwäldern. Gesäumt werden die naturnahen Fließgewässer lokal von Bach-Erlen-Eschen-Galeriewälder, auf den Talhängen stehen strukturreiche Buchenmischwälder vom Typ des Hainsimsen-Buchenwaldes. Typische Tierarten der intakten Fließgewässer-Biozönose sind Bach- und Flussneunauge, Groppe und Eisvogel.

ausgewählte FFH-Gebiete mit Verbreitungsschwerpunkt des Lebensraumkomplexes "Bodensaure Buchenwälder", "Bodensaure Eichenwälder" und "Stieleichen-Hainbuchenwälder"

DE-4202-302	Reichswald
DE-4304-301	Uedemer Hochwald
DE-4504-301	Staatsforst Rheurdt / Littard
DE-4806-303	Knechtsteder Wald mit Chorbusch
DE-4606-302	Überanger Mark
DE-4607-301	Wälder bei Ratingen
DE-4707-301	Rotthäuser und Morper Bachtal
DE-4707-302	Neandertal

Reichswald

Der Reichswald, ein ausgedehntes Waldnaturschutzgebiet auf den Niederrheinischen Höhen südlich von Kleve, wird von Rotbuchenwäldern unterschiedlichen Alters dominiert. In zwei Naturwaldzellen sind buchen- und eichenreiche Altwälder erhalten geblieben. Großflächig sind Tiefland-Buchenwälder vom Typ des Hainsimsen-Buchenwald (mit Draht-Schmiele) ausgebildet.

Der Reichswald besitzt wegen der großflächigen, naturnahen, teilweise alten Bestockung eine herausragende Bedeutung in der waldarmen Niederrhein-Region. Er ist repräsentativer Lebensraum für Hirschkäfer, Wespenbussard und Schwarzspecht.

Uedemer Hochwald

Der Uedemer Hochwald, ein großer Laubwald auf dem Stauchmoränenwall der niederrheinischen Höhen, weist großflächig bodensaure Buchen- und Eichen(misch)wälder naturnaher Prägung auf. Insbesondere in Naturwaldzellen sind alt- und totholzreiche Waldentwicklungsphasen ausgebildet. Charaktervogel dieser Altwälder ist der Schwarzspecht.

Staatsforst Rheurdt / Littard

Der Staatsforst Rheurdt/Littard, ein 144 ha großes, zusammenhängendes Laubwaldgebiet, wird von standörtlich und strukturell differenzierten bodensauren Buchenwäldern und Stieleichen-Hainbuchenwälder eingenommen. Innerhalb des Waldes liegt eine Naturwaldzelle.

Knechtsteder Wald mit Chorbusch

Der Knechtsteder Wald, ein großes, geschlossenes und plangebietsübergreifendes Waldgebiet, wird von differenzierten und naturnah ausgebildeten Laubwäldern bestockt. Prägend sind ausgedehnte (Maiglöckchen-) Stieleichen-Hainbuchenwälder, gefolgt von Waldmeister- und Hainsimsen-Buchenwäldern. Im Bereich einer Altrheinschlinge stehen einige gut ausgeprägte Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder. Repräsentative Arten der nahezu vollständig ausgebildeten Vogelgemeinschaft sind Mittel- und Schwarzspecht.

Überanger Mark

Die Überanger Mark, ein großes, zusammenhängendes Waldgebiet auf der rechtsrheinischen Niederterrasse in der Randzone des rheinischen Verdichtungsraumes, weist auf grundwasserbeeinflussten Böden großflächig Stieleichen-Hainbuchenwälder auf, ergänzt von bodensauren Buchenwäldern und fragmentarisch ausgebildeten Erlen-Bruchwäldern. Der Eichen-Hainbuchenwald der Überanger Mark ist der größte dieses naturnahen, innerhalb des niederrheinischen Tieflandes ehemals weit verbreiteten Waldtyps im Plangebiet.

Wälder bei Ratingen

Die Wälder bei Ratingen umfassen ein großes, zusammenhängendes Waldgebiet am Rande des Ballungsgebietes mit großflächigen, gut ausgebildeten, naturnahen Hainsimsen-Buchenwäldern und kleinflächigen Eichen-Hainbuchen- und Erlen-Eschenwäldern.

Rotthäuser und Morper Bachtal

Rotthäuser und Morper Bachtal, ein miteinander verbundenes Talsystem in der Randzone des Bergischen Landes, beinhalten einen vielfältigen Biotopkomplex aus bedingt naturnahen Fließgewässern, Feuchtgrünland, Röhrichten, Hochstaudenfluren, Seggenriedern, Teichen sowie Bruch- und Auenwäldern in den Tälern und insgesamt großflächigen Hainsimsen-Buchenwäldern auf den Hangflächen und randlichen Höhenrücken. Charakteristische Vogelarten dieses Talraum-Biotopkomplexes mit enger Verzahnung von Wald und Kulturlandschaft sind Eisvogel, Schwarzspecht und Wespenbussard.

Neandertal

Das Neandertal, ein waldreiches, von der naturnahen Düssel durchflossenes Mittelgebirgstal in der Mettmanner Lößterrasse, weist eine differenzierte Waldvegetation aus Hainsimsen-Buchenwald, Waldmeister-Buchenwald, Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald und -relativ großflächig- bachbegleitendem Erlen-Eschenwald auf. Kleinflächig ist ein Kalkfelsen und Schlucht- und Hangmischwald mit Hirschzunge [Asplenium scolopendrium] ausgebildet, singuläre Lebensräume im FFH-Schutzgebietssystem des Plangebietes.

ausgewählte FFH-Gebiete mit Verbreitungsschwerpunkt des Lebensraumkomplexes "Erlen-Eschenwald und Weichholz-Auenwald"

DE-4504-302	Tote Rahm
DE-4703-301	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue
DE-4803-301	Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch

Tote Rahm

Das FFH-Gebiet " Tote Rahm", eine Feuchtwaldkomplex in einer ehemaligen Hochflutrinne des Rheins, besitzt ein differenziertes Biotopinventar aus bachbegleitenden Traubenkirschen-Erlen-Eschenwäldern, Erlenbruchwäldern, naturnahen Kleingewässern, Röhrichten und Großseggenriedern. Floristisch-vegetationskundlich bemerkenswert ist insbesondere das Vorkommen des Schneidenrieds (Cladium mariscus) und benthischer Armleuchteralgen-Vegetation in oligotroph-kalkreichen Stillgewässer. Das Schutzgebiet ist Lebensraum vom Kammmolch.

Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue

Das FFH-Gebiet weist ein vielfältiges Mosaik aus Moor-, Erlenbruch- und insbesondere Erlen-Eschen-Auenwälder auf, ergänzt durch die Fließgewässer-Lebensräume der Schwalm mit ihrer spezifischen Unterwasservegetation. Verzahnt sind diese Feucht- und Nassbiotope lokal mit naturnahen bodensauren Eichenmischwäldern und Buchenwäldern auf der Hauptterrasse.

Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch

Das plangebietsübergreifende Schutzgebiet entlang der Schwalm und ihrer Nebenbäche wird großflächig von Erlen-Eschen-Auen-Wäldern geprägt, ergänzt durch Moorwälder. Diese Feucht- und Nasswälder sind lokal verzahnt mit naturnahen Fließgewässern mit typischer (Unter-)Wasservegetation. Grundwasserferne Standorte tragen bodensaure Eichen- und Buchenmischwälder. Lokal stocken Stieleichen-Hainbuchenwälder. Zu den repräsentativen Arten des landesweit herausragenden Feuchtwald-Biotopkomplexes gehören Königsfarn (Osmunda regalis) und Kleines Helmkraut (Scutellaria minor).

ausgewählte FFH-Gebiete mit Verbreitungsschwerpunkt des Lebensraumkomplexes "Sandtrockenrasen und Binnendünen"

DE-4203-301	Wisseler Dünen
DE-4806-305	Wahler Berg

Wisseler Dünen

Die Wisseler Dünen repräsentieren einen für das Rheinland einzigartigen, im Mittelalter entstandenen Flussdünenkomplex mit charakteristischer Sandrasenvegetation aus Silbergrasfluren, Schafschwingel-, Rotschwingel- und Kleinschmielen-Rasen. In feuchten Dünentälchen sind Braunseggensumpf und Borstgrasrasen-Fragmente ausgebildet.

Weiterhin weist das Schutzgebiet eine artenreiche Schmetterlingsfauna auf.

Wahler Berg

Der Wahler Berg, ein kleines Schutzgebiet von 8 ha mit natürlicher Flugsanddüne, weist ein Biotop- und Vegetationsmosaik aus offener Düne, Silbergrasfluren, Sand-Magerrasen und trockenen Sandheiden mit Zwergsträuchern auf.

Vogelschutzgebiete des Plangebietes

DE-4203-401	VSG Unterer Niederrhein / plangebietsübergreifend; ca. 55 % gehören zum Plangebiet
DE-4603-401	VSG Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg / plangebietsübergreifend; ca. 80 % gehören zum Plangebiet

VSG Unterer Niederrhein

Das Vogelschutzgebiet "Unterer Niederrhein, mit insgesamt 25.809 ha zweitgrößtes Vogelschutzgebiet in Nordrhein-Westfalen (hinter VSG Hellwegbörde, 48.353 ha), umfasst große Bereiche des Deichvorlandes und des Deichhinterlandes entlang des Niederrheins zwischen Moers und der niederländischen Grenze. Es ist eine typische, historisch gewachsene Stromtal-Kulturlandschaft, geprägt durch den Rheinstrom mit zeitweilig trocken fallenden Sand- und Schlickufern, ausgedehnten, episodisch überschwemmten Grünlandflächen, Altarmen, Altstromrinnen und Kolken, lokal in komplexer Verzahnung mit Silberweidenwäldern oder Weidengebüschen. Integriert ist eine Vielzahl von Abgrabungsgewässern.

Das Vogelschutzgebiet ist das Überwinterungsgebiet für bis zu 200.000 arktische Gänse in Nordrhein-Westfalen. Neben der herausragenden Bedeutung insbesondere für Blässgans und Saatgans hat das Vogelschutzgebiet mit seinen zahlreichen Gewässern weiterhin für viele hier brütende Vogelarten landesweite Bedeutung: Flussseeschwalbe, Trauerseeschwalbe, Teichrohrsänger, Löffelente, Tüpfelsumpfhuhn, Flussregenpfeifer, Rotschenkel, Uferschnepfe, Kiebitz, Großer Brachvogel, Wachtelkönig, Blaukehlchen, Schwarzkehlchen, Pirol und Nachtigall. Die gekammerten Landschaftsteile mit ihren ausgedehnten Kopfbaumbeständen beherbergen ein Schwerpunktvorkommen des Steinkauzes in NRW, zugleich eines der bedeutenden Vorkommen in Deutschland

(https://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/de-4203-401,
siehe auch: http://www.de/natur/schutzgeb/vogelschutzgebiete/mako.htm)

VSG Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg

Das 7.221 ha große Vogelschutzgebiet Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg entlang der deutsch-niederländischen Grenze westlich Viersen besteht aus einem einzigartigen Lebensraumkomplex aus Stillgewässern (Krickenbecker Seen), lichten Kiefern- und Eichenmischwäldern, Buchen- und Eichenmischwäldern, Heidemooren und Heiden sowie z. T. naturnahen Fließgewässern mit begleitenden Moor-, Bruch-, Sumpf- und Auenwäldern.

Die Stillgewässer des Vogelschutzgebietes sind landesweit bedeutende Brutbiotope für Rohrdommel, Teichrohrsänger, Krickente, Wasserralle, Zwergtaucher, sie sind weiterhin Rast-

und Überwinterungsgebiet für Fischadler, Rohrdommel, Trauerseeschwalbe und Zwergsäger. Die Kiefern-Eichenmischwälder mit den teilweise ausgedehnten Heiden und den kleinflächigen Heidemooren beherbergen Heidelerche, Ziegenmelker und Schwarzkehlchen. Schwarzspecht und Wespenbussard sind Charakterarten der gebietstypischen Buchen- und Eichenmischwälder, Charaktervogel naturnaher Fließgewässer ist der Eisvogel. Elmpter Schwalmbruch und Lüsekamp / Boschbeek beherbergen die landesweit größte Brutpopulation des Blaukehlchens (https://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/de-4603-401).

2.2 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 Gebote und Verbote, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen stellen sicher, dass den Anforderungen der FFH- oder VS-RL entsprochen wird. Im Plangebiet NRW ist die Ausweisung der Natura 2000-Gebiete und ihre Umsetzung in die Landschaftspläne bzw. durch ordnungsbehördliche Verordnungen im Wesentlichen abgeschlossen.

Alternative Schutzmaßnahmen können auch nach anderen Rechtsvorschriften, nach Verfahrensvorschriften, durch Verfügungsbefugnis eines öffentlichen oder gemeinnützigen Trägers oder durch vertragliche Vereinbarungen umgesetzt werden, so lange ein gleichwertiger Schutz gewährleistet ist. Kriterien zur Beurteilung hierfür sind beispielsweise Gebietsgröße, Gewährleistung der notwendigen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie der Einfluss des Erholungsdruckes auf das Gebiet.

In der raumordnerischen Umsetzung sind regionalbedeutsame Schutzgebiete (> 10 ha) im Regionalplan mit der Funktion „BSN“ (Bereich zum Schutz der Natur) oder „BSLE“ (Bereich zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung) darzustellen. Da diese i. d. R. sehr großflächige Gebiete sind, ist häufig eine teilräumige Differenzierung des Schutzes notwendig.

Maßnahmenpläne (Bewirtschaftungspläne) gem. § 32 Abs. 5 BNatSchG konkretisieren als Fachkonzepte die Schutzziele für die gebietsrelevanten FFH-Arten und –Lebensraumtypen in der Fläche. Sie werden nur mittels spezieller Vereinbarung rechtsverbindlich. Für FFH-Gebiete mit hohem Anteil an Waldlebensraumtypen werden „Sofortmaßnahmenkonzepte“ (SoMaKo) 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 Offenland“ (MaKo), die ebenfalls mit dem LANUV abgestimmt werden. Entsprechend werden für die Vogelschutzgebiete gem. § 48c Abs. 5 LG NW Vogelschutzgebietsmassnahmenpläne (VMP) erarbeitet.

Jeder FFH-Lebensraumtyp wird nach den vier Kriterien: Verbreitungsgebiet, Gesamtfläche bzw. Population, Strukturen und Funktionen benachbarter Habitate und Zukunftsaussichten bewertet, wobei die ungünstigste Einstufung das Gesamtergebnis bestimmt. Verbesserungsmaßnahmen

ergeben sich aus den lebensraumtypspezifischen Ursachen für den ungünstigen Erhaltungszustand. Ist die Qualität unzureichend, sind Maßnahmen zur Verbesserung der Arten- und Strukturvielfalt einzuleiten. Eine Entwicklung von zusätzlichen Flächen z. B. durch Extensivierung von Grünland oder Bestockungswechsel in Wäldern ist bei einer unzureichenden Lebensraumfläche oder -verbreitung angezeigt.

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.

Das LANUV ermittelte 2007, dass ungefähr zwei Drittel der Arten und Tiefland-Lebensräume einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen. Nach der FFH-Richtlinie soll für Arten und Lebensräume europäischer Bedeutung ein günstiger Erhaltungszustand gewahrt oder wiederhergestellt werden.

Um Verbesserungsmaßnahmen gezielt zu steuern und finanzielle Mittel effizient einzusetzen, ist es wichtig, regionale Handlungsschwerpunkte zu bestimmen. Hierzu wurde anhand lagegenauer Daten zu Art- und Lebensraumvorkommen das Konzept der „Verantwortlichkeitsprofile“ entwickelt. Mit einem übersichtlichen Diagramm wird für die Kreise bzw. kreisfreien Städte in NRW mit roten (dunklen) Balken dargestellt, für welche landesweit ungünstig bewerteten Lebensräume und Arten sie eine besondere Verantwortung haben (siehe Anhang 3, Diagramme, Stand 2007. Die Daten werden zurzeit aktualisiert. Dadurch kann es zu einer veränderten Einstufung einzelner Arten oder Lebensräume kommen). Maßstab hierfür ist die Länge der Balken. Sie beschreibt den Anteil der Vorkommen im Kreis an den Gesamtvorkommen im nordrhein-westfälischen Teil der jeweiligen Biogeografischen Region. Hier sollen Verbesserungsmaßnahmen in FFH-Gebieten konzentriert und durch Mittel des Landes unterstützt werden.

2.3 Planungsrelevante Arten

Die FFH- und die Vogelschutz-Richtlinie sind Instrumente zur Sicherung des europäischen Naturerbes mit ihrer biologische Vielfalt. Für FFH-Arten, Vogelarten und ihre Lebensräume ist die Bewahrung oder Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes das Ziel. Zentrales Instrument ist das Schutzgebietssystem "NATURA 2000". Ein Biotopverbundsystem mit entsprechendem Schutzzweck und hinreichenden Schutzfestsetzungen ergänzt die Schutzgebiete. Daneben enthalten die FFH- und VS-Richtlinie eigenständige Regelungen zum Schutz der Arten (vergleiche „Vorschriften zum Schutz von Arten und Lebensräumen in NRW“, VV-Habitat- und VV-Artenschutzprüfung).

Diese Vorgaben zum Artenschutz betreffen sowohl den physischen Schutz von Tieren und Pflanzen als auch den Schutz ihrer Lebensstätten. Sie gelten gemäß Art. 12 FFH-RL für alle FFH-Arten des Anhangs IV beziehungsweise gemäß Art. 5 VS-RL für alle europäischen Vogelarten. Anders als das Schutzgebietssystem “NATURA 2000“ gelten die strengen Artenschutzregelungen flächendeckend.

Der Bundesgesetzgeber hat das deutsche Artenschutzrecht zunächst mit der Kleinen (Dezember 2007) und anschließend mit der Großen Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) von Juni 2009 an die europäischen Vorgaben angepasst. Danach ist bei allen Zulassungsverfahren und in der Bauleitplanung eine artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen. Das betrifft alle Arten des Anhang-IV der FFH-RL und die europäischen Vogelarten. Die nur national „besonders geschützten" Arten werden über die Eingriffsregelung berücksichtigt (vgl. § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG).

In dem Naturschutz - Fachinformationssystem (FIS) des LANUV[3] werden für Nordrhein- Westfalen alle Arten ausführlich vorgestellt, die bei einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 und § 19 Abs. 3 BNatSchG im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind. Diese Arten werden in NRW als „planungsrelevante Arten" bezeichnet.

Es sind folgende artenschutzrechtliche Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes anzuwenden:

- § 44 Abs. 1 – Verbotstatbestände/Zugriffsverbote
- § 44 Abs. 5 - gegebenenfalls Freistellung von den Verboten
  bei zulässigen Eingriffen (§ 19) und zulässigen Vorhaben in der Bauleitplanung (§ 18) BNatSchG gilt die Privilegierung nur soweit wie die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewährleistet wird[4] und bei Festsetzung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen
  - § 45 Abs. 7 - Ausnahme von den Verboten, - unter Beachtung von Art. 16 FFH-RL und Art. 9 VS-RL.
- Darüber hinaus gilt bei den streng geschützten Arten das Verbot der Zerstörung nicht ersetzbarer Biotope im Rahmen der Eingriffsregelung (§ 19 Abs. 3 BNatSchG).

Auch in den vorgelagerten Regionalplanverfahren sollen Artenschutzbelange berücksichtigt werden. Damit können nach Möglichkeit Gebietsdarstellungen vermieden werden, die in nachgeordneten Verfahren aus Artenschutzgründen Konflikte hervorrufen. Hierbei sind insbesondere landesweit und regional bedeutsame Vorkommen von FFH - Anhang IV Arten und europäische Vogelarten bei raumwirksamen Planungen zu berücksichtigen.

Landesweit und regional bedeutsam können sein:

---

[3] http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/start

[4] Die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bedeutet, dass alle Habitatelemente mit einzubeziehen sind, die im Verlauf des Fortpflanzungsgeschehens beziehungsweise während spezieller Ruhephasen für das dauerhafte Überleben essenziell sind.
Als Fortpflanzungsstätten gelten nach dem EU-Leitfaden zum Beispiel Balzplätze, Paarungsgebiete, Neststandorte, Eiablage und Schlupfplätze sowie Areale, die von den Jungen genutzt werden. Zu den Ruhestätten zählen beispielsweise Schlaf-, Mauser- und Rastplätze, Sonnplätze, Verstecke und Schutzbauten sowie Sommer- und Winterquartiere.
Im Gegensatz zu den zuvor genannten Teilarealen oder Habitatelementen unterliegen Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore zunächst nicht den Artenschutzbestimmungen. Sie sind aber immer dann relevant, wenn eine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte in ihrer Funktion auf deren Erhalt angewiesen ist und auch sie einen essenziellen Habitatbestandteil darstellen.

- Vorkommen von Arten in einem unzureichenden oder schlechtem Erhaltungszustand (gelbe und rote Darstellung im o.g. FIS)
- Vorkommen von Arten mit einem günstigen Erhaltungszustand (grün) bei einem signifikanten Anteil am landesweiten oder regionalen Bestand.

Interessenkonflikte mit diesen sogenannten „verfahrenskritischen Vorkommen planungsrelevanter Arten“[5] sind möglichst durch alternative Planungen zu vermeiden.

In folgender Tabelle erfolgt

- eine kreisweise Auswertung der im LANUV vorliegenden Rasterdaten (Messtischblatt 1:25.000) bezüglich der planungsrelevanten Arten in einem schlechten oder unzureichendem Erhaltungszustand (Anzahl der Raster je Art im Kreis)
- eine Auswertung des Fundortkatasters (Zeitraum 1995 - heute) mit schlechtem und unzureichendem Erhaltungszustand (Anzahl der Fundpunkte je Art im Kreis).

Zu jeder genannten Art werden die von ihr bevorzugt genutzten Lebensraumtypen angegeben, so dass mit Hilfe dieser Angaben das Vorkommen der vor Ort zu erwartenden planungsrelevanten Arten weiter räumlich eingeschränkt werden kann. Aus den planungsrelevanten Arten ermittelt und besonders gekennzeichnet und beschrieben werden zusätzlich die Artvorkommen mit einem signifikantem Anteil am landesweiten oder regionalen Bestand und verfahrenskritische Vorkommen im Plangebiet.

Tabelle 14 Planungsrelevante Arten (mit ungünstigem oder schlechtem Erhaltungszustand) in den Messtischblättern des Plangebietes

Planungsrelevante Tier- und Pflanzenarten innerhalb des Plangebietes	Erhaltungszustand in der atlantischen Region NRW	Erhaltungszustand in der kontinentalen Region NRW	Vorkommen in den Messtischblättern des Plangebietes (n = 41)
Fledermäuse			
Bechsteinfledermaus	S	S	2
Graues Langohr	S	S	7
Große Bartfledermaus	U	U	1
Großer Abendsegler	G	U	41
Großes Mausohr	U	U	6
Kleiner Abendsegler	U	U	20
Wimperfledermaus	S	S	2
Vögel			
Baumfalke	U	U	36
Bekassine	S	S	14

5 Verfahrenskritisch bedeutet, eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist auch unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen nicht möglich.

Planungsrelevante Tier- und Pflanzenarten innerhalb des Plangebietes	Erhaltungszustand in der atlantischen Region NRW	Erhaltungszustand in der kontinentalen Region NRW	Vorkommen in den Messtischblättern des Plangebietes (n = 41)
Beutelmeise	U	U	11
Braunkehlchen	S	S	6
Flussregenpfeifer	U	U	34
Gartenrotschwanz	U↓	U↓	37
Grauammer	S	S	14
Grauspecht	U↓	U↓	7
Heidelerche	U	U	9
Orpheusspötter	unbek.	unbek.	1
Pirol	U↓	U↓	31
Rebhuhn	U	U	34
Rohrweihe	U	U	11
Rotmilan	S	U	14
Schwarzkehlchen	U	U	16
Schwarzmilan	S	S	8
Schwarzstorch	S↑	U↑	4
Steinkauz	G	U	40
Steinschmätzer	S	S	2
Turteltaube	U↓	U↓	37
Uhu	U↑	U↑	5
Wachtel	U	U	20
Wachtelkönig	S	S	10
Wanderfalke	U↑	S↑	12
Wasserralle	U	U	20
Wespenbussard	U	U	29
Ziegenmelker	S	S	6
Amphibien, Reptilien			
Geburtshelferkröte	U	U	8
Gelbbauchunke	S	S	1
Kammmolch	G	U	34
Knoblauchkröte	S	S	1
Kreuzkröte	U	U	41
Laubfrosch	U↑	U↑	2
Moorfrosch	U	U	7
Schlingnatter	U	U	11
Krebsarten			
Edelkrebs	S	U	8
Libellen			
Asiatische Keiljungfer	G	unbek.	7
Große Moosjungfer	U	unbek.	7

Planungsrelevante Tier- und Pflanzenarten innerhalb des Plangebietes	Erhaltungszustand in der atlantischen Region NRW	Erhaltungszustand in der kontinentalen Region NRW	Vorkommen in den Messtischblättern des Plangebietes (n = 41)
Käfer			
Eremit	S	S	2
Schmetterlinge			
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	S	U	3
Pflanzen			
Prächtiger Dünnfarn	-	U	2

Zeichenerklärung Erhaltungszustand:

G	günstig
U	Ungünstig / unzureichend
S	Ungünstig / schlecht
↑	sich verbessernd
↓	sich verschlechternd

Aus der Liste der planungsrelevanten Arten wurde eine Auswahl von möglichen verfahrenskritischen Vorkommen dieser Arten getroffen.

Dabei handelt es sich um Artenvorkommen von besonderer Seltenheit bzw. Schutzbedürftigkeit, die bei einer erheblicher Beeinträchtigung nicht durch Artenschutzmaßnahmen oder geeignete Ausgleichsmaßnahmen in einem Eingriffsverfahren gemanagt oder in Ersatzlebensräume umgesiedelt werden können (verfahrenskritische Vorkommen planungsrelevanter Arten). Für sie ist in einem nachfolgenden Genehmigungsverfahren voraussichtlich keine Ausnahmeregelung zu erwarten.

Im Plangebiet können verfahrenskritische Vorkommen bei folgenden planungsrelevanten Arten angetroffen werden:

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anzahl Raster	Erhaltungszustand atlantische Region	Erhaltungszustand kontinentale Region
Bechsteinfledermaus	Myotis bechsteinii	2	S	S
Knoblauchkröte	Pelobatis fuscus	1	S	S
Gelbbauchunke	Bombina variegata	1	S	S
Prächtiger Dünnfarn	Trichomanes speciosum	2	-	U

Planungsrelevante / verfahrenskritische Vorkommen planungsrelevanter Arten

Säugetiere:

Bechsteinfledermaus

In Nordrhein-Westfalen gilt die Art als „stark gefährdet“. Die Vorkommen liegen überwiegend in den Mittelgebirgsregionen und deren Randlagen. Aus dem Tiefland sind vor allem Vorkommen aus der Westfälischen Bucht nachgewiesen. Aktuell sind in NRW mind. 8 Wochenstubenkolonien sowie mind. 5 bedeutende Schwarmquartiere bekannt (2006). Im Plangebiet sind zwei Nachweise im Bergischen Land im Bereich der Messtischblätter 4608: Velbert und 4808: Solingen bekannt.

Die Bechsteinfledermaus ist die am stärksten an den Lebensraum Wald gebundene einheimische Fledermausart. Als typische Waldfledermaus bevorzugt sie große, mehrschichtige, teilweise feuchte Laub- und Mischwälder mit einem hohen Altholzanteil. Seltener werden Kiefern(-misch)wälder, parkartige Offenlandbereiche sowie Streuobstwiesen oder Gärten besiedelt. Unterwuchsfreie Hallenwälder werden gemieden. Die Jagdflüge erfolgen entlang der Vegetation vom Boden bis zum Kronenbereich. Die individuell genutzten Jagdreviere der extrem ortstreuen Tiere sind meist zwischen 3 und 100 ha groß und liegen in der Regel innerhalb eines Radius von ca. 500-1.500 m um die Quartiere. Außerhalb von Wäldern gelegene Jagdgebiete werden über traditionell genutzte Flugrouten entlang linearer Landschaftselemente erreicht. Als Wochenstuben nutzen Bechsteinfledermäuse im Sommerhalbjahr vor allem Baumquartiere (z. B. Spechthöhlen) sowie Nistkästen. Ab Mitte Juni bringen die Weibchen in kleinen Wochenstuben mit meist 30 Tieren ihre Jungen zur Welt. Da die Quartiere häufig gewechselt werden, sind sie auf ein großes Quartierangebot angewiesen. Die Männchen schlafen einzeln oder in kleinen Gruppen, oftmals in Spalten hinter abstehender Baumrinde. Ab August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Einige Tiere überwintern von November bis März/April in unterirdischen Winterquartieren wie Höhlen, Stollen, Kellern, Brunnen etc. Bevorzugt werden eher feuchte Standorte mit einer Temperatur von 3-7°C. Der Großteil überwintert in aktuell nicht bekannten Quartieren, vermutlich auch in Baumhöhlen. Als Kurzstreckenwanderer legen Bechsteinfledermäuse bei ihren Wanderungen maximal 39 km zwischen Sommer- und Winterlebensraum zurück.

Amphibien:

Knoblauchkröte

Die Knoblauchkröte erreicht in Deutschland ihre westliche Verbreitungsgrenze. In Nordrhein-Westfalen ist die „vom Aussterben bedrohte“ Art nur zerstreut verbreitet. Der Gesamtbestand wird auf über 40 Vorkommen geschätzt (2000-2006).

Im Plangebiet ist die Art lediglich an zwei Stellen im Rhein-Kreis Neuss nachgewiesen: im Dünengelände des Vorstenberges östlich Lank-Latum und im NSG "Wahler Berg, Hannepützheide und Martinssee" mit seinen Flugsanddünen südlich von Stürzelberg.

Ursprünglicher Lebensraum der Knoblauchkröte waren offene, steppenartige Landschaften sowie Sandgebiete in größeren Flussauen. In Nordrhein-Westfalen besiedelt sie als „Kulturfolger“ agrarisch und gärtnerisch genutzte Gebiete wie extensiv genutzte Äcker, Wiesen, Weiden, Parkanlagen und Gärten. Sekundär kommt die Art auch in Abgrabungsgebieten vor. Als Laichgewässer werden offene Gewässer mit größeren Tiefenbereichen, Röhrichtzonen und einer reichhaltigen Unterwasservegetation aufgesucht. Geeignete Gewässer sind Weiher, Teiche, Altwässer der offenen Feldflur, Niederungsbäche und Gräben, alte Dorfteiche sowie extensiv

genutzte Fischteiche. Im Winter graben sich die Tiere in gut drainierten, sandigen Böden bis in eine Tiefe von 60 (max. 100) cm ein.

Die Fortpflanzungsperiode der nachtaktiven Knoblauchkröte erstreckt sich von April bis Mai. Ausgiebige Niederschläge können eine zweite Laichzeit von Juni bis Mitte August auslösen. Die Jungkröten verlassen zwischen Ende Juni und Mitte September das Gewässer und suchen im Herbst ihre Winterquartiere auf. Auch die Alttiere wandern ab Oktober in ihre Winterquartiere, wobei Wanderstrecken von meist 200 (max. 1.200) m zurückgelegt werden. Larven aus spät abgelegten Eiern überwintern im Gewässer und vollenden ihre Metamorphose erst im folgenden Jahr.

Gelbbauchunke

In Nordrhein-Westfalen erreicht die Gelbbauchunke ihre nördliche Verbreitungsgrenze. Hier kommt die „vom Aussterben bedrohte“ Art vor allem in den Randlagen der Mittelgebirge vor. Aktuell sind landesweit nur noch 28 Vorkommen bekannt (2000-2006).

In der Vergangenheit liegen einzelne Nachweise der Gelbbauchunke für den Kreis Kleve und für das Bergische Land vor. Aktuell existiert nur noch ein Fundort im Raum Solingen.

Die Gelbbauchunke ist eine typische Pionierart in dynamischen Lebensräumen. Besiedelt werden naturnahe Flussauen, Schleddentäler, Sand- und Kiesabgrabungen, Steinbrüche sowie Truppenübungsplätze. Als Laichgewässer werden sonnenexponierte Klein- und Kleinstgewässer genutzt, die oft nur temporär Wasser führen. Die Gewässer sind meist vegetationslos, fischfrei und von lehmigen Sedimenten getrübt (z. B. Wasserlachen, Pfützen oder mit Wasser gefüllte Wagenspuren). Ursprüngliche Laichgewässer sind zeitweise durchflossene Bachkolke, Quelltümpel, Überschwemmungstümpel in Auen oder Wildschweinsuhlen. Als Landlebensraum dienen lichte Feuchtwälder, Röhrichte, Wiesen, Weiden und Felder. Während der trockenwarmen Sommermonate werden innerhalb des Landlebensraumes liegende Gewässer als Aufenthaltsgewässer genutzt.

Aufgrund ihrer Biologie ist die Gelbbauchunke an schnell wechselnde Lebensbedingungen hervorragend angepasst. Die gesamte Fortpflanzungsphase der vor allem tagaktiven Tiere reicht von April bis August. In dieser Zeit können die Weibchen in Abhängigkeit von ergiebigen Regenfällen ein bis mehrere Male Eier ablegen. Innerhalb weniger Wochen verlassen die Jungtiere bis zum Spätsommer (August/September) das Gewässer. Auch die Alttiere suchen ab August die Landlebensräume zur Überwinterung auf. Die Besiedlung neuer Gewässer erfolgt meist über die Jungtiere, die bis über 1.000 m weit wandern können. Ausgewachsene Tiere sind dagegen sehr standorttreu und weisen einen eingeschränkten Aktionsradius von nur 10-150 m (max. > 2 km) auf

Pflanzen:

Prächtiger Dünnfarn

Der Prächtige Dünnfarn (Trichomanes speciosum) wächst in tiefen, extrem lichtarmen, feuchten Felsspalten, die oft in der Nähe von Fließgewässern liegen. Bei den in Nordrhein-Westfalen besiedelten Standorten handelt es sich um silikatische, mehr oder weniger saure Felsbereiche.

In Deutschland kommt die eigentlich streng atlantisch verbreitete Art nur als Keimzellen bildende Generation ('Gametophyt') vor. Es handelt sich um leicht zu übersehende, fädige Gewebe, die sich selbst nur ungeschlechtlich vermehren. Vermutlich handelt es sich bei den Vorkommen in Deutschland um Relikte aus früheren Wärmeperioden, in denen sich die Art auch in Mitteleuropa als Sporen bildende Generation ('Sporophyt') mit Farnwedeln entwickeln konnte.

Aufgrund der eingeschränkten Verbreitung ist der Prächtige Dünnfarn in Nordrhein-Westfalen "durch extreme Seltenheit gefährdet". Nach 1990 sind 10 Vorkommen aus dem Süderbergland und der Eifel bekannt (https://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/pflanzen/kurzbeschreibung/4222). Im Plangebiet gedeiht der Prächtige Dünnfarn an den "Teufelsklippen", einer Felsformation am Ostufer der Wupper östlich Solingen-Gräfrath.

Für planungsrelevante Arten in einem ungünstigen Erhaltungszustand erarbeitet das LANUV landesweit Flächenmodelle für die Bestimmung der lokalen Populationen. Voraussetzung ist, dass ein landesweiter Datenbestand vorliegt und die Arten nicht ausschließlich in Schutzgebieten vorkommen. Dabei wird zwischen Populationszentren und Vorkommensgebieten unterschieden. Vorkommensgebiete sind die Räume, die von den jeweiligen Arten mit hoher Wahrscheinlichkeit regelmäßig genutzt werden, z. B. als Jagd- und Streifgebiete der Brutvögel oder als regelmäßige Aufenthaltsräume von Rastvögeln. Die Größe der Vorkommensgebiete (Radien der errechneten Flächen, s. u.) orientiert sich an den engeren, intensiver genutzten Aktionsräumen der Arten. Insgesamt können die Aktionsräume erheblich größer sein, dies wird hier jedoch nicht berücksichtigt. Die Populationszentren ("Kernräume der lokalen Populationen") wurden so berechnet, dass sie die Hauptaktivitätsmenge repräsentieren. Balzflüge, Feind- und Nistplatzkonkurrentenabwehr, Jungenflüge und bevorzugte Nahrungssuche finden hier in der Regel statt.

Die so ermittelten Vorkommensgebiete und Populationszentren besitzen folgende Bedeutung:

- Die Vorkommensgebiete bilden zusammen mit den Populationszentren die "ernstzunehmenden Hinweise" auf ein Vorkommen der jeweiligen Art im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung ab.
- Wenn sich die Vorkommensgebiete gut voneinander abgrenzen lassen, können sie Hinweise auf die Abgrenzung der lokalen Populationen geben.
- Bei großflächigen Vorkommensgebieten und Populationszentren (= Arten mit großen brutplatznahen Schwerpunktbereichen der Aktionsräume, z. B. Rotmilan) sollte wie bislang, das Kreis-, bzw. Gemeindegebiet als Bezugsraum für die jeweilige lokale Population herangezogen werden.

(vgl. FIS Geschützte Arten -> Download -> ABC Bewertungsschema Brutvögel NRW https://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/web/babel/media/abc-entwurf-brutvoegel.pdf).

3. Biotopverbundsystem

Begriffsklärung

Ein grundlegendes Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist nach den §§ 20 und 21 BNatSchG die Entwicklung eines Biotopverbundsystems (Biotopvernetzung). Der Biotopverbund soll 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. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.

Für die Ausweisung eines Biotopverbundsystems gelten folgende gesetzliche Rahmenbedingungen:

- § 20 formuliert das Ziel, dass mindestens auf 10 % der Fläche jedes Bundeslandes ein Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) zu entwickeln ist.
- § 21 nennt die Kern-, Verbindungsflächen und Verbindungselemente als wesentlichen Bestandteil des Biotopverbundes. Diese müssen fachlich geeignet sein und eine funktionale Bedeutung für den Verbund besitzen. Diese Flächen sind gem. Abs. 4 dann auch zu sichern, so dass die nachhaltige Sicherung von Tier- und Pflanzenarten gewährleistet werden kann.
- Nach § 21 Abs. 6 sind darüber hinaus auf regionaler Ebene insbesondere in landwirtschaftlich geprägten Landschaften die zur Vernetzung von Biotopen erforderliche linearen und punktförmigen Elemente wie Hecken und Feldraine sowie Trittsteinbiotope zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, zu schaffen (Biotopvernetzung).

Der Biotopverbund ist somit ein Fachkonzept des Naturschutzes, welches die isolierende (verinselnde) Wirkung anthropogener Eingriffe in den Naturhaushalt aufheben oder mindern soll. Der Biotopverbund hat das Ziel, den für den Betrachtungsraum charakteristischen Tier- und Pflanzenarten ausreichend große und standörtlich geeignete Lebensräume zu sichern bzw. zu schaffen, um langfristig überlebensfähige Populationsgrößen zu gewährleisten. Hierzu sollen großflächige Kernflächen (i. d. R. als Naturschutzgebiete) gesichert und durch Verbindungsflächen, die die Ausbreitung bzw. einen Austausch von Individuen benachbarter Populationen ermöglichen können, zu großräumigen Verbundkorridoren verbunden werden. Der Biotopverbund trägt auch zur besseren Verknüpfung der Natura-2000-Gebiete bei.

Er dient als wesentliches Element dem Erhalt und der Entwicklung der Biodiversität im Rahmen der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Er trägt mit der Vernetzung und Umsetzung der formulierten Schutzziele und Maßnahmenempfehlungen zur Anpassungsfähigkeit der Lebensräume an den Klimawandel bei. Die formulierten Ziele und Maßnahmenempfehlungen entsprechen den Zielen der Umsetzung der Wasser-Rahmen-Richtlinie (WRRL) bzw. ergänzen sich mit den Zielen der WRRL.

Unter **Kernflächen** im Rahmen eines Biotopverbundsystems werden Gebiete verstanden, die als i. d. R. administrativ gesicherte bzw. zu sichernde Naturschutzgebiete vorrangig den Zielen des Arten- und Biotopschutzes dienen. Sie fungieren in besonderer Weise als Refugiallebens-

räume für die in NRW charakteristischen Tier- und Pflanzenarten. Zu den Kernflächen des **landesweiten Biotopverbundsystems** zählen die Flächen des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 (Flora-Fauna-Habitat- und Vogelschutzgebiete), nach Prüfung übernommene Teilbereiche der länderübergreifenden Biotopverbundachsen des Bundesamtes für Naturschutz, die im LEP NRW dargestellten Gebiete zum Schutz der Natur (> 75 ha) die entweder als Naturschutzgebiete festgesetzt sind oder sich nach den bisherigen Erkenntnissen für den Aufbau eines landesweiten Biotopverbundsystems eignen.

Unter **Verbindungsflächen** im Rahmen eines Biotopverbundsystems werden Flächen verstanden, die der räumlichen und funktionalen Verknüpfung der Kernflächen dienen mit dem Ziel, einen für die Populationserhaltung der jeweiligen charakteristischen Tier- und Pflanzenarten erforderlichen Vernetzungsgrad zu schaffen. Dies bedeutet, dass die Lebensräume der Kern- und Verbindungsflächen i. d. R. ähnlichen Charakter aufweisen müssen.

Das oben beschriebene landesweite Biotopverbundsystem wird in der Planung weiter unterteilt und konkretisiert.

Neben der Schaffung zusammenhängender **Verbundkorridore** können die Bestandteile des Biotopverbundsystems auch in Form von sog. **Trittsteinbiotopen** (Verbindungselementen) räumlich voneinander getrennt liegen; dies kann in der typischen Eigenart der Biotoptypen begründet sein (z. B. Kleingewässer im Weidegrünland, einzelne Felsbildungen im Waldbereich) oder in der anthropogenen Landnutzung (z. B. Grüninseln in Städten, Feldgehölzinseln in der Agrarlandschaft).

Als **Verbundkorridore** werden zusammenhängende, i. d. R. linear und durchgängig ausgerichtete Lebensräume gleicher oder ähnlicher standörtlicher Beschaffenheit bezeichnet. Der Vernetzungsgrad wird von der Durchgängigkeit des Gesamtsystems bestimmt. Typische Verbundkorridore sind die Fließgewässer mit ihren Auen. Die Verbundkorridore setzen sich aus Kernflächen und den dazwischen liegenden Verbindungsflächen zusammen. In (landschafts-) planerischer Hinsicht wird zwischen landesweiten und regionalen Verbundkorridoren unterschieden.

Als **Trittsteinbiotope** werden Lebensräume verstanden, die typischerweise isoliert innerhalb eines standörtlich bzw. bezüglich der Nutzung stark abweichend ausgeprägten Umfeldes als sogenannte Habitatinseln gelegen sind. Ihre Einbindung in ein Biotopverbundsystem als sogenanntes **Biotopnetz** erfolgt durch indirekte Verknüpfung, d. h. der Vernetzungsgrad wird bestimmt durch die Trittsteindichte und damit durch die zwischen den Einzelflächen liegenden Distanzen sowie durch die die Ausbreitung be- oder verhindernden Barrieren.

Ein **regionales Biotopverbundsystem** baut auf den genannten überregional bedeutsamen Elementen des landesweiten Biotopverbundsystems auf, ergänzt und verdichtet das Netz der Flächen um weitere, regional bedeutsame Elemente.

Ein regionales Biotopverbundsystem setzt sich in (landschafts-)planerischer Hinsicht aus den räumlich präzisierten Elementen des landesweiten Biotopverbundsystems sowie aus weiteren,

im Maßstab 1:25.000 darstellbaren Verbundkorridoren, Verbindungsflächen und Trittsteinbiotopen zusammen.

Die Abgrenzung dieser Flächen folgt ausschließlich oder vorwiegend Gesichtspunkten des Biotop- und Artenschutzes; sie sollen vorrangig als Rahmen für die Ausgestaltung des regionalen Biotopverbundes dienen.

Auf regionaler Ebene sind darüber hinaus - insbesondere in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften - zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Elemente, insbesondere Hecken und Feldraine sowie Trittsteinbiotope zu erhalten und dort wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, zu schaffen (§ 21, Abs. 6 BNatSchG).

Lokale Biotopverbundsysteme sind Systeme der untersten Planungsebenen mit dem größten Präzisierungsgrad. Sie werden als eigenständige Fachplanungen innerhalb der Landschafts- und Stadtplanung konzipiert (Landschafts-, Grünordnungspläne). Lokale Biotopverbundsysteme sind nicht Gegenstand des Fachbeitrages, doch setzen die in den Karten abgegrenzten „Verbundflächen von besonderer Bedeutung“ den Rahmen, innerhalb denen lokale Biotopverbundsysteme mit hoher Priorität entwickelt werden sollen.

3.1 Problemstellung und Zielsetzung

Mit dem sowohl quantitativen als auch qualitativen Anwachsen der menschlichen Einflussnahme auf die Landschaft ist eine Veränderung und zunehmend eine Verarmung der standörtlich und naturräumlich bedingten Lebensräume und damit eine Abnahme an Habitaten und Strukturen verbunden, was zu einer voranschreitenden Abnahme der Artenvielfalt führt.

Ursache für den Verlust an biologischer Vielfalt und Artenrückgang sind die Veränderungen in der Landschaft, die sich in der jüngeren Vergangenheit immer schneller vollzogen haben.

Die Veränderung der Landschaft erfolgt insbesondere durch den Verlust an Flächen (Siedlungsentwicklung und Zerschneidung der Landschaft) sowie durch die Intensivierung der Freiraumnutzungen, oft einhergehend mit einer Nivellierung und Monotonisierung der Landschaft. Diese führt zum Verlust von Lebensräumen und Arten oder zu Veränderungen der angestammten Artenzusammensetzung und Verdrängung von Arten und Artengruppen.

Aus den Zahlen des Statistischen Jahrbuches des Landes NRW (LDS NRW) für den Zeitraum 2.000 bis 2.010 werden charakteristische Veränderungen in der Landnutzung erkennbar (s. Pkt. I.2.5.1): signifikante Verluste landwirtschaftlicher Flächen stehen geringen Zunahmen von Forstflächen gegenüber. Gleichwohl sind Ziele zur Verbesserung des Waldbiotopverbundes auch und insbesondere in den waldarmen Landschaftsräumen des Plangebietes aktuell. Geeignete Maßnahmen sind neben einer Waldvermehrung (nach Möglichkeit Auenwälder und Wälder auf entsiegelten Flächen), qualitative Verbesserungen waldökologischer Rahmenbedingungen durch eine sukzessive Waldumwandlung nicht bodenständiger Forsten in lebensraumtypische Laubwälder und durch die Gestaltung differenzierter Waldränder.

Der Biotopverbund innerhalb des Offenlandes wird bestimmt durch unterschiedliche Formen landwirtschaftlicher Nutzung und im Agrarraum verbliebener natürlicher Elemente, Gewässer mit ihren Auen, Waldreste, Feldgehölze, unbewirtschaftete Restflächen und Säume.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen haben landesweit in den letzten 30 Jahren um ca. 6 % abgenommen. Dies wirkt sich insgesamt auf den Biotop- und Artenschutz aus. Der Rückgang der Offenlandarten wie der typischen Ackerwildkräuter oder auch der Mager-, Feuchte- und Nässezeiger im Grünland zeigt dies. So sind nach der Roten Liste NRW (2011) etwa 35 % der typischen Ackerwildkräuter ausgestorben oder gefährdet, sowie nur rund 7 % des gesamten Grünlandes in NRW noch dem Mager- und Feuchtgrünland zuzuordnen. Das intensiv gedüngte Grünland hat mit 93 % den größten Anteil an den Grünlandtypen in NRW. Vor diesem Hintergrund sind auch landwirtschaftlich genutzte Offenlandbereiche unverzichtbare Räume eines Biotopverbundsystems und bieten ein bedeutsames Entwicklungspotential für den Biotop- und Artenschutz. Im Plangebiet bilden vor allem die Grünland-Lebensräume in den Rhein-, Fluss- und Bachniederungen einen wesentlichen Bestandteil des Offenlandbiotopverbundes. Sie dienen vielen Vögeln als Rast-, Nahrungs- und Bruthabitat.

Eine Biotopverbundplanung muss großräumig gesehen die Verbundtypen Wald, Gewässer, Offenland mit Grünland und Acker und Offenländer mit Gehölzstrukturen als übergeordnete Typen in ein durchgängiges übergreifendes Konzept einbringen und mit Hilfe der Darstellungen und Festsetzungen im Regional- und Landschaftsplan sichern.

3.1.1 Erarbeitung und Abgrenzung des Biotopverbundsystems (siehe Karte 16)

In den Karten werden Flächen abgegrenzt, die von vorrangiger Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz sind und mit erster Priorität dem Aufbau eines Biotopverbundsystems in NRW dienen sollen. Die Flächen sind zwei Kategorien zugeordnet:

Flächen mit herausragender Bedeutung für das Biotopverbundsystem, Flächen des länderübergreifenden, landesweiten und des regionalen Biotopverbundes (Stufe I):

Die Kategorie umfasst Flächen, die unter landesweiten und regionalen Gesichtspunkten (z. B. repräsentativ für eine Region oder regional sehr selten), i. d. R. Kernbereiche mit einer besonderen Schutzwürdigkeit sind und eine herausragende Bedeutung für den Biotopverbund besitzen.

Dies sind:

- Naturschutzwürdige Bereiche (bestehende und/oder geplante Naturschutzgebiete),
- Gebiete mit nationaler Bedeutung wie z. B. die großen Flussauen mit ihrer Funktion als überregionale Verbundkorridore,
- Europäische Gebietsnetz Natura 2000 (Flora-Fauna-Habitat- und Vogelschutzgebiete),
- Vogelschutzgebiete, wegen ihrer besonderen Funktion und Größe und soweit sie sich mit anderen Flächen herausragender Bedeutung überschneiden,
- Landesweit bedeutsame Verbundkorridore über 75 ha und Kernflächen, die im LEP dargestellt sind,
- Biotopkomplexe, die die charakteristischen, typischen Eigenarten des Raumes repräsentieren bzw. eine außerordentliche Seltenheit besitzen (wie z. B. nur noch vereinzelt vorkom-

mende großflächige Waldgebiete oder ausgedehnte Feuchtwiesen, die die Landschaft charakterisieren),

- Rückzugsräume oder Ausbreitungszentren für seltene oder gefährdete Lebensgemeinschaften, Pflanzen- und Tierarten,
- Wildnisentwicklungsgebiete, das sind Waldflächen zwischen 5-100 ha Größe, die möglichst gut verteilt auf die naturräumlichen repräsentativen Waldgesellschaften, in einem möglichst naturnahen Zustand und möglichst hohen Alter der natürlichen Entwicklung überlassen werden,
- Standorte mit Seltenheit und hohem Biotopentwicklungspotential und herausragender Bedeutung im regionalen Kontext z.B. ehemalige Feuchtgebiete, besonders schutzwürdige Böden, größere Waldbereiche in waldarmen Regionen, regional bedeutsame Fließgewässer in strukturarmen Regionen,
- Entwicklungskorridore nach der Wasser-Rahmen-Richtlinie mit dem Ziel der Lebensraumgestaltung.

Flächen mit besonderer Bedeutung für das Biotopverbundsystem (Stufe II):

Diese Flächen sind schutzwürdig bzw. entwicklungsfähig und dienen dem Aufbau und der Ergänzung des Biotopverbundsystems, 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.

Sie vervollständigen das landesweite und regionale Biotopverbundsystem und sollen die Kernflächen von Landschaftsschutzgebieten darstellen.

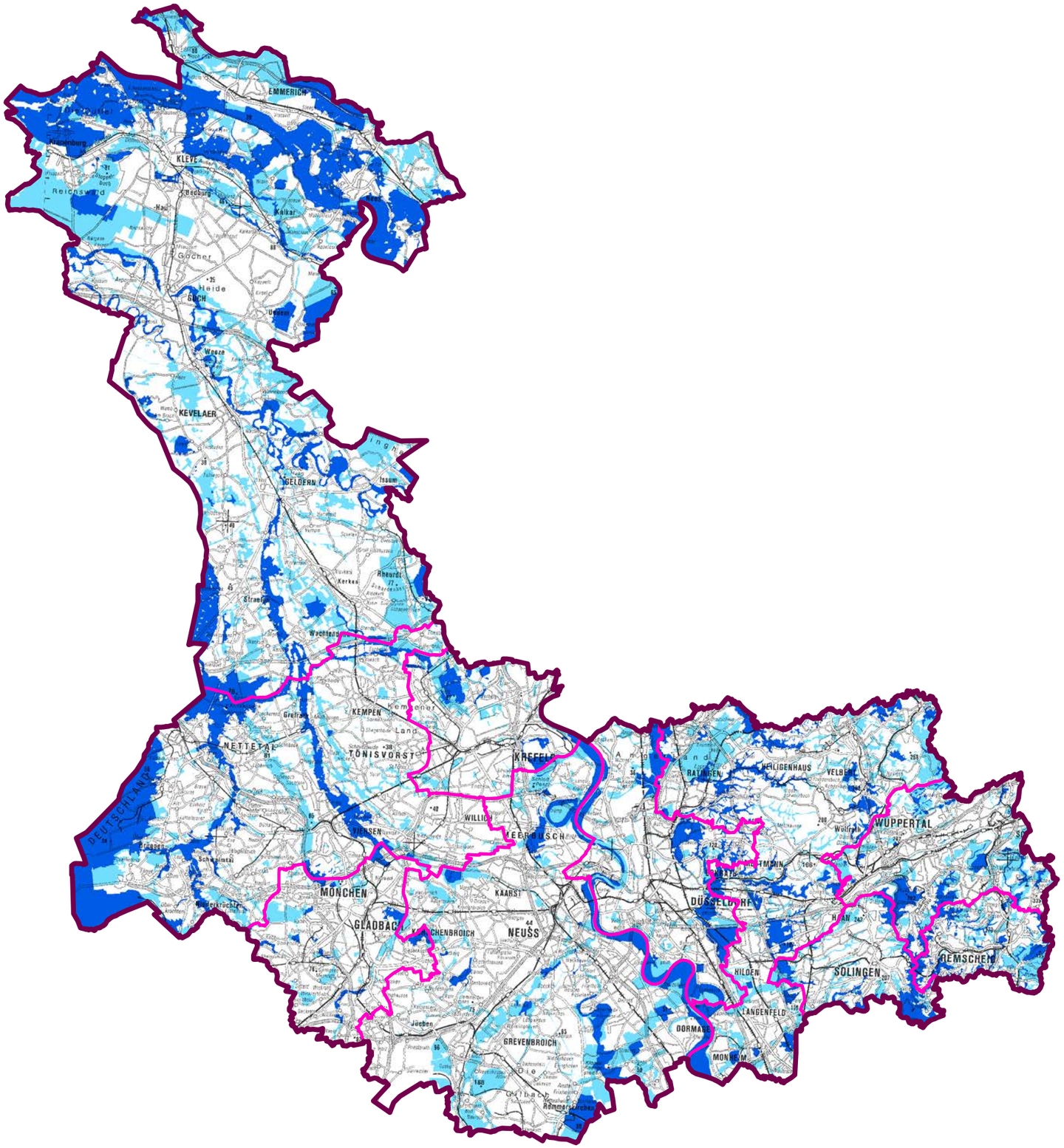
Die Gebietskulisse der Verbundstufe II beinhaltet auch die landwirtschaftlich geprägten Bereiche, deren Strukturelemente nach § 21, Abs. 6 BNatSchG zu erhalten bzw. zu schaffen sind.

Das **Biotopverbundsystem** wird im Maßstab 1:25.000 erarbeitet und besteht aus Verbundflächen weitgehend gleicher funktional zusammenhängender Biotopkomplexe bzw. Biotope einschließlich Pufferzonen und Entwicklungsbereichen (s. Karte 16).

Die Abgrenzung orientiert sich neben den vorgenannten Kriterien bezüglich der Entwicklungsflächen insbesondere auch an den in den Landschaftsraumbeschreibungen (s. Kapitel I.2.3; II 1.2) formulierten Leitbildern, Zielen und Maßnahmenempfehlungen für die Landschaftsentwicklung.

Die abgegrenzten Verbundflächen sind jeweils in der Form von **Verbunddokumenten** mit einer ausführlichen Gebietsbeschreibung unter Hervorhebung „bedeutsamer Arten“ mit der Nennung von Funktions- und Bestandsmerkmalen sowie der Formulierung von Schutz- und Entwicklungszielen beschrieben (siehe Verbunddokumente zu den einzelnen Verbundflächen im Anhang 2).

Karte 16



Legende

Grenze Fachbeitrag

Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte

Biotopverbund

herausragende Bedeutung

besondere Bedeutung

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 16
Biotopverbundsystem

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: Dr. A. Neitzke
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Das Plangebiet im überregionalen Zusammenhang:

Für den Planungsraum werden insgesamt 728 „Flächen für den Biotopverbund“ kartographisch dargestellt und in eigenständigen Verbund-Dokumenten beschrieben. Sie umfassen insgesamt eine Gebietskulisse von 112.685 ha. Davon befinden sich 274 in der Stufe I (Flächen mit herausragender Bedeutung) mit 56.266 ha und 454 in der Stufe II (Flächen mit besonderer Bedeutung) mit insgesamt 56.419 ha. Die Flächen der Verbundstufe I und II haben einen Anteil an der Plangebietsfläche von jeweils rund 15%.

3.1.2 Empfehlungen zur Umsetzung des Biotopverbundes in den Regionalplänen und in den Landschaftsplänen

Empfehlungen zur planerischen Umsetzung der Flächen von „herausragender Bedeutung“:

Die Kern- Verbindungs- und Entwicklungsflächen von „herausragender Bedeutung (Verbundstufe I)“ beinhalten die Mindestkulisse des „Netzes räumlich und funktional verbundener Biotope“ nach § 20 Abs. 1 BNatSchG.

Es soll ein möglichst naturnaher Zustand der Landschaft erhalten oder in einem angemessenen Zeitraum hergestellt werden. Hierfür sind neben ausreichenden Schutz- auch hinreichende Entwicklungsmaßnahmen vorzusehen. Zur Umsetzung werden:

- die Darstellung als „Bereiche für den Schutz der Natur“ im Regionalplan,
- die Kennzeichnung der Bestandteile des Biotopverbundes (§ 16 LG NW) und Festsetzung der wesentlichen Teile als Naturschutzgebiete im Landschaftsplan,
- die Darstellung von Entwicklungszielen u. a. zur „Erhaltung“ bzw. „Entwicklung“ im Sinne des Biotop- und Artenschutzes im Landschaftsplan.

Der Biotopverbund der Stufe I von „herausragender Bedeutung“ beinhaltet die Mindestkulisse des „Netzes räumlich und funktional verbundener Biotope“ nach § 20 BNatSchG , die fachlich begründet durch entsprechende Darstellungen (Entwicklungsziele) sowie Festsetzungen auf Landschaftsplanebene weiter konkretisiert, oder durch über die Biotopverbundkulisse hinausgehende Darstellungen und Festsetzungen entsprechend der lokalen Ebene ergänzt werden kann.

Gemeldete Vogelschutzgebiete sind nach § 48c LG NW per se geschützt und werden soweit sie sich nicht mit anderen Flächen von herausragender Bedeutung überschneiden i. d. R. im Regionalplan als Bereich für den Schutz der Landschaft und in Landschaftsplänen als Landschaftsschutzgebiet dargestellt.

Empfehlungen zur planerischen Umsetzung der Flächen von besonderer Bedeutung:

Die Biotopverbundflächen von besonderer Bedeutung der Verbundstufe II beinhalten ebenfalls Flächen und Elemente mit Verbund-, Trittsteinfunktionen sowie Pufferfunktionen für die Verbundstufe I (eingebunden sind u. a. weitere nicht in der Verbundstufe I enthaltenen Biotopkatasterflächen). Sie sollen die funktionalen Beziehungen zwischen den verschiedenen Lebensräu-

men insbesondere auch zwischen den Verbundflächen der Stufe I auf eine räumlich breitere Basis stellen und Barrierewirkungen überwinden.

Die in ihnen enthaltenen wertvollen Biotope, Strukturen und Vernetzungselemente sind durch gezielte Maßnahmen, entsprechend der Ziele des Biotop- und Artenschutzes zu entwickeln und somit das Biotopverbundsystem auf lokaler Ebene zu ergänzen und zu vervollständigen. Für die Umsetzung bieten sich an:

- Darstellung als Bereiche für den Schutz der Landschaft und die landschaftsorientierte Erholung im Regionalplan,
- Darstellung von Entwicklungszielen u. a. zur „Erhaltung“ oder auch „Entwicklung“ im Sinne des Biotop- und Artenschutzes im Landschaftsplan (§ 18 LG NW). Optional können Teile der Biotopverbundstufe II als Biotopverbund im Sinne von § 20 BNatSchG in Verbindung mit § 16 Abs. 4 LG NW dargestellt werden,
- Festsetzung als Landschaftsschutzgebiet, ggf. mit besonderer Zielrichtung, als geschützter Landschaftsbestandteil, von Maßnahmen nach § 24 LG sowie Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen zur Ergänzung und Förderung des Biotopverbundes auf lokaler Ebene.

3.2 Stand der Schutzbemühungen und Handlungsbedarf (siehe Karte 17)

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 Individuenanzahl 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 zwischenzeitlich verschiedene rechtlich gesicherte Verfahren, wie in Kapitel II 3.1 ausführlich dargestellt, zur Verfügung. Diese greifen so ineinander, dass räumliche Überlagerungen entstehen können. Bei der Erstellung von Flächenbilanzen ist dies zu beachten, da bei Flächenüberlagerung die Summenbildung zur Doppelzählung von Flächen führen würde.

Im Plangebiet liegen:

- 2 Vogelschutzgebiete (plangebietsübergreifend),
- 53 FFH-Gebiete,
- 248 Naturschutzgebiete und insgesamt
- ca. 2.650 geschützte Biotope nach § 62 Landschaftsgesetz sowie
- Teilräume der Naturparke „Maas-Schwalm-Nette“ und " Bergisches Land".

Je nach Kreis sind unterschiedlich große Bereiche des Plangebiets durch Verordnungen bzw. Festsetzungen in den Landschaftsplänen als LSG festgesetzt.

FFH- und Vogelschutzgebiete (siehe Kapitel II 2.1)

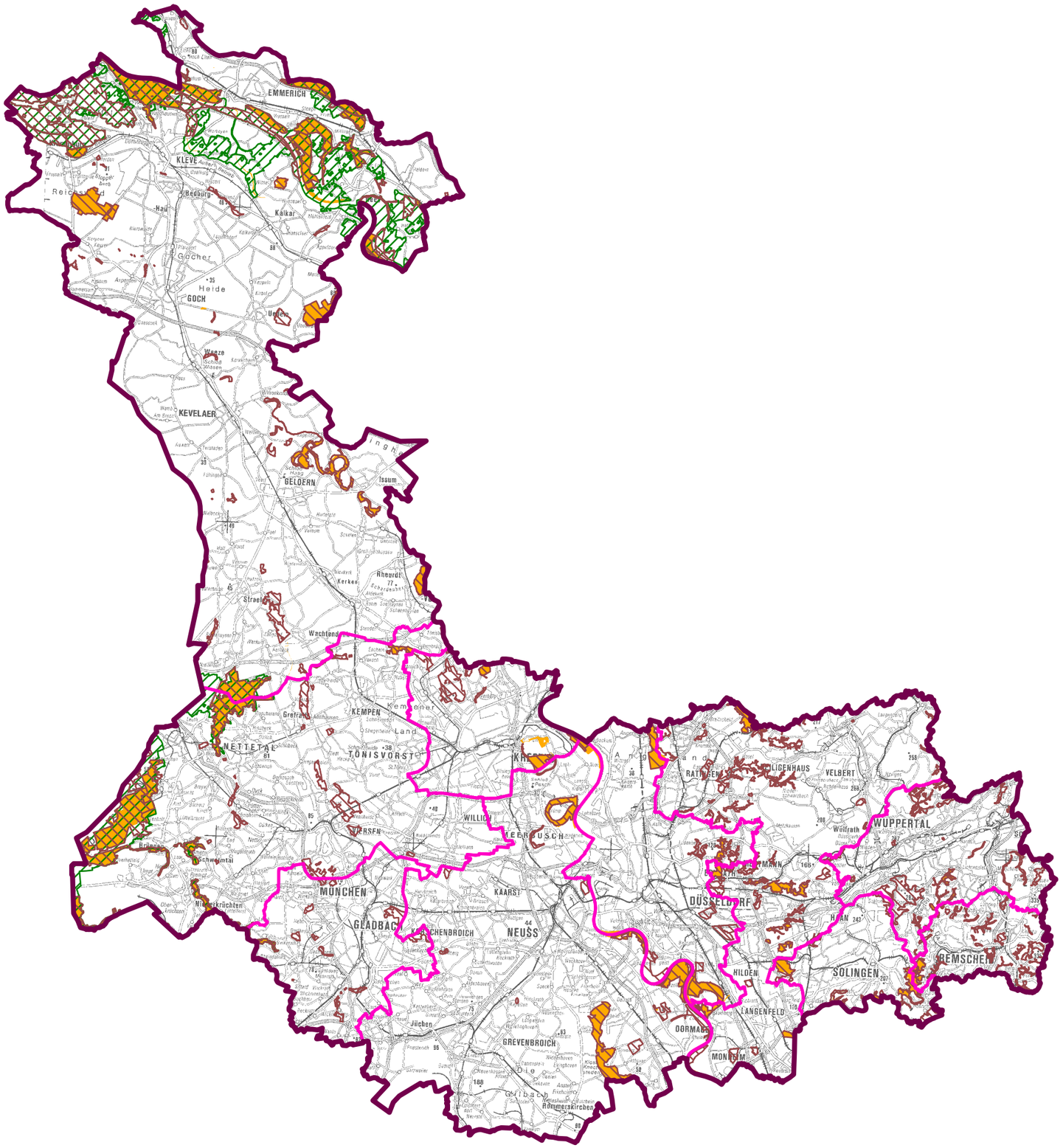
Naturschutzgebiete

Nach § 20 des Landschaftsgesetzes werden Naturschutzgebiete festgesetzt, soweit dies

a) zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften oder Biotopen bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten,
b) aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen oder erdgeschichtlichen Gründen oder
c) wegen der Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit einer Fläche oder eines Landschaftsbestandteils erforderlich ist. Die Festsetzung ist auch zulässig zur Herstellung oder Wiederherstellung einer Lebensgemeinschaft oder Lebensstätte im Sinne von Buchstabe a).

Die Abgrenzung der Schutzgebietsflächen sowie die Festsetzung der Schutzziele und der Verbote bzw. Gebote erfolgt durch den Landschaftsplan. Liegt noch kein Landschaftsplan vor, so kann die höhere Landschaftsbehörde unter Beachtung der Ziele der Raumordnung und Landesplanung Naturschutzgebiete ausweisen. Der § 20 gilt entsprechend.

Karte 17



Legende

- Grenze Fachbeitrag
- Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte
- FFH-Gebiete
- Vogelschutzgebiete
- Naturschutzgebiete

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 17
FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Aktuell sind im Planungsraum 248 Naturschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von ca. 27.245 ha ausgewiesen. Dies entspricht einem Anteil von 7,49 % am gesamten Planungsraum. Der aktuelle Anteil an Naturschutzgebieten in NRW beträgt im Vergleich dazu 7,68 %.

Die Naturschutzgebiete verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Kreise:

Tabelle 15: Naturschutzgebiete im Plangebiet (Überblick nach Kreisen und Städten)

Kreis, kreisfreie Stadt	Anzahl NSG	Fläche (ha)	Mittelwert (in ha)
Düsseldorf	12	1.510	125,83
Kleve	60	11.957	199,28
Krefeld	8	879	109,88
Mettmann	51	2.549	49,98
Mönchengladbach	16	618	38,63
Remscheid	23	717	31,17
Rhein-Kreis Neuss	14	2.071	147,93
Solingen	9	764	84,89
Viersen	37	4.871	131,65
Wuppertal	18	1.309	72,72
Plangebiet	**248**	**27.245**	**109,86**

Geschützte Biotope nach § 62 LG

Nach § 62 sind auf den Flächen folgender Biotope alle Maßnahmen und Handlungen, die zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung oder zu einer Zerstörung führen können, verboten:

1. Natürliche oder naturnahe unverbaute Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen Ufer begleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche und regelmäßig überschwemmter Bereiche
2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Riede, Nass- und Feuchtgrünland, Quellbereiche
3. Binnendünen, natürliche Felsbildungen, natürliche und naturnahe Blockschutt- und Geröllhalden, Höhlen und Stollen, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Magerwiesen und -weiden, Trocken- und Halbtrockenrasen, natürliche Schwermetallfluren, Binnensalzstellen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte
4. Bruch-, Sumpf- und Auwälder, Schluchtwälder, Block- und Hangschuttwälder

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz hat im Planungsraum die geschützten Biotope erfasst und abgegrenzt.

Im Planungsraum sind ca. 2.650 Objekte als § 62-Biotope oder Biotopkomplexe im Kataster des LANUV aufgeführt. Einige FFH- und Naturschutzgebiete bilden Dichtezentren von § 62-Biotopen bzw. Biotopkomplexen. Bei Planungen, insbesondere im Rahmen der Bauleitplanung, sind die aktuellen Verzeichnisse unbedingt zu beachten.

Die § 62-Biotope oder Biotopkomplexe verteilen sich im Plangebiet folgendermaßen auf die Städte und Kreise:

Tabelle 16: Geschützte Biotope (§ 62 LG) im Plangebiet (Überblick nach Kreisen und Städten)

Kreis, kreisfreie Stadt	Geschützte Biotope (§ 62 LG)
Düsseldorf	75
Kleve	659
Krefeld	66
Mettmann	522
Mönchengladbach	109
Remscheid	99
Rhein-Kreis Neuss	100
Solingen	163
Viersen	692
Wuppertal	162
Plangebiet	**2.647**

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.

Naturparke sind eine Schutzgebietskategorie nach dem Bundesnaturschutzgesetz, sie verbinden den Schutz und die Nutzung von Natur und Landschaft. Die Balance zwischen Natur, wirtschaftlichem Wohlergehen und guter Lebensqualität wird durch Naturparke angestrebt. Sie sind damit Vorbildlandschaften für die Entwicklung ländlicher Regionen insgesamt und bieten die Chance, auf einem Viertel der Fläche Deutschlands nachhaltige Entwicklung voranzutreiben (Quelle: VDN, Verband deutscher Naturparke).

Der grenzüberschreitende Deutsch-Niederländische Naturpark Maas-Schwalm-Nette weist eine Flächenausdehnung von 789 qkm aus, davon liegen 438 in NRW (im Plangebiet). Der insgesamt 2.027 qkm große Naturpark Bergisches Land umfasst Teile von Solingen, Wuppertal und Remscheid.

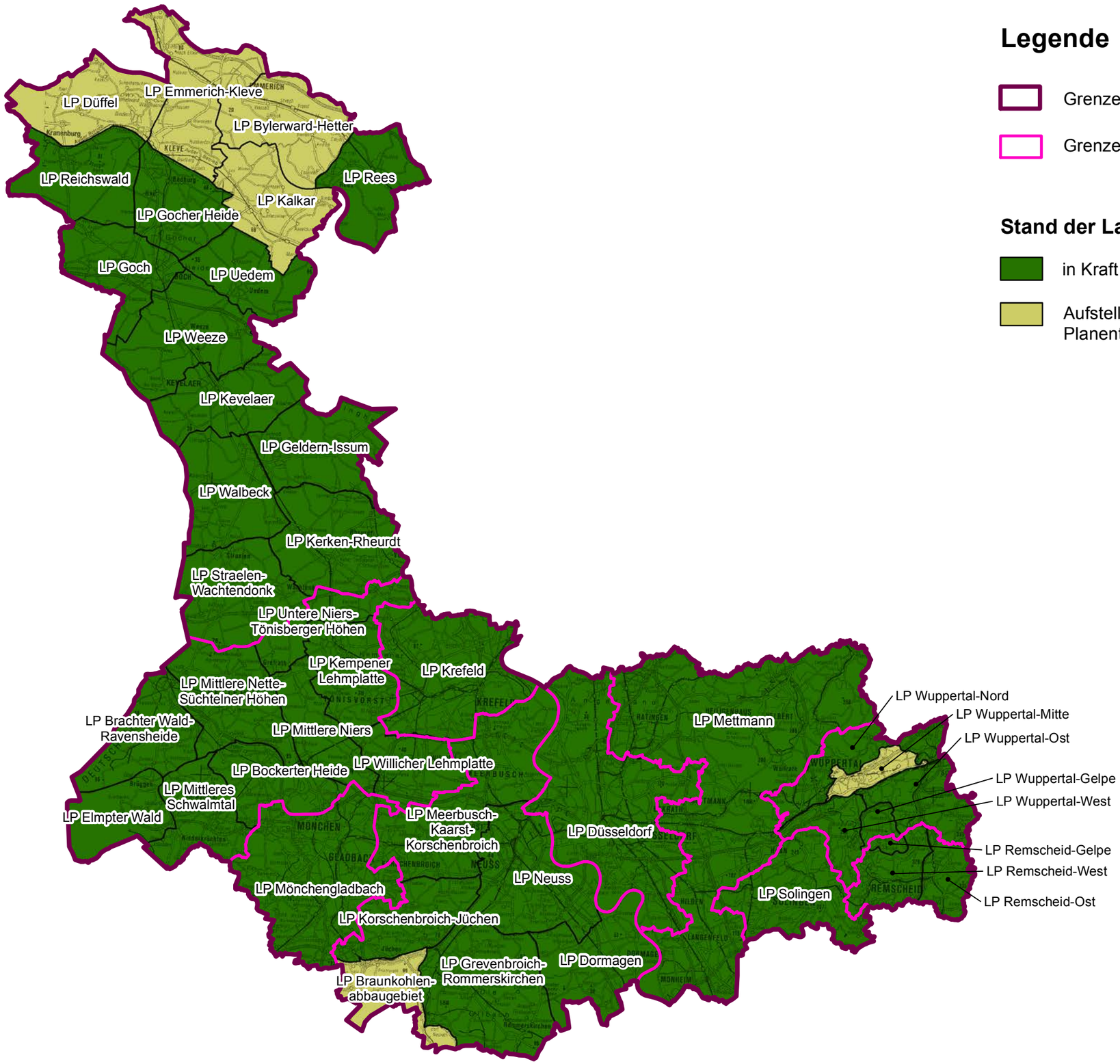
Landschaftsplanung

Für das Planungsgebiet liegen 37 rechtskräftige Landschaftspläne vor.

Tabelle 17: Landschaftspläne in den Kreisen

Kreis / kreisfreie Stadt	Fläche in km²	Landschaftspläne	Fläche in km²	%
Düsseldorf	217,0	1	99,0	46
Kleve	1.232,0	11	879,2	71
Krefeld	137,7	1	75,0	54
Mettmann	407,1	1	283,7	70
Mönchengladbach	170,4	1	99,2	58
Rhein-Kreis Neuss	576,4	5	417,0	72
Remscheid	74,6	3	45,8	61
Solingen	89,5	1	50,0	56
Viersen	563,2	9	562,2	100
Wuppertal	168,4	4	89,9	53
∑ Plangebiet	3.636,3	37	260,1	64,1

Weitere befinden sich in der Bearbeitung: Kleve 1 x frühzeitige Beteiligung, 3 x Planentwurf abgeschlossen; Rhein-Kreis Neuss 1 x, Wuppertal 1 x (siehe auch Karte 18).



Legende

Grenze Fachbeitrag

Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte

Stand der Landschaftsplanung 01.04.2014

in Kraft getreten (§ 28a LG)

Aufstellungsbeschluss (§ 27 Abs. 1 LG) / Planentwurf in Bearbeitung)

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 18
Stand der Landschaftsplanung

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Wildnisentwicklungsgebiete (siehe Karte 19)

Die Ausweisung von FFH-Gebieten und die damit verbundene systematische Einbeziehung der mitteleuropäischen Buchen- und Eichenwälder lenkten den Focus 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 5 % der Wälder in Deutschland einer natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Da große, ungestörte Wälder (> 10.000 ha) in Mitteleuropa nicht mehr bestehen, sollte daher mittels eines Netzes von kleineren Wildnisgebieten die Sicherung der biologischen Vielfalt erfolgen. „Wildnis“ im Wald bedeutet Unversehrtheit, Vollkommenheit und Regenerationsfähigkeit des Ökosystems. Sie zeichnet sich aus durch kleinflächige Bestandsmosaike mit vielfältigen Lichtverhältnissen, 5-10-mal mehr Totholz als in Wirtschaftswäldern und vielen Sonderstrukturen, wie z. B. Kronen- oder Stammbruch, Blitzrinnen, Höhlenbäume, Mulm- und Rindentaschen, die wertvolle Habitate für Kleinstlebewesen zur Verfügung stellen.

Das LANUV erarbeitet ein Konzept für ein dichteres Netz von Wildnisgebieten (= größere Flächen) und Wildniszellen (= kleinere Flächen). Dies soll zunächst in den landeseigenen Forstbetrieben umgesetzt werden. Die Wildnisentwicklungsgebiete sollten dabei einen Ausgangszustand aufweisen, der bereits hohe Altholzanteile besitzt. Die Größe sollte zwischen 5 und 100 ha liegen. Insgesamt befinden sich 98 Gebiete innerhalb des Staatsforstes mit mehreren Teilflächen, so dass sich die Gebietskulisse auf ca. 315 Wildniszellen bezieht, dessen Größe zwischen 5 und 215 ha variiert. Die durchschnittliche Flächengröße liegt bei ca. 31 ha. Die Flächen sollen in der Kulturlandschaft die wertvollsten Relikte naturnaher Wälder repräsentieren, den Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume sichern und der Bevölkerung die Ästhetik und den Wert des Naturwaldes erlebbar machen.

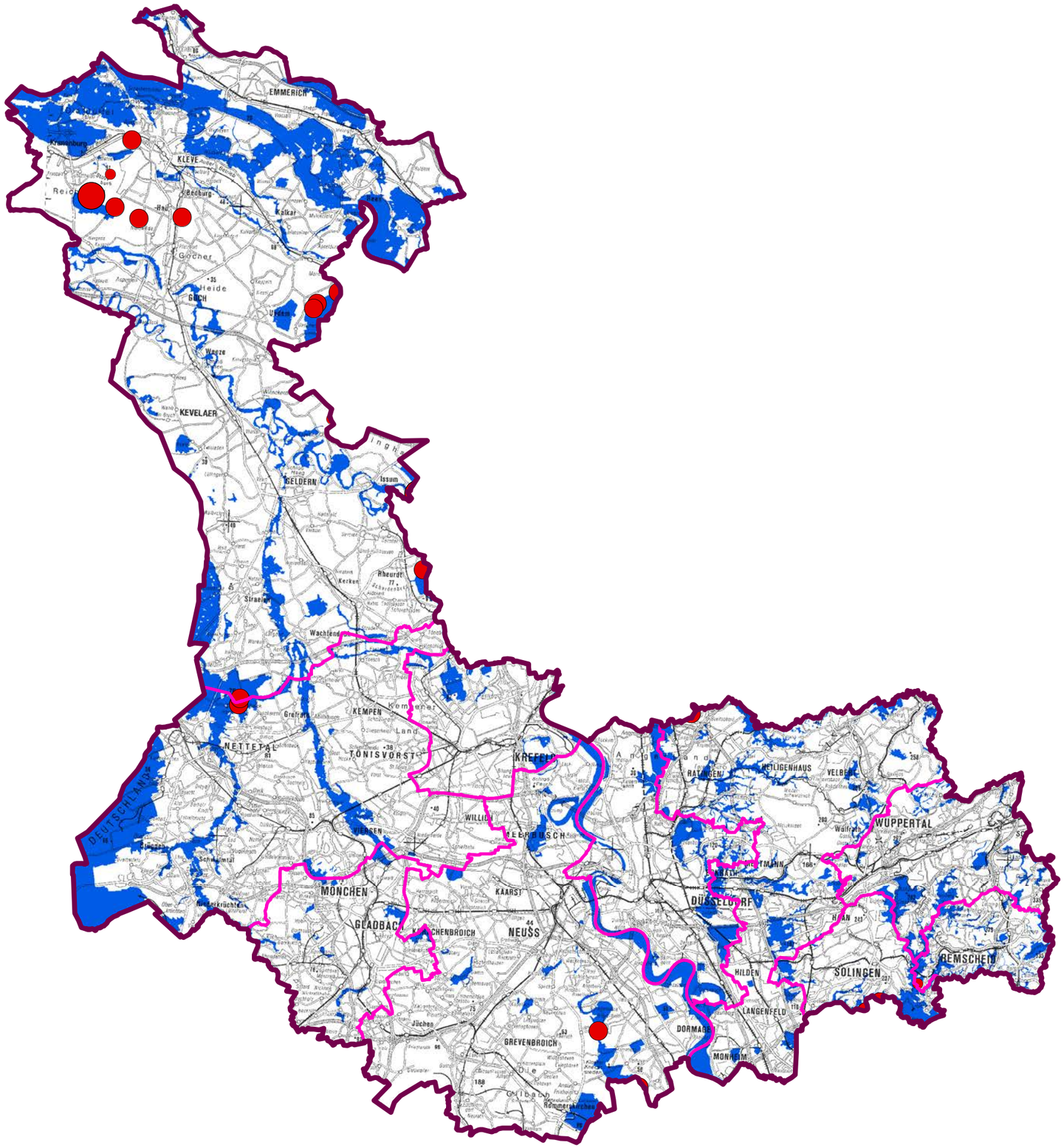
Kriterien für die Gebiets- und Flächenauswahl:

- 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 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);
- Naturerlebnis / Umweltbildung (Erleben der „Wildnislandschaft“);
- Sonderfall: Eichenwälder;

  diese kommen in NRW natürlicherweise nur azonal auf Nassböden vor. Daher werden nur Flächen auf besonderen Nassstandorten vorgeschlagen, für die die Erhaltung und/oder die Wiederherstellung der natürlichen hydrologischen Standortbedingungen möglich sind und somit langfristig natürliche Stabilität gewährleistet werden kann.

Karte 19



Legende

Grenze Fachbeitrag

Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte

Biotopverbund -herausragende Bedeutung-

Wildnisentwicklungsgebiete

Flächen in ha

< 10

10 - 50

> 50

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 19:
Wildnisentwicklungsgebiete/ Wildniszellen

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Tabelle 18: Wildnisentwicklungsgebiete

KREIS	Gebiet	Fläche/Ha
Düsseldorf		
Kleve	Tiergarten Kleve	16,1155
Kleve	Reichswald 1 - Stoppelberg	6,6103
Kleve	Reichswald 2	97,3944
Kleve	Reichswald 3 - Goldberg	11,8449
Kleve	Reichswald 4	10,1189
Kleve	Tannenbusch	44,4017
Kleve	Uedemer Hochwald 1	33,3408
Kleve	Uedemer Hochwald 2	11,2956
Kleve	Uedemer Hochwald 3	10,3521
Kleve	Rheurdt/Littard 2	14,4160
Kleve	Krickenbecker Seen 2	14,1286
Krefeld		
Mettmann		
Mönchengladbach		
Remscheid	Wupper von Leverkusen bis Solingen 1	5,1452
Rhein-Kreis Neuss	Knechtstedener Wald mit Chorbusch 1	30,1992
Solingen		
Viersen	Krickenbecker Seen 1	14,2791
Wuppertal		

Die Wildnisentwicklungsgebiete sind aufgrund ihrer Bindung an den Staatswald im Planungsraum (vgl. Tab 18) nicht gleichmäßig verteilt.

Genereller Handlungsbedarf

Jenseits definierter Naturschutzziele, Schutzgebiete und Schutzobjekte drängen sich generelle Handlungsziele für das Plangebiet auf: Dazu gehören insbesondere:

- Erhöhung des Waldanteils in den waldarmen Landschaften des Niederrheinischen Tieflandes, der Niederrheinischen Bucht und im nahen Umfeld des Rheinischen Ballungsraumes in Anbindung an bereits bestehender Wälder unter Schonung der naturschutzrelevanten Offenland-Lebensräume. Die Waldvermehrung ist vor allem als Folgenutzung rückgebauter Versiegelung eine Massnahmenoption oder in Begleitung von Fließgewässern in Form von Auenwald. Neben dem Aspekt der quantitativen Waldvermehrung besitzt auch die Förderung alter, reifer, naturnaher Wald-Lebensräume besondere Aktualität.
- In den Agrarräumen des Plangebietes sind innerhalb der letzten Jahrzehnte -wie auch landesweit- im großen Umfang Grünlandverluste zu beobachten. Diese negative Entwicklung wird noch zusätzlich belastet durch die Grünlandintensivierungen und die damit einhergehende drastische Verarmung von Grünland-Lebensgemeinschaften. Erhalt, Vermehrung

und Optimierung differenzierter Grünland-Lebensräume sind zentrale Anliegen einer nachhaltigen Landwirtschaft im Plangebiet.

- In den traditionell intensiv ackerbaulich genutzten Lößlandschaften des Plangebietes sind mittlerweile Klein- und Saumbiotopen stark zurückgedrängt worden bzw. großräumig verschwunden. Die Förderung von Gehölzstrukturen und Saumelementen innerhalb der Feldflur ist eine wichtige Strategie zur "Ökologisierung" der Landnutzung.
- Die Fließgewässer im Niederrheinischen Tiefland und in der Niederrheinischen Bucht sind überwiegend wasserwirtschaftlich begradigt und ausgebaut worden. Demgegenüber haben insbesondere die kleinen Fließgewässer des Bergischen Landes häufig einen naturnahen Charakter bewahren können. Die ökologische Aufwertung der Fließgewässer durch Renaturierung und/oder durch die Schaffung von Uferrandstreifen sind zentrale Ziele für die Fließgewässer des Niederrheins.

3.3 Repräsentative schutzwürdige Biotope im Plangebiet, Hinweise zu potenziellen Belastungen und erfolgreichen Schutzmaßnahmen

Systematische Zusammenstellung gebietstypischer und schutzwürdiger Biotoptypen, ihre (potenziellen) Belastungen und Hinweise zu zielführenden Schutzmaßnahmen

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;	Renaturierung der Gewässerläufe, Anbindung von Altarmen, Anlage von Auen- und Ufergehölzen, Schaffung von Uferrandstreifen; Reduzierung von Nährstoffeinträgen (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 mind. einseitigem, geschlossenen Auen(-Galerie-)wald; Umwandlung von Acker in Extensivgrünland auf grundwassergeprägten Standorten, insbesondere in Auenbereichen und auf (an)moorigen Standorten; 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;
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 entwässerter Niedermoore, 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

schutzwürdige Biotop-typen	Belastungen	Entwicklungs-/Schutzmaßnahmen
		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	Verbau bzw. Fassung von Quellbereichen; Begradigung von Quellbächen;	Schutz vor Tritt und Eutrophierung (Pufferzonen zu intensiv genutzten Flächen von mind. 10 m), natürliche Entwicklung; Erhalt von begleitenden, bodenständigen Laubgehölzen; Renaturierung ausgebauter Bereiche
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
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,	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,

schutzwürdige Biotop-typen	Belastungen	Entwicklungs-/Schutzmaßnahmen
		- 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; Schaffung breiter und differenzierter Waldsäume und Waldmäntel als Übergang zur intensiv genutzten Agrarlandschaft und zu den Ortslagen;
Heide, Sandtrockenrasen, Magerrasen	Intensive forstliche Nutzung; Verbuschung / Sukzession; Beeinträchtigung durch Freizeitnutzung (Tritt, Eutrophierung, Beunruhigung); Flächenverlust durch Gewerbe- und Siedlungserweiterung; Nährstoffeintrag; Beseitigung von Kleinreliefformen (Dünen);	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

3.4 Besonderheiten der Flora im Plangebiet

Das Plangebiet weist eine Vielzahl botanisch herausragender Schutzgebiete mit zahlreichen gefährdeten Pflanzenarten auf. Neben dem Vorkommen typischer Stromtalpflanzen sind insbesondere gefährdete Arten der Dünen, nährstoffarmen Stillgewässer ("Heideweiher") und Moore (Heidemoore, Übergangsmoore) repräsentativ. Im FFH-Schutzgebietssystem besitzen insbesondere folgende Gebiete eine exponierte Bedeutung für den botanischen Artenschutz:

DE-4102-302	NSG Salmorth, nur Teilfläche
DE-4202-301	NSG Kranenburger Bruch
DE-4203-301	Wisseler Dünen
DE-4605-302	Egelsberg
DE-4702-301	Elmpter Schwalmbruch
DE-4702-302	Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht
DE-4802-301	Lüsekamp und Boschbeek
DE-4807-302	Hilden - Spörkelnbruch

Das **NSG Salmorth**, ein grünlanddominierter Ausschnitt der Rheinaue zwischen dem heutigen Strom und dem Griethausener Altrhein mit zahlreichen auentypischen Strukturen, weist zahlreiche gefährdete Pflanzenarten auf wie Schwanenblume (Butomus umbellatus), Wiesen-Kümmel (Carum carvi), Nadel-Sumpfsimse (Eleocharis acicularis), Tannenwedel (Hippuris vulgaris), Roggen-Gerste (Hordeum secalinum), Froschbiss (Hydrocharis morsus-ranae), Quirl-Tausendblatt (Myriophyllum verticillatum), Seekanne (Nymphoides peltata), Spiegel-Laichkraut (Potamogeton lucens), Stumpfblättriges Laichkraut (Potamogeton obtusifolius), Haarblättriges Laichkraut (Potamogeton trichoides), Wiesen-Salbei (Salvia pratensis). Das Schutzgebiet ist weiterhin Lebensraum der stark gefährdeten Arten Sumpf-Greiskraut (Senecio paludosus) und Polei-Minze (Mentha pulegium).

Das **NSG Kranenburger Bruch**, ein größerer Niedermoorkomplex in einer Altstromrinne der Rhein-Niederterrasse mit einem größeren Abgrabungsgewässer, weist zahlreiche gefährdete Pflanzenarten der Feuchtbiotope auf wie Alpen-Laichkraut (Potamogeton alpinus), Blasen-Segge (Carex vesicaria), Faden-Segge (Carex lasiocarpa), Fieberklee (Menyanthes trifoliata), Froschbiss (Hydrocharis morsus-ranae), Knöterich-Laichkraut (Potamogeton polygonifolius), Krebsschere (Stratiotes aloides), Schild-Ehrenpreis (Veronica scutellata), Sumpf-Blutauge (Comarum palustre), Sumpffarn (Thelypteris palustris), Wasserfeder (Hottonia palustris). Das Gebiet ist weiterhin Lebensraum der landesweit vom Aussterben bedrohten Draht-Segge (Carex diandra). Bemerkenswert ist auch das artenreiche Orchideen-Vorkommen mit Breitblättriges Knabenkraut (Dactylorhiza majalis), Übersehenes Knabenkraut (Dactylorhiza praetermissa) und Fleischfarbenes Knabenkraut (Dactylorhiza incarnata) bzw. zahlreichen Bastarden.

Die **Wisseler Dünen** stellen einen herausragenden Pflanzenstandort dar. Floristisch herauszuheben ist insbesondere das Vorkommen von Großer Knorpellattich (Chondrilla juncea), Steppen-Wolfsmilch (Euphorbia seguieriana), Feld-Beifuß (Artemisia campestris), Gestreifter Klee (Trifolium striatum), Kleinfrüchtiger Acker-Frauenmantel (Aphanes australis) und Zierliches Schillergras (Koeleria macrantha). Der Blaugraue Schafschwingel (Festuca longifolia) hat hier am Rande seines atlantischen Areals seinen einzigen bekannten Wuchsort in Deutschland. Weitere gebietstypische gefährdete Arten sind Nelken-Haferschmiele (Aira caryophyllea), Frühe Haferschmiele (Aira praecox), Silbergras (Corynephorus canescens), Berg-Sandknöpfchen (Jasione montana), Körner-Steinbrech (Saxifraga granulata), Frühlings-Spörgel (Spergula morisonii), Bauernsenf (Teesdalia nudicaulis).

Der **Egelsberg**, ein sandiger Endmoränenrest im Norden Krefelds mit Magerrasen und Zwergstrauchheide, besitzt einen Heideweiher, der das bedeutendste Froschkraut-Vorkommen (Luronium natans) des Rheinlandes beherbergt. Weitere gebietstypische gefährdete Pflanzenarten sind Borstgras (Nardus stricta) und Echte Glockenheide (Erica tetralix).

Der **Elmpter Schwalmbruch** weist einen äußerst strukturreichen Lebensraumkomplex auf mit zahlreichen (hochgradig) gefährdeten Pflanzenarten: Rosmarinheide (Andromeda polifolia), Faden-Segge (Carex lasiocarpa), Torfmoos-Knabenkraut (Dactylorhiza sphagnicola), Mittlerer Sonnentau (Drosera intermedia), Rundblättriger Sonnentau (Drosera rotundifolia), Zierliches Wollgras (Eriophorum gracile), Lungen-Enzian (Gentiana pneumonanthe), Weichstendel (Hammarbya paludosa), Gemeiner Moor-Bärlapp (Lycopodiella inundata), Moorlilie (Narthecium ossifragum), Schimmernde Glanzleuchteralge (Nitella translucens), Weißes Schnabelried (Rhynchospora alba), Braunes Schnabelried (Rhynchospora fusca), Zwerg-Igelkolben (Sparganium natans), Sumpffarn (Thelypteris palustris), Deutsche Rasenbinse (Trichophorum germanicum), Südlicher Wasserschlauch (Utricularia australis).

Die **Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht**, ein großflächiger, intakter Wald-Heide-Biotopkomplex entlang der niederländischen Grenze, weist eine Vielzahl gefährdeter Pflanzenarten auf: Mondraute (Botrychium lunaria), Silbergras (Corynephorus canescens), Zypressen-Flachbärlapp (Diphasiastrum tristachyum), Rundblättriger Sonnentau (Drosera rotundifolia), Graue Glockenheide (Erica cinerea), Englischer Ginster (Genista anglica), Haar-Ginster (Genista pilosa), Wacholder (Juniperus communis), Keulen-Bärlapp (Lycopodium clavatum), Gagel (Myrica gale), Borstgras (Nardus stricta), Ginster-Sommerwurz (Orobanche rapum-genistae), Quendel-Kreuzblümchen (Polygala serpyllifolia), Kleines Wintergrün (Pyrola minor), Frühlings-Spörgel (Spergula morisonii), Bauernsenf (Teesdalia nudicaulis), Platterbsen-Wicke (Vicia lathyroides). Arealgeograpisch ist das Vorkommen der atlantisch verbreiteten Grauen Glockenheide von besonderer Bedeutung, da es sich um den einzigen Wuchsort in Deutschland handelt.

Der Moor-Heide-Bruchwaldkomplex **Lüsekamp und Boschbeek** weist eine artenreiche, oligotraphente Flora auf mit gefährdeten Pflanzenarten wie Lämmersalat (Arnoseris minima), Mittlerer Sonnentau (Drosera intermedia), Rundblättriger Sonnentau (Drosera rotundifolia), Sechsmänniges Tännel (Elatine hexandra), Schmalblättriges Wollgras (Eriophorum angustifolium), Scheiden-Wollgras (Eriophorum vaginatum), Lungen-Enzian (Gentiana pneumonanthe), Gelbweißes Ruhrkraut (Helichrysum luteoalbum), Sumpf-Johanniskraut (Hypericum elodes), Gemeiner Moor-Bärlapp (Lycopodiella inundata), Schmalblättriger Igelkolben (Sparganium angustifoli-

um), Südlicher Wasserschlauch (Utricularia australis), Kleiner Wasserschlauch (Utricularia minor) u. a.

Der Bruchwald-Heidemoorkomplex **Hilden - Spörkelnbruch** ist Lebensraum einer Vielzahl gefährdeter, oligotraphenter Pflanzenarten: Königsfarn (Osmunda regalis), Sumpffarn (Thelypteris palustris), Beinbrech (Narthecium ossifragum), Weißes und Braunes Schnabelried (Rhynchospora alba, R. fusca), Lungen-Enzian (Gentiana pneumonanthe), Gewöhnlicher Sumpf-Bärlapp (Lycopodiella inundata), Sparrige Binse (Juncus squarrosus) u. a.

3.5 Besonderheiten der Fauna im Plangebiet

Amphibien

Amphibien sind aufgrund ihrer Lebensweise immer Bewohner verschiedenartiger Biotope (Gewässer und Lebensräume an Land) und damit auf Erhaltung eines funktionierenden Biotopverbunds angewiesen (http://de.wikipedia.org/wiki/Amphibienschutz).

Einige Schutzgebiete des Plangebietes weisen eine besondere Biotopschutzfunktion für Amphibien auf. Insbesondere der Kammmolch, die seltenste und größte heimische Molchart in Nordrhein-Westfalen, ist in einigen Schutzgebieten des niederrheinischen Tieflandes verbreitet:

FFH-Gebiete mit Verbreitungsschwerpunkt Amphibien: Kammmolch, Moorfrosch

DE-4102-302	NSG Salmorth, nur Teilfläche
DE-4103-302	NSG Emmericher Ward
DE-4202-301	NSG Kranenburger Bruch
DE-4204-301	NSG Reeser Schanz
DE-4404-301	Fleuthkuhlen
DE-4605-301	Latumer Bruch mit Buersbach, Stadtgräben und Wasserwerk

Der **Kammmolch** gilt als eine typische Offenlandart, die traditionell in den Niederungslandschaften von Fluss- und Bachauen an offenen Augewässern (z. B. an Altarmen) vorkommt. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Tiefland. Der Gesamtbestand wird auf über 1.000 Vorkommen geschätzt (2012). Insbesondere der Nordteil des FFH-Gebietes " Latumer Bruch mit Buersbach, Stadtgräben und Wasserwerk" beherbergt eine der größten bekannten Population des Kammmolchs in Deutschland.

Das FFH-Gebiet " Fleuthkuhlen" ist neben seiner Bedeutung als Habitat für den Kammmolch auch wertvoller Refugialbiotop für den **Moorfrosch**, ein im Naturraum des niederrheinischen Tieflandes vom Aussterben bedrohter Froschlurch. Der Moorfrosch besiedelt Feucht- und Nasswiesen, Feuchtheiden, Nieder- und Flachmoore, die Randbereiche von Hoch- und Übergangsmooren. In diesen Lebensräumen werden als Laichgewässer oligo- bis mesotrophe, schwach bis mäßig saure Gewässer aufgesucht.

Fische

Bedeutende Schutzgebiete für die Fischfauna liegen sowohl im niederrheinischen Tiefland als auch in der Mittelgebirgsregion des Bergischen Landes. Zur gebietstypischen schutzwürdigen und schutzbedürftigen Fischfauna gehören insbesondere Bach-, Fluss- und Meerneunauge, Bitterling, Groppe, Lachs, Maifisch, Äsche, Schlammpeitzger und Steinbeißer.

DE-4103-303	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung
DE-4404-301	Fleuthkuhlen
DE-4603-301	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See
KLE-002	NSG Düffel - Kellener Altrhein und Flussmarschen
DE-4709-303	Gelpe und Saalbach

Die wurmförmigen **Neunaugen** gehören nicht zu den echten Fischen sondern zur Gruppe der Rundmäuler. Sie leben und laichen in den Oberläufen der Bäche. Bachneunaugen kommen in kleinen und mittelgroßen sauerstoffreichen Bächen der Mittelgebirge vor, aber auch in sandigen Tieflandbächen. Bachneunaugen leben auch im FFH-Gebiet "Krickenbecker Seen". Flussneunaugen präferieren mehr die größeren Fließgewässer wie Wupper und Niers. Meerneunaugen wiederum ziehen zum Laichen nicht so weit wie Flussneunaugen. Sie sind im Plangebiet beispielsweise im Rhein und im Reeser Altrhein anzutreffen.

Der **Bitterling**, ein karpfenartiger Bewohner von Flussunterläufen und Altarmen, bewohnt im Niederrheinischen Tiefland beispielsweise den Grietherorter Altrhein und die Nette.

Groppen besiedeln überwiegend die Oberläufe schnell fließender Bäche. Außerdem findet man sie in sommerkühlen, grundwassergeprägten Sandbächen. Ganz wichtig für das Überleben dieser Fischart ist ein hoher Sauerstoffgehalt des Wassers. Das FFH-Gebiet "Gelpe und Saalbach" ist ein bedeutendes Schutzgebiet auch für Groppen im Bergischen Land.

Nach der erfolgreichen Wiederansiedelung des **Lachses** am Niederrhein ist der Wanderfisch heute wieder im Rhein und im Reeser Altarm anzutreffen.

Der **Maifisch**, ein in den 1950er Jahren in Deutschland weitgehend ausgestorbener Wanderfisch, wird seit 2008 wieder gezielt im Rheinsystem angesiedelt.

Schlammpeitzger bevorzugen stehende und sehr langsam fließende Gewässer wie Altarme, Tümpel, Teiche oder Gräben. Die Gewässer können regelmäßig einen niedrigen Sauerstoffgehalt haben. Auch an zeitweiliges Trockenfallen ist der Schlammpeitzger angepasst. In Nordrhein-Westfalen kommt der Schlammpeitzger im Tiefland der Münsterländer Bucht, in der oberen Ems, in der Lippe, der Issel und in Altarmen entlang des Rheins vor. Ein Schwerpunkt liegt in kleineren, grabenartigen Bächen oder Gräben. Die Schlammpeitzger-Population im NSG "Düffel - Kellener Altrhein und Flussmarschen" besitzt einen noch guten Erhaltungszustand, wohingegen die Vorkommen im FFH-Gebiet "Fleuthkuhlen" einen weniger guten Erhaltungszustand aufweisen (SCHÜTZ, C., HÜTTEMANN, S., FUNKE, N., WLODZIMIERZ, J. & N. THEISSEN, 2013).

Typische Fließgewässer-Biotope des **Steinbeißers** sind langsam fließende Bäche, Flüsse, Altarme und Stillgewässer, die klares, sauerstoffreiches Wasser aufweisen. Die ursprüngliche Verbreitung des Steinbeißers in Nordrhein-Westfalen lässt sich nicht genau rekonstruieren, da

die Art aufgrund ihrer versteckten Lebensweise früher kaum beachtet und beschrieben wurde. Die aktuell bekannten Vorkommen sind lückenhaft über Nordrhein-Westfalen verteilt. Innerhalb des Plangebietes tritt die Art insbesondere in den FFH- und Naturschutzgebieten "Kellener Altrhein", "Reeser Altrhein", im Bereich der "Krickenbecker Seen" und im „Garather Mühlenbach“ auf.

Holzbewohnende Käfer

Mit dem Heldbock und dem Hirschkäfer sind im Plangebiet zwei große, "spektakuläre" holzbewohnende Käferarten nachgewiesen, die auch im Rahmen des FFH-Schutzgebietssystems geschützt werden.

FFH-Gebiete mit Verbreitungsschwerpunkt holzbewohnende (xylobionte) Käfer

DE-4103-304	'Brutbaeume' des Heldbock (Großer Eichenbock) in Emmerich
DE-4202-302	Reichswald
DE-4607-302	Fuchslochbachtal

Heldbock (Großer Eichenbock, Riesenbock)

Der Heldbock (Cerambyx cerdo) zählt aufgrund seiner Körperlänge von bis zu 55 mm zu den größten heimischen Vertretern der Familie der Bockkäfer.

Der Heldbock gilt als ein „Urwaldrelikt", das an alte, dickstämmige Stiel- und Traubeneichen an warmen Standorten gebunden ist. Als Lebensraum nutzt er alte Eichenwälder, halboffene Alteichenbestände, Hartholzauen, sekundär aber auch ehemalige Hudewälder, alte Parkanlagen, Alleen sowie frei stehende Einzelbäume (http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/kaefer/kurzbeschreibung/105067). Der Heldbock ist heute vom Aussterben bedroht und nach der FFH-Richtlinie (Anh. II und IV) der EU streng geschützt.

Hirschkäfer

Der Hirschkäfer, ein großer, auffälliger Käfer, lebt vorzugsweise in alten Eichenwäldern. Größere Vorkommen vom Hirschkäfer leben in den eichenreichen Altbeständen des "Reichswaldes" (Kreis Kleve) und im "Fuchslochbachtal" (Kreis Mettmann).

3.6 Zielartenbezogener Biotopverbund

Der Artenschutz ist ein zentrales Anliegen verschiedener EU-Richtlinien, internationaler wie nationaler Strategien und Gesetze. Die verschiedenen populationsökologischen Notwendigkeiten (Fortpflanzungsverhalten, Dispersionsstrategien), die Ressourcenexploration und die Realisation von Nutzungsstrategien (tägliche und jahreszeitliche Wanderungen) der verschiedenen Tiere lassen sich zum großen Teil nur in einem adäquat ausgestalteten Biotopverbund realisieren. Die Erarbeitung eines zielartenbezogenen Biotopverbundes ist daher das zentrale Instrument zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben.

Neben der Betrachtung von Einzelarten oder Gattungen hat sich auch wegen der unvollständigen Fundortdaten die Betrachtung von Artenkollektiven / Gilden bewährt.

Bei der Erarbeitung der Zielartenkollektive im Rahmen der Regionalplanung nehmen Artenschutzgesichtspunkte eine zentrale Stellung ein.

Für die Biotopverbundplanung auf Ebene der Regionalplanung ist auch unter Berücksichtigung der Datenlage zu einzelnen Arten die Bildung von **Habitatgilden** zielführend. Der Erarbeitung der Zielartenkollektive liegen folgende Arbeitsschritte zugrunde:

- Auswahl der naturschutzfachliche bedeutsamen Arten aus den in NRW vorkommenden Arten (Rote Liste Arten, FFH-Arten, Arten der Vogelschutzrichtlinie)
- Selektion der für den Planungsraum relevanten Arten
    - Verantwortungsprofile der Kreise (nach LANUV 2011)
    - Bestimmung der besonderen Bedeutung eines Kreises für das Vorkommen einer Art unter Berücksichtigung der landesweiten und kreisweiten Vorkommen (Datengrundlage Fundortkataster LANUV NRW)
- Zuordnung der Tiere zu Habitaten. Der Zuordnung der Arten zu Habitaten liegen Literaturauswertungen zu den von ihnen besiedelten Lebensräumen vor. Dies führt dazu, dass Arten mehreren Biotopen zu geordnet werden. Dies ist auch sinnvoll, da die ökologische Variabilität und Anpassungsfähigkeit einiger Arten recht ausgeprägt ist und deren Reaktions- und Anpassungsfähigkeit noch nicht in vollem Umfang eingeschätzt werden kann. Die Besiedlung unterschiedlicher Habitate ist für nicht ausgeprägte Spezialisten durchaus eine Option. Ein Ausweichen in andere, ähnliche Lebensräume, wenn das Optimalhabitat nicht vorhanden ist, ist möglich. Dies ist für die Adaption an Klimaveränderungen auch von Bedeutung.
  Zum anderen sind auch unterschiedliche Biotope /-strukturen bei der Vollendung des Lebenszyklus erforderlich. Dies wird durch die Aufteilung auf mehrere Habitate deutlich und die Notwendigkeit der Vernetzung auch verschiedener Habitate (Teillebensräume) ist erkennbar.
  Die einzelnen Biotopverbundflächen und -achsen setzen sich meist aus mehreren Biotoptypen, die als Habitate dienen, zusammen. Daher werden auch viele Biotopverbundflächen mehreren Lebensraumnetzen zugeordnet.

Die nach diesem systematischen Vorgehen selektierten Arten werden einer Fachprüfung unterzogen und gegebenenfalls um weitere Arten erweitert.

Für die Umsetzung in der Biotopverbundplanung ist es sinnvoll, diese Arten zu Habitatgilden zusammenzufassen (siehe Tab 18 und Karte 21.1)). Die Darstellung der entsprechenden Lebensraumnetze, die unter Berücksichtigung von Verbreitungsschwerpunkten, Populationszentren und Ausbreitungsdistanzen ermittelt wurden, ist eine für die Regionalplanung adäquate Aggregation der Daten und ermöglicht eine Beurteilung der Durchgängigkeit und perspektivischen Funktionstüchtigkeit unter Berücksichtigung der Ausbreitungsmöglichkeiten der Arten.

Tabelle 19: Zielarten (geordnet nach Habitatgilden) für den Biotopverbund im RB Düsseldorf – Gesamtüberblick
(Mehrfachzuordnungen möglich, weitere Erläuterungen s. u.)

Wald		
	Baumpieper	Anthus trivialis
	Braunes Langohr	Plecotus auritus
	Graues Langohr	Plecotus austriacus
	Großer Abendsegler	Nyctalus noctula
	Heidelerche	Lullula arborea
	Kreuzotter	Vipera berus
	Kuckuck	Cuculus canorus
	Mittelspecht	Dendrocopos medius
	Nachtigall	Luscinia megarhynchos
	Pirol	Oriolus oriolus
	Raufußkauz	Aegolius funereus
	Rothirsch	Cervus elaphus
	Schwarzmilan	Milvus migrans
	Springfrosch	Rana dalmatina
	Turteltaube	Streptupelia turtur
	Waldlaubsänger	Phyllosccopus sibilatrix
	Waldohreule	Asio otus
	Waldschnepfe	Scolopax rusticola
	Wespenbussard	Pernis aoivorus
	Ziegenmelker	Camprimulgus europaeus
Birken-Eichenwald		
	Grauspecht	Picus canus
Stillgewässer		
	Beutelmeise	Remiz pendulinus
	Biber	Castor fiber
	Blaukehlchen	Luscinia svecica
	Brandgans	Tadorna tadorna
	Fledermaus-Azurjungfer	Coenagrion pulchellum
	Flussseeschwalbe	Sterna hirundo
	Geburtshelferkröte	Alytes obstetricans
	Gefleckte Smaragdlibelle	Somatochlora flavomaculata
	Gelbbauchunke	Bombina variegata
	Glänzende Binsenjungfer	Lestes dryas
	Kammmolch	Triturus cristatus
	Kleine Mosaikjungfer	Brachytron pratense
	Kleine Pechlibelle	Ischnura pumilio
	Knäkente	Anas querquedula
	Knoblauchkröte	Pelobates fuscus
	Kreuzkröte	Bufo calamita
	Krickente	Anas crecca
	Laubfrosch	Hyla arborea
	Löffelente	Anas clypeata
	Mehlschwalbe	Delichon urbicum
	Mond-Azurjungfer	Coenagrion lunulatum
	Nordische Moosjungfer	Leucorrhinia rubicunda
	Ringelnatter	Natrix natrix
	Schilfrohrsänger	Acrocephalus schoenobaenus
	Schnatterente	Anas strepera

	Späte Adonislibelle	Ceriagrion tenellum
	Spitzenfleck	Libellula fulva
	Sturmmöwe	Larus canus
	Sumpfgrashüpfer	Chortippus montanus
	Sumpfschrecke	Stethophyma grossum
	Tafelente	Aythya ferina
	Torf-Mosaikjungfer	Aeshna juncea
	Trauerseeschalbe	Chlidonias niger
	Wasserralle	Rallus aquaticus
Fließgewässer		
	Biber	Castor fiber
	Brandgans	Tadorna tadorna
	Flussregenpfeifer	Charadrius dubius
	Gebänderte Heidelibelle	Sympetrum pedemontanum
	Gestreifte Quelljungfer	Cordulegaster bidentata
	Grüne Keiljungfer	Ophiogomphus cecilia
	Kleine Pechlibelle	Ischnura pumilio
	Kleine Zangenlibelle	Onychogomphus forcipatus
	Lachs	Salmo slar
	Löffelente	Anas clypeata
	Maifisch	Alosa alosa
	Spitzenfleck	Libellula fulva
	Zweigestreifte Quelljungfer	Cordulegaster boltonii
Moore, Heiden		
	Arktische Smaragdlibelle	Somatochlora arctica
	Bekassine	Gallinago gallinago
	Blaukehlchen	Luscinia svecica
	Braune Mosaikjungfer	Aeshna grandis
	Glänzende Binsenjungfer	Lestes dryas
	Große Moosjungfer	Leucorrhinia pectoralis
	Großer Brachvogel	Numenius arquata
	Heidegrashüpfer	Stenobothrus lineatus
	Kleine Moosjungfer	Leucorrhinia dubia
	Kleiner Wasserfrosch	Rana lessonae
	Knäkente	Anas querquedula
	Kreuzotter	Vipera berus
	Krickente	Anas crecca
	Mond-Azurjungfer	Coenagrion lunulatum
	Moorfrosch	Rana arvalis
	Nordische Moosjungfer	Leucorrhinia rubicunda
	Ringelnatter	Natrix natrix
	Schilfrohrsänger	Acrocephalus schoenobaenus
	Schlingnatter	Coronella austriaca
	Schwarzkehlchen	Saxicola rubicola
	Späte Adonislibelle	Ceriagrion tenellum
	Teichrohrsänger	Acrocephalus scirpaceus
	Torf-Mosaikjungfer	Aeshna juncea
	Tüpfelsumpfhuhn	Porzana porzana
	Uferschnepfe	Limosa limosa
	Zauneidechse	Lacerta agilis
Magerstandorte		
	Blauflügelige Ödlandschrecke	Oedipoda caerulescens
	Kammmolch	Triturus cristatus

	Kleiner Heidegrashüpfer	Stenobothrus stigmaticus
	Knoblauchkröte	Pelobates fuscus
	Langfühler-Dornschrecke	Tetrix tenuicornis
	Rotleibiger Grashüpfer	Omocestus haemorrhoidalis
	Schlingnatter	Coronella austriaca
	Verkannter Grashüpfer	Chortippus mollis
	Wechselkröte	Bufo viridis
	Zauneidechse	Lacerta agilis
	Zweipunkt-Dornschrecke	Tetrix bipunctata
Grünland, Wiese		
	Baumfalke	Falco subbuteo
	Feldgrille	Gryllus campestris
	Feldsperling	Passer montanus
	Flußregenpfeifer	Charadius dubius
	Rauchschwalbe	Hirundo rustica
	Schwarzkehlchen	Saxicola rubicola
	Sumpfgrashüpfer	Chortippus montanus
	Sumpfschrecke	Stethophyma grossum
	Uferschnepfe	Limosa limosa
	Warzenbeißer	Decticus verrucivorus
	Wiesenpieper	Anthus pratensis
Kultur, Feld		
	Baumfalke	Falco subbuteo
	Haubenlerche	Galerida cristata
	Kiebitz	Vanellus vanellus
	Rauchschwalbe	Hirundo rustica
	Rebhuhn	Perdix perdix
	Wachtel	Coturnix coturnix
	Wachtelkönig	Crex crex
	Wiesenpieper	Anthus pratensis
Acker		
	Feldgrille	Gryllus campestris
	Feldhamster	Cricetus cricetus
	Feldlerche	Alauda arvensis
	Feldschwirl	Locustelle naevia
	Feldsperling	Passer montanus
	Rauchschwalbe	Hirundo rustica
	Wachtel	Coturnix coturnix
	Warzenbeißer	Decticus verrucivorus
	Wiesenschafstelze	Moacilla flava
	Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus
	Geburtshelferkröte	Alytes obstetricans

Zeichenerklärung

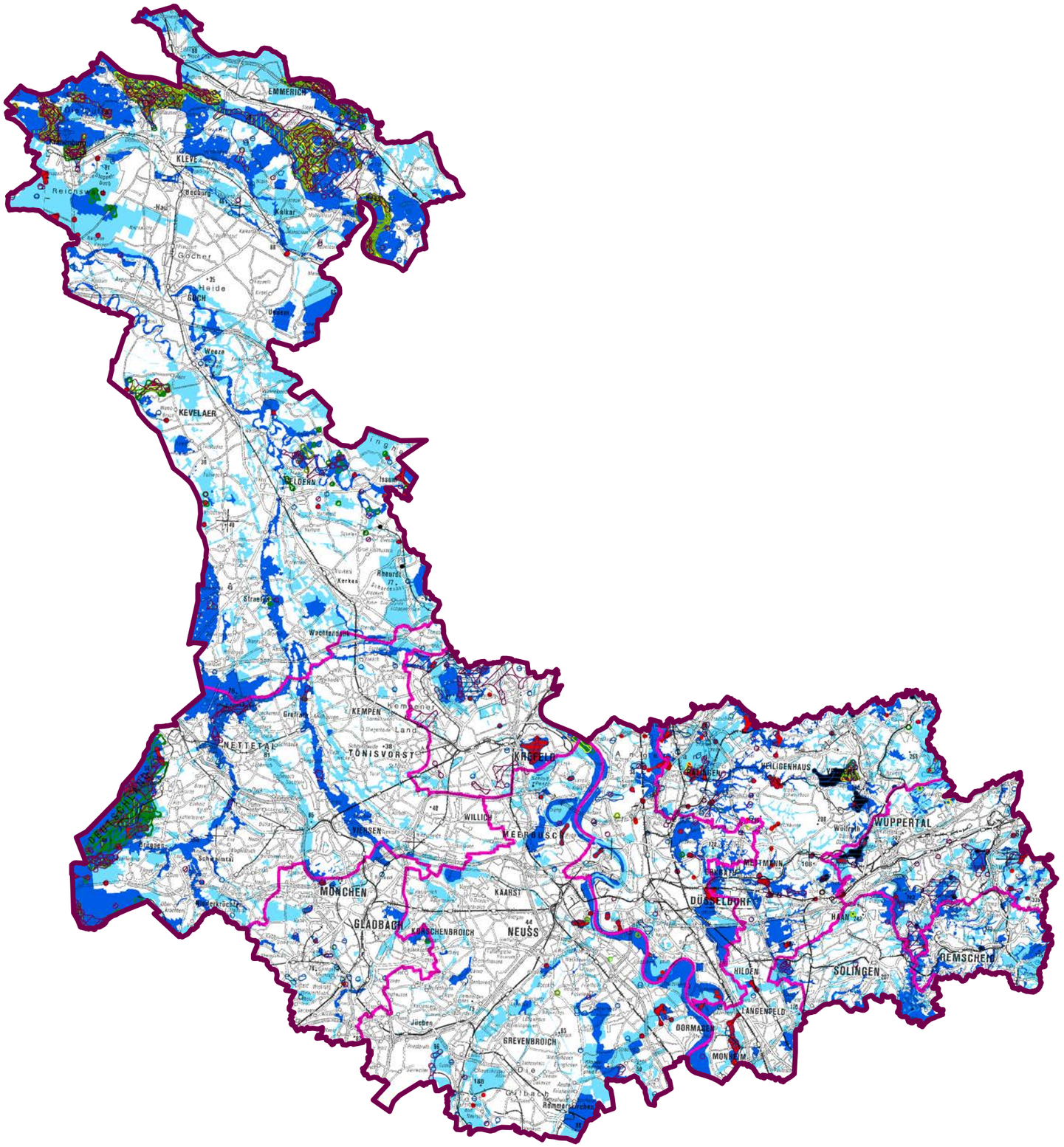
Artname	Haupt- und Schwerpunktvorkommen // Mehrfachzuordnungen möglich
Artname	Nebenvorkommen // Mehrfachzuordnungen möglich

Der zielartenbezogene Biotopverbund spezifiziert das bestehende Biotopverbundsystem um art- bzw. artgruppenspezifische Anforderungen (siehe Karte 20.1). Diese können an dieser Stelle nicht für alle Zielarten des Plangebietes dargestellt werden. Bezogen auf die Biotoptypen und die eingenischten Habitatgilden sind folgende Gesichtspunkte bedeutsam:

Wald inkl. Birken-Eichenwald	Das Waldnetz wird überwiegend aus (groß-)flächigen Biotopen mit eigenständiger Ökosystem(teil)funktion (häufig Refugialfunktionen) aufgebaut, ergänzt durch Kleinflächen mit Trittsteinfunktionen. Die ökologische Durchlässigkeit wird über die Verbindung mit anderen Lebensräumen erreicht. Mehrere Schutzgebiete des NATURA 2000-Schutzgebietssystems wie auch neu konzipierte Großsäuger-Wanderkorridore (beispielsweise für den Rothirsch) liegen innerhalb des Waldnetzes. Die flächengrößten Biotopverbundelemente innerhalb des Waldnetzes sind Reichswald, der Bereich der Krickenbecker Seen, Grenzwald, Elmpter Wald (alle im Niederrheinischen Tiefland) und das Waldgebiet nördlich von Ratingen (im Bergischen Land). Wald prägt auch den "Rotwildwanderweg" als länderübergreifende Verbundachse mit Teilflächen auch in den Niederlanden und Belgien. Reichswald und Brachter und Diergardtscher Wald sind innerhalb des Plangebietes die wichtigsten Verbundelemente für den Großsäuger-Wanderkorridor.
Stillgewässer	Flächen mit Trittsteinfunktion sind typisch für das Stillgewässer-Biotopnetz. Im Rahmen von Nass-Abgrabungen sind innerhalb der letzten Jahrzehnte neue Biotopelemente entstanden, die aber auch einem hohen Nutzungs- bzw. Konkurrenzdruck durch intensive Freizeitaktivitäten unterliegen.
Fließgewässer	Vorrangiges Ziel ist die Schaffung eines durchgängigen Netzes des Fließgewässer-Biotopverbundes ohne Wanderungshindernisse für die Zielarten. Die Fließgewässer-Biotopverbundelemente fungieren sowohl als exponierte Refugial-Lebensräume als auch als bevorzugte Wanderkorridore. Naturnahe Fließgewässer und unverbaute Auenräume sind essentiell für funktionierende Fließgewässer-Biotopflächen. Die Sicherung und Entwicklung eines solchen Verbundsystems dient auch der Umsetzung der EU-Wasserrahmen-Richtlinie und dem Hochwasser- und Trinkwasserschutz. Das räumliche Verteilungsmuster der Fließgewässer-Biotopverbundelemente des Tieflandes unterscheidet sich signifikant vom dem Fließgewässernetz des Bergischen Landes: im Tiefland dominieren lange, relativ breite Gewässer- und Auen-Biotope mit einem weiten Abstand zueinander, das Mittelgebirge weist hingegen ein dichtes, eng verästeltes Verbundflächensystem mit relativ kurzen Einzelflächen auf.

Moore, Heiden	Kernbereiche des Moor- und Heide-Biotopverbundsystem des Plangebietes ist der Bereich entlang der Deutsch-Niederländischen Grenze im Kreis Viersen mit Grenzwald und den Krickenbecker Seen und die Moor- und Heiderelikte im Bereich der Bergischen Heideterrassen.
Magerstandorte	Das Biotopnetz der Magerstandorte ist im Plangebiet nur kleinflächig und stark inselhaft ausgebildet, seine Sicherung und Entwicklung bedarf aktiver Pflege auf der Grundlage von Managementplänen. Die Flächen des Magerstandort-Biotopnetzes beschränken sich auf Einzelflächen im Kreis Kleve, ergänzt durch den Egelsberg im Stadtgebiet von Neuss.
Grünland, Wiese	Lebensräume und Biotopverbundflächen mit Bedeutung für Zielarten des Grünlandes konzentrieren sich auf Niederungszonen entlang der Fließgewässer. Der Schutz von Grünland-Lebensräumen ist zentraler Bestandteil innerhalb der Schutzstrategie für das Vogelschutzgebiet "Unterer Niederrhein" und zahlreicher weiterer FFH-Gebiete innerhalb des Plangebietes. Synergien zwischen Landwirtschaft und Naturschutz lassen sich auch bei der Sicherung von Biotopstrukturen für den Steinkauz nutzen, wie z. B. bei der punktuellen Anlage von Streuobstweiden im Vorkommensgebiet des Steinkauzes (Karte 20.2)
Kultur, Feld	Der Schutz von Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung für die Zielarten strukturreicher Feld-Lebensräume bedarf in besonderer Weise der engen Kooperation zwischen Landwirtschaft und Naturschutz.
Acker	Die Acker-Biotopverbundflächen weisen eine hohe, nutzungsabhängige Dynamik auf. Durch die Schaffung von Multifunktionstreifen kann das aktuelle, in der Regel tendenziell bescheidene Biotoppotenzial signifikant gesteigert werden. Multifunktionstreifen innerhalb der Feldflur bedürfen eine guten Kooperation mit (landwirtschaftlichen) Eigentümern, Bewirtschaftern und Pächtern. Sie dienen nicht nur dem Biotopschutz, sondern auch dem Erosionsschutz und der Vermeidung von Bodenverdichtung. Für den Zielartenschutz von herausragender Bedeutung sind die Ackerflächen bei Rommerskirchen-Butzbach: sie sind die letzten Lebensräume des Feldhamsters im Rhein-Kreis Neuss. Bedeutsam sind weiterhin Ackerflächen entlang des Niederrheins als temporäre Nahrungshabitate für nordische Gänsearten.
Stadtbiotope	Städtische Lebensräume sind nur im geringen Umfang Bestandteil des zielartenbezogenen Biotopverbundes. Dazu gehören Stadtwälder, alte Parkanlagen oder Friedhofswälder. Ausgewiesene Stadtbiotope beschränken sich auf die Stadtgebiete von Neuss und Mönchengladbach.

Karte 20.1



Legende

- Grenze Fachbeitrag
- Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte

Habitatgilden

- Moore, Heiden
- Kultur, Feld
- Acker
- Stillgewässer
- Grünland
- Fliessgewässer
- Wald
- Magerstandorte
- Stadtbiotope

Biotopverbund

- herausragende Bedeutung
- besondere Bedeutung

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 20.1
Habitatgilden

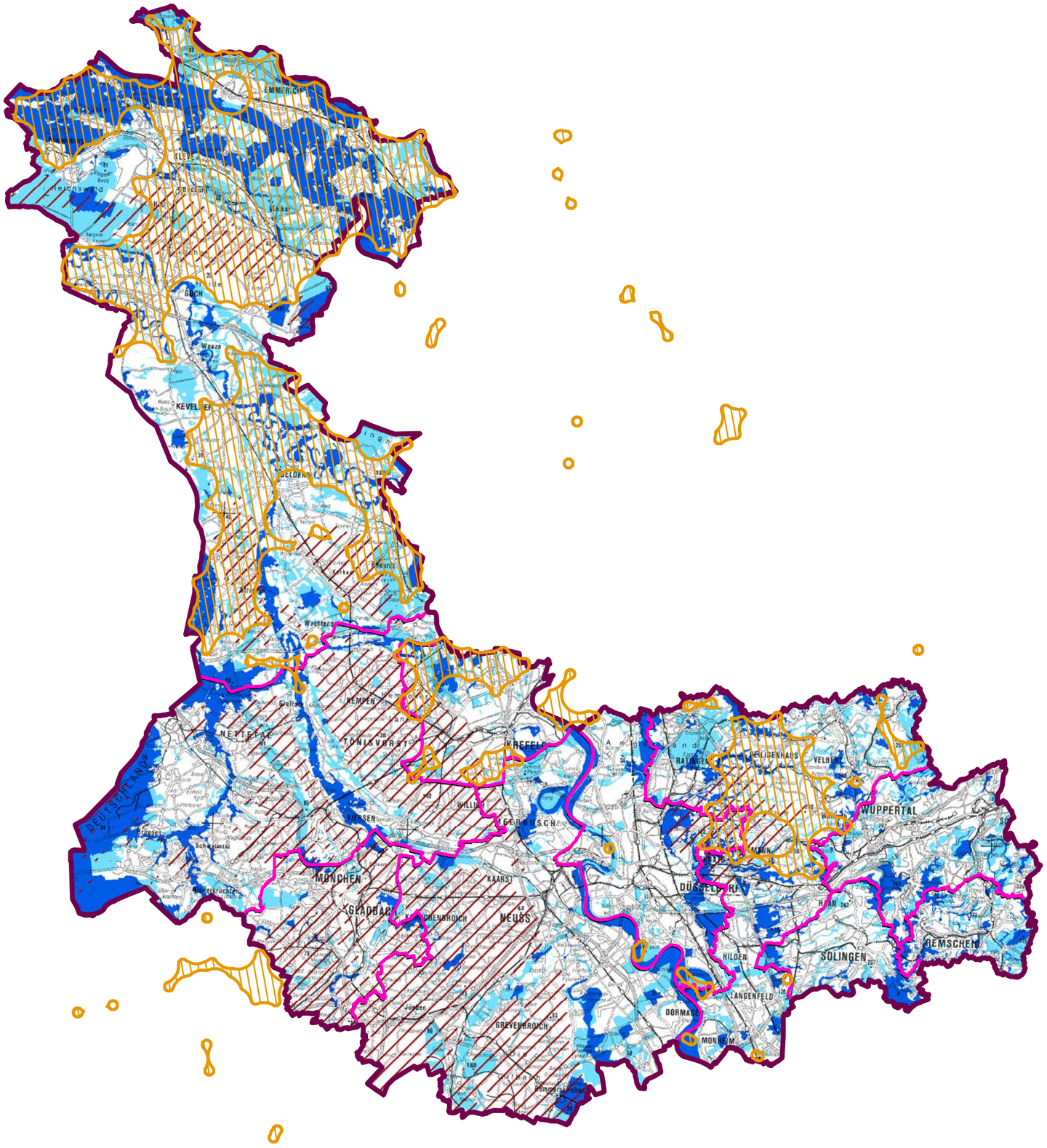
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: FB 22
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

Karte 20.2



Legende

Grenze Fachbeitrag

Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte

Habitatgilden

Verbreitungsschwerpunkt des Steinkauzes mit Suchräumen für Biotopsicherungs-maßnahmen

Steinkauz

Schwerpunktsuchräume für Durchgrünungs-maßnahmen in der Agrarlandschaft

Biotopverbund

herausragende Bedeutung

besondere Bedeutung

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 20.2
Habitatgilden - Steinkauz

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: Dr. A. Neitzke
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

3.7 Klima

Von den verschiedenen für den Klimaschutz bzw. die Klimaanpassung zu betrachtenden Ebenen wie Gesetzgebung, Bauphysik, Gerätetechnik, Steuerungstechnik, alternative Energiequellen (u. a. Smart gird, Power to Gas, intelligents Verteilnetz-Management), Logistik, Produktdesign und –recycling sowie Verbraucherverhalten werden hier auf dem sektoralen, biotischen Niveau nur die fachspezifischen, relevanten Aspekte betrachtet. Hierzu gehören neben Senken- und Quellbetrachtungen zu klimarelevanten Gasen auch die reaktiven und adaptiven Möglichkeiten und Erfordernisse der Pflanzen und Tiere soweit sie für den Biotopverbund relevant sind.

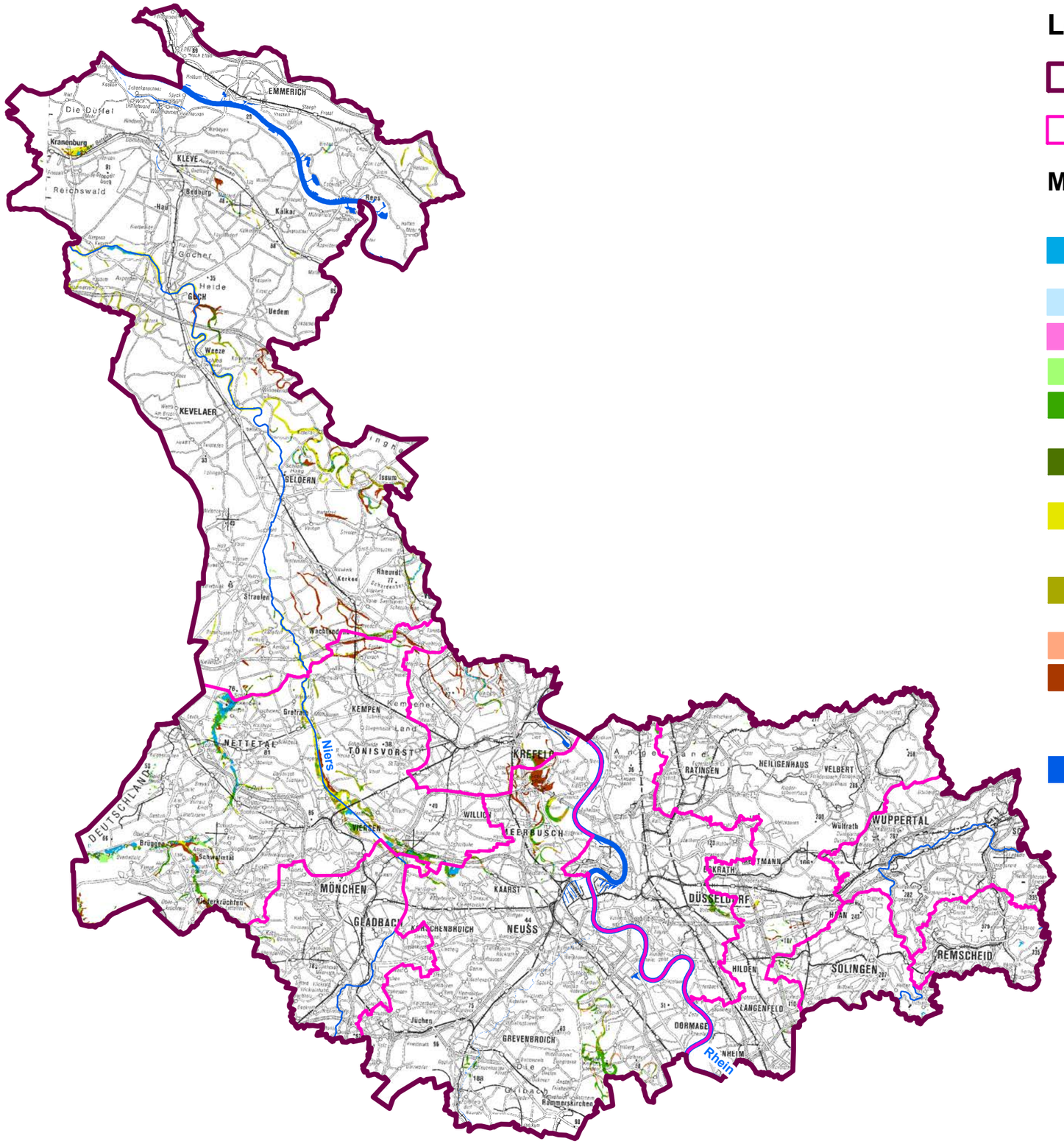
3.7.1 Moore und humusreiche Böden als Quelle und Senke klimarelevanter Gase
(siehe Karte 21)

Die Reduktion klimarelevanter Gase ist ein wichtiges klimapolitisches Ziel. Hierbei gilt es Quellen zu beseitigen und freigesetzte Gase aus der Atmosphäre zu ziehen und in Senken zu speichern.

Die Moore und humusreichen Böden können je nach Nutzung Quelle oder Senke sein. Durch Urbachmachung und Abbau werden klimarelevante Gase freigesetzt. Bei fachgerechter Wiedervernässung können Moore und ihre Gewässer als CO_2 –Senke dienen. Naturschutzfachlich relevante Flächen mit CO_2-Bindungspotenzial beziehungsweise mit Gefahrenpotenzial bei falschem Management bzw. Nutzung sind in Karte 21 dargestellt. Diese Funktion sollte bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen beachtet werden. Im Biotopverbund sind sie bedeutende Elemente der zentralen Achsen und werden überwiegend als Verbundflächen mit herausragender Bedeutung (BV Stufe 1) dargestellt.

Zu den zumindest temporären (Zwischen)speichern gehören auch die Waldgesellschaften. Daher kommt der Waldvermehrung ebenfalls eine klimarelevante Bedeutung zu. Hierzu müssen allerdings Verwertungsschienen aufgebaut werden, die eine langfristige Entziehung des Holzes aus dem Stoffkreislauf gewährleisten, wie es die Verwendung als Bau-, Konstruktions- und Möbelholz darstellt. Hier sind Arbeiten aus anderen Fachdisziplinen gefragt. Mögliche Synergien bieten sich an und sollten genutzt werden. Schließen von Verbundlücken, Entwicklung von FFH-Lebensräumen und adäquates Habitatmanagement zur Erfüllung von EU-Vorgaben stehen hierbei im Vordergrund.

Karte 21



Legende

Grenze Fachbeitrag

Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte

Moore

Stillgewässer in Verbindung mit intaktem und potenziell regenerierbarem Übergangs- und Niedermoor

Stillgewässer in Verbindung mit humusreichen Böden

Hochmoor, potenziell regenerierbar

Nieder- und Übergangsmoor, sauer oder basisch, intakt

Nieder- und Übergangsmoor unter Laubwald, sauer und basisch, mittelfristig regenerierbar

Nieder- und Übergangsmoor unter Nadel- und Laubmischwald, sauer oder basisch, mittelfristig regenerierbar

Nieder- und Übergangsmoor mit Grünlandnutzung und hohem Grundwasserstand oder in Überschwemmungsgebieten, sauer oder basisch, mittelfristig regenerierbar

Nieder- und Übergangsmoor, sauer oder basisch, langfristig regenerierbar

Niedermoorstandorte (Restflächen in der BK50)

Humusreiche Böden außerhalb der Moorkulisse (nach Geologischem Dienst, 2012)

Gewässer

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 21
Moore

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 22
Bearbeitung: Dr. A. Neitzke
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartenserie 1501 © ZGeoBw – Lizenz B-18A003

3.7.2 **Klimakorridore** (siehe Karte 22)

Der Biotopverbund muss verschiedene Management- /Anpassungsstrategien betrachten:

- Synchrone Veränderungen der Lebensräume in Quell- und Rückzugsräume, d. h. in den Rückzugsräumen entstehen gleichwertige / geeignete Habitate, wobei die gesamte Valenz der Arten zu berücksichtigen ist.
    - Diese Situation fordert Verknüpfung dieser Räume mit Wanderkorridoren (Klimakorridore). Wobei je nach Bedarf und Tiergruppe Durchgängigkeit gewährleistet sein muss oder auch die Realisation eines Netzes aus Trittsteinen den Ansprüchen der Tiere und Pflanzen genügen kann.
    - Ist die Realisation der Klimakorridore nicht möglich, wird ein aktives Management notwendig. Dies betrifft sowohl die Entwicklung der Habitate wie auch den Transport der Tiere. Geeignete Methoden wie Mahdgutübertragung sind für Grünlandlebensräume erprobt. Die erfolgreiche Umsetzung von Tierpopulationen von Schmetterlingen bis hin zu Säugetieren ist ebenfalls vielfach erfolgreich durchgeführt worden.
- Asynchrone Veränderungen der Lebensräume in Quell- und Rückzugsräumen, d. h. in den Quellgebieten kommt es zu Veränderungen der Habitate / Biotope, denen keine Ersatz- /Ausgleichsmöglichkeiten in anderen Räumen gegenüberstehen.
    - Diese Situation erfordert Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen der Biotope vor Ort unter Berücksichtigung der ökologischen Valenz der Arten (Sicherung der Arten vor Ort). Dies ist allerdings nur in bestimmten Grenzen möglich. Um hierzu Aussagen zu erhalten sind entsprechende Simulationen der Biotopveränderungen in Abhängigkeit von den Klimaveränderungen notwendig. Entsprechende realistische Klimaszenarien sind von den zuständigen Fachinstitutionen vorzulegen. Sie bilden die Grundlage für die Simulation der Biotopentwicklung.
    - Sind die Veränderungen so gravierend, dass eine „Vor Ort Sicherung“ nicht möglich ist, muss in geeigneten Rückzugsräumen eine gezielte Biotopentwicklung durchgeführt werden. Der Artenaustausch kann dann wieder über
        - Wander- / Klimakorridore oder
        - aktiven Transport erfolgen.

Lassen sich diese Möglichkeiten nicht realisieren, sei es, dass die Klimaveränderungen zu stark sind oder verfügbarer Raum und Finanzierungsmöglichkeiten nicht ausreichen ist, nimmt das Aussterben von Arten auf den verschiedenen räumlichen Ebenen (lokal, regional, landesweit etc.) zu.

Im Zuge der anthropogen verstärkten Klimaveränderungen wird es zu Verschiebungen der Biotopausstattungen der Landschaften kommen. Soweit dem Verlust von bestimmten Lebensräumen einer Region eine kompensatorische Entwicklung in anderen Landschaften gegenüber steht, ist die Ausweichwanderung eine reaktive Möglichkeit der Anpassung der Arten an den Klimawandel. Ziel des Biotopverbundes ist diese Adaptionsstrategie zu ermöglichen. Für den Planungsraum Düsseldorf sind großräumig gesehen die Niederungsregionen die potenziellen

Ausgangs- oder Quellgebiete für Wanderungsbewegungen. Als aufnehmende Bereiche kommen in Abhängigkeit davon, ob die Veränderungen synchron ablaufen werden, überwiegend die höher gelegenen Naturräume in Frage. Für den Planungsraum wären diese das Bergische Land und die Eifel.

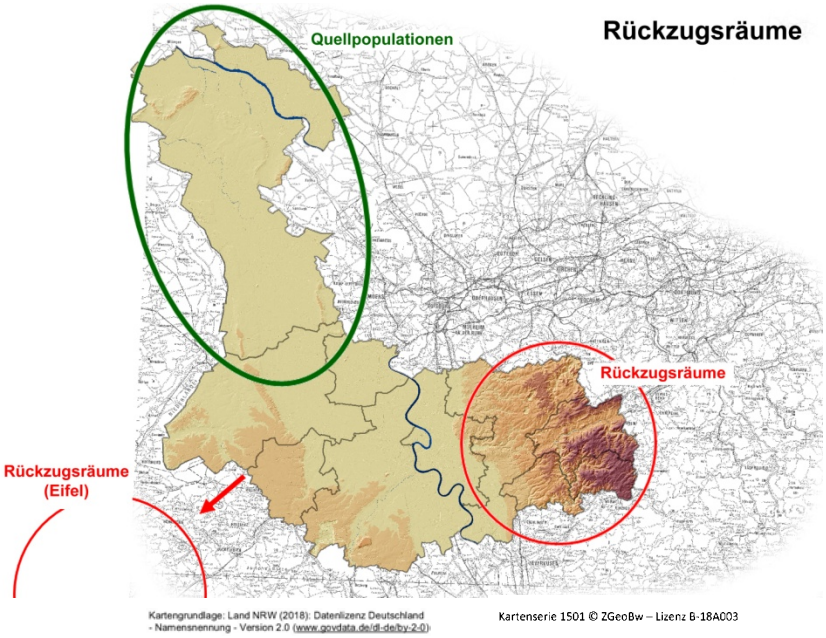


Abb. 2: Quell- und Rückzugsräume von Biotopen und Arten bei fortschreitender Klimaerwärmung im Rahmen des Klimawandels

Daher ist es das Ziel, Klimakorridore zu schaffen, die die Quell- und die Zielgebiete mit einander verbinden.

Dies wurde bereits unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Daten bei der Erarbeitung der Lebensraumnetze beachtet.

Der Erhalt der Durchgängigkeit der Biotopstrukturen sowie die Sicherung von Entwicklungsräumen sind zentrale Ziele. Die aktuellen Naturschutzziele orientieren sich an der vorhandenen Biotop- und Artenausstattung.

Klimakorridore mit Verbundachsen für Großsäuger und nährstoffarme Lebensräume

Ein grenzüberschreitender, projektierter, linksrheinischer Klimakorridor erstreckt sich vom Nationalpark Veluwezoom auf niederländischer Seite über die Eltener Höhen, die Halbinsel Salmorth, das Niederungsgebiet „Die Düffel“, den Reichswald bei Kleve bis hin zu einer Hauptachse, die vom Gebiet Oostvaardersplassen, über den Nationalpark De Hoge Veluwe, die Maasterrassen, den Nationapark Eifel bis hin zum Truppenübungsplatz Elsenborn in Belgien reicht. Verbindung hat er auf deutscher Seite mit den sich von Westen nach Osten orientierenden Bio-

topachsen des Münsterlandes und den von NW nach SO rheinparallel verlaufenden Strukturen in der Planungsregion des KVR.

Der konzipierte überregionale Wildtier-Korridor ist nicht durchgängig ausgebildet. Fehlende Vernetzungen südlich des Reichswaldes und bei Walbeck können auf niederländischem Gebiet umgangen werden. Eine Lücke im Raum Herongen soll durch eine Wildbrücke über die Autobahn A 40 bei Niederdorf geschlossen bzw. entschärft werden. Weitere Entwicklungsmaßnahmen werden notwendig sein.

Dem Rotwild kommt bei der Realisation des Klimakorridors eine zusätzliche Bedeutung als tierischer Vektor zu. Außerdem erhält diese Verbundachse durch die nährstoffarmen Standortverhältnisse, die in weiten Teilen vorherrschen, eine besondere Bedeutung. Nur in diesem Bereich lässt sich auf linksrheinischer Seite innerhalb der Planungsregion Düsseldorf ein grenzüberschreitender Biotopverbund für auf Nährstoffarmut angewiesene FFH-Lebensräume wie Birken-Eichenwälder (LRT 9190), Sandtrockenrasen auf Binnendünen (LRT 2330), Sandheiden auf Binnendünen (LRT 2310), Trockenheiden (LRT 4030) und entsprechende § 30 Biotope aufbauen.
Die Gewässer mit ihren Auen, in denen Grünland und Wälder vorkommen, sind ebenfalls zentrale Verbundachsen und sind als solche besonders zu sichern und zu entwickeln. Hierbei sind Synergien vor allem mit dem Hochwasser- und Wasserschutz nutzbar. Wichtige Achsen im Planungsgebiet sind Niers, FLeuthkuhlen, Erft, Wupper und auf internationaler Ebene der Rhein. Die zahlreichen kleineren Fließgewässer mit ihren Auenbereichen sind entscheidende Elemente einer grünen Infrastruktur und der Feinerschließung des Raumes (Biotopvernetzung).

Durch die Vielfältigkeit der Standorte in einer Auenlandschaft sind Synergien möglich. So ist die Kombination von Großsäugerwanderkorridoren mit der Sicherung eines Verbundnetzes von Magerstandorten möglich (siehe Karte 22).

Konzept für Klimakorridor und Biotopverbund der rechtsrheinischen Sandterrassen

Die rechtsrheinischen Sandterrassen (LR- I -016 und LR-II-004) sind Teil eines Biotopverbundsystems für an nährstoffarme Standortbedingungen gebundene Lebensräume. Hierzu gehören die Vegetationskomplexe der Moore und Heiden sowie Magergrünland im weitesten Sinne zusammen mit den Birken-Eichen- und den Buchen-Eichenwälder.

Kernflächen dieser Nord-Südachse sind:

- Hildener Heide
- Ohligser Heide,
- Further Moor,
- Opladener Heide,
- Dünnwald,
- Königsforst,
- Wahner Heide,
- Lohmaer Heide.

Für den Raum vorgesehen sind der Erhalt und die Entwicklung dieser Lebensräume.

Unter Berücksichtigung der Situation der Eichenwälder und des guten Erhaltungszustandes der Heide-Lebensräume wird empfohlen, die Wälder auf Podsol in Richtung Bodensaurer Eichenwald (LRT 9190) zu entwickeln sowie bereits vorhandene durch geeignete Maßnahmen zu erhalten. Derartige Wälder sollten auf diesen Standorten Vorrang genießen. Dies gilt besonders für den nördlichen Teil des Landschaftsraum "Heide- und Waldlandschaften der rechtsrheinischen Sandplatten". Die Entwicklung von Kiefernwäldern sollte ebenfalls in Richtung Eichenwald und nicht in Richtung bodensaurer Buchenwald (LRT 9110) gesteuert werden.

Die Ausgliederung der Biotopverbundflächen berücksichtigt die Zielsetzung, für die oben genannten Lebensräumen eine Biotopverbundachse zu schaffen. In der stark zersiedelten und anthropogen überformten Landschaft ist dies nur unter Einbeziehung eutropher Lebensräume in angrenzenden Landschaftsräumen möglich.

Bereits in den vorliegenden Gebietsentwicklungs- / Regionalplänen wurde diese Zielstellung aufgenommen. Die Sicherung der Flächen erfolgt über die Darstellung von BSN- und BSLE-Flächen.

Der nördliche Teil der Bergischen Heideterrassen geht etwa ab Langenfeld getrennt durch das dichte Siedlungsband der Städte Leverkusen und Opladen über in den südlichen Landschaftsraum der Bergischen Heideterrasse, der sich bis auf Höhe nördlich von Siegburg erstreckt. Insbesondere dieser Raum ist durch eine intensive Siedlungsentwicklung von der A 1 bei Leverkusen bis auf Höhe der A 4 bei Refrath stark zersplittert. Bis auf wenige Freirauminseln bei Fixheide, Gierath und Dünnwald, ist die ehemalige Heideterrasse unwiederbringlich zurückgedrängt und anthropogen überformt.

Südlich der A 4 (Leverkusen – Wuppertal), bis auf Höhe der südlich gelegenen Lohmarer Heide prägen noch größere Kiefern-Mischwälder die Heideterrasse wie z. B. der Königsforst aber auch der durch Offenlandbereiche mit heideähnlicher Vegetation geprägte Raum der Wahner Heide.

Das Leitbild insgesamt muss der Erhalt und die Optimierung des Biotopverbunds sein, der nicht weiter zersiedelt oder zerschnitten werden sollte. Die Erhaltung und Entwicklung naturnaher Buchen- und Eichenmischwälder sind umzusetzende Maßnahmen. Die vorhandenen Waldflächen haben mit den naturnahen Offenlandflächen neben der Erhaltung der biologischen Vielfalt für das verdichtete Siedlungsumfeld auch klimaökologisch unverzichtbare Ausgleichsfunktionen. Die Heideflächen sind durch extensive Beweidungssysteme mit ergänzenden Managementmaßnahmen zur gezielten Heideverjüngung und Ausmagerung zu erhalten (z. B. kontrolliertes Brennen oder oberflächennahes Schälen, Beseitigung von Baumanflug). Details werden in den einzelnen gebietsbezogenen Managementplä0nen festgelegt.

Für die Vielzahl der Erholungssuchenden sind Konzepte und Regelungen einer naturschutzverträglichen Freizeitnutzung zu entwickeln und umzusetzen.

Karte 22

Legende

- Grenze Fachbeitrag
- Grenzen der Kreise und kreisfreien Städte
- Klimakorridore mit Verbundachsen für Großsäuger und nährstoffarme Lebensräume
- Klimakorridore mit Verbundachsen für nährstoffarme Lebensräume
- Heide- und Waldlandschaften d. rechtsrheinischen Sandplatten
- Magerstandorte und Korridore
- Biotopverbund 'herausragende Bedeutung'
- Fließgewässer
- Geplante Wildbrücke A40
- Weitere geplante und bereits realisierte Querungshilfen

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege
-Teilabschnitt Düsseldorf-
Kreise Kleve, Mettmann, Rhein-Kreis Neuss, Viersen
Städte Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen, Wuppertal

Karte 22
Klimakorridore mit Verbundachsen
für Großsäuger und nährstoffarme
Lebensräume

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Fachbereich 22

Bearbeitung: Dr. A. Neitzke
GIS-Anwendung: H. Adolph, R. Killemann

Stand: August 2014

Datengrundlage siehe Text

Kartengrundlage: Land NRW (2018): Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

3.7.3 Alternative Energien

Die Erzeugung von alternativen Energien benötigt bei den zurzeit favorisierten und geförderten Konzepten umfangreiche Flächen in der freien Landschaft. Aus Sicht des Naturschutzes ergeben sich Restriktionsräume, die im Energieatlas NRW aktuell dargestellt werden (http://www.energieatlasnrw.de/site/nav2/planung/KarteMG.aspx).

Die Erzeugung von Agrarenergie stellt die Planung vor neue Aufgaben.

Im Rahmen der Biotopverbundplanung und des Naturschutzes ist vor allem die Vernichtung von Biotopen ein Problem, das sich mit der Vereinfachung der Fruchtfolgen, der Erhöhung der Zahl der Ernten und einer einheitlichen Nutzung mehrerer Schläge und deren Vergrößerung zusammenhängt. In bestimmten Grenzen sind die negativen Auswirkungen durch gezielte Durchführung von gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien wie auch die Beachtung landeskultureller Gesichtspunkte und Maßnahmen zur Sicherung langfristiger landwirtschaftlicher Nutzung zu mildern. Bei der Umsetzung kommt saumartigen und linienförmigen Strukturen eine besondere Bedeutung zu. Synergien können bei folgenden Aufgaben genutzt werden:

- Gewässerschutz
    - Anlage von Grünland- und Hochstauden-Uferrandstreifen zur Verringerung des Nährstoff und Pflanzenschutzmitteleintrag (Anpassung der Wassergesetzes notwendig, Umsetzung der WRRL).
- Bodenschonende Bearbeitung
    - Untergliederung von einzelnen und mehreren einheitlich genutzten Schlägen unter Beachtung der Grundsätze der Vermeidung von Bodenverdichtungen zur Verminderung der Erosionsanfälligkeit und Sicherung der Produktionskraft der Böden (Anlage von Erntegassen u. a.)
- Erosionsschutz
    - Anlage von Erosionsschutzstreifen (siehe auch Erosionsschutz-Verordnung des Landes). Der Erosionsschutz sichert die Produktionsgrundlage „Boden“ nicht nur der heutigen, sondern auch künftiger Generationen.
- Sicherung der landwirtschaftlichen Produktionsmöglichkeiten (hier insbesondere Schweinemast)
    - Anlage von Bejagungsschneisen unter Berücksichtigung des Erhalts der Artenvielfalt der Agrarbiozönose. (Es sind Wildbestände sicher zu stellen, die eine ordnungsgemäße Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft gewährleisteten (Bundesjagdgesetz) und durch ein ordnungsgemäß durchgeführtes Schalenwildmanagement schweinepestfreie Wildschweinbestände garantiert.)
- Schädlingskontrolle
    - Mehrgliedrige Fruchtfolgen zur Vermeidung von Resistenzbildungen in Folge des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln, (z. B. zwei bis dreijährige Fruchtfolgen beim Maisanbau zur Bekämpfung des Wurzelhalsbohrers, Rapsanbau)

- Sicherung des Verpachtungswertes von Revieren
    - Reviere ohne gute Niederwildbestände aber mit hohen Wildschadenskosten (z. B. Wildschweineschäden) lassen sich immer schwerer oder zu geringeren Pachtpreisen verpachten. Die dadurch ggf. ausbleibende Kontrolle der Bestände von Problemarten durch wildökologisches, tierschutzgerechtes und qualifiziertes Management gefährdet landwirtschaftliche Produktion und Feuchtwiesenvögel-Populationen sowie Singvögelbestände.

Durch eine Durchgrünung der Agrarlandschaft mit krautigen Säumen, Grasrainen, Hecken, Streuobstwiesen und unbefestigen Wegen, mit gegebenenfalls ephemeren Charakter, können die oben genannten Ziele in Verbindung mit der für eine Biotopvernetzung notwendigen Konnektivität der Strukturen erreicht und eine durchwanderbare Landschaftsmatrix geschaffefen werden. Wo möglich sollten diese Streifen mehrere Funktionen gleichzeitig übernehmen (Multifunktionsstreifen). Die Ausgestaltung der Agrarumweltmaßnahmen und des Vertragnaturschutzes tragen diesen Anforderungen Rechnung. Ausgeräumte Agrarlandschaften und / oder vorrangig Agrarenergie-Produktionsflächen, aber auch Bereiche mit schutzwürdigen Böden eigenen sich besonders zur Anlage solcher Strukturen (Karte 20.2). Synergien zum Schutz des Steinkauzes sind ebenfalls möglich. Dieser hat in NRW einen mitteleuropäischen Verbreitungsschwerpunkt. Daher besitzt NRW eine besondere Verantwortung für den Schutz der Art (siehe Karte 20.2). Um die notwendige ökologische Wirksamkeit zu entfalten, ist eine habitatgerechte Ausgestaltung und Verteilung im Raum notwendig.

4. Literaturverzeichnis

BLUME, H.-P. (Hrsg.) (1990): Handbuch des Bodenschutzes. Bodenökologie und -belastung, vorbeugende und abwehrende Schutzmaßnahmen.- Landsberg/Lech

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland, Grundlagen und Fachkonzept.- Bad Godesberg

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (in Zusammenarbeit mit den Geologischen Landesämtern der Bundesrepublik Deutschland und benachbarter Staaten (1984): Geologische Übersichtskarte 1 : 200000, CC 4702 Düsseldorf.- Hannover

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (in Zusammenarbeit mit den Geologischen Landesämtern der Bundesrepublik Deutschland und benachbarter Staaten (2002): Geologische Übersichtskarte 1 : 200000, CC 5502 Düsseldorf.- Hannover

BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (1977): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 95/96 Kleve/Wesel (bearbeitet von Wilhelm von Kürten).- Bonn-Bad Godesberg

BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf-Erkelenz (bearbeitet von Karlheinz Pfaffen, Adolf Schüttler und Heinrich Müller-Miny).- Bad Godesberg

DER MINISTER FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (1989): Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen.- Düsseldorf

Arbeitsgruppe BK50 (2001): Allgemeine Informationen zur Bodenkarte 1:50 000 – Krefeld: 55 S. (unveröffentlicht)

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2004): Karte der schutzwürdigen Böden.- Auskunftssystem Bodenkarten von Nordrhein-Westfalen, Bearbeitungsmaßstab 1 : 50000.- Krefeld

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2005): CD-ROM "Böden am Niederrhein".- Krefeld

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2007): Hydrogeologische Raumgliederung von Nordrhein-Westfalen. (Bearbeiter: Linder, B., Elfers, H., Schlimm, W. und H. Schuster), Scriptum 16.- Krefeld

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2010): Gletscher der Saale-Kaltzeit am Niederrhein (Bearbeiter: K. Skupin und J.G. Zandstra).- 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

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1980b): Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen 1 : 500.000.- Krefeld

GLASER, R.. GEBHARDT, H. und W. SCHENK (2007): Geographie Deutschlands.- Darmstadt

HÜBNER, T., H. KÖNIG und C. MICHELS (2008): Klimawandel und Biodiversität. Erste Tendenzen zur Artendiversität. In: Natur in NRW 2/08: 57-59

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/gewstrukguete_karte.htm)

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2010): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Lanschaftspflege für den Kreis Mettmann – Biotopverbund.- Bearbeitung: NLU – Projektgesellschaft mbh & Co.KG, Bösensell

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2010): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Lanschaftspflege für den Rhein-Kreis Neuss – Biotopverbund. - Bearbeitung: Büro Stelzig, Soest

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2011): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Lanschaftspflege für den Kreis Kleve – Biotopverbund.- Bearbeitung: Luwe Michael Dr. Naturschutzplanung, Kempen

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2011): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Lanschaftspflege für den Kreis Viersen – Biotopverbund. - Bearbeitung: Luwe Michael Dr. Naturschutzplanung, Kempen

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2011): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Lanschaftspflege für die kreisfreien Städte Düsseldorf, Krefeld und Mönchengladbach - Biotopverbund.- Bearbeitung: IVÖR, Institut für Ökologie und Vegetationskunde, Düsseldorf

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2011): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Lanschaftspflege für die kreisfreien Städte Remscheid, Solingen und Wuppertal - Biotopverbund. – Bearbeitung: Büro Stelzig, Soest.

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN (2005): Natur und Landschaft in Nordrhein-Westfalen 2005.- Recklinghausen

LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1999): Gewässergüte in Nordrhein-Westfalen - Untersuchungsstand 1999.- Essen

LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE [LWL], LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND [LVR] (Hrsg.) (2007): Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in NRW, Grundlagen und Empfehlungen für die Landesplanung,- Münster, Köln,

LOSCH, S. (1999): Landschaftsverbrauch als Problem der Freiraumnutzung. In: ARL: Flächenhaushaltspolitik – Feststellungen und Empfehlungen für eine zukunftsfähige Raum- und Siedlungsentwicklung. Forschungs- und Sitzungsberichte der Akad. für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 208, -Hannover

MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT des Landes Nordrhein-Westfalen (1998): Landesplanerisch gesicherte Gebiete für den Schutz der Natur, Band 3 - Regierungsbezirk Düsseldorf

POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG e.V. (PIK) (2009): Klimawandel in Nordrhein-Westfalen, Regionale Abschätzung der Anfälligkeit ausgewählter Sektoren - Abschlussbericht - (PDF-Dokument)

REES, Wilhelm (1938): Das Bergische Land als Lebensraum: Gestaltwandel einer Landschaft.- Remscheid

SCHÜTZ, C., HÜTTEMANN, S., FUNKE, N., WLODZIMIERZ, J. & N. THEISSEN (2013): Schlammpeitzger-Monitoring in Nordrhein-Westfalen. Untersuchungen von 2010 bis 2012 zur FFH-Berichtspflicht. In: Natur in NRW, 1/2013: 12-18

Landesamt für Natur, Umwelt
und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen
Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
Telefon 02361 305-0
poststelle@lanuv.nrw.de

www.lanuv.nrw.de

